

# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

1

1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* B-DUL 1848, Nr. 10 \* TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

## SUMAR

	<u>Pag.</u>
GH. N. PURCĂREANU, ing.: Economia forestieră a R.P.R. în perioada de trecere de la capitalism la socialism . . . . .	1
<b>BAZELE SILVOBIOLOGIEI</b>	
S. PAȘCOVSCHI, ing.: La semicentenarul tipologiei forestiere . . . . .	4
I. NISTOR, asist. univ.: Contribuții la cunoașterea speciei <i>Quercus tardiflora</i> . . . . .	8
<b>TRANSFORMAREA NATURII</b>	
I. CATRINA, ing., cercetător științific al Acad. R.P.R.: Erozivunea coliană . . . . .	15
AL. IONESCU, ing.: Din rezultatele aplicării metodei acad. T.D. Lisenko, la crearea perdelelor forestiere în R.P.R. . . . .	19
<b>TEHNOLOGIE FORESTIERĂ</b>	
V. ENESCU, ing.: Contribuții la selecția formelor de molid <i>Chlorocarpa Purk</i> și <i>Erythrocarpa Purk</i> . . . . .	21
<b>TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE</b>	
F. COSTIN, ing., A. CLONARU, ing. și T. TEOFI-LESCU, ing.: Primele semănături directe efectuate din avion în țara noastră . . . . .	26
ST. RUBȚOV, ing., D. TOPOR, ing. și V. PAUN, mastru pepinierist: Semănături de toamnă în pepiniere cu ghindă preîncolțită . . . . .	30
N. POPESCU, ing.: Păstrarea ghindei în timpul iernii . . . . .	33
<b>DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ</b>	
C. I. NICOLESCU, ing.: Aspecte din silvicultura maghiară . . . . .	38
<b>PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE</b>	
O. CARARE, ing.: În problema evidenței muncii pe șantierele silvice . . . . .	41
<b>NOTE ȘTIINȚIFICE</b>	
ST. PURCELEAN, ing.: Castanul bun ( <i>Castanea Sativa Mill.</i> ) în pădurea Bozed (Oc. Silvic Târgu-Mureș). . . . .	44
V. MOCANU, ing.: Plantații cu puieți de diferite vârste pentru stabilirea vârstei optime de plantare . . . . .	45
<b>INVENȚII • INOVAȚII</b>	
H. NICOVEȘCU, ing.: Carte de semănat rășinoase în pepiniere . . . . .	46
DIN ACTIVITATEA A. S. I. T. . . . .	47

## СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр</u>
Г. ПУРКАРЯНУ, инж.: Лесное хозяйство в РНР в периоде перехода от капитализма к социализму . . . . .	1
<b>ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ</b>	
С. ПАШКОВСКИЙ, инж.: Пятидесятилетье лесной типологии . . . . .	4
И. НИСТОР, асист.: К изучению позднего дуба . . . . .	8
<b>ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ</b>	
И. КАТРИНА, инж.: Ветряная эрозия . . . . .	15
А. ИОНЕСКУ, инж.: Результаты применения метода акад. Т. Д. Лысенко по созданию защитных полос в Р.Н.Р. . . . .	19
<b>ЛЕСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ</b>	
В. ЕНЕСКУ, инж.: Относительно селекции форм ели Кларокарпа Пурк и Еритрокарпа Пурк . . . . .	21
<b>ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ</b>	
Е. КОСТИН, инж., А. КЛОНАРУ, инж. и Т. ТЕОФИЛЕСКУ, инж.: Первые прямые посевы сделанные с помощью авиации в нашей стране . . . . .	26
СТ. РУБЦОВ, инж., Д. ТОПОР, инж. и В. ПАУН, мастер питомника: Осенние посевы наклюнувшимися желудями в питомниках . . . . .	30
Н. ПОПЕСКУ, инж.: Хранение желудей в зимнее время . . . . .	33
<b>ИЗ ОПЫТА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ</b>	
К. И. НИКОЛЕСКУ, инж.: О венгерском лесоводстве . . . . .	38
<b>ОТНОСИТЕЛЬНО ОПУБЛИКОВАННЫХ СТАТЕЙ</b>	
О. КАРАРЕ, инж.: Вопрос учета работы на лесных стройках . . . . .	41
<b>НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ</b>	
СТ. ПУРЧЕЛЯН, инж.: Съедобный каштан в лесу Бозед (лесничество Т. Муреш) . . . . .	44
В. МОКАНУ, инж.: Посадки семян разного возраста для установления оптимального возраста посадок . . . . .	45
<b>ИЗОБРЕТЕНИЯ • НОВАТОРСТВА</b>	
Н. НИКУЛЕСКУ, инж.: Ящик для посева хвойных в питомниках . . . . .	46
ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСИТА . . . . .	47

# ECONOMIA FORESTIERĂ A R.P.R. IN PERIOADA DE TRECERE DELA CAPITALISM LA SOCIALISM

Ing. GH. N. PURCĂREANU

**C**onstituția Republicii Populare Române la art. 13 prevede că în actuala etapă de trecere de la capitalism la socialism „viața economică a Republicii Populare Române se dezvoltă pe baza planului de Stat al economiei naționale în interesul construirii socialismului, creșterii neîntrerupte a bunei stări materiale și culturale a oamenilor muncii, întăririi independenței naționale a țării și a capacității ei de apărare“.

În cadrul acestor obiective politice și economice generale, îndatoririle ce revin gospodăriei silvice se pot concretiza în următoarele două sarcini de bază:

a) satisfacerea necesităților mereu crescânde a economiei naționale în materiale lemnoase și în alte produse ale pădurii.

b) dezvoltarea rolului protector al pădurilor în lupta împotriva factorilor naturali vătămători: seceta, vânturile, eroziunea solului și altele.

Prima sarcină impune gospodăriei silvice:

— refacerea pădurilor distruse de exploatarea capitalistă, incendiile și pășunat;

— mărirea productivității pădurilor prin îmbunătățirea compoziției pădurilor brăcuite, prin introducerea în arborete a speciilor de valoare cu creștere rapidă și prin practicarea sistematică de operațiuni culturale;

— organizarea de măsuri pentru punerea în valoare a pădurilor lipsite de mijloace de transport și extinderea operațiunilor culturale în pădurile de coline și munte;

— elaborarea de măsuri pentru grăbirea creșterii speciilor lemnoase;

— mărirea patrimoniului forestier prin împădurirea terenurilor neproductive și a celor degradate, improprii pentru alte culturi;

— organizarea de măsuri pentru recoltarea rațională și integrală a tuturor produselor lemnoase puse în valoare cu ridicarea procentului de lemn utilizat pentru lucru și asigurarea regenerării pădurii în termen scurt și cu specii de valoare;

— organizarea de măsuri pentru folosirea rațională și cu maximum de economii a produselor pădurii;

— recoltarea la timp și valorificarea integrală a tuturor produselor lemnoase intermediare și a produselor accesorii ale pădurilor;

— lărgirea asortimentului producției forestiere prin introducerea și dezvoltarea culturii plantelor lemnoase producătoare de materii prime pentru prelucrarea industrială (salbă, scumpie, etc.) îmbunătățirea calității ei și reducerea prețului de cost;

— mărirea productivității muncii prin ridicarea calificării muncitorilor, mecanizarea proceselor de producție și crearea de cadre de muncitori permanenți.

A doua sarcină obligă gospodăria silvică la următoarele acțiuni:

— stingerea torențelor și reimpădurirea terenurilor goale din bazinele de interes hidroenergetic,

— executarea de lucrări silvice pentru fixarea malurilor râurilor și pentru asigurarea debitului de apă cât mai constant;

— crearea rețelei de perdele forestiere pentru

protecția câmpurilor din regiunile bântuite de secetă;

— refacerea și transformarea în păduri-parcuri sau păduri de agrement a pădurilor situate în zona verde a orașelor și centrelor muncitorești și crearea de noi păduri-parcuri în jurul centrelor populate, lipsite de păduri naturale;

— elaborarea pentru pădurile de protecție a unor regimuri (reguli) diferențiate de cultură și de gospodărire, potrivit cu exigențele funcțiunilor de protecție.

— Crearea unei rețele de drumuri de scoatere, care să facă posibilă executarea de operațiuni culturale la timpul oportun și valorificarea rentabilă a materialului lemnos rezultat din aceste lucrări.

Acestea sunt în linii mari, căile prin care putem și trebuie să ridicăm gospodăria silvică la nivelul impus de scopul producției socialiste, care este asigurarea satisfacerii maxime a nevoilor materiale și culturale mereu crescânde ale întregii societăți.

Necesitatea traducerii în viață a Hotărîrilor plinării lărgite a C.C. al P.M.R. din 19-20 August 1953, cu privire la programul de măsuri în vederea dezvoltării economiei naționale și ridicării continue a nivelului de trai al celor ce muncesc, face și mai necesară ridicarea prin toate mijloacele a nivelului producției forestiere.

Principiul reproducției socialiste lărgite, care stă la baza dezvoltării economiei socialiste, aplicat la gospodăria silvică — după economistul sovietic P. V. Vasiliev — „înseamnă necesitatea unei astfel de dezvoltări a producției, în care folosirea pădurilor existente și a celor ce se creează, să fie însoțită de măsuri care să asigure posibilitatea unei satisfaceri mai mari și mai bune a nevoilor în lemn a economiei naționale în viitor“.

Procesul de producție forestieră este rezultatul acțiunii combinate a forțelor naturii și a muncii omului. În această ramură de producție din cauza duratei extrem de îndelungate a ciclului de producție, efectele diverselor măsuri silvo-tehnice nu se produc și nu se pot aprecia decât după mulți ani, câte odată după multe decenii. Aci mărirea producției de materiale ajunsă la dimensiuni apte de a satisface nevoile în lemn ale industriei și ale consumului personal, nu se poate realiza ca în producția industrială prin mărirea numărului uzinelor sau ridicarea capacității de producție a uzinelor existente sau ca în agricultura — prin mărirea suprafețelor însămânțate sau prin introducerea unei agrotehnici avansate, care produc efecte la intervale destul de apropiate. În producția forestieră trecerea sub cultură forestieră a unor noi suprafețe de teren, ca și efectuarea unor măsuri pentru îmbunătățirea compoziției arboretelor etc. nu și produce efectul — obținerea unui plus de masă lemnoasă exploatabilă — decât după multe zeci și zeci de ani. De aceea, în gospodăria silvică, mai mult ca în oricare altă ramură de producție, conducerea producției nu este admisibil să se limiteze la elaborarea și efectuarea unor măsuri care interesează ziua de azi, chiar dacă cerințele

de azi ar fi foarte importante. Aci, mai mult decât în orice altă ramură de producție trebuie să legăm activitatea noastră de efectele ei viitoare. În silvicultură, generațiile prezente recoltează rodul muncii generațiilor anterioare, iar activitatea noastră de azi va folosi — sau va dăuna — generațiilor viitoare. Acest caracter specific al producției forestiere ne obligă să cântărim bine măsurile și acțiunile noastre în păduri, deoarece modul cum noi gospodărim azi pădurile nu se refrânge numai asupra intereselor actuale, ci și asupra celor viitoare; nu interesează numai generația prezentă, ci și generațiile viitoare. Greșelile în silvicultură se observă câteodată greu și foarte târziu și de aceea efectul lor este deosebit de greu de suportat.

Se impune însă ca odată cu măsurile cu efecte mai mult sau mai puțin îndepărtate să acordăm toată atenția acelor măsuri care pot pune gospodăria silvică în situația de a putea satisface mai bine economia națională în continuă dezvoltare cu cantitățile necesare de produse forestiere.

Unul din factorii de bază, care poate contribui la asigurarea necesităților economiei naționale cu produse forestiere îl constituie întărirea regimului de economii și, în special, ridicarea indicelui de folosire a masei lemnoase puse anual în exploatare. Se știe că lemnul este materia primă cu folosirea cea mai puțin rațională în economia generală. Volumul de masă lemnoasă ce intră efectiv în compunerea produselor finite, construcțiilor și instalațiilor și în prezent nu depășește 40—50% din volumul masei lemnoase predată în picioare spre recoltare de către gospodăria silvică.

Chiar în pădure, în parchetul de tăiere, rămân sub forma de diferite resturi de exploatare, cicoate și material nescos, cantități importante de materiale lemnoase. Pe bază de calcule aproximative se apreciază că în țara noastră — în cazul recoltării posibilităților normale — numai în procesul de recoltare, deșeurile de masă lemnoasă se ridică anual la impresionanta cifră de circa 2 000 000 m<sup>3</sup>.

La această cifră trebuie adăugate și deșeurile ce se produc anual la debitarea buștenilor în cherestea și mai apoi, la prelucrarea în produse finite a unei părți de cherestea, placaje sau paneele. Totalul deșeurilor provenite din aceste prelucrări se apreciază — raportate tot la producția corespunzătoare posibilității normale — la circa 1 500 000 m<sup>3</sup> lemn brut anual.

Pierderi de masă lemnoasă se produc însă și în timpul transportului și al manipulării lemnului între parchetul din pădure și locul de consum. Procentul mare de deșeurii, disponibile pentru diverse utilizări, indică mărimea rezervelor interne și mărimea eforturilor posibile și necesare pentru realizarea unor indici de folosire mai ridicați a masei lemnoase.

Un alt aspect al folosirii iraționale, a masei lemnoase pusă anual în valoare, este procentul nesatisfăcător al sortimentelor de lucru și construcție realizate prin recoltare, în special, la speciile foioase.

Alt factor care poate contribui la asigurarea acoperirii necesităților economiei naționale cu produse lemnoase îl constituie stabilirea justă de indici de consum pentru materialele lemnoase folosite la fabricarea diverselor produse finite și la execuția felurilor construcției și instalațiilor, fără a se prejudicia calitatea lor. Stabilirea de indici de consum, fundamentați științific pentru materialele lemnoase, ca și pentru restul de materii prime și materiale, constituie în același timp o pârghie puternică pentru realizarea de economii, pentru creșterea producției și reducerea prețului de cost.

Pentru țara noastră, în condițiile actuale, când sortimentul lemn de foc ocupă un procent însemnat, neîntâlnit în nici o altă țară din Europa, o atenție deosebită trebuie acordată arderii lemnului în focarele industriale și în instalațiile casnice (sobe, mașini de gătit, calorifere). Deși există și se cunosc suficiente instalații perfecționate, care permit economii însemnate — în practica largă în industrie și în consumul casnic se continuă folosirea vechilor instalații cu consum ridicat de combustibil, se continuă cu ironsirea unui material care poate găsi alte întrebuințări

mai conforme intereselor economiei generale. Economia ce se poate realiza la noi în țară prin îmbunătățirea instalațiilor de ardere, este de gradul multor milioane de m<sup>3</sup> masă lemnoasă.

Economii însemnate în folosirea masei lemnoase se pot realiza și prin mărirea duratei de serviciu a materialelor lemnoase, practicând pe scară largă uscarea artificială și injectarea lor cu diferite substanțe antiseptice, care le feresc de putrezire.

Măsurile enumerate, departe de a epuiza toate posibilitățile de economii, pot contribui în actualele condiții în bună măsură la acoperirea nevoilor crescânde de materiale lemnoase ale economiei generale a țării.

Atragerea în circuitul economic a rezervelor de masă lemnoasă din masivele păduroase azi lipsite de mijloace de transport, recoltarea mai bună a produselor pădurii și folosirea rațională a acestora, vor asigura țării în plus multe milioane de m<sup>3</sup> de materiale lemnoase. O bună parte din acest plus de materiale lemnoase, precum și multe din produsele lemnoase ale pădurilor, dirijate spre agricultură, vor contribui la îmbunătățirea aprovizionării țărănimii muncitoare cu lemne de construcție și foc necesare ridicării nivelului ei de trai.

Paralel cu acțiunea hotărâtă pentru realizarea de economii de materiale lemnoase din ce în ce mai mari, este necesară și o acțiune susținută și hotărâtă, pentru ridicarea productivității fondului forestier.

Ridicarea productivității pădurilor noastre dela circa 2,5 m<sup>3</sup> pe an și pe ha — cât este astăzi — până la cel puțin 4—5 m<sup>3</sup> și mărirea suprafeței împădurite, prin crearea de perdele de protecția solului, câmpului, centrelor populate, etc., precum și de păduri de interes industrial, corespunde cerințelor legii dezvoltării planice, proporționale, a economiei naționale socialiste și este impusă de necesitatea asigurării satisfacerii și în viitor a necesităților economiei naționale în produse forestiere.

În acțiunea de îmbunătățire a fondului forestier și de ridicare a productivității pădurilor, noua noastră silvicultură se conduce după teza micuirinistă că „prin intervenția omului, orice formă animală sau vegetală poate fi silită să se transforme mai repede și în sensul dorit de om”. Ea aplică pe scară tot mai largă extinderea ariei de vegetație a speciilor cu mare productivitate (plop, molid, etc.) și execută experiențe pentru aclimatizarea de noi specii de valoare (douglas verde, nuc negru, eucalipt, larice de Siberia, etc.).

Introducerea noilor metode de cultură și de îngrijire a pădurilor, refacerea pădurilor degradate, mărirea fondului forestier prin împăduriri noi, ameliorarea terenurilor neproductive și stingerea torențelor, sunt acțiuni ce se desfășoară pe scară tot mai largă și care urmăresc un singur scop — crearea posibilităților pentru satisfacerea tot mai completă a necesităților societății în dezvoltare.

Eforturile oamenilor muncii din sectorul gospodăriei silvice pe linia ridicării producției și productivității pădurilor, trebuie unite cu lupta oamenilor muncii din sectorul industriei lemnului pentru recoltarea întregii cantități de masă lemnoasă primită dela gospodăria silvică și pentru folosirea chibzuită și cu maximum de economie a cantităților recoltate.

În activitatea de recoltare a masei lemnoase din păduri, oamenii muncii din industria forestieră nu trebuie să uite o clipă că repunerea pădurii tăiate în stare de producție — deci reîncoperea procesului de producție forestieră — depinde de modul și grija cu care ei execută această recoltare. Păstrarea cu grijă a semințurilor instalate anterior, păstrarea intactă a proprietăților solului, evitarea degradării solului și arboretelor trebuie să intereseze în egală măsură și pe silvicultorul care crează și crește pădurea și pe cel ce îi recoltează produsele.

Astăzi nu mai este îngăduit nimeni să privească pădurea în mod simplist și unilateral, să privească pădurea numai ca sursă de materie primă lemnoasă, pe care poate s'o recolteze oricum și oricând, pentru a realiza cât mai mari beneficii la exploatare.

În activitatea lor pentru ridicarea producției și productivității pădurilor și pentru recoltarea integrală a masei lemnoase, muncitorii, tehnicienii și inginerii din economia forestieră trebuie să fie larg sprijiniți de către oamenii muncii din ramurile consumatoare de produse forestiere, pe linia economisirii stricte a materialelor lemnoase folosite în ramura lor de activitate, pe linia găsirii mijloacelor pentru reducerea sistematică a indicilor de consum, pe linia ridicării duratei de serviciu a materialelor din construcții, instalații, etc. pe linia găsirii și folosirii pe scară tot mai largă în locul lemnului a unor produse mai puțin deficitare.

Un sprijin deosebit de important solicită gospodăria silvică dela oamenii muncii din agricultură, și anume: se solicită liniștea pentru pădure, se solicită părăsirea unei practici, din păcate vechi, care a dăunat și dăunează mult pădurii. Este vorba de practica pășunatului vitelor în pădure, care, alături de exploatarea capitalistă, a adus pădurile noastre în starea de degradare de azi.

Refacerea pădurilor degradate și brăcuite, împădurirea și punerea în valoare a terenurilor degradate, crearea de noi păduri de producție și de protecție și ridicarea productivității pădurilor, nu sunt posibile de realizat dacă persistă această practică dăunătoare. După calcule sumare, asupra pagubelor cauzate anual pădurii prin pășunat, rezultă că în multe cazuri aceste pagube depășesc valoarea vitelor pășunate în pădure.

Asigurarea satisfacerii necesităților prezente și viitoare ale economiei naționale cu produse forestiere tot mai multe și tot mai bune, trebuie să devină deci sarcina de onoare nu numai a acelor care cresc pădurea și îi recoltează produsele, ci și a acelor care folosesc produsele și serviciile pădurii. Numai prin efortul tuturor și prin luarea de măsuri energice și cât mai neîntârziate se poate și trebuie asigurat economiei naționale produsele forestiere necesare.

Sustragerea dela această îndatorire a producătorilor sau consumatorilor de produse forestiere echivalează cu subminarea conștientă sau inconștientă a intereselor generale ale statului nostru în drum spre socialism.

În munca lor pentru refacerea patrimoniului forestier și pentru organizarea gospodăriei silvice socialiste, oamenii muncii din sectorul gospodăriei silvice au găsit un sprijin puternic în știința și tehnica silvică sovietică.

Progresele științei și tehnicii sovietice călăuzesc activitatea oamenilor noștri de știință și a celor din producție. Pe șantierele de lucru din gospodăria silvică se aplică pe scară tot mai mare metodele sovietice de muncă și de organizare a muncii, se folosesc pe scară tot mai mare mașinile și utilajul sovietic, care ușurează munca muncitorilor și asigură o înaltă productivitate a muncii. Intrecerea socialistă — metoda comunistă de construire a socialismului — a cuprins în gospodăria silvică mase tot mai largi de muncitori. Stimulați în cadrul întrecerilor și învățând din experiența sovietică, oamenii muncii din gospodăria silvică îndrumați și sprijiniți de Partid, depășesc sistematic sarcinile de plan și situează gospodăria silvică printre ramurile fruntașe ale economiei naționale în ceea ce privește îndeplinirea planului de stat.

Hotărîrea Consiliului de Miniștri al R.P.R. din 10 Aprilie 1953, cu privire la organizarea „Lunii Pădurii” care califică acțiunea de refacere a patrimoniului forestier drept acțiune de interes obștesc este dovada recunoașterii oficiale a importanței economice și sociale a pădurii, este începutul unei acțiuni grele și îndelungate pentru crearea unei noi atitudini a masselor față de pădure, pentru educarea oamenilor muncii în spiritul grijii de pădure, ca bun al întregului popor.

Antrenarea masselor la acțiunea de refacerea pădurilor și la împădurirea terenurilor degradate, la plantarea perdelelor forestiere și la crearea pădurilor de interes local, la sădirea de arbori pe marginea șoselelor, în parcuri și grădini publice și determinarea unei atitudini de grijă și dragoste față de pădure, vor duce la transformarea regiunilor sărace din țara noastră în regiuni roditoare cu păduri întinse și de mare productivitate, păduri capabile să sprijine agricultura și să asigure satisfacerea nevoilor crescânde ale economiei naționale, în materiale și servicii forestiere, în etapa construirii socialismului în țara noastră.



## BAZELE SILVOBIOLOGIEI

### LA SEMICENTENARUL TIPOLOGIEI FORESTIERE

Ing. S. PAȘCOVȘCHI

În anul acesta, tipologia forestieră împlinește jumătate de secol. Articolul profesorului G. F. Morozov „Despre tipuri de arborete și importanța lor în silvicultură”, publicat în „Lesnoi Jurnal” Nr. 1/1904, este considerat astăzi drept prima expunere a principiilor noii



Prof. G. F. Morozov  
1867—1920

discipline forestiere. Apariția lui marchează deci intrarea oficială a tipologiei în complexul științelor silvice.

Incerări de descrieri ale pădurilor după metode asemănătoare celor folosite în tipologia actuală n'au lipsit nici mai înainte. Morozov însuși, cu modestia caracteristică unui adevărat savant, a subliniat totdeauna că s'a inspirat mult din ideile și lucrările de teren ale câtorva silvicultori practicieni. Astăzi, când tipologia forestieră își serbează jubileul ei de cincizeci de ani, suntem datori în primul rând să ne oprim câteva clipe în fața figurilor aproape uitate astăzi ale acestor precursori.

Încă în 1804, unul dintre primii silvicultori ruși, E. F. Zeablovski — în cartea sa „Bazele elementare ale silviculturii” — atrage atenția că arboretele formate dintr'o anumită specie nu sunt peste tot la fel, ci variază după condițiile staționale.

În 1843, un alt silvicultor de vază A. Dlatovski a făcut adevărate descrieri tipologice, împărțind pădurile de fiecare specie în câteva categorii, pe care le numea „clase de productivitate”. Trebuie notat că pe vremea aceea nici „clase de fertilitate” sau „clase de producție”, în sensul cunoscut astăzi, nu erau încă introduse în silvicultură. Astfel, clasificarea lui Dlatovski are în bună parte, scopul de a deosebi pădurile după productivitate, așa cum arată și termenul folosit de el. Dar, spre acest scop, el a mers pe calea unui studiu deadreptul tipologic. Din păcate, spațiul unui articol de revistă nu permite să reproducem textual descrierile lui foarte sugestive. Aceste descrieri încep cu caracterizarea sumară a solului, arătând textura și umiditatea lui. Urmează apoi foarte dezvoltat descrierea vegetației ierbacee și arbustive, căutând să scoată la iveală deosebiri între diferite „clase”; principiul actual al plantelor indicatoare este foarte ușor de recunoscut. Se fac și aprecieri asupra dezvoltării păturii vii, asupra gradului de acoperire și asupra posibilităților de utilizare a ierbii prin pășunat. După aceasta se arată speciile de amestec care pot apare în arboretul respectiv. În fine, se dă caracterizarea sumară a speciei principale, arătând dimensiunile, calitatea lemnului, iuțea de creștere, condițiile de eliminare naturală, etc.

Între 1880—1890, A. F. Rudzchi, profesor de amenajament la Institutul de Silvicultură dela Petersburg, a propus să se deosebească — la lucrări de amenajare în cadrul fiecărei specii — „secțiuni” sau „identități staționale”, bazate pe caractere ecologice; aceste secțiuni să fie apoi subîmpărțite în arborete după caractere taxatorice.

D. M. Cravcinski, elevul și colaboratorul lui Rudzchi, a aplicat în practică ideea maestrului său, cu prilejul amenajării Ocolului Silvic Lisin în 1896. El a folosit cel dintâi termenul de „tipul natural de pădure”, dar într'un sens mai larg decât astăzi.

Alt elev al lui Rudzchi, profesorul V. I. Dobrovleanski — în 1888 — a emis ideea de a

stabili anumite unități staționale cu ocazia lucrărilor de regenerare; fiecare tip necesită un anumit procedeu de regenerare. Este interesant de a sublinia că termenul propus, greu de tradus exact în limba română și echivalent aproximativ cu „tipul de stațiune forestieră” este larg folosit astăzi în școala tipologică ucraineană.

S. Conardov, în 1888 și 1892, publică studiile lui asupra pădurilor din lunca fluviului Volga, unde accentuează mai ales influența microreliefului asupra compoziției pădurii; în legătură cu formele de relief, el prescrie diferite feluri de culturi artificiale.

Un adevărat impuls pentru cercetările tipologice au dat lucrările câtorva silvicultori care au cercetat pădurile de rășinoase din nordul și vestul vechiei Rusii. Trebuie citate în special studiile lui I. I. Gutoroviči (1897), N. C. Ghenco (1902—1903) și P. P. Șerebrennicov (acesta din urmă a început să-și publice observațiile abia în 1904, dar pe teren a lucrat mult mai înainte și lucrările lui au fost cunoscute de către Morozov).

Dece tocmai aceste lucrări au constituit premisele pentru fundamentarea noii discipline? Răspunsul este foarte ușor de dat. Tipologia forestieră a răspuns unei nevoi simțite de oamnei din practică: de a avea o clasificare a pădurilor, care să meargă ceva mai departe decât clasificările existente atunci. Aceste clasificări se făceau în primul rând după specia predominantă, apoi după „bonitate” (clasă de fertilitate), în fine după forma arboretului rezultată în urma activității gospodărești a omului („tipuri de arborete” ale lui Gayer). Necesitatea unei orientări în uriașa „taiga” a nordului rusesc nu putea fi satisfăcută de aceste clasificări. În această pădure nemărginită, practic vorbind, sunt două specii principale — molidul și pinul silvestru. Condițiile staționale însă, cu tot relieful de șes, variază foarte mult pe distanțe scurte. De aici — molidurile pure și pinetele pure cu aspecte foarte diferite, cu productivitatea diferită, cu posibilități de regenerare diferite, etc. Chiar dacă la compoziția specifică se adăuga bonitatea, lucrurile nu se ameliorau mult, fiindcă în aceeași clasă de bonitate ajungeau uneori arborete cu totul diferite (de exemplu pinete pe soluri nisipoase uscate și pinete pe soluri ușor înmlăștinite), iar cercetarea formei arboretelor nu era de mare folos în păduri quasi-virgine.

Ideea de a elabora o clasificare, bazată pe caracterele arboretului și pe condițiile staționale care le determină, trebuia să se nască în astfel de împrejurări speciale. În formularea ei concretă însă, silvicultorii au fost ajutați de experiența seculară a poporului. Țăranul din nordul Rusiei a trăit în mijlocul pădurii din generație în generație, a luat din ea lemne de construcție și de foc, a fabricat mangal și gudron, a cules fructe și ciuperci, a umblat prin ea după vânat. El a știut de mult să vadă că pă-

durea nu este peste tot la fel, că nu poate găsi oriunde ceea ce-i trebuie și a botezat cu numiri speciale pădurile de diferite aspecte. Țăranul rus a avut tipologia lui forestieră cu mult înaintea silviculturilor. El știa că în tipul „holm” (molidiș pe locuri mai ridicate și bine drenate) poate alege lemn de cea mai bună calitate, pe când în „log” (molidiș pe locuri joase), lemnul este mult mai slab, iar în „rovnead” (molidiș pe terenuri orizontale, slab drenate), aproape că nu mai este bun de lucru; că în „sogra” (amestec de pin, molid și mesteacăn pe terenuri mlăștinoase) nu se va găsi lemn de calitate, în schimb pătura ierbacee este puternic dezvoltată și poate servi ca fâneață; în „bor” (pinet pe terenuri nisipoase, înalte și uscate), pinul ajunge la dimensiuni mari și are lemn bun, fiind crescut încet, apoi este potrivit și pentru rezinaj, pe când în „subolot” (pinet pe terenuri nisipoase, șese și umede), pinul — deși atinge dimensiuni mari — dă totuși lemn prost, fiind crescut prea repede.

Această clasificare populară este atât de precisă și de cuprinzătoare, încât a putut fi adoptată de către primii tipologi aproape integral, împreună cu termenii respectivi. N'a fost nevoie decât de aprofundarea caracteristicilor diferitelor tipuri, necesară pentru scopurile silviculturii.

Morozov însuși și-a formulat ideile asupra tipurilor de pădure, în urma lucrărilor de teren executate în masivul păduros al Buzulucului. În acest masiv, situat în mijlocul stepelor întinse, specia predominantă este pinul silvestru, care formează atât arborete pure, cât și amestecate cu foioase. Toate măsurile gospodărești erau îndreptate spre regenerarea pinului. Timp de aproape 70 ani s'au făcut amenajamente peste amenajamente, trecând dela un tratament la altul; orice tratament s'a aplicat, rămăneau suprafețe mari neregenerate, în vreme ce pe alocuri regenerarea se producea foarte ușor. Această situație a prilejuit înstituirea unei comisii speciale, din care a făcut parte și Morozov. El a știut să vadă ceea ce scăpat amănajștilor de mai înainte; pinetele din Buzuluc nu sunt toate la fel, ci formează câteva tipuri care sunt foarte diferite, după proprietățile lor forestiere, în primul rând după posibilitățile de regenerare. Deci, orice aplicare-șablon a unui singur tratament pe toată suprafața nu poate aduce aceleași rezultate peste tot. În urma acestor precizări ale lui Morozov, s'a decis aplicarea a două metode de tăiere, una cu regenerarea naturală, cealaltă cu regenerarea artificială, pentru care s'au prescriș amănunțit regulile de înființare și întreținere a culturilor.

Ulterior, masivul Buzulucului a fost transformat într'un Ocol experimental, în care a lucrat și actualul conducător al tipologiei sovietice, acad. V. N. Sucaciov.

Astfel, Morozov a ajuns la principiile unei clasificări tipologice într'o situație asemănătoare cu cea în care au lucrat silvicultorii nor-

dici: o singură specie principală, crescând în condiții ecologice foarte diferite și formând din această cauză arborete puternic deosebite între ele. În 1903, el a publicat o descriere a tipurilor dela Buzuluc, iar în anul următor a enunțat principiile clasificății tipologice, folosind în acest scop și rezultatele cercetărilor executate până atunci de alții.

În cursul anilor ce s'au scurs dela punerea bazei tipologice până la moartea autorului (1920), ideile lui n'au rămas neschimbate. Ele au evoluat și s'au cristalizat pe îndelete. Nu ne interesează aici să urmărim această evoluție. Trebuie subliniat numai că Morozov a acordat o importanță foarte mare condițiilor staționale, mai ales celor edafice. Ele apar drept determinante în diferențierea tipurilor descrise de el. Dar această importanță nu trebuie înțeleasă în mod absolut. Dimpotrivă, Morozov neglija diferențele staționale, în cazul când ele nu se reflectau în caracterele arboretului. Dintre aceste caractere, el acorda importanță principală posibilităților de regenerare, afirmând categoric că numai acele deosebiri edafice, care crează alte condiții de regenerare, merită să fie luate în considerare la deosebirea tipurilor. În lucrările lui Morozov, se pot găsi cazuri când pentru același tip de pădure („tip de arboret“ după terminologia lui) se dau două tipuri de sol.

O importanță tot atât de mare, dar manifestată întrucâtva altfel, era acordată condițiilor climatice. În această privință, Morozov și-a precizat atitudinea într'o expresie lapidară, care se repetă de mai multe ori în scrierile lui: *pădurea este un fenomen geografic*. În explicarea acestei teze, el a arătat că studiul tipurilor de pădure trebuie să se facă pe zone de vegetație latitudinale, pe care le subîmpărțea apoi în regiuni în sens longitudinal; se înțelege că zonele și regiunile sunt determinate de climă, care astfel își găsește locul convenit în clasificăția tipologică.

Spre sfârșitul vieții, Morozov a ajuns la formulări precise, care — în bună parte — rămân valabile până astăzi. El a atras atenția asupra faptului că, în realitate, pe silvicultor nu-l pot interesa decât caracterele arboretului importante pentru gospodăria practică. Astfel de caractere sunt: 1) iuțea de eliminare naturală; 2) protecția solului și a altor arborete; 3) productivitatea; 4) pericolele în diferite epoci ale vieții; 5) regenerarea.

Discutând mai departe cum se crează aceste caractere, Morozov ajunge la stabilirea câtorva *factori de formarea pădurii*: 1) proprietățile ecologice interne ale speciilor lemnoase; 2) mediul geografic: climă, rocă, relief, sol; 3) relațiile reciproce între plante, precum și între plante și animale; 4) cauzele istorico-geologice; 5) influența omului. Combinațiile diferite ale acestor factori dau naștere diferitelor combinații ale caracterelor arboretelor, cu alte cuvinte, diferitelor *tipuri de pădure*. Deci, în mod practic, tipurile de pădure trebuie deosebite pe

baza factorilor de formare (climă, relief, sol, etc.), ținând seama ca în unitățile stabilite să existe și o diferențiere după caracterele de interes silvicultural ale arboretelor. Acest principiu ar trebui să rămână conducător și în tipologia actuală, indiferent de școală.

Tipologia lui Morozov a fost criticată pentru că n'a dat atenție caracteristicelor taxatorice ale arboretelor. Morozov însuși a consacrat multe pagini discuției uneia dintre aceste caracteristici, anume a clasei de fertilitate (bonitate). El a combătut ideea, că ar fi deajuns să se clasifice arboretele numai pe baza clasei de fertilitate. A dat unele exemple foarte plastice, din care rezultă că arboretele aparținând aceleeași clase de fertilitate — pot să difere foarte mult după caractere, implicit să difere și măsurile silviculturale necesare. Dar, combătând această idee, Morozov a căzut în extrema cealaltă, renunțând complect la caracterele taxatorice. Descrierile lui personale, foarte sugestive, poate nici n'au avut nevoie de astfel de caracterizări; cine le citește, vede înaintea ochilor tipul respectiv de pădure. Dar unii din urmașii lui, mai puțin talentați, au alunecat în amănunte exagerate asupra stațiunii și asupra vegetației în ansamblul ei, neglijând precizarea caracterelor arboretului. Această lipsă a contribuit mult la anumite rezerve față de noua disciplină, mai ales din partea oficialității silvice. Criticile binevoitoare au atras atenția că folosirea caracterelor taxatorice poate ajuta mult la diferențierea arboretelor, mai ales în cazuri când alte deosebiri nu sunt prea evidente. Urmășii lui Morozov, A. Kruedener și acad. V. N. Sucaciov, au căutat să îndrepte această lipsă, recomandând insistent culegerea datelor taxatorice alături de cele cu caracter pur biologic.

Alt punct aspru criticat a fost atitudinea lui Morozov față de intervenția omului în viața pădurii. El a împărțit toate tipurile de pădure în două categorii mari: a) tipuri absolut naturale, neinfluențate de acțiunea omului; la noi aceste tipuri au fost denumite „permanente“, deși sensul exact al termenului întraductibil, folosit de Morozov, este întrucâtva altul și s'ar apropia mai mult de „inițiale“ sau „de bază“; b) tipuri „provizorii“, rezultate în urma acțiunii omului. Ca tipuri provizorii, Morozov considera în primul rând, arboretele de specii foioase moi, instalate după exploatarea rășinoaselor. El preconiza în astfel de arborete revenirea cât mai rapidă la specia dispărută. Unii adepți ai noii teorii au mers atât de departe, încât propuneau defrișarea imediată a tinereturilor de specii moi și înlocuirea lor prin rășinoase.

Această tendință a fost combătută de către prof. M. Orlov, care a arătat că — din punct de vedere economic — foioasele moi nū sunt de disprețuit. Cercetările moderne sovietice au arătat însă și rolul lor în îmbunătățirea condițiilor de sol. În fine, s'a indicat că — din punct de vedere al terminologiei corecte — mai repede s'ar putea numi „inițiale“ tocmai arbore-



tele de foioase moi; într'adevăr, ele permit instalarea molidului în stațiuni, pe care altfel această nu le-ar putea ocupa. În plus, reprezentantul tipic (pentru condițiile nordului U.R.S.S.) al foioaselor ce constituie tipurile „provizorii”, anume mesteacănul, se dovedește mult mai vechi în teritoriul respectiv decât rășinoasele și nicidecum „provizoriu”.

Pentru a termina cu expunerea principiilor lui Morozov, mai trebuie adăugat că el a precizat și o tipologie a stațiilor forestiere neimpădurite, necesară tocmai în vederea împăduririi. A fost deci un precursor și în această materie, dar nu s'a ocupat mai îndeaproape de ea.

Morozov a publicat peste 20 de lucrări voluminoase, consacrate fie principiilor tipologiei forestiere, fie descrierilor efective de tipuri. Capitolul asupra tipologiei, din lucrarea lui clasică „Studiul Pădurii”, reprezintă o sinteză succintă a ideilor sale în ultima formă. Acest capitol este accesibil astăzi și cititorilor români. După moartea autorului, a fost editată (în 1931) o altă lucrare, consacrată exclusiv tipologiei forestiere și intitulată „Studiul tipurilor de arborete”. În această carte, urmașii recunoscători au adunat o serie de broșuri, articole de reviste, referate și părți de curs, scrise de maestrul lor; pentru exemplificare, acest material a fost complectat și cu unele lucrări ale elevilor lui Morozov, anume dintre acelea pe care el însuși le-a apreciat și le-a folosit, pentru ilustrarea cursului său.

Cu toate progresele realizate de atunci în materie de tipologie, această carte rămâne pentru totdeauna lucrarea de bază pentru oricine vrea să aprofundeze studiile tipologice.

În uriașa și multilaterală activitate desfășurată cu atâta succes de către Morozov, tipologia forestieră reprezintă numai un capitol. Dacă am vrea să facem astăzi o apreciere obiectivă asupra întregii opere, ar fi greu să ne pronunțăm care dintre cele două realizări geniale ale lui Morozov trebuie pusă pe primul plan: crearea unei tipologii forestiere științifice sau punerea pe baze solide a științei generale despre pădure, concretizată în „Studiul Pădurii”. Dealtfel, amândouă se împletesc și se completează reciproc. Prin ele, profesorul G. I. Morozov rămâne un deschizător de drumuri noi în silvicultură și un corifeu al științei universale.

★

Nu este lipsit de interes să ne oprim și asupra altor câteva curente mai importante, apărute în tipologia forestieră ceva mai târziu.

Numai la câțiva ani după Morozov, a fost formulată teoria finlandeză a tipurilor de pădure, datorită lui A. K. Cajander. Reamintim că în această teorie se acordă o deosebită importanță păturii vii, ca indicator a proprietăților stațiunii și implicite ale arboretului. Totuși, tipologia lui Cajander este și ea „forestieră”; caută să clasifice arboretele după caracterele lor sil-

viculturale, în scopuri practice, nicidecum nu studiază vegetația ierbacee de dragul ei, neglijând arboretul propriu zis.

În condițiile ecologice speciale din nordul Europei, principiile lui Cajander par să ducă la rezultate destul de bune pentru scopuri practice. Dovadă este faptul că unele clasificări făcute de Cajander se suprapun foarte bine peste cele ale silvicultorilor ruși din nord. Dar, în altfel de condiții, nu pare să se fi validat pe undeva. Deci, pentru noi, nu mai au decât un interes istoric.

Revenind la vechea Rusie, trebuie citată lucrarea lui A. Kruedener, executată în 1916—1917. Acest autor a căutat să aprofundeze folosirea caracterelor edafice în caracterizarea tipurilor de pădure. A fost inițiatorul unei clasificări complete a stațiilor pe bazele caracterelor solului. Pe lângă aceasta, s'a preocupat de caracterizarea taxatorică a arboretelor și de studiul calității lemnului. În fine, A. Kruedener a introdus un element nou, făcând aprecieri dacă pădurea reprezintă în terenul respectiv modul cel mai rațional de folosință.

Greșala lui Kruedener a fost neglijarea principiului geografic de tipologie, afirmat cu atâta tărie de către Morozov. Aceasta l-a făcut să clasifice la un loc arboretele din regiuni geografice cu totul diferite, care ulterior s'au dovedit diferite și din alte puncte de vedere.

Tot pe criterii de pedologie, și-a bazat clasificăția profesorul E. V. Alexeev, care a studiat pădurile Ucrainei în 1915—1928. El însă a păstrat principiul lui Morozov de a face studii tipologice după regiuni naturale. A accentuat caracterul practic al tipologiei forestiere, ferindu-se de a aglomera lucrările sale cu detalii științifice, fără interes imediat pentru silvicultură. A consacrat o atenție deosebită prescrierii măsurilor practice de gospodărie în fiecare tip de pădure, precum și problemei calității și folosinței produselor. Alexeev însă, n'a dat nici el importanța cuvenită elementelor taxatorice. În plus, lucrările lui au încă o parte slabă, anume: el nu ține seama de recomandăția lui Morozov de a studia aparte „tipuri de pădure” și „tipuri de stațiuni forestiere”. Dimpotrivă, clasifică în „tipuri de pădure” și suprafețele neimpădurite, numai pe baza asemănărilor de sol, ceea ce a provocat ulterior anumite confuzii de practică.

Alexeev poate fi considerat ca precursorul nemijlocit al actualei școli tipologice ucrainene, în frunte cu academicianul P. S. Pogrebeac. Modul de lucru al acestei școli, care s'a afirmat foarte puternic în practică și activează într-o regiune geografică foarte apropiată de țara noastră, este cât se poate de interesant pentru noi; dar, acest mod de lucru nu mai poate fi analizat în cadrul acestui articol.

Deasemenea, nu ne putem opri nici asupra celeilalte școli de tipologie din U.R.S.S., aceea a acad. V. N. Sucaciov. Ca istoric, reamintim numai că venerabilul conducător al acestei școli

și-a început cariera de tipolog în frageda tinerețe, alături de Morozov, pe vremuri când și acesta era la primele începuturi. După aceasta, în cariera sa științifică foarte lungă, acad. V. N. Sucaciov și-a formulat multe opinii proprii și a lucrat neobosit la perfecționarea metodelor tipologice. Ceeace s'a scris la noi în ultimul timp despre tipologia forestieră este inspirat mai mult din principiile școlii lui Sucaciov. De asemenea, cercetările efective de teren asupra tipurilor de pădure dela noi s'au făcut după metodele acestei școli, adaptate situațiilor speciale dela noi și posibilităților noastre de lucru.

#### Bibliografie

1. *Morozov G. F.*: Studiul tipurilor de arborete, Moscova-Leningrad, 1931.
2. *Morozov G. F.*: Studiul pădurii, Ed. VII-a, Moscova-Leningrad, 1949.
3. *Nesterov V. G.*: Silvicultura generală, Moscova-Leningrad, 1949.
4. *Sucaciov V. N.*: Indrumător pentru cercetarea tipurilor de păduri, Moscova-Leningrad, 1931.
5. *Sucaciov V. N.*: Dendrologia cubajului geobotanice forestiere, Moscova-Leningrad, 1934.
6. *Tcacenco M. E.*: Silvicultura generală, Moscova-Leningrad, 1952.
7. *Vorobiev D. B.*: Tipurile de păduri din partea europeană a U.R.S.S., Kiev, 1953.

★

### К ПЯТИДЕСЯТИЛЕТИЮ ЛЕСНОЙ ТИПОЛОГИИ

#### Резюме

По случаю пятидесятилетнего юбилея лесной типологии автор описывает развитие этой науки в прошлом, перечисляя работы выдающихся деятелей на этом поприще.

## CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA STEJARULUI TARDIFLOR (*QUERCUS ROBUR* VAR. *TARDIFLORA* CZEN.)

Ing. I. NISTOR

Institutul Forestier Orașul Stalin

*Autorul prezintă o mică monografie, care cuprinde un ciclu de două articole, ce se publică în N-rele 1 și 2/1954 ale revistei noastre*

*În prima parte, se prezintă importanța stejarului tardiflor și metodele de recunoaștere, caracterele biologice și date dendrometrice.*

În ultimii ani, în care silvicultura țării noastre și-a găsit orientarea justă — baza științifică — în biologia micuriniștă, a început să se vorbească frecvent despre diferite forme ale speciilor forestiere: varietăți, ecotipuri, biotipuri, etc.

Din punct de vedere teoretic, s'au precizat aceste noțiuni, iar din punct de vedere practic constatăm preocupări atât de domeniul cercetării (selecții, hibridizări sexuate și vegetative cu participarea ecotipurilor valoroase, experimentarea rezervațiilor producătoare de semințe dela diferite ecotipuri, ș.a.), cât și de domeniul practicii, exemplu: problema transferului materialului de împădurit, unde se ține seama nu numai de arealul speciilor forestiere, ci și de ecotipurile climatice și edafice ale lor.

Este necesar însă să se adâncească studiile și cercetările; iar rezultatele obținute să fie puse la îndemâna producției, care să le folosească pentru prosperarea economiei forestiere socialiste.

Astfel, să se ajungă la cunoașterea cât mai precisă a particularităților biomorfologice, a cerințelor ecologice, a arealului, a importanței economice, a metodelor de cultură, a oportunității extinderii ei ș.a. — pentru fiecare ecotip în parte.

Către un asemenea scop tinde lucrarea de față, care prezintă unul din ecotipurile celei mai prețioase specii de foioase din pădurile noastre, stejarul, — anume ecotipul stejarul tardiflor.

Stejarul tardiflor a fost identificat pentru prima oară în Crimeea în 1858 și descris de autorul Czernaiev sub denumirea de *Quercus pedunculata* var. *tardiflora*.

În limba rusă i se spune дуб поздний (dub pozdni), adică — în traducere — exact ca în limba română, stejar târziu, stejar tardiv.

Denumirile populare, ca și cea științifică, sunt legitime, deoarece ele definesc caracteristica principală a acestei forme a stejarului pedunculat, aceea de a înfrunzi și înflori cu circa 2...3 săptămâni mai târziu decât stejarul obișnuit.

Însoșirea aceasta este ereditară și a fost câștigată de stejarul ce a vegetat în anumite condiții staționale în care sunt frecvente înghețurile târzii. Reacionând an de an la acest element meteorologic, care-i aducea pălirea frunzișului proaspăt și îi compromitea fructificația prin vulnerarea anumitor părți ale apăraturii florifer, în special a stigmatului, stejarul și-a adaptat fazele fenologice deschizându-și mugurii foliferi și cei floriferi mai târziu.

Astfel, el a devenit rezistent la asemenea atacuri.

O explicație mai plauzibilă a acestei adaptări ecologice are ca punct de plecare faptul că stejarul târziu vegetează pe soluri profunde, mai umede și mai reci de pe fundul văilor și din depresiuni. Primăvara ele se încălzesc mai târziu, așa că funcțiile vitale ale rădăcinilor sunt întârziate și deci și pornirea sevei se decalează în timp.

Într'un fel sau altul, a luat naștere ecotipul fenologic stejarul tardiv, rămânând ca celui care înfrunzește mai devreme să i se spună stejar precoce sau stejar timpuriu — дуб рано (dub rano în limba rusă), formă ce a fost descrisă tot în 1858 de Czernaiev, sub denumirea de *Quercus pendunculata* var. *praecox*.

Ulterior, s'au constatat și forme intermediare, — cum sunt cele din pădurile Sipov și Tellerman din U.R.S.S. Astfel, unii stejași au particularitatea de a-și lepăda frunzele toamna de timpuriu — varietatea *praecocior*; alții se defrunzesc cu mult mai târziu decât cei obișnuiți — varietatea *tardiuscula*, — pentru care motiv sunt utilizați în culturile forestiere de agrement [1].

Inginerul silvic Eftimie Novac — într'o lucrare din 1939, nepublicată, despre stejarul tar-

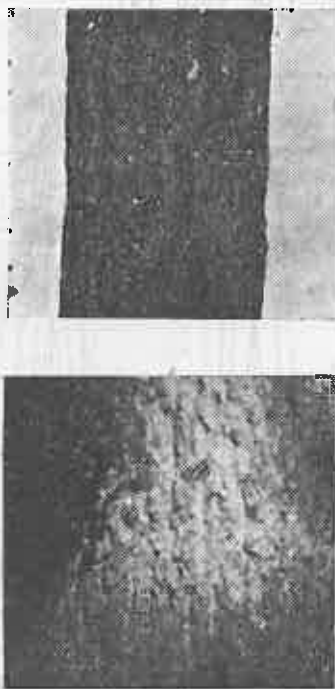


Fig. 1. — Ritidomul stejarului tardiflor (jos) și al stejarului precoce (sus) la arbori de aceeași vârstă.

diflor și cel precoce, care mi-a fost pusă la dispoziție de D.R.S. Arad — citează după „Természettudomány“ (Știința naturală) că silvicultorii unguri ar fi început să experimenteze cultura unui stejar ce ar înfrunzi pe la 25 Mai, numit „*tardissima*“ [5].

Recunoașterea stejarului tardiflor. O descri-

ere a caracterelor morfologice nu am întâlnit în literatura dendrologică ce am consultat.

Din analiza noastră comparativă asupra materialului recoltat din pădurea Ciala, Ocolul Silvic Pecica — Arad, reiese că la lujeri și frunze nu sunt deosebiri morfologice între cele două ecotipuri ale stejarului, tardiflor și precoce. Se pare că, la precoce, frunzele sunt mai coriace și de un verde mat, ușor brumat, deci ar avea o structură mai xerofită — caractere ce ar concorda cu însușirea lui de a fi rezistent la uscăciune.



Fig. 2. — Aspecte interioare a două arborete vecine din pădurea Ciala; jos: un arboret de stejar precoce; sus: unul de stejar tardiflor.

Și ritidomul pare că diferă, în sensul că e mai pietros la stejarul tardiflor, prezintă crăpături mai pronunțate, de culoare roșcat-portocalie, asemănător cu al cerului (fig. 1).

Cât privește fructele, este greu să-ți faci o

idee în varietatea de forme, mărimi și culori ale ghindelor de tardiflor. Deoarece fructele constituie un criteriu la stabilirea ecotipurilor, ar fi interesant ca seminologii să clarifice problema aceasta.

Rămân ca principale elemente de cunoaștere ale stejarului tardiflor și de distincție a lui față de cel precoce, observațiile fenologice și aspectele arboretului.

Inregistrarea sistematică a datelor calendaristice, când se produc diferitele faze fenologice (pornirea sevei, înmugurirea, înfrunzirea, inflo-



Fig. 3. — Lujerul terminal al unui stejar tardiflor în vârsta de 52 ani; c= cicatricea caracteristică ce depășește creșterile de primăvară de cele de vară.

rirea, coacerea ghindei, etc.) ne conduc la stabilirea certă a ecotipurilor fenologice de stejar.

Primăvara timpuriu, în perioada înfrunzirii și înfloririi, se pot distinge clar de departe, de pe un punct mai înalt, granițele de răspândire a ambelor forme de stejar [3].

Pe de altă parte, dacă ne referim la aspectul arboretului, diferența dintre cele două ecotipuri este pregnantă.

La tardiflor, ne frapează înălțimea, rectitudinea, cilindricitatea și gradul ridicat de elagare a trunchiurilor (bineînțeles la o consistență plină), în contrast cu stejarul precoce, care dă impresia unui arboret degradat (fig. 2). Stejarul târziu se mai caracterizează și printr'un coronament mai strâns și localizat sus, spre vârful arboretului.

**Caractere biologice.** Datorită pornirii întârziate a vegetației, stejarul tardiflor se bucură de o rezistență mai mare la înghețurile târzii și la atacurile de insecte, cu consecințe favorabile asupra creșterilor.

Dacă spre sfârșitul lunii Aprilie sau începutul lui Mai, survin înghețuri, mugurele terminal al stejarului precoce degeră și este înlocuit cu alții laterali, marcând o scădere și o direcție sinuo-

să în creștere. Trunchiurile pe care le realizează sunt mai scurte și strâmbе, șerpuite.

Mugurele terminal al stejarului tardiflor, trezit la viață după ce pericolul înghețului a trecut, își continuă nestingherit o creștere viguroasă, concretizată în trunchiuri mai înalte, mai drepte, mai pline.

Nu trebuie să scăpăm din vedere faptul că ambele ecotipuri își termină vegetația cam în același timp. Perioada de vegetație mai scurtă a tardiflorului este compensată, însă, printr'o energie de creștere mai mare și printr'o asimilație clorofiliană mai intensă.

Sunt interesante cercetările silvicului sovietic E. I. Encova cu privire la creșterile acestor stejari. Se explică fenomenul creșterii în înălțime printr'o alternanță a perioadelor de creștere cu perioadele de repaus [4]. Creșterea anuală în înălțime este așadar suma creșterilor de primăvară și a celor de vară. Pe lujerul terminal, se formează o cicatrice în formă de inel, ce desparte creșterile de primăvară de cele de vară (fig. 3).

Encova remarcă la stejarul târziu, că lungimea primei creșteri — cea de primăvară — este mai mare. Afirmă însă, că înălțimea medie și creșterea anuală în înălțime ale celor două forme de stejar sunt aproape egale, datorită faptului că forma precoce formează mai multe creșteri de vară [4].

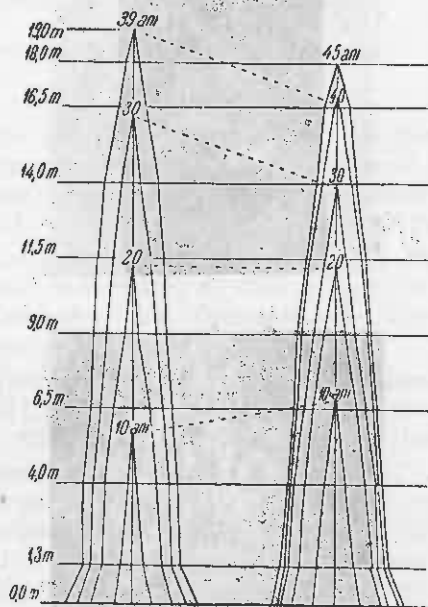


Fig. 4. — Analize de arbori la cele două ecotipuri ale lui *Quercus Robur*: tardiflor (stânga) și praecox (dreapta). Pădurea Ciala 1939. Ing. E. Novac.

După cum vom vedea mai jos, din datele dendrometrice rezultă că în anumite stațiuni din țara noastră stejarul tardiflor depășește cu mult stejarul precoce.

În ceea ce privește comportarea celor două ecotipuri față de atacurile insectelor defoliatoare, stejarul timpuriu este desavantajat, deoarece el este primul care și oferă frunzele fragede

ca hrană larvelor, în timp ce la apariția frunzelor stejarului târziu, insectele au trecut deja în alt stadiu de viață. Deci, și din punctul acesta de vedere tardiflorul apare superior, având asigurate creșterea și fructificația mai bune.

flor și la unul de stejar precoc — din pădurea Ciala.

Pe de altă parte, lucrarea amintită a ing. Eftimie Novac dela Arad, ne-a furnizat date prețioase asupra creșterilor la cele două ecotipuri

Tabela 1

Tabela creșterilor unui exemplar de stejar precoc din pădurea Ciala  
(După datele din 1939 ale ing. E. Novac)

Vârsta	Diametrul			Înălțimea			Volumul			Coef. de formă	Observațiuni
	Diam. la 1,30 în cm	Creșterea cm		H în m	Creșterea m		Vol. în dm <sup>3</sup>	Creșterea dm <sup>3</sup>			
		periodică	anuală		periodică	anuală		periodică	anuală		
10	6,0			6,7			11,3			0,598	Creșt. per. pe 10 ani
		5,4	0,54		4,5	0,45		49,3	4,93		
20	11,4			11,2			60,6			0,530	
		2,2	0,22		2,6	0,26		40,6	4,06		
30	13,6			13,8			101,2			0,505	
		2,2	0,22		2,8	0,28		78,7	7,87		
40	15,8			16,6			179,9			0,553	
		1,4	0,28		1,4	0,28		30,6	6,12		
45	17,2			18,0			210,5			0,529	

Procentul de coajă nu se poate calcula, neavând dimensiunile. Volumul la 39 ani = 179,9 - 7,9 = 172,0 dm<sup>3</sup>.

Tabela 2

Tabela creșterilor unui exemplar de stejar tardiflor din pădurea Ciala  
(după datele din 1939 ale ing. E. Novac)

Vârsta	Diametrul			Înălțimea			Volumul			Coef. de formă	Observațiuni
	Diam. la 1,30 în cm	Creșterea cm.		H în m	Creșterea m		Vol. în dm <sup>3</sup>	Creșterea dm <sup>3</sup>			
		periodică	anuală		periodică	anuală		periodică	anuală		
10	3,8			5,6			4,8			0,750	Creșt. per. pe 10 an
		5,4	0,54		5,6	0,56		40,4	4,04		
20	9,2			11,2			45,2			0,607	
		4,0	0,40		5,0	0,50		75,8	7,58		
30	13,2			16,2			121,0			0,546	
		2,6	0,29		2,8	0,31		87,8	9,75		
39	15,8			19,0			208,8			0,561	

% de coajă nu se poate calcula.

Date dendrometrice. În toamna 1952, în cadrul temei I.C.E.S. referitoare la rezervațiile pentru producerea de semințe, am ales ca rezervații experimentale două arborete de stejar tardiflor din raza Ocolului Silvic Pecica — Arad (unul în pădurea Rața Vaida, altul în pădurea Ciala). Cu această ocazie, am efectuat și două analize de arbori — la un exemplar de tardi-

de stejar din pădurile Glogovăț și Ciala (to- mai din parcela studiată și în 1952).

Am găsit că este necesar să conexăm și să comparăm datele inginerului Novac de acum mai din parcela studiată și în 1952).

Pentru a vedea dacă datele pot fi comparabile, am verificat calculul volumelor. Am continuat apoi studiul creșterilor în diametru, înăl-

Tabela creșterilor unui exemplar de stejar precoce din pădurea Ciala (după ing. Nistor I. 1952)

Vârsta	Diametrul		Înălțimea		Volumul		Coef. de formă	Observațiuni
	Diam. la 1,30 în cm	Creșterea cm	H. în m	Creșterea m	Vol. în dm <sup>3</sup>	Creșterea dm <sup>3</sup>		
		periodică	anuală		periodică	anuală		
5	1,1			1,7			0,3	
		4,6	0,92		4,6	0,92		9,2
10	5,7			6,3			9,5	1,84
		1,9	0,38		2,1	0,42		12,1
15	7,6			8,4			21,6	2,42
		2,1	0,42		1,3	0,26		17,4
20	9,7			9,7			39,0	3,48
		3,6	0,36		4,3	0,43		60,2
30	13,3			14,0			99,2	6,02
		6,3	0,63		4,3	0,43		171,7
40	19,6			18,3			270,9	17,17
		3,1	0,31		1,4	0,14		121,9
50	22,7			19,7			392,8	12,19
		1,2	0,15		0,8	0,10		59,2
58	23,9			20,5			452,0	7,40
		—	—		—	—		—
Cu. coajă	25,5			20,5			518,2	—
								0,495

$$\text{Procent coajă} \frac{518,2 - 452,0}{518,2} = \frac{66,2}{518,2} = 12,77\%$$

$$\text{Volumul la 52 ani: } 392,8 + 14,80 = 407,60 \text{ dm}^3$$

time și volum și al coeficienților de formă, folosind același procedeu ca la calculele stejarilor analizați de noi.

Diferența între rezultatele noastre și ale ing. Novac este destul de mică. Astfel, volumul exemplarului de stejar precoce dela Ciala 1-am găsit de 210,5 dm<sup>3</sup>, față de 203,5 dm<sup>3</sup>, iar a celui de tardiflor 208,8 dm<sup>3</sup>, față de 203,8 dm<sup>3</sup> cât era în lucrarea ing. Novac. Plusul rezultat în urma calculelor noastre îl atribuim faptului că am lucrat cu zecimale.

Considerăm că sunt bune și datele obținute pentru stejarii dela Glogovăț și deaceia le introducem în metoda comparativă. Prezentăm deci diagramele secțiunilor longitudinale prin arbori, redăm tabelele cu datele dendrometrice (pentru creșteri am întocmit și câteva grafice) și expunem rezultatele asamblate, încercând interpretarea lor și tragerea unor concluzii:

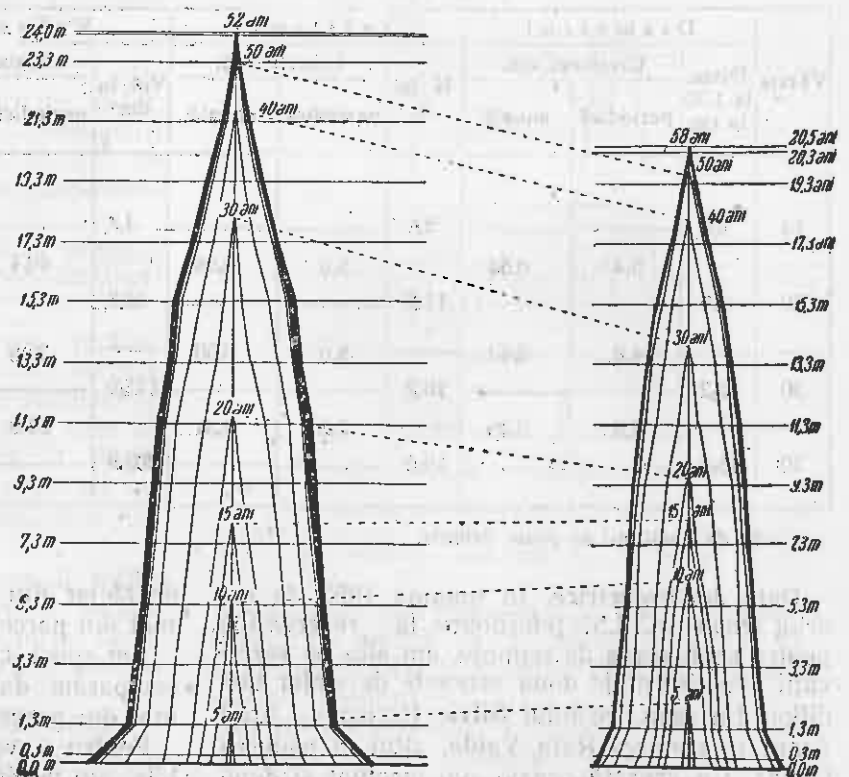


Fig. 5. — Analize de arbori la cele 2 ecotipuri ale lui *Quercus Robur*: tardiflora (stânga) și praecox (dreapta). Pădurea Ciala, 1952. Ing. I. Nistor

Tabela creșterilor unui exemplar de stejar tardiflor din pădurea Ciala  
(Inginer Nistor I. 1952)

Vârsta	Diametrul		Înălțimea		Volumul		Coef. de formă	Observațiuni			
	Diam. la 1.30 în cm.	Creșterea cm		H. în m	Creșterea m				Vol. în dm <sup>3</sup>	Creșterea dm <sup>3</sup>	
		periodică	anuală		periodică	anuală				periodică	anuală
5	—	—	—	1,0	—	—	0,1	—	—	Creșt. per. pe 5 ani	
10	4,7	—	—	5,3	4,3	0,86	4,8	4,7	0,94		" " " 5 "
15	8,8	4,1	0,82	8,0	2,7	0,54	20,7	15,9	3,18	" " " 5 "	
20	12,5	3,7	0,74	11,6	3,6	0,72	61,6	40,9	8,18		" " " 10 "
30	20,1	7,6	0,76	18,2	6,6	0,66	247,9	186,3	18,63	" " " 10 "	
40	26,9	6,8	0,68	21,6	3,4	0,34	579,7	331,8	33,18		" " " 10 "
50	31,2	4,3	0,43	23,3	1,7	0,17	856,6	276,9	27,69	" " " 2 "	
52	32,3	1,1	0,55	24,0	0,7	0,35	930,7	74,1	37,05		—
Cu coajă	34,7	—	—	24,0	—	—	1 100,7	—	—	0,485	

$$\text{Procent coajă} = \frac{1\ 100,7 - 930,7}{1\ 100,7} = \frac{170,0}{1\ 100,7} = 15,44\%$$

O primă constatare este aceea privitoare la vârsta arborilor. În 1939, s'au putut urmări creșterile la stejarul târziu numai până la vârsta de 39 ani. În 1952, exemplarul de tardiflor ales pentru analiză avea 52 ani. Deci, arboretele de

înălțimilor cu vârsta arată o consecvență: stejarul precoce crește mai activ în înălțime în tinerețe, până către 15...20 ani, după care tardiflorul înregistrează o creștere mai viguroasă, depășind susținut pe precoce.

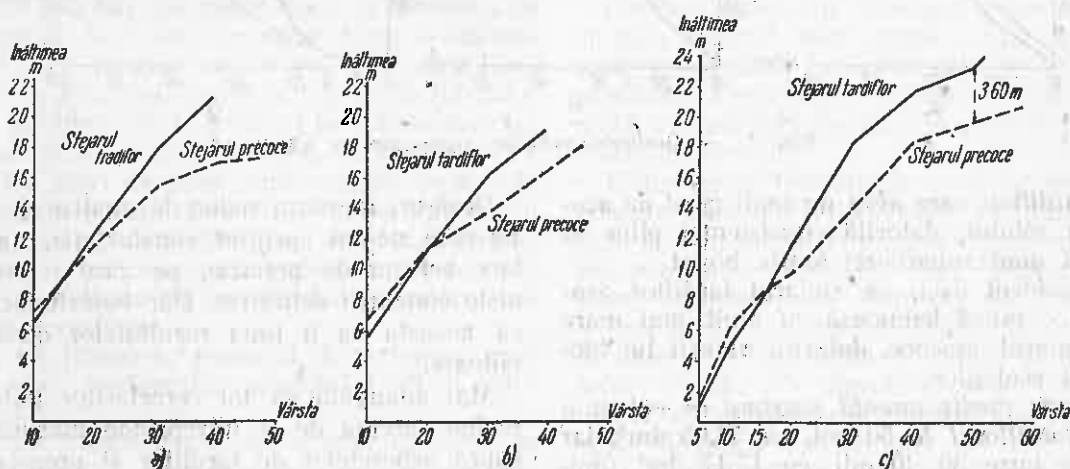


Fig. 6. — Graficele variațiilor înălțimilor cu vârsta.

stejar tardiflor din pădurile Ciala și Glogovaț sunt create în anul 1900.

Creșterea în înălțime. În toate cele trei cazuri, prezentate în figura 6, curbele variației

Creșterea în grosime și cea în volum prezintă cam același mers în funcție de vârstă.

Să ne oprim puțin asupra volumului de material lemnos, pe care îl produc cele două ecoti-

puri. Să urmărim tabelele și diagramele și să comparam volumele la vârste egale. (După datele din lucrarea ing. Novac).

**Pădurea Glogovaț (1939)**

— stejarul precoce realizează la 39 ani . . . 193,0 dm<sup>3</sup>  
 — stejarul tardiflor realizează la 39 ani . . . 226,7 dm<sup>3</sup>  
 deci cu 33,7 dm<sup>3</sup>  
 mai mult, adică un plus de volum de 17,5%

**Pădurea Ciala (1939)**

— stejarul precoce realizează la 39 ani . . . 172,0 dm<sup>3</sup>  
 — stejarul tardiflor realizează la 39 ani . . . 208,8 dm<sup>3</sup>  
 deci cu 36,8 dm<sup>3</sup>  
 mai mult, adică un plus de volum de 21,4%

**Pădurea Ciala (1952)**

— stejarul precoce realizează la 52 ani . . . 407,60 dm<sup>3</sup>  
 — stejarul tardiflor realizează la 52 ani  
 (tot fără coajă) . . . 930,70 dm<sup>3</sup>  
 deci cu 523,10 dm<sup>3</sup>  
 mai mult, adică un plus de volum de 128%

Deoarece ultimul rezultat pare surprinzător, facem o precizare. Tardiflorul doborât de noi pentru analiză reprezenta un arbore mediu în porțiunea de arboret din care a fost extras.

Exemplarul de stejar precoce a fost ales ca arbore mediu al unui arboret imediat vecin cu cel de tardiflor, dar care avea în compoziție și circa 35% frasin și căruia îi lipsea subetajul. Credem că aceste elemente presupun condiții mai rele de vegetație, în comparație cu arbore-

ge o concluzie, deoarece avem analizate doar câte două cazuri pentru fiecare ecotip. Astfel, se vede din primele două tabele, că la stejarul tardiflor coeficientul de formă este mai mare decât la precoce, la toate vârstele, în timp ce la stejarul ceilalți situația este inversă.

Ca aspect, trunchiurile de tardiflor sunt mai cilindrice și desigur că un număr suficient de analize îi vor scoate în evidență valorile juste ale coeficientului de formă.

Procentul de coajă s'a putut determina numai la arborii analizați în 1952. Pentru cei din 1939 lipsesc date.

Am arătat mai înainte la caracterele morfologice ale celor două ecotipuri de stejar, că tardiflorul are scoarța mai groasă. Cifrele vin să confirme. Procentul de coajă la arborii analizați este:

la stejarul tardiflor . . . . . 1,44%  
 la stejarul precoce . . . . . 12,77%

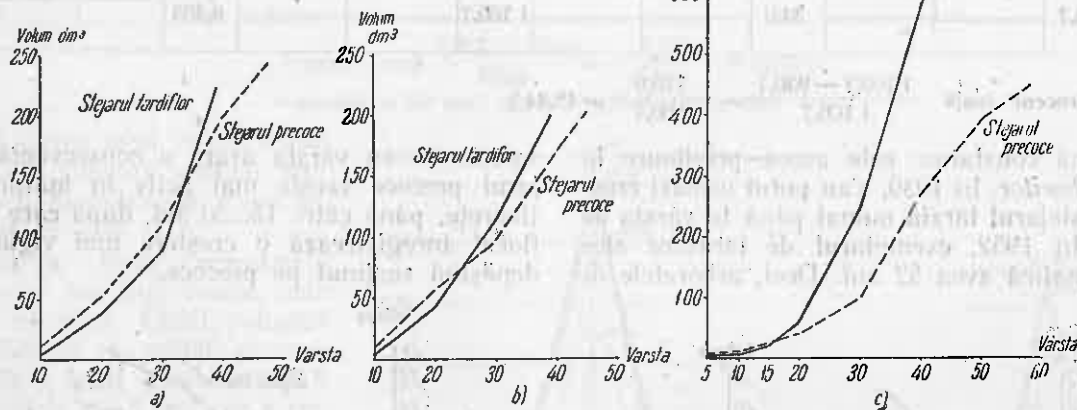


Fig. 7. — Graficele variației volumelor cu vârsta.

tul de tardiflor, care avea un înalt grad de acoperire a solului, datorită consistenței pline și prezenței unui subarboret foarte bogat.

Este evident deci, că stejarul tardiflor acumulează o masă lemnoasă cu mult mai mare decât stejarul precoce, datorită naturii lui biologice și ecologice.

*Cresterea medie anuală maximă în volum a atins-o tardiflorul la 50 ani, cu 37,05 dm<sup>3</sup>, iar precocele între 30...40 ani, cu 17,17 dm<sup>3</sup> (ambele rezultate sunt din analizele din 1952).*

Asupra coeficientului de formă nu putem tra-

Desigur, numărul redus de analize de arbori, pe care ne-am sprijinit constatările, nu satisface cerința de precizie, pe care o comportă niște concluzii definitive. Dar hotărît lucru este că aceasta va fi linia rezultatelor cercetărilor viitoare.

Mai adăugăm că tot cercetărilor viitoare le revine sarcina de a întreprinde măsurători asupra arboretelor de tardiflor și precoce și de a demonstra valoarea unuia și a celuilalt, din punct de vedere al productivității.



## EROZIUNEA EOLIANĂ

Ing. I. CATRINA

Cercetător științific al Academiei R. P. R.

*Autorul pune în discuție problema eroziunii provocată de vânt. Studiind dinamica fenomenului de deflație, autorul a găsit o relație între viteza curenților de aer și mărimea grăunților de nisip, care sunt antrenati la suprafața pământului. Această relație rămâne adevărată dacă nu se schimbă condițiile puse la stabilirea ei. Evoluția proceselor de eroziune eoliană este influențată de factorii naturali caracteristici, ca: vânt, ariditate a climatului, relief, însușirile fizice ale solului, etc.*

Suprafețe importante din teritoriul țării noastre sunt supuse acțiunii erozive a vântului.

Curenții de aer în mișcarea lor pot antrena de la suprafața solului și transporta la distanțe mari, cantități considerabile de nisip și pământ fertil.

Formațiile eoliene care se întâlnesc frecvent în cuprinsul țării noastre sunt următoarele: dunele fluviale, dunele marine, depunerile de pământ și nisip.

Dintre acestea, cele mai importante și cele mai răspândite sunt dunele fluviale, care la noi sunt cunoscute sub denumirea de nisipuri sburătoare și sunt răspândite dealungul Dunării, pe o fâșie lată de 10...30 km, de la Turnu-Severin până la Islaz, de la Insula Corbului până la Zimnicea (25000 ha).

Deasemenea, nisipuri sburătoare se mai întâlnesc în partea de Nord-Vest a țării, la Careii Mari (9 000 ha), pe malul drept al Buzăului pe o bandă de 6...7 km, pe malul drept al Călmățuului pe o lungime de 16 km, pe Valea Siretului și a Prutului, pe malul drept al Bârladului pe o lățime de 1...2 km și la Hanu-Cogache.

În afară de dunele fluviale, în țara noastră suprafețe mari de teren sunt ocupate de dunele marine, care sunt răspândite în Delta Dunării (Letea) și pe țărmurile joase ale Mării Negre.

O mare parte din suprafețele ocupate de nisipurile sburătoare au fost fixate cu ajutorul vegetației forestiere.

Un alt fenomen, provocat de acțiunea vântului, este spulberarea stratului fertil al solului arabil.

Efectele dezastruoase ale eroziunii eoliene se resimt puternic pe teritoriile bântuite mai des de secetă. În țara noastră, această formă a eroziunii provocată de vânt se manifestă în mod frecvent în stepa Bărăganului și în stepa Dobrogei și produce pagube însemnate semănăturilor.

Dintre formele eroziunii eoliene, mai pot fi

puse în discuție următoarele: antrenarea nisipurilor fine din albiile râurilor și torenților, din râpi, din jurul lacurilor, etc.

Cea mai importantă din punct de vedere aerodinamic este eroziunea care are loc în regiunile alpine. Efectele maxime ale vântului se întâlnesc pe pișcurile înalte ale munților, pe creste, pe șei, care vata sunt albite de deflație.

Acțiunea dinamică a vântului provoacă dislocări de pietrișuri, pe care le transportă la distanțe mari. Pe podișul superior al Coștilei, vânturile antrenează pietricele care ajung până la 12 grame greutate.

Experiențele făcute în tunelul aerodinamic și calculele au arătat [1] că pentru deplasarea pietricelelor de 12 grame, viteza vântului trebuie să fie mai mare de 30 m/s. În regiunea alpină, fenomenele de deflație și coroziiune sunt foarte răspândite și lucrează neincetat la modelarea stratului superficial al pământului.

Formele tipice ale eroziunii eoliene întâlnite în țara noastră sunt strâns legate de anumite zone geografice. Aspectele diferite sub care se manifestă acest factor distructiv sunt o consecință a condițiilor în care ia naștere și se dezvoltă fenomenul.

Dintre toate formele de eroziune eoliană cunoscute, cele mai importante, din punct de vedere al răspândirii și pagubelor pe care le produc economiei naționale, sunt formațiile de nisipuri sburătoare și furtunile de praf.

Înainte de a trece la studiul propriu zis al deflației în terenurile nisipoase și în cele cu soluri lipsite de structură, sunt necesare o seamă de considerații teoretice în ceea ce privește dinamica fenomenului.

a) **Considerații de ordin teoretic.** Deplasarea pe suprafața pământului a particulelor de nisip sau a agregatelor de sol de diferite mărimi este cauzată de mișcarea maselor de aer.

Energia cinetică, dezvoltată de curenții de aer, în deplasarea lor, face posibilă apariția unor forțe dinamice active care lucrează asupra

suprafeței pământului. În cazul de față, ne interesează numai acțiunea directă a curenților de aer asupra particulelor de sol sau de nisip din stratul superficial.

Vântul, prin presiunea pe care o exercită asupra particulelor lipsite de coeziune, are ca efect distrugerea echilibrului dinamic în care se află fiecare greutate de nisip sau agregat de sol.

Distrugerea acestui echilibru se produce în momentul în care lucrul mecanic dezvoltat de presiunea aerului învinge lucrul mecanic dezvoltat de forțele rezistente.

Dintre cele două grupe de forțe, cele rezistente sunt foarte greu de evaluat, deoarece sunt funcțiuni compuse în care intervin variabile numeroase.

Astfel, frecarea bobului de nisip pe suprafața pământului este în dependență funcțională de următoarele elemente: greutatea și forma particulei de nisip, forma și rugozitatea suprafeței pe care alunecă sau se rostogolește bobul de nisip. La rândul lor, toate aceste elemente sunt funcții de alți factori.

Astfel, rugozitatea depinde de forma și înclinarea suprafeței solului, de natura acestei suprafețe, de gradul de acoperire cu vegetație, etc.

În cazul nisipurilor sburătoare, aceste suprafețe au un caracter de nestabilitate accentuată, deoarece nisipul, în mișcarea sa, crează acea formă învălurată a suprafeței de contact cu atmosfera, care se schimbă în permanență.

Ar fi foarte interesant să putem defini teoretic regimul de mișcare a aerului încărcat cu particule de nisip sau de sol pe suprafețe cu diferiți coeficienți de rugozitate, sau de a stabili o ecuație de legătură între viteza vântului și mărimea particulelor antrenate. Cu ajutorul analizei matematice, se pot studia cinematica, dinamica și în ultimă fază energetică a unei mase unitare de aer în mișcare.

Din considerațiile anterioare, rezultă că natura complexă a forțelor rezistente face imposibilă aplicarea unor formule matematice deduse teoretic. Până în prezent, în mecanica fluidelor și în special în hidrodinamică forțele rezistente se determină cu ajutorul formulelor din mecanica clasică, în care se introduc o serie de coeficienți deduși pe calea experimentală.

Forțele active se determină cu ajutorul ecuațiilor stabilite pe cale teoretică în mecanica fluidelor, după ce în prealabil se pun o seamă de restricții, în ceea ce privește regimul de mișcare a aerului, considerându-se că aerul este un fluid perfect.

Nu este cazul să fie prezentate în mod detaliat toate calculele prin care s'au dedus:

1) ecuația presiunii dinamice a unei mase de aer egală cu unitatea:

$$p = \rho^0 \frac{C^2}{2};$$

2) ecuația presiunii ascensionale,  $p_v = K_0 \rho_0 u^2$ ;

3) ecuația forței de frecare,  $F = fG$ .

Cunoscând ecuațiile tuturor forțelor care ac-

ționează asupra unui cilindru solid așezat pe o suprafață suport și scriind ecuația de echilibru a acestor forțe pentru cazul limită, se obține relația:

$$c = \sqrt{\frac{1}{2} \frac{\pi d f \gamma}{K \rho_0}}$$

în care:

$a$  = viteza curenților de aer în m/s;

$d$  = diametrul particulei antrenate, în m;

$f$  = coeficientul de frecare

$\gamma$  = greutatea specifică a materialului din care este formată particula;

$k = 1 + 2fk\gamma$

$k\gamma$  = coeficient caracteristic mișcării datorită forțelor ascensionale;

$\rho_0$  = densitatea aerului.

Constantele privind rugozitatea și frecarea se pot determina experimental, iar greutatea specifică a solidului și densitatea aerului sunt cunoscute.

Relația găsită pe această cale ne arată că mărimea particulelor antrenate depinde de viteza vântului.

Nu avem pretenția de a fi pus la punct teoria transportului de nisip sau de pământ de către curenții de aer, însă am încercat să îmbinăm rezultatele teoretice cu cele experimentale și să aducem la actualitate această problemă încă nereluzată.

Pentru verificarea concluziilor de ordin teoretic, se încearcă o serie întreagă de experiențe la tunelul aerodinamic. Aceste experiențe constau din supunerea a numeroase probe de nisip la acțiunea curenților de aer de diferite viteze, în scopul de a găsi experimental o relație între mărimea grăunțelor de nisip și viteza curenților de aer.

O relație asemănătoare se poate stabili și în afară de laborator, în condițiile în care are loc spulberarea nisipului în mod natural. Acest lucru este ceva mai dificil, însă rezultatele obținute pe această cale vor fi mai apropiate de realitate.

Odată cunoscută viteza limită de antrenare a particulelor de diferite mărimi, se vor putea stabili cu destulă precizie vânturile care provoacă spulberarea nisipului cu o granulație anumită sau a solului de o anumită textură.

Pentru a da o interpretare dialectică a modului în care apare și se dezvoltă eroziunea eoliană, este necesară o analiză sumară a tuturor factorilor naturali care participă în acest proces, deoarece numai rezultatul final a interacțiunii acestora poate constitui elementul fundamental, pe care să se bazeze măsurile de combatere a furtunilor de praf și de nisip.

b) Factorii care influențează eroziunea eoliană sunt următorii:

1. *Vântul*. Unul dintre cei mai importanți factori, care contribuie la spulberarea maselor de sol sau de nisip, este vântul. În general, când se vorbește despre vânt ca element al mediului, se obișnuiește a se înțelege numai intensitatea

sau viteza care caracterizează mișcarea unei mase de aer și se neglijează unele caracteristici importante ale acestuia. Astfel, când se studiază regimul vânturilor pentru un teritoriu oarecare, trebuie să se țină seama de următoarele elemente: frecvența vânturilor, intensitatea sau viteza vântului, pulsația și umiditatea relativă a maselor de aer.

La noi în țară, în regiunile unde există nisipuri sburătoare, se poate observa cum orientarea dunelor este riguros aceeași cu direcția vânturilor dominante. Frecvența vânturilor cu viteze mari pe anumite direcții constituie elementul esențial, care se ia în considerare la orientarea perdelelor forestiere de protecție, precum și la așezarea tuturor lucrărilor pe care le necesită combaterea eroziunii provocată de vânt.

Pentru studiul eroziunii eoliene, viteza vântului este elementul dinamic cel mai important și în deosebi se ia în considerare viteza la suprafața solului. În general, se știe că stratul de aer care se scurge în imediata apropiere a suprafeței solului (10...20 cm) afectează viteze mai mici decât straturile de la înălțimi mai mari. Din experiențele făcute la Stațiunea Silvică de la Bărăgan, se constată (tabela 1) că viteza vântului crește cu înălțimea după o anumită lege.

Rezultatele experimentale verifică formula lui Hellmann:

$$V_z = V_1 \cdot Z^a$$

în care:

$V_z$  este viteza la înălțimea  $z$ ;

$V_1$  este viteza la înălțimea de 1 m;

$z$  este înălțimea în m;

$a$  este exponentul ce trebuie determinat pe cale empirică.

Tabela 1

Variația vitezei vântului la diferite înălțimi deasupra unei suprafețe netede (ogor negru boronit, lipsit de ierburi)

Nr. cazului	Viteza vântului la înălțimea					
	15 cm	50 cm	100 cm	150 cm	190 cm	
1	m/s	2,30	2,65	3,00	3,20	3,30
	%	69,70	80,33	90,90	97,00	100,00
2	m/s	2,70	3,25	3,50	4,00	4,10
	%	65,90	79,30	84,50	97,50	100,00
3	m/s	2,20	2,50	2,90	3,10	3,20
	%	66,70	78,80	90,60	97,00	100,00

În cazul de față, valoarea exponentului variază de la 0,14 până la 0,32. Geiger a găsit pentru  $a$  valori cuprinse între 0,14 și 0,46.

Așadar, odată cunoscută variația vitezei vântului pe verticală deasupra unei suprafețe cu un coeficient de rugozitate cunoscut, se va putea determina valoarea vitezei vântului la suprafața solului, din viteza la o înălțime oarecare, fie ea 1 m, 2 m, 5 m, etc.

O altă caracteristică dinamică a curenților de aer din atmosfera liberă este pulsația sau ritmul eolian. În mecanică, se demonstrează că la egalitate forțele dinamice au un efect majorat cu 1,4 față de forțele statice. Pe lângă aceasta, forțele dinamice își măresc eficacitatea proporțional cu ritmul șocului pe care îl produc.

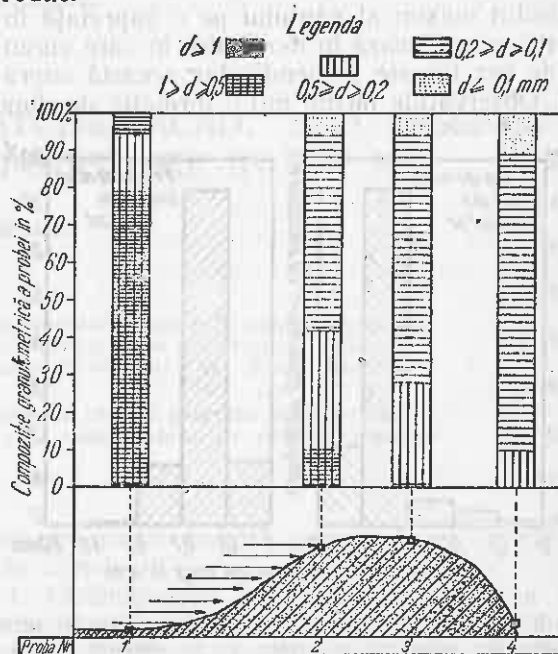


Fig. 1. Repartizarea diferitelor categorii de particule într-o dună de nisip din sudul Olteniei (1, 2, 3, 4 = locurile din care s'au luat probele).

În mișcarea lor, curenții de aer din atmosferă au viteze variabile, care dau mișcării un caracter pulsatoriu. La viteze mari, ritmul acestor rafale mărește efectul mecanic al vântului și în consecință stratul superficial al solului, plantele și construcțiile vor ceda mai ușor. Această caracteristică a vântului este foarte importantă pentru studiul influenței perdelelor forestiere asupra acestuia.

Perdeaua forestieră fiind un obstacol elastic, atunci când este deversată de curenții de aer, arborii capătă o mișcare oscilatorie, care provoacă perturbații în regimul normal de mișcare a maselor de aer. În aceste condiții, pot avea loc fenomene de rezonanță care pot provoca pagube atât perdelelor, cât și culturilor din câmpul agricol.

În afară de însușirile pur mecanice ale unui curent de aer, importante sunt și însușirile fizice, dintre care menționăm numai: umiditatea relativă a aerului și temperatura. Vânturile uscate și fierbinți drenează puternic suprafața so-

lului, particulele își pierd coeziunea și fenomenul de spulberare a solului începe să se producă.

2. *Ariditatea climatului.* Din analiza frecvenței furtunilor de praf și de nisip în anumite regiuni, se constată că ele se produc mai ales acolo unde — pe lângă vânturile puternice — mai apar și perioade secetoase de lungă durată.

3. *Relieful și microrelieful.* Un rol destul de important în cunoașterea dezvoltării fenomenelor de eroziune eoliană îl joacă particularitățile reliefului și microreliefului. Suprafețele înclinate, lovite direct de curenții de aer, precum și părțile superioare ale coastelor sunt locurile cele mai expuse la spulberarea stratului superficial al solului.

Efectul maxim al vântului pe o suprafață înclinată se realizează în momentul în care curențul de aer lovește perpendicular această suprafață. Observațiile făcute într-o formație de dune

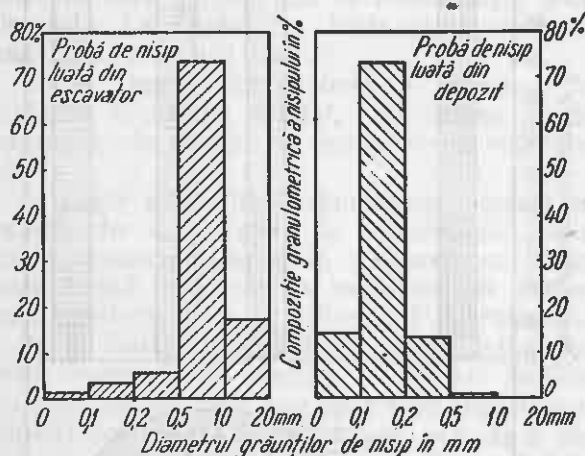


Fig. 2. Variația diferitelor categorii de particole (grăunțe) de nisip în escavație și în depozit eolian.

mobile pe islazul Cioacele, la Sud de Com. Desa, R. Calafat, ne arată că suprafețele cu expoziție vestică sunt denudate complet, iar puieții plantați pentru fixarea dunelor sunt desrădăcinați.

Deasemenea, versanții vestic ai dunelor fixate sunt atacați din nou de eroziunea eoliană, în cazul când înierbarea a fost slabă și seceta avansată. Exemplarele izolate de plop alb sau de salcie, care s'au instalat pe acești versanți, prezintă o mare parte din sistemul radicalar desvelit de deflație.

Așadar, suprafețele lovite direct de curenții atmosferici sau părțile superioare ale pantelor trebuie protejate mai bine împotriva vântului, decât părțile mai joase unde vântul este mai slab.

4. *Insușirile fizice ale solului.* Starea fizică a solului este unul dintre elementele fundamentale, care se ia în considerare atunci când se studiază eroziunea provocată de vânt. Factorii care condiționează în gradul cel mai înalt sta-

rea fizică a solului sunt: dispersitatea solului și structura acestuia.

Solul este un sistem dispers alcătuit din particule de mărimi foarte variate.

Solurile în compoziția cărora predomină particule, fine, sunt soluri argiloase, iar cele formate aproape numai din particule grosiere sunt soluri nisipoase. Intre aceste limite, se situează solurile lutoase, luto-nisipoase și nisipolutoase.

Importante pentru studiul de față sunt nisipurile și solurile nisipoase din ținuturile aride, care se caracterizează prin coeziune redusă și permeabilitate mare pentru apă și aer.

Mobilitatea nisipurilor este în strânsă dependență de compoziția lor mecanică. Nisipurile curate, fără humus și fără particule fine de praf sau argilă coloidală, constituie din acest punct de vedere formațiile cele mai nestabile. La acestea se mai pot adăuga și solurile lipsite de structură.

În cazul nisipurilor sburătoare, factorii cei mai importanți sunt următorii: natura nisipului, mărirea particulelor, viteza vântului, microrelieful, etc.

Pentru condițiile existente în Sudul Olteniei, se constată că particulele de nisip cu  $d = 0,5$  mm, în mod frecvent nu mai pot fi deplasate de vânturile care bat în această parte a țării. Greutatea specifică a materialului din care provine acest nisip a fost determinată în laborator și s'a găsit că este egală cu  $2640 \text{ kg/m}^3$ .

Probele analizate au fost luate din escavații, depozite și din situații intermediare (fig. 1).

În general, se constată că nisipurile din escavații conțin un procent mai mare de particule grosiere decât nisipurile aflate în depozite (fig. 1 și 2).

Din cele expuse rezultă că nisipurile cu granulație mijlocie și fină sunt cele mai periclitate la spulberare, deci în aceste situații sunt necesare măsuri speciale.

Dacă în cazul nisipurilor, elementul esențial îl constituie granulația acestuia, în cazul solurilor deja formate, elementul de bază îl constituie structura fizică a solului.

Solurile cu structură bună nu pot fi atacate de deflație, ele având o coeziune mare între agregate. În plus, solurile structurate au proprietatea de a înmagazina și de a reține apa, mărind legătura dintre particulele și agregatele solului.

Solurile lipsite de structură sunt lipsite de coeziune și sunt permanent amenințate de a fi spulberate. Așadar, în lupta contra eroziunii eoliene pe solurile fără structură, problema de bază o constituie ameliorarea structurii solului.

#### Bibliografie

1. *Geologia Tehnică*, Editura Ministerului Construcțiilor, 1951.
2. *Golubova L.*: Despre furtunile negre și combaterea lor. *Izvestia*, Nr. 5/1950.
3. *Lupe I.*: Influența perdelelor forestiere de protec-

★

## ВЕТРЯНАЯ ЭРОЗИЯ

### Резюме

В настоящей статье автор обсуждает вопрос ветряной эрозии. Изучая динамику феномена дефляции автор нашел отношение между скоростью тока воздуха и величиной песчинок сдуваемых ветром на поверхности земли. Это отношение остается в силе если не изменяются условия существовавшие при его определении. Изменение процессов ветряной эрозии находится под влиянием естественных факторов как ветер, сухость климата, рельеф, физические особенности почвы итд.

## DIN REZULTATELE APLICĂRII METODEI ACAD. T. D. LĂSENCO LA CREAREA PERDELELOR FORESTIERE ÎN R. P. R.

Ing. AL. IONESCU

*Autorul arată rezultatele lucrărilor experimentale făcute în steпа uscată din Dobrogea, punctul Valul Traian (Regiunea Constanța) și în silvostepă în punctele: Giubega (Regiunea Dolj), Alexandria, (Regiunea București), și Boldu (Regiunea Ploești).*

*Constatarea permite o orientare mai bună în ceea ce privește posibilitatea și modul de înființare a pădurilor forestiere prin însămânțare în cuiburi grupate după metoda acad. T. D. Lăsenco.*

Lucrările experimentale de înființarea perdelelor de protecție, după metoda Acad. T. D. Lăsenco, au început în țara noastră în primăvara anului 1950, în diverse puncte din silvostepă și din stepă.

În nota de față, dăm câteva rezultate din experimentările făcute la noi, care ne permit o orientare mai justă asupra aplicării acestei metode practicate pe scară largă în U.R.S.S., în condițiile specifice din țara noastră.

Rezultatele se referă la experimentările făcute în steпа uscată din Dobrogea, punctul Valul Traian (Regiunea Constanța) și în silvostepă în punctele: Giubega (Regiunea Dolj), Alexandria (Regiunea București) și Boldu (Regiunea Ploești).

Semănarea stejarului în cuiburi grupate s'a făcut în primăvara anului 1950, în teren pregătit din toamna anului 1949, utilizându-se la semănare ghindă parțial încolțită.

Speciile de amestec și arbuștii (paltinul de câmp și de munte, frasin comun, salcâmul, jugastrul de Banat, vișinul turcesc, caragana, lemnul câinesc), s'au introdus tot prin semănare în cuiburi simple și în rigole, în primăvara anului 1951, cu semințe stratificate în prealabil. Din rezultatele obținute până în pre-

zent în aceste lucrări, se pot trage următoarele concluzii\*).

1. Însămânțarea în cuiburi a perdelelor de protecție, după metoda Acad. T. D. Lăsenco, este aplicată în condițiile specifice de silvostepă din țara noastră, ținând seama de observațiile date mai jos.

2. Terenul, destinat înființării perdelelor de protecție prin semănături directe, trebuie să fie pregătit mai bine decât în cazul plantațiilor. În vederea distrugerii buruienilor și în special a pirului, ca și pentru acumularea unei mari rezerve de apă în sol, este indicat să se folosească neapărat înainte de semănare, ogorul negru.

3. Pentru a da posibilitatea ca răsărirea să se producă înainte de uscarea stratului superficial de sol, care întârzie răsărirea la stejar, sau o împiedecă provocând chiar uscarea puieților în primele zile după răsărire, însămânța-

\*) Rezultatele primilor doi ani de experimentare se arată detaliat în lucrările:

I. Z. Lupe ș.a., „Cercetări cu privire la însămânțarea în cuiburi a perdelelor forestiere în R.P.R., după metoda Acad. sovietic T. D. Lăsenco”, Manuscris I.C.E.S., 1950.

I. Z. Lupe ș. a., „Semănarea stejarului în cuiburi grupate în perdele forestiere de protecția câmpului”, Manuscris I.C.E.S., 1951.

rea este necesar să se facă cât mai de timpuriu primăvara, imediat după topirea zăpezii și svântarea solului la suprafață.

4. Semințele folosite la semănăturile directe în perdele sunt adeseori distruse în sol de larve și rozătoare. Răsărirea lor e în general foarte neuniformă. Incolțirea la timp a acestora este legată de umiditatea din sol și de temperatura din timpul toamnei și a iernii, ca și de specificul fiecărei specii de semințe, în ceea ce privește timpul necesar pentru a putea încolți. Astfel în prezent nu se poate aștepta un rezultat sigur totdeauna, nici dela semănăturile de toamnă și nici dela cele de primăvară, în cazul speciilor care necesită o pregătire specială înainte de semănare. În acest caz, până se va ajunge la metode mai sigure de dirijare a procesului de încolțire, speciile de amestec și arbuștii trebuie introduse numai prin plantare.

Speciile care nu comportă această pregătire îndelungată, cum sunt: salcâmul, glădița și caragana, pot fi introduse și prin sămânță, primăvara de timpuriu, respectându-se regulile cunoscute pentru semănarea lor.

Speciile de sâmburoase ca: vișinul turcesc, zarzărul, corcodușul, cireșul, migdalul, etc., stratificate obișnuit, dau rezultate bune în semănături directe și sunt indicate a se introduce în perdele pe această cale.

5. Întreținerea lucrărilor, în cazul semănăturilor directe din perdele, este o problemă delicată.

Dacă înființarea perdelelor prin semănături directe este mult mai convenabilă din punct de vedere al reducerii cheltuielilor de creare, costul lucrărilor de întreținere întrece în general pe acela al plantațiilor. Dificultățile întreținerii semănăturilor directe din perdele sunt mai mari în primul an și în special în faza răsării. Pentru a se putea aplica lucrările de întreținere în prima fază, înainte de răsărirea puieților, este necesar ca — odată cu semănarea speciilor forestiere — să se semească în cuburi și plante agricole timpurii, ca mazărea, care răsar repede și pun astfel în evidență existența cuiburilor. Astfel, întreținerea semănăturii se poate face la timp, fără riscul de a se deranja cuiburile. În cuiburi, urmează a se face în această fază numai plivitul atent, pentru a nu se smulge sau disloca odată cu buruienile și semințele sau plantulele tinere, foarte delicate la început.

Prășitul și plivitul combinate, se utilizează până la înrădăcinarea mai puternică a puieților.

La început, plantulele — fiind diferite mult de puieții complect desvoltați în ceea ce privește forma frunzelor — pentru a nu fi confundate cu buruienile și distruse, lucrătorii ce fac întreținerile trebuie instruiți în acest scop.

Practica aceasta a întreținerilor în perdelele forestiere însăși, care se apropie oarecum de întreținerile din pepinieră (plivit și prășit), duce la sporirea cheltuielilor în primul

an. Totuși, aceste cheltuieli nu ating pe acelea ocazionate de producerea puieților în pepinieră. Însămânțarea directă are avantajul că puieții sunt mai sănătoși, având o înrădăcinare mai puternică și sunt lipsiți de rănilor produse frecvent la scosul și la transportul lor și sunt crescuți dela început în mediul respectiv.

6. Introducerea speciilor de amestec și a arbuștilor este mai indicat să se facă odată cu semănarea stejarului, indiferent dacă aceasta se face prin semințe sau puieți. Aceasta, pentru a evita îmburuienirea și tasarea solului, care provoacă apoi greutăți însemnate la complectarea perdelei cu aceste specii în al doilea an.

În acest caz, se elimină avansul de creștere de un an, preconizat de metodă pentru stejar, pentru ca acesta să nu fie copleșit apoi de speciile de amestec și arbuști. Acest inconvenient însă se poate evita în parte prin justa alegere a arbuștilor ce încadrează cuiburile de stejar și prin operații de degajare, când este necesar.

Introducerea simultană a stejarului și a speciilor de amestec asigură acoperirea solului într'un timp mai scurt, reducând astfel numărul lucrărilor de întreținere.

7. După primii trei ani de vegetație, s'a constatat că cea mai indicată specie de stejar pentru condițiile de stepă și silvostepă din țara noastră este stejarul brumăriu.

Cerul — deși frecvent în regiunile de silvostepă, nu a dat rezultate mulțumitoare în experimentările făcute. Atât în ceea ce privește procentul de reușită\*), cât și în ceea ce privește creșterile realizate, el rămâne inferior stejarului brumăriu.

Pierderile suferite în fiecare an la această specie au produs goluri însemnate. Ele au depășit, în unele cazuri, după trei ani de vegetație 50% din numărul de puieți răsăriți inițial.

Stejarul roșu s'a dovedit a fi neindicat chiar pentru regiunile de silvostepă din țara noastră. Cauzele constau în diferențele dintre condițiile ecologice ale acestei regiuni și cele ale ținuturilor de unde provine această specie (precipitații 750...1.300 mm, temperaturi extreme +30° și -10°, temperatură medie anuală între 5° și 15° și altitudine între 150 și 1000 m). Dintre condițiile de stepă și silvostepă din țara noastră, cantitatea de precipitații și distribuția neuniformă a acestora în cursul perioadei de vegetație, cum și perioadele de uscăciune și secetă frecvente, împiedecă cultura acestui stejar, care are o creștere rapidă în țările unde crește spontan.

8. Plantele agricole păioase de protecție, cultivate între benzile ocupate de cuiburile de stejar, nu au dat rezultatele așteptate. Ele au

\*) Prin procent de reușită, se înțelege raportul între numărul de puieți răsăriți față de numărul de ghinde utilizate la semănare.

sporit consumul de apă din sol și au înăbușit puietii răsăriți, micșorând simțitor creșterile și procentul de menținere în viață a acestora.

Rezultatele expuse mai sus, referindu-se la un interval de numai trei ani de experimentare, trebuie considerate în prezent ca provizorii, urmând ca — după o perioadă mai lungă de timp — să se poată trage concluzii definitive.

Totuși, o bună parte din constatări permit de pe acum o orientare mai bună în ceea ce privește posibilitatea și modul de înființare a perdelelor forestiere, prin însămânțare în cuiburi grupate după metoda Acad. T. D. Lâsenco. Deocamdată, pentru condițiile din țara noastră, această metodă se poate recomanda în regiunea forestieră și în silvostepă.

★

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА АКАД. Т. Д. ЛЫСЕНКО ПО  
СОЗДАНИИ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ПОЛОС В Р. Н. Р.

Резюме

Автор описывает результаты опытных работ по созданию полезащитных лесных полос начатых в нашей стране весной 1950 г. в различных пунктах лесостепи и степи.

TEHNOLOGIE FORESTIERĂ

CONTRIBUȚII LA SELECTIA FORMELOR DE MOLID *CHLOROCARPA*  
*PURK.* ȘI *ERYTHROCARPA PURK.*

Ing. VALERIU ENESCU

*Pe baza materialului cercetat cum și a observațiilor făcute în Ocolul Toplița, Bran, Stalin și Gheorgheni, se face studiul seminologic al celor două forme de molid — diferențiate după culoarea conurilor femele necoapte — f. chlorocarpa și erythrocarpa. Cercetările au arătat că f. erythrocarpa este mai bine adaptată condițiilor staționare dela altitudini de peste 950 m, precum și în stațiunile cu altitudini mai nordice.*

Lucrările de împădurire, care se desfășoară în țara noastră, reclamă procurarea unor cantități imense de semințe forestiere și — în legătură cu aceasta — punerea pe baze noi a recoltării semințelor.

Metodele selecției forestiere dau posibilitatea silvicultorului să asigure calitatea materialului de împădurire și să pună cu fermitate la ordine zilei probleme în legătură cu selecția oricăror esențe.

Una dintre metodele întrebuițate de selecția forestieră este alegerea pentru cultură a celor mai bune forme existente în natură. Diferențierile intraspecifice trebuie bine cunoscute pentru a se putea selecționa formele sau varietățile, care prin anumite calități prezintă un avantaj față de restul formelor sau varietăților din aceeași specie.

Contribuția de față este un început de abordare a unei asemenea probleme de selecție. Este vorba de selecția formelor de molid — diferențiate după culoarea conurilor femele necoapte — *chlorocarpa Purk.* și *erythrocarpa Purk.*, sub raportul însușirilor cantitative și calitative ale semințelor.

Scopul lucrării este de a vedea care dintre aceste două forme prezintă însușiri mai valoroase pentru economia forestieră, în ce constă aceste însușiri și cum influențează factorii staționali asupra lor.

Pentru a studia comparativ cele două forme, se impune ca materialul de studiu să întrunească condiții mai mult sau mai puțin egale de dezvoltare în ceea ce privește solul și clima. Deaceia, conurile celor două forme au fost recoltate din arbori alăturați, f. *chlorocarpa* la cel mult 5 m de f. *erythrocarpa*.

Bazându-ne pe datele furnizate de A. A. Fomichev [1] asupra fructificației molidului din regiunea Leningradului, conurile s'au recoltat din arbori de clasa I-a de vârstă și din treimea superioară a coronamentului.

Pentru analiza calității semințelor, s'au folosit metodele prevăzute în STAS 1908-50, iar prelucrarea datelor pentru calcularea indicilor calitativi s'a făcut după metoda statistică.

Toate probele au fost recoltate, prelucrate, păstrate și analizate, în aceleași condiții și în același timp.

Materialul de studiu (câte 21 probe pentru fiecare formă) s'a recoltat în cursul anului 1951 din Piatra Craiului (Oc. Bran), Postăvarul, Poiana Stalin (Oc. Stalin), Făget, Mortonca și Cibiciarda (Oc. Toplița), din puncte situate la diferite altitudini și pe diferite expoziții.

În același an, s'a făcut evaluarea fructificației într'un arboret de molid din raza Ocolului Gheorgheni.

Pentru evaluarea fructificației, ne-am folosit de afirmația verificată a lui Pravdin [2], care

a arătat că — pentru a caracteriza fructificația unui arboret — este suficient să se determine fructificația a 5 arbori model, al căror diametru să fie egal cu diametrul arborelui mediu model, obținut prin calcul.

În urma aplicării acestei metode, a rezultat că f. *erythrocarpa*, în condițiile staționale ale punctului cercetat (aproximativ 900 m altitudine), produce aproape de două ori mai multe conuri decât f. *chlorocarpa* (345 față de 175), însă lungimea și greutatea conurilor a fost întotdeauna mai mare la f. *chlorocarpa*. Deasemenea, procentul conurilor rău conformate sau atacate de insecte a fost de două ori mai mare la f. *erythrocarpa* (14% față de 7%).

deplină, adică cu cât lungimea conului va fi mai mare cu atât mai mare va fi și greutatea lui, implicit productivitatea. Nu cu aceeași evidentă convingere putem spune acest lucru și despre conurile f. *erythrocarpa*, care au dat un coeficient de corelație de 29,4% față de 8,1% cât a dat f. *chlorocarpa*.

Din calculul productivității conurilor uscate, a rezultat că f. *chlorocarpa* are conurile mai productive decât f. *erythrocarpa*. Ele au produs în medie 94,9 g de semințe aripate la 1 kg de conuri uscate, față de 75,10 g, cât au produs conurile f. *erythrocarpa*, adică cu 21% mai mult.

S'ar părea că este o contradicție între greutatea mijlocie mai mare a conurilor f. *erythro-*

Tabela 1

Nr. crt.	Stațiunea	Altit.	Nr. prob.	Greut. absol. în g		Nk	
				chlor	erythr.	chlor.	erythr.
1	Poiana Stalin . . . . .	880-1050	5	8,32	6,92	120 192	151 057
2	Piatra Craiului . . . . .	1300-1470	2	5,85	7,11	170 940	140 447
3	Postăvarul . . . . .	700-880	5	6,66	6,05	150 150	165 289
4	Făget . . . . .	1000	3	7,10	7,33	140 845	136 425
5	Mortonca . . . . .	1250	3	6,55	8,35	152 688	119 791
6	Cibicearda . . . . .	1150	3	7,50	7,78	133 333	128 521

Măsurarea diferitelor caractere ale conurilor, ca lungime și greutate, pune în evidență, cu oarecare aproximație legea repartizării lor. Măsurând lungimea și greutatea conurilor recoltate din Ocolul Stalin, s'a putut observa cu ușurință că lungimile și greutățile conurilor sunt repartizate la ambele forme oarecum simetric, deoparte și de alta a lungimii și greutății mijlocii.

În comparație cu f. *chlorocarpa*, f. *erythrocarpa* a prezentat o mai mare variabilitate a lungimii conurilor. Acest fapt este dovedit de o mai mare amplitudine de variație a lungimii conurilor f. *erythrocarpa* (9,9 cm față de 7,0 cm) și de o mai mare abatere standard ( $\pm 2,2$  cm față de  $\pm 1,83$  cm).

În ceea ce privește greutatea conurilor, o mai mare variabilitate a prezentat f. *chlorocarpa*, care a dat — pentru același număr de măsurători — o amplitudine de variație de 39,8 g, față de 34,0 g, cât a dat f. *erythrocarpa* și o abatere standard de  $\pm 9,56$  g față de  $\pm 8,68$  g.

Greutatea mijlocie a conurilor a fost mai mare la f. *erythrocarpa* (37,04 g față de 34,30 g).

Raportul corelativ dintre lungimea și greutatea conurilor, stabilit prin așa numita tabelă de corelație, a arătat că între lungimea și greutatea conurilor f. *chlorocarpa* există o corelație

*carpa* și productivitatea lor scăzută. Calculând însă numărul de conuri uscate fără semințe la kg, a rezultat un număr mai mic pentru f. *erythrocarpa* (34 conuri față de 45) adică conurile goale ale acestei forme au o greutate mai mare decât ale f. *chlorocarpa*. Aceasta, datorită solzilor lor, care sunt mai groși, lucru arătat și în descrierea sistematică a lui Purkyně [3].

Productivitatea unui con de *erythrocarpa* a fost de 2,855 g semințe aripate și 2,748 g pentru un con de *chlorocarpa*.

Conurile f. *chlorocarpa* recoltate din Ocolul Toplița au produs cu 23% mai mult decât conurile aceleiași forme recoltate din Ocolul Bran și Ocolul Stalin, respectiv 16% mai mult conurile f. *erythrocarpa*.

Din analize și calcule a reieșit că numărul de semințe la kg și greutatea absolută a semințelor celor două forme variază cu stațiunea. Datele rezultate din analiza a 21 probe, pentru fiecare formă, sunt arătate comparativ în tabela 1.

Din tabela 1 rezultă o primă variație a greutății absolute și a numărului de semințe la kg în raport cu altitudinea. Astfel semințele f. *erythrocarpa*, recoltate din stațiuni mai înalte (950 m) au dat o greutate absolută mai mare decât



semințele f. *chlorocarpa* recoltate din aceleași stațiuni. Cele din urmă au dat o greutate absolută mai mare atunci când au fost recoltate din stațiuni mai joase de circa 950 m.

Se poate vorbi și de o variație a greutății absolute în raport cu expoziția, semințele f. *erythrocarpa* dând o greutate absolută mai mare pe versanții cu expoziție nordică și estică.

Pentru semințele f. *chlorocarpa* a rezultat o valoare mijlocie a greutății absolute de 6,996 g, iar pentru semințele f. *erythrocarpa* de 7,330 g. Semințele f. *erythrocarpa* au avut și o lungime medie mai mare, 5,45 mm, față de 4,95 mm cât au avut semințele f. *chlorocarpa*.

Capacitatea vitală a semințelor este determinată de starea embrionului, care în anumite condiții determinate germinează.

Din analiza semințelor recoltate din stațiunile amintite, având vechimea mai mică de 5 luni, au rezultat următoarele date cu privire la germinația tehnică:

Valoarea mijlocie a germinației tehnice a semințelor f. *chlorocarpa* a fost de 74,04%, iar pentru semințele f. *erythrocarpa* de 70,23%.

Mai importantă este însă variația germinației tehnice în raport cu stațiunea. Astfel, semințele ambelor forme recoltate din Ocolul To-

ambele forme în raport cu altitudinea. Astfel, pentru semințele recoltate din Ocolul Stalin și Ocolul Bran, avem valorile medii (tabela 3) ale procentului de semințe sêci pentru diferitele altitudini.

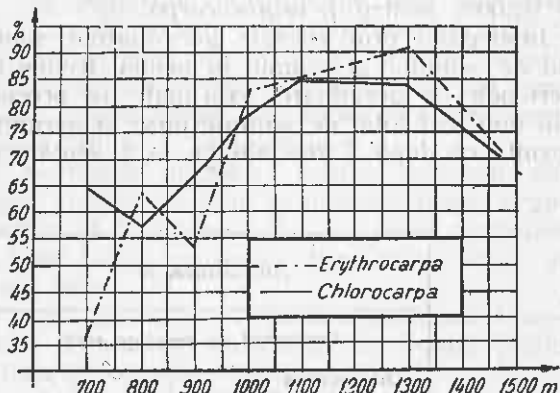


Fig. 1

Curba de variație (diagrama din fig. 2) a procentului de semințe sêci în raport cu altitudinea arată că în stațiuni mai înalte de aproximativ 950 m, procentul semințelor sêci este mai mare la f. *chlorocarpa*, iar în stațiunile

Tabela 2

Altitudinea, m	1470	1300	1100	1000	900	800	700
Germinație tehnică %							
Chlorocarpa . . . . .	71,9	83,0	85,3	79,0	67,3	57,6	64,5
Erythrocarpa . . . . .	72,5	91,6	85,3	83,0	53,0	64,3	37,1

plița au dat o germinație tehnică în medie cu 15% mai mare decât cele recoltate din Ocolul Bran și Ocolul Stalin. Semințele f. *erythrocarpa* recoltate din Ocolul Bran și Ocolul Stalin au dat un procent de germinație tehnică de 63,1, iar semințele aceleiași forme provenite din Ocolul Toplița au dat o germinație tehnică de 80,6%.

Din probele analizate, a rezultat și o variație a germinației tehnice în raport cu altitudinea. Astfel, pentru semințele recoltate din Ocolul Bran și Ocolul Stalin, avem valorile medii din tabela 2.

Diagrama din figura 1, rezultată din reprezentarea grafică a cifrelor de mai sus, arată variația germinației tehnice în raport cu altitudinea. F. *erythrocarpa* păstrează valori ale germinației tehnice mai mari și mai constante în stațiuni situate la peste 950 m altitudine. Către limita vegetației forestiere (1470 m), semințele ambelor forme înregistrează valori ale germinației tehnice mai scăzute.

Pentru aceleași valori ale germinației tehnice, procesul germinației absolute este mai mare, cu cât procentul semințelor sêci este mai mare. Procentul de semințe sêci variază pentru

mai joase, de aproximativ 950 m, situația se inversează.

Aceeași curbă de variație ne arată că în stațiuni mai înalte de aproximativ 950 m, ambele

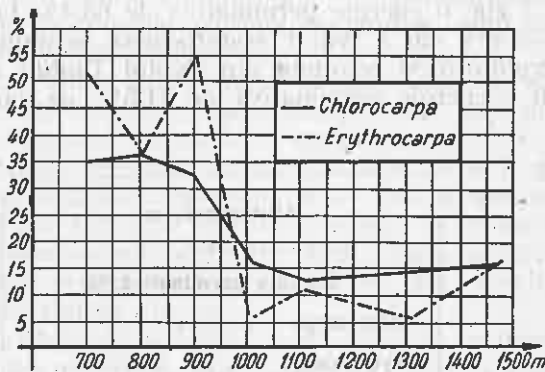


Fig. 2

forme prezintă un procent de semințe sêci mai mic decât în stațiunile mai joase de aproximativ 950 m.

În ceea ce privește germinația absolută, semințele formei *chlorocarpa* recoltate din Ocolul

Toplița au dat semințele de *f. erythrocarpa* recoltate din același ocol.

Valoarea mijlocie a germinăției absolute — medie aritmetică ponderată a 21 probe analizate — a fost pentru *f. chlorocarpa* de 97,24% și 94,00% pentru *f. erythrocarpa*.

Înțelegând prin energie germinativă, numărul de semințe germinate în prima treime din perioada de germinare, exprimate în procente din numărul total de semințe puse la germinat, rezultă că după 7 zile ajunge la *f. erythrocar-*

În diagrama din figura 3, se observă că semințele *f. erythrocarpa*, provenite din stațiuni mai joase de aproximativ 950 m, au avut o energie germinativă mai mică decât semințele *f. chlorocarpa*. De la aproximativ 950 m în sus, semințele *f. erythrocarpa* au avut valori ale energiei germinative mai mari și mai constante decât semințele *f. chlorocarpa*.

Cu ocazia acestor cercetări, s'a determinat și energia germinativă a semințelor de molid (*Picea excelsa* Lk.) lucru neîntâlnit — după

Tabela 3

Altitudinea, m	1470	1300	1100	1000	900	800	700
Procentul de semințe seci							
Chlorocarpa . . . . .	16,4	14,4	13,3	16,0	32,5	36,7	35,0
Erythrocarpa . . . . .	16,0	5,3	11,7	5,0	55,0	37,3	51,1

pa în medie 63,80% și la *f. chlorocarpa* 65,45%. Privită pe regiuni, energia germinativă variază; astfel, semințele *f. chlorocarpa* recoltate din

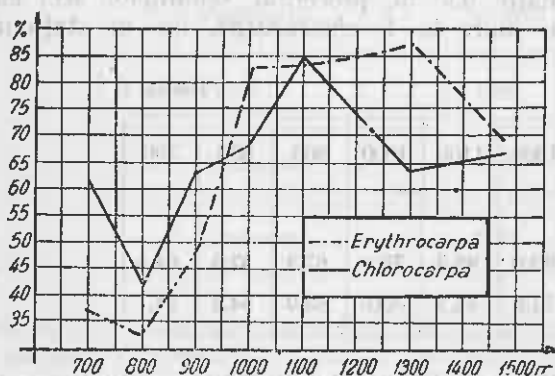


Fig. 3

Ocolul Bran și Ocolul Stalin au avut după 7 zile o energie germinativă de 63,4% față de 58,40% cât a avut *f. erythrocarpa*. Semințele *f. erythrocarpa* recoltate din Ocolul Toplița au avut o energie germinativă de 71,5%, pe când

cunoștințele noastre — în literatura de specialitate din țara noastră.

Din analiza a 42 probe, a rezultat o energie germinativă medie, după 7 zile, de 64,62%.

Pentru aflarea procentului de răsărire, s'au făcut mai multe semănături în pepiniera Timișul de Sus, situată la altitudinea de 820 m. Solul este un podzol luto-nisipos. Factorii limitativi ai acestui sol sunt: emigrarea bazelor și a carbonaților către adâncime și un pH, care indică o stare acidă.

Factorii compensatori sunt: profunzimea, textura ușoară, permeabilitatea bună.

Semănăturile s'au făcut în două variante. În prima variantă semințele s'au semănat la 2,5 cm adâncime și 15 cm distanță între rigole, punându-se câte 165 semințe pe ml de rigolă. S'au semănat câte 21 probe pentru fiecare din cele două forme analizate, iar fiecare probă s'a repetat de câte 6 ori.

În a doua variantă, semințele au fost semămate câte 200 bucăți pe ml de rigolă și la adâncimea de aproximativ 1 cm.

Numărarea plantulelor a arătat că adâncimea a influențat mult procentul de încolțire, semin-

Tabela 4

Altitudinea, m	1470	1300	1100	1000	900	800	700
Energia germinativă %							
Chlorocarpa . . . . .	66,6	63,3	84,7	68,7	63,4	42,3	61,8
Erythrocarpa . . . . .	69,3	87,7	83,3	82,7	49,2	32,5	37,0

semințele de *f. chlorocarpa* numai de 66,8%.

Față de altitudine, energia germinativă prezintă variații. Astfel, pentru probele recoltate din Ocolul Stalin și Ocolul Bran, avem următoarele valori medii (tabela 4) ale energiei germinative pentru diferite altitudini:

țele ambelor forme din varianta I-a dând un procent de încolțire în medie cu 25% mai mic decât cel din varianta II-a. Adâncimea medie de 2,5 cm din varianta I-a a uniformizat procentul de încolțire (în medie 25%) al semințelor ambelor forme.

În varianta II-a rezultatele sunt grăitoare. Semințele formei *chlorocarpa*, recoltate din Ocolul Toplița, au dat un procent de răsărire de 45,6, fiind mai mare cu 9% decât procentul de răsărire a semințelor de aceleași forme (36,6%) recoltate din Ocolul Stalin și Ocolul Bran. Semințele formei *erythrocarpa*, recoltate din Ocolul Stalin și Ocolul Bran au avut un procent de încolțire de 39,5, iar când au fost recoltate din Ocolul Toplița de 46,6%.

Căutând a stabili raportul dintre procentul de încolțire și germinația tehnică, s'a văzut că între acești indici nu există o relație precisă, adică semințele cu un procent de germinație mare nu au avut întotdeauna și un procent de încolțire mare. Deasemenea, trebuie menționat că nu totdeauna procentul de încolțire în pepinieră a fost mai mic decât procentul de germinare în laborator.

Cifrele care au condus la aceste concluzii sunt arătate în tabela 5, care prezintă procentul de semințe răsărite pentru diferitele valori ale germinației tehnice.

2. Forma *erythrocarpa* este mai bine adaptată condițiilor de vegetație dela altitudini de peste 950 m, precum și în stațiunile cu expoziție nordică și estică. Deci, în aceste stațiuni, trebuie să preferăm cultura acestei forme.

3. În condițiile de vegetație dela altitudini mai joase de 950 m, este mai bine adaptată f. *chlorocarpa*, care are în aceste stațiuni proprietăți fizice, organoleptice și biologice mai bune decât f. *erythrocarpa*. În aceste stațiuni, vom prefera cultura f. *chlorocarpa*.

4. Semințele ambelor forme provenite din Ocolul Toplița au avut proprietăți fizice, organoleptice și biologice mai bune decât semințele aceleiași forme provenite din Ocolul Stalin și Ocolul Bran.

Această constatare impune interzicerea transferului de semințe de molid din Ocolul Stalin și Bran în Ocolul Toplița și recomandarea transferului din Ocolul Toplița în Ocolul Bran și Stalin.

5. Forma *erythrocarpa* a produs, în condițiile staționale ale Ocolului Gheorgheni, de două

Tabela 5

Condiții locale de semănare	Procentul de semințe răsărite când procentul de germinație este:									
	30	45	50	60	65	70	75	80	85	90
	Pentru forma <i>chlorocarpa</i>									
Adâncimea 2,5 cm	—	19	23	37	27	26	21	30	33	28
Adâncimea 1,0 cm	—	31	16	37	25	55	49	40	53	44
	Pentru forma <i>erythrocarpa</i>									
Adâncimea 2,5 cm	15	20	—	16	25	26	40	25	32	27
Adâncim a 1,0 cm	38	49	—	32	43	54	46	47	35	33

Faptul că nu există soluții absolut identice pentru încercarea — în laborator și pe teren — a semințelor cu diferite procente de germinație este principala cauză a lipsei de corelație între germinația tehnică și procentul de răsărire în teren.

Se poate vorbi însă de o relație mai apropiată între procentul de încolțire pe teren și energia germinativă și anume: cu cât energia germinativă este mai mare, cu atât mai mare este și procentul de încolțire, fără însă a se putea stabili o proporție de creștere a procentului de încolțire față de o creștere egală a energiei germinative.

În urma cercetărilor efectuate pe teren și în laborator, vom desprinde din datele obținute o serie de constatări ce îngăduie unele concluzii interesante.

1. Cele două forme de molid *chlorocarpa* și *erythrocarpa*, privite sub raportul însușirilor seminologice, prezintă deosebiri care pot fi luate în considerare.

ori mai multe conuri decât f. *chlorocarpa*, cu toate că conurile acesteia din urmă sunt mai mari și mai sănătoase.

6. Pentru aproximativ aceleași condiții staționale, conurile f. *chlorocarpa* sunt mai productive decât conurile f. *erythrocarpa*.

Aceste rezultate nu au pretenția de a fi general valabile. Valoarea lor — din cauza numărului redus de stațiuni cercetate și probe analizate — nu poate fi decât informativă și numai pentru stațiunile din care s'a recoltat materialul de studiu.

Creдем că pe viitor, vom putea da la iveală și alte materiale, în legătură cu selecția celor două forme de molid amintite.

#### Bibliografie

- [1] Fomichev A. A., citat din Nesterov V.: „Silvicultura Generală”, Ed. Goslebumizdat, 1949.
- [2] Pravdin, citat din Zaborovskii E. P.: Culturi forestiere, Moscova, 1938.
- [3] Purkyně, citat din Beissner și Fichtel: Nadelholzkunde, Berlin, 1930.

## PRIMELE SEMĂNĂTURI DIRECTE EFECTUATE DIN AVION IN ȚARA NOASTRĂ

Ing. E. COSTIN, ing. AL. CLONARU și ing. T. TEOFILESCU

*Autorii prezintă modul de aplicare a primelor lucrări experimentale de în-  
sămânțare din avion, efectuate în primăvara anului 1953, în regiuni muntoase,  
cu semințe de molid.*

O dată cu mecanizarea tuturor ramurilor de activitate s'a început și în silvicultură introducerea celor mai noi procedee mecanizate care să asigure refacerea pădurii, în condițiile cele mai diferite, în care această operație este necesară.

Una din cele mai avansate forme de împădurire o constituie însămânțările din avion.

În U.R.S.S. însămânțarea directă a unor specii ca saxaulul negru, pinul, molidul și lărilele cu ajutorul avionului se execută pe mari suprafețe. Această metodă s'a aplicat începând încă cu anul 1933 [1] în special la împădurirea nisipurilor din Asia Centrală, iar mai târziu la regenerarea pe cale artificială a parchetelor tăiate ras din Nordul Uniunii Sovietice, cu lărice, pin și molid [2].

Rezultatele obținute au dus la extinderea acestei metode.

Conform îndrumărilor din literatură, însămânțările din avion se pot face numai în condiții verificate, în ce privește posibilitățile dezvoltării semințurilor din speciile respective în stațiunea în care se va lucra. De aceea, aplicarea acestei metode se recomandă în zona forestieră cu umiditate suficientă, în parchetele exploatare de curând prin tăieri rase neinerbate și curățate de resturile de exploatare.

Pentru solurile înerbate, sau predispușe înerbării se recomandă o pregătire parțială care poate consta din: mobilizarea superficială prin sgâriere, pregătirea solului cu grapa cu discuri, sau chiar cu ajutorul plugului, în brazde distanțate la 1,5—2 cm.

Pentru a folosi cât mai mult condițiile favorabile de umiditate necesare germinării semințelor, aviosemănăturile se fac primăvara cât de timpuriu, pe zăpada care se topește.

Parchetele folosite pentru însămânțare, trebuie să fie orientate cu latura lungă pe curba de nivel și să nu aibă înclinarea prea mare, pentru a asigura rentabilitatea lucrării și posibilitatea de a sbura la înălțime mică, urmărind formele de relief, fără riscuri.

Experimentările de până acum, din U.R.S.S., s'au făcut numai pe terenuri plane.

În țara noastră primele lucrări experimentale de însămânțare din avion s'au efectuat în primăvara anului 1953, în regiuni muntoase cu semințe de molid.

Aceste încercări s'au făcut din inițiativa și sub îndrumarea tov. ing. Constantin Popescu, candidat în științe agricole.

La aplicarea lucrărilor pe teren au participat în afară de autorii articolului, și tehnicienii dela Ocoalele Dorna Cândreni și Vatra Dornei\*).

Experimentarea s'a făcut în DRS Suceava, Ocolul Silvic Dorna Cândreni, MUF B Dornele, U.P. Nr. 8, parcela 27, situată pe pârâul Valea Mare la cca, 3 km spre Vest de satul Dornișoara.

### 1. Condiții staționale

#### Descrierea Stațiunii

a) *Situația.* Parcela însămânțată se găsește în Munții Bistriței la o altitudine de 900-950 m. pe versant cu expoziție nordică, având înclinarea de 5°—15°, în medie 10°. Configurația terenului este relativ uniformă, cu excepția a două văi puțin adânci care traversează parcela.

b) *Tipul natural de pădure* este molidiș cu floră de mull, format din molid cu rare exemplare de brad diseminat, având vârsta de circa 80—90 ani; diametru 16—70 cm, Dm=30—34 cm; înălțimea 20—32 m, Im=28 m; consistența 0,7, pe alocuri 0,8.

*Solul* este brun — gălbui de pădure, podzolic, cu orizontul de humus de 5—8 cm, cu prezența unui strat de 0,5—1 cm de mull, lutonisos, profund, lipsit de schelet, afânat.

*Roca mamă:* șisturi clorito-sericitoase.

*Litiera* (într'un arboret vecin neexploatat)

\*) Dela Ocolul Silvic Dorna Cândreni a participat tov. ing. Faust Emeric cu personalul silvic al brigăzii respective, iar dela Ocolul silvic Vatra Dornei, tov. ing. șef Al. Mădularu.

este formată din ace de molid, continuă, afânată, cu humificare aproape normală și cu formare de mull.

*Pătura vie.* Este slab reprezentată prin:

Mușchi ( <i>Hilocomium Splendens</i> , <i>Politrichum</i> , <i>Entoden Schreberi</i> . . . 5*)	
<i>Oxalis acetosella</i> . . . . .	3
<i>Luzula albida</i> . . . . .	1
<i>Ranunculus repens</i> . . . . .	+
<i>Paris quadrifolia</i> . . . . .	+
<i>Micelis muralis</i> . . . . .	+
<i>Fragaria sp.</i> . . . . .	+
<i>Stilaria sp.</i> . . . . .	+
<i>Urtica dioica</i> . . . . .	+
<i>Athirium filix mas</i> . . . . .	+
<i>Dentaria sp.</i> . . . . .	1

c) *Descrierea parchetului*

Parchetul a fost exploatat mecanizat în iarna 1951/1952, prin tăiere rasă. Scosul materialului lemnos s'a făcut pe zăpadă în aceeași iarnă, fapt pentru care solul n'a fost mobilizat cu ocazia trasului buștenilor.

Resturile de exploatare au fost strânse în șiruri orientate după linia de cea mai mare pantă, în toamna 1952 și primăvara 1953.



Fig. 1. Parchetul pe care s'au făcut însămânțările de molid din avion, la Ocolul Silvic Dorna Cândreni.

Printre aceste șiruri, solul este acoperit cu un strat gros de 5-10 cm, format din ace de molid, ramuri subțiri și scoarță, rămase dela exploatare. Pe alocuri apar porțiuni mici acoperite cu mușchi, ori porțiuni de sol complet descoperit.

Suprafața parchetului este de 30 ha.

2. Tehnica folosită

Semănăturile experimentale s'au făcut în ziua de 26 Mai 1953 în partea de Est a parchetului cu ajutorul unui avion de tipul „Fisler Stork“, pe o suprafață de 200 m x 750 m = 15 ha, iar în partea de S.V. a parchetului s'au efectuat însămânțări manuale pentru comparație (fig. 1).

Solul a avut umiditate, provenită în special din ploaia căzută în seara zilei anterioare.

Însămânțarea cu avionul s'a efectuat dimi-

\*) Coeficienții, — 1, 2...5 exprimă abundent, dominanța plantelor după cum urmează: + — rar; 1- abundent dar acoperind o suprafață mică; 2- abundent dar acoperind cel puțin 1/20 din suprafață; 3- abundent acoperind 1/4...1/2 din suprafață; 4- foarte abundent acoperind 1/2...3/4 din suprafață; 5- foarte abundent, acoperind peste 3/4 din suprafață.

neața între orele 7,47—10,38 în două etape, folosindu-se efectiv pentru semănarea celor 15 ha, 12+6=18 minute.

În momentul semănării a bătut un vânt slab dela Est, paralel cu liniile de sbor (dimineața înainte de începerea lucrării, vântul a bătut mai puternic).

Timpu a fost frumos, dimineața cerul a fost parțial înourat, după care s'a înseninat.



Fig. 2. Terenul de aterizaj provizoriu dela Ocolul Silvic Dorna Cândreni.

Pentru aterizarea avionului s'a amenajat un teren relativ plan cu o lungime de 250 m, la circa 2,5 km de parchetul de însămânțat (fig. 2).

Înainte de semănare s'a făcut reglarea distribuției cantităților de semințe la ha prin încercări pe aerodrom cu diferite deschideri ale dispozitivului de împrăștiere, marcându-se pe cadranul distribuției locul manetei pentru cantitățile respective.

Aparatul de împrăștiere folosit, permite reglarea și în timpul zborului, ceace a dat posibilitatea să se folosească diferite cantități la ha, în cadrul aceluiași sbor.

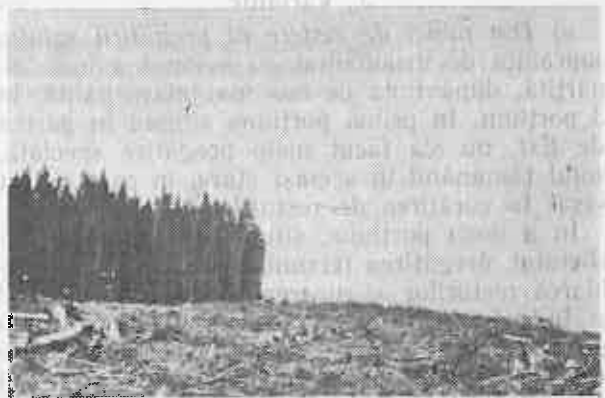


Fig. 3. Avionul de tip „Fisler Stork“ în timpul însămânțării.

Prin zboruri de probă efectuate pe aerodrom, s'a stabilit că lățimea benzilor pe care se împrăștie sămânța este de cca. 20 m.

Pentru a indica liniile de sbor, terenul s'a marcat la capete, pe linia de cea mai mare pantă, prin jaloane, din 20 m în 20 m.

Sborul a fost condus prin 2 fanioane așezate câte unul la capetele liniei de însămânțat, astfel că sborul s'a produs pe curba de nivel ceea ce corespunde și cu latura lungă a parchetului.

După trecerea avionului, fiecare fanion era deplasat la jalonul următor.

Concomitent cu indicarea liniei de sbor prin fanioane, se controla distribuția semințelor, cu ajutorul a două pânze de probă, notându-se pentru fiecare linie numărul semințelor căzute la unitatea de suprafață.

Înălțimea de sbor a avionului în timpul însămânțării a variat între 40-70 m (fig. 3).

Pentru experimentare, s'au folosit 92 kg sămânță de proveniență locală, din care 80 kg parțial desaripată, având puritatea 96,2 și procentul de germinație 86,3 și 12 kg parțial desaripată, având puritatea 84,8 și procentul de germinație 79,0.

Pentru a proteja semințele și a le feri de atacuri, semințele de molid au fost tratate cu „A-

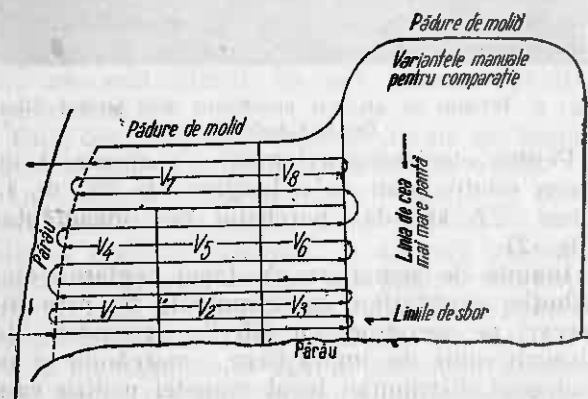


Fig. 4. Schița parchetului în care s'au făcut experimentările cu indicarea variantelor

bavit" 200 g la 1 000 kg semințe, conform instrucțiunilor în vigoare ale M.G.S.

### 3. Variante

a) *Din punct de vedere al pregătirii solului* suprafața de însămânțat cu avionul a fost împărțită, după linia de cea mai mare pantă, în 3 porțiuni. În prima porțiune situată în partea de Est, nu s'a făcut nicio pregătire specială, solul rămânând în aceeași stare, în care a fost lăsat la curățirea de resturile de exploatare.

În a doua porțiune, situată la mijlocul parchetului, pregătirea terenului a constat din greblarea resturilor și ruperea stratului de mușchi și îndepărtarea lor, descoperind solul pentru a primi sămânța mai bine. Această porțiune începe din partea inferioară a parchetului și se termină la mijlocul lui, având 50 m lățime.

În porțiunea a treia, nu s'a făcut nicio lucrare specială pregătitoare înainte de însămânțare; după însămânțare însă, s'a parcurs toată suprafața cu oile, pentru a înlesni contactul semințelor cu solul.

b) *Din punct de vedere al cantității de semințe folosite la hectar.*

Terenul s'a împărțit, după curba de nivel, în

3 porțiuni, în care s'au utilizat următoarele cantități de semințe la hectar

— în treimea inferioară, 4 kg semințe la hectar,

— în treimea mijlocie, 6 kg semințe la hectar,

— în treimea superioară, 10 kg semințe la hectar.

Ca urmare a pregătirii diferite a solului și a cantităților variate de semințe aruncate la hectar, au rezultat următoarele variante (vezi schema din fig. 4).

V<sub>1</sub> — teren nepregătit special, însămânțat cu 4 kg/ha;

V<sub>2</sub> — teren pregătit prin greblare, însămânțat cu 4 kg/ha;

V<sub>3</sub> — teren nepregătit special și parcurs după însămânțare de oi, însămânțat cu 4 kg/ha;

V<sub>4</sub> — teren nepregătit special, însămânțat cu 6 kg/ha;

V<sub>5</sub> — teren pregătit prin greblare, însămânțat cu 6 kg/ha;

V<sub>6</sub> — teren nepregătit special și parcurs de oi după însămânțat, însămânțat cu 6 kg/ha;

V<sub>7</sub> — teren nepregătit special, însămânțat cu 10 kg/ha;

V<sub>8</sub> — teren nepregătit special și parcurs de oi după însămânțare, însămânțat cu 10 kg/ha.

Ca martor s'au executat de către Ocolul Silvic Dorna Cândreni, 3 variante a câte 2 500 m<sup>2</sup> de însămânțări manuale și anume:

M<sub>1</sub> — însămânțări prin împrăștiere cu mâna, folosind 4 kg/ha;

M<sub>2</sub> — însămânțări în vetre cu cuib la mijloc, conform instrucțiunilor în vigoare al M.G.S., folosind 4 kg/ha;

M<sup>3</sup> — însămânțări în vetre superficial mobilizate folosind 4 kg/ha.

Odată cu sborul de însămânțare s'au făcut și observații asupra modului de împărțire a semințelor. Pentru aceasta s'au folosit câte două bucăți de pânză așezate la ambele margini ale parchetului, înregistrând la fiecare sbor numărul de semințe, atât la intrare cât și la ieșirea avionului din parchet. După numărătoare s'a constatat că numărul de semințe de molid căzute pe sol la m<sup>2</sup> a fost de 24 la 93, înregistrându-se maximum 112 buc./m<sup>2</sup>.

După efectuarea însămânțărilor experimentale, s'au făcut cercetări constând din două inventarieri și observații, urmând ca, la sfârșitul lunii Septembrie, să se facă ultimele lucrări de inventariere, măsurători și observații, după care se va da și rezultatul pentru primul an.

Simultan cu aceste lucrări experimentale, au fost făcute aviosemănături și în cadrul producției în punctul Valea Cărpiniș, din Dir. Regională Silvică Ploești. Acestea s'au făcut sub conducerea Tov. Ing. Doctor T. Rădulescu și Ing. Stănescu Ctin.

Lucrările s'au făcut pe versantul stâng al Prahovei, la o altitudine de 1 200 m.

Tipul natural de pădure este un fâget (Co-

dru Bătrân) cu rare exemplare diseminate de brad și molid, în care s'a făcut prima tăiere; Consistența 0,6. Solul este cernoziom brun roșcat de pădure. Panta terenului este moderat înclinată.

În ceea ce privește cantitățile de semințe la hectar s'au folosit trei variante: în prima 6 kg, în a doua 3,5 kg., iar în a treia 4 kg la hectar. Semințele de molid au fost amestecate cu rumeguș, în proporție 70%. Aceasta s'a făcut cu scopul de a înlesni răspândirea mai uniformă a semințelor.

Prin proba făcută cu pânză, s'a constatat că distribuția a fost slabă, constând din 8 bucăți semințe la m<sup>2</sup>.

**Observații.** Deși metoda de aviosemnături prezintă unele greutăți de aplicare, între care trebuie semnalate în special, găsirea în regiunile de munte a unui teren de aterizare corespunzător, și uneori perioade lungi de așteptare până la ivirea condițiilor favorabile de sbor și însămânțare, ea merită totuși o atenție deosebită.

Însămânțările din avion prezintă însă mari avantaje față de semnăturile manuale, constând din:

— scurtarea timpului de lucru și posibilitatea însămânțării unor mari suprafețe în câteva zile din timpul cel mai favorabil, lucru ce hotărăște adesea o reușită mai bună;

— reducerea prețului de cost și eliberarea unui mare număr de brațe de muncă și așa foarte greu de găsit în regiunile de munte slab populate.

Încercările efectuate în primăvara anului 1953 au arătat că metoda poate fi aplicată în condi-

ții bune la tăierile rase de molid din munții noștri. Dar atât rezultatele obținute în ceea ce privește felul de împrăștiere a semințelor, adaptarea avionului la formele accidentate de teren, posibilitatea lui ușoară de parcurgere a unor anumite aliniamente stabilite, cât și modul de dezvoltare naturală a vegetației forestiere, par a indica extinderea metodei și în alte situații decât tăierile rase.

Astfel, în anii fără fructificație, semnăturile cu ajutorul avionului s'ar putea folosi cu mult succes la asigurarea regenerării în tratamentele cup tăieri în margine de masiv.

Deasemenea, pe terenurile greu accesibile, formate în special pe stânci, însămânțarea din avion a speciilor pioniere, pare a fi o metodă indicată. Date fiind însă posibilitățile grele de vegetație de aici, executarea lucrărilor în primăvară cât de timpuriu, pe zăpada care se topește, apare ca o condiție absolut necesară.

Dat fiind timpul scurt de experimentare, concluziile menționate sunt cu totul provizorii; trebuie însă subliniat că aceste lucrări experimentale vor fi continuate în cursul anului 1954 pe suprafețe mai mari și în condiții variate.

Prin ameliorarea tehnicii de lucru și mai ales în ceea ce privește perfecționarea piloților pentru acest gen de lucrări, se presupune că rezultatele se pot îmbunătăți mult, iar metoda se va putea dezvolta.

#### **Bibliografie**

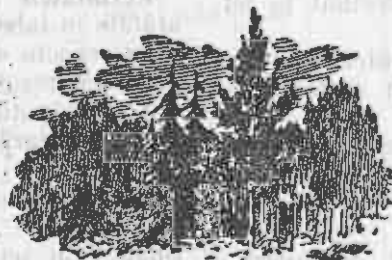
- [1] Lazarevici I. I. și Cruticov L. P.: Însămânțarea din avion pe nisipurile din Asia Centrală, Lesnoe hoziaistvo, nr. 10/1950, pag. 34-43.
- [2] Pesterev A. P.: Însămânțările din avion ca o metodă de regenerare a suprafețelor exploatare în Nord, Lesnoe hoziaistvo, nr. 9/1952, pag. 29-32.

★

### ПЕРВЫЕ ПОСЕВЫ ПРОИЗВЕДЕННЫЕ С ПОМОЩЬЮ АВИАЦИИ В НАШЕЙ СТРАНЕ

#### Резюме

Авторы описывают условия местопроизрастания в которых производились работы, использованную технику и варианты относительно подготовки почвы а также и количество семян на га. Рекомендуется расширить метод и в других условиях чем предусмотренные в существующей литературе.



## SEMĂNĂTURI DE TOAMNĂ ÎN PEPINIERĂ CU GHINDĂ ÎNCOLȚITĂ \*)

Ing. RUBȚOV ȘTEFAN

în colaborare cu ing. TOPOR DUMITRU și maistrul pepinierist PĂUN VASILE

*Autorii prezintă rezultatele obținute în cadrul pepinierei Snagov și Miciurin, urmărind atât ghinda încolțită, cât și cea neîncolțită, în diferite variante a căror descriere se face în cursul articolului, ajungând la concluzia ca semănăturile de toamnă cu ghinda încolțită dau naștere la puieți mai bine dezvoltati decât în cazul semănăturilor de primăvară.*

Semănăturile de toamnă cu ghindă încolțită sunt puțin studiate în literatură. În literatura sovietică \*\*) se afirmă că în cazurile însămânțărilor naturale din toamnă ghinda se păstrează bine în cursul iernii, dacă ea a reușit să încolțească și să înfigă rădăcina în sol. Tot în această literatură se afirmă că semănăturile directe de toamnă cu ghindă încolțită asigură răsărirea mai timpurie și o dezvoltare mai bună a rădăcinilor, decât în cazul semănăturii cu ghindă neîncolțită, iar șoarecii nu se ating de ghinda în stare încolțită.

Privitor la semănăturile în pepiniere a ghindei încolțite, literatura nu citează niciun caz.

Pentru a afla modul de comportare a ghindei încolțite la semănăturile de toamnă în pepiniere, Laboratorul de Pepiniere ICES a inițiat o experiență de orientare la pepinierele Snagov și Miciurin, urmărind atât ghinda încolțită, cât și cea neîncolțită în diferite variante a căror descriere urmează:

**Varianta 1.** Martor. Ghinda neîncolțită a fost semănată în mod obișnuit la 16 Nov. 1951 la Snagov și la 3 Ian. 1952 la pepinierea Miciurin. Adâncimea de semănare 6 cm.

**Varianta 2.** Aceeași ghindă a fost forțată la cald și după încolțire (colț 0,5—2 cm) a fost semănată în aceleași condițiuni ca la var. 1.

**Varianta 3.** Ghinda încolțită din același lot ca la var. 2 s'a ținut la soare și vânt timp de 6 ore după care s'a semănat la fel ca la var. 1.

**Varianta 4.** Ghinda din același lot (var. 2) a fost ținută afară la ger timp de 24 ore. La pepinierea Miciurin gerul era de  $-5^{\circ}\text{C}$ , iar la Snagov de  $-11^{\circ}\text{C}$ . Semănăturile s'a efectuat la fel ca la var. 1.

În primăvara anului 1952 variantele 1, 2, 4, 3, au fost repetate cu ghindă din același lot, păstrată la șanț în timpul iernii.

Forțarea ghindei din var. 2, 3 și 4 s'a făcut la pepinierea Snagov prin acoperirea ghindei cu

un strat de bălegar proaspăt de cal, în grosime de circa 15 cm și udat din când în când. După 25—30 zile ghinda a încolțit.

La pepinierea Miciurin forțarea ghindei s'a făcut în seră la temperatura de  $16...20^{\circ}\text{C}$  timp de circa 60 zile (16 Oct.—16 Dec.). Sera nu se încălzea întrucât afară era cald.

**Starea timpului.** Toamna anului 1951 în regiunea București și Snagov s'a caracterizat printr'o secetă prelungită. Primele precipitații s'au produs la 30 Decembrie sub formă de zăpadă și ploi. Primul ger de  $-11^{\circ}\text{C}$  s'a înregistrat la 12 Decembrie.

Iarna nu a fost geroasă.

Temperatura maximă în Decembrie a fost de  $6,9^{\circ}$  și minimă de  $-3,9^{\circ}\text{C}$ . În Ianuarie respectiv  $-2,9^{\circ}$  în Februarie  $-10^{\circ}$  și în Martie  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Precipitațiile căzute: în Decembrie 8,5 mm; în Ianuarie 24,3 mm; în Februarie 63,1 mm și în Martie 22,4 mm. Primăvara a fost răcoroasă. Temperaturile maxime în Aprilie au variat între  $5-28^{\circ}$ ; în Mai între  $9-31^{\circ}$  iar temperaturile minime în aceste luni au variat respectiv în lunile Aprilie între  $0-10^{\circ}$ ; în Mai  $1-13,5^{\circ}\text{C}$ . În restul verii timpul s'a menținut secetos.

Solul în pepinierea Snagov este brun roșcat de pădure podzolit cu un conținut moderat de humus, structura glomerulară degradată; la suprafață luto-nisipos iar mai la adâncime lutos.

La pepinierea Miciurin solul este aproape la fel ca la Snagov spre deosebire că are o structură lutoasă la suprafață și luto-argiloasă la adâncimea de peste 30 cm.

**Rezultatele obținute.** Din compararea datelor arătate în tabela anexată și obținute prin măsurători exacte efectuate la sfârșitul perioadei de vegetație rezultă următoarele:

1. Semănăturile de toamnă al ghindei încolțite nu periclitează reușita semănăturii.

Comparativ cu semănăturile de primăvară, semănăturile de toamnă produc puieți cu creșteri mai mari. Astfel puieții produși în pepinierea Snagov în semănăturile de toamnă cu ghindă neîncolțită au avut cele mai viguroase creșteri

\*) Din lucrările I.C.E.S.

\*\*) I. N. Nichitin: Metodele semănării de toamnă a ghindei, Les 1 Stepf, nr. 9/1950.



în înălțime și diametru (fig. 1) și cu rădăcinile bine dezvoltate.

Aproape toți puietii produși au fost ațți de plantat având câte un singur pivot. Aceleași semănături de toamnă însă cu ghinda incolțită (fig. 2), au produs puietii în mare parte cu rădăcini fasciculate, iar creșterile lor au fost ceva mai mici ca în cazul precedent.

Semănăturile de primăvară comparativ cu cele de toamnă au creșteri și mai mici. Intre altele se observă că ghinda incolțită a dat naștere la puietii mai bine dezvoltati decât ghinda neincolțită.

2. Expunerea ghindei incolțite la soare și vânt atât toamna cât și primăvara a cauzat o reducere însemnată a procentului de răsărire și a creșterilor.

Expunerea ghindei incolțite la gerul  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ , a cauzat o pierdere considerabilă, aproape totală a ghindei.

3. Semănăturile de iarnă cu ghinda incolțită (3 Ianuarie la pepiniera Miciurin) reușesc bine însă pot da naștere la puietii cu defecte la rădăcină. Aceste defecte, în cazul cercetat de noi,

prezintă coturi mari de 10—15 cm lungime aproape la toți puietii din varianta respectivă (fig. 3) și se datoresc stării timpului în această perioadă.

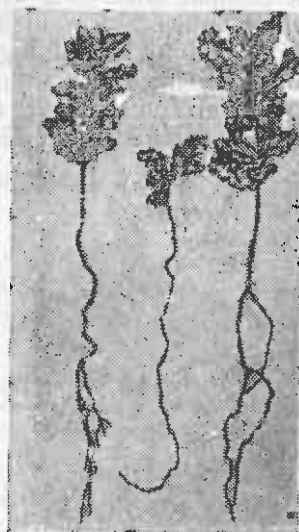


Fig. 1

Tabela 1

Rezultatele semănăturilor experimentale de toamnă și primăvară cu ghindă neincolțită și incolțită

Nr.	Varianta Detalii	Data semănării	% reușita	Dimensiunile pueților rezultați		Greutatea masei uscate la aer a unui puet în g			Observați
				Inălț. medie cm	Diam. mediu mm	Rădăcini	Tulpina cu frunze	Total	
<b>Pepiniera Snagov</b>									
1	Ghinda neincolțită neexpusă	16 Nov. 1951	80	24,8	5,4	4,37	4,4	8,77	Rădăcini cu mulți peri Tulpina cu 2-3 creșteri
2	Ghinda incolțită (0,5—2 cm) neexpusă	"	85	21,1	3,6	3,69	3,5	7,10	
3	Ghinda incolțită și expusă la soare 6 ore	"	65	20,2	3,1	3,63	3,29	6,92	
4	Incolțită și expusă la ger — 11°	"	0	—	—	—	—	—	
1	Neincolțită, neexpusă	Aprilie 1952	80	18,7	3,8	2,55	2,49	5,04	
2	Incolțită, neexpusă	"	77	20,7	3,3	2,53	2,62	5,15	
3	Incolțită, expusă la soare 6 ore	"	70	18,6	3,1	2,23	1,8	4,03	
<b>Pepiniera Miciurin</b>									
1	Neincolțită, neexpusă	3 Ian. 1952	75	19,5	3,6	—	—	—	Rădăcini cu coturi de 10—15 cm. lungime
2	Incolțită, neexpusă	"	62	18,2	4,0	—	—	—	
3	Incolțită și expusă 15 zile	"	20	15,4	3,6	—	—	—	
4	Incolțită și expusă la ger — 5°	"	2	—	—	—	—	—	
1	Neincolțită, neexpusă	Aprilie 1952	72	13,2	4,5	6,29	3,22	8,51	
2	Incolțită, neexpusă	"	74,5	17,0	4,3	5,09	3,85	8,94	
3	Incolțită, expusă 6 ore la soare	"	49	11,3	3,9	3,15	2,15	5,30	

Astfel ghinda încolțită fiind pusă în rigola cu fundul înghețat, a continuat să germineze, stratul superior fiind desghețat și încălzit de razele soarelui (timpul între Decembrie și Martie fiind cu multe zile calde), însă rădăcinile nu au putut pătrunde în stratul înghețat, aflat sub ele. Deabia după încălzirea totală a solului în primăvară, vârful radicelei s'a înfipt în adâncime. Din această cauză puietii produși au

mare proporție problema producerii puietilor cu rădăcini fasciculate fără pierderi însemnate, iar prin găsirea metodelor celor mai eficace de executarea lucrărilor se pot simplifica și iefteni multe lucrări de pepinieră. A rămas nerezolvată problema rezistenței unor asemenea semănături în cazul iernilor geroase (se presupune că semănăturile nu vor fi acoperite cu paie sau frunze).

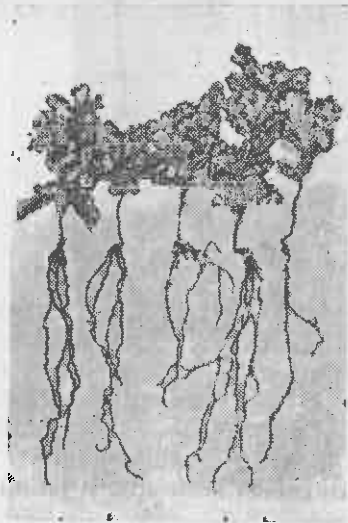


Fig. 2

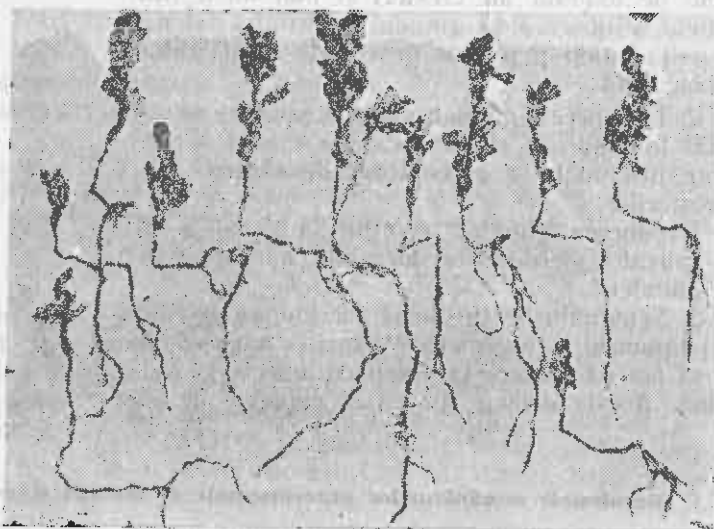


Fig. 3

coturi ce se întind orizontal la 3—4 cm adâncime de suprafața solului, fapt care îngreuiază atât scosul cât și plantatul puietilor.

4. Contrar afirmațiilor autorului sovietic citat mai sus, s'a constatat că la pepiniera Snagov soarecii au atacat atât ghinda neîncolțită cât și cea încolțită.

5. Gerurile din iarna anului 1951/1952 nu au cauzat nicio pagubă semănăturilor efectuate cu ghinda încolțită, neexpusă la intemperii.

**Concluzii.** Semănăturile de toamnă cu ghinda încolțită prezintă un mare interes pentru producție pentru că prin ele se poate rezolva în

în orice caz, un fapt rămâne cert stabilit: semănăturile de toamnă cu ghinda încolțită dau naștere la puietii mai bine dezvoltati decât în cazul semănăturilor de primăvară.

În viitor cercetările trebuie îndreptate în următoarele direcții: găsirea metodelor de semănare care să evite defectele constatate, stabilirea adâncimei de semănare care să ferească ghinda de degerare, stabilirea necesității acoperirii semănăturilor cu ghinda încolțită, și producerea fasciculării la sistemul radiceilor cu mai puține pierderi decât în cazul expunerii ghindei la soare.

★

#### ОСЕННИЕ ПОСЕВЫ НАКЛОНУВШИМИСЯ ЖЕЛУДЯМИ В ПИТОМНИКЕ

##### Резюме

Для выявления развития наклонувшихся желудей при осенних посевах в питомниках, лабораторией ИЧЭС-а «Питомники» был произведен осенью 1951 и 1952 г.г. ряд ориентировочных опытов в питомниках Снагов и Мичурин.

Получены следующие результаты.

Зимние морозы не причинили никаких повреждений в осенних посевах с наклонувшимися желудями.

Сеянцы полученные из осенних посевов были лучше развиты чем сеянцы полученные в тех-же условиях из весенних посевов.

Осенний посев наклонувшимися желудями способствует кроме того образованию некоторого процента пучковидных корней у полученных сеянцев.

Наклонувшиеся желуди выставленные в течении продолжительного времени на солнце уменьшают процент всхожести и рост сеянцев.

Мыши уничтожают наклонувшиеся желуди так само как и ненаклонувшиеся.

## PĂSTRAREA GHINDEI ÎN TIMPUL IERNEI

### Experiențe, rezultate și concluzii

Ing. POPESCU I. NICOLAE

Oc. Silvic Târgoviște

*Experimentările expuse în acest articol au fost efectuate în cadrul planului tematic al Institutului de Cercetări Silvice. Ca atare, rezultatele obținute au fost coordonate cu cele obținute la Stațiunile Experimentale I.C.E.S. și la alte Ocoale Silvice, și incluse în lucrarea întocmită de cercetare, care va apare în cursul anului 1954.*

*Totuși se publică și separat, în întregime articolul de față, deoarece autorul său, ing. șef de Ocol a cărui muncă principală nu este munca de cercetare, a adus însemnate contribuții originale în cercetarea temei puse și a aplicat metodele de experimentare, indicate de metoda I.C.E.S. și pe scară de producție*

○ condiție esențială în refacerea arboretelor noastre de stejar este culegerea, păstrarea, iarovizarea și semănarea ghindei.

Ne vom ocupa de problema ghindei, expunând rezultatele experimentărilor noastre din toamna-iarna 1952/1953, din teîna „Păstrarea ghindei în timpul iernei” în trei metode cu 12 variante, date de I.C.E.S.

1. În pădure pe platforme; 2. în șanțuri de secțiune 1/1 m și 3. în șanțuri de secțiune 40/50 cm.

#### Tematica

1. *În platforme sub masiv:* Ghinda s'a cules în luna Octombrie și s'a ținut 2 săptămâni la platforme în camere, unde s'a dat la lopată. S'au făcut experimentări în pădurea Nucet și în pădurea Ocnița. În această metodă s'au executat trei variante cu câte 200 kg ghindă aleasă. Prima variantă constă în pregătirea unei platforme sub masiv, unde ghinda s'a depozitat în strat de 20 cm, peste care s'a așezat un strat de 20 cm frunze de pădure. A doua variantă constă din așezarea a 200 kg ghindă tot ca mai sus, peste care s'a pus nisip reavăn, într'un strat de 10 cm și peste el s'a așezat un strat de frunze de 20 cm.; la a treia variantă s'a procedat la fel, dar deasupra stratului de ghindă s'a pus humus 5 cm și apoi pământ negru de pădure 20 cm.

2. *În șanțuri de secțiune de 1/1 lungime corespunzătoare cantității puse:* În această metodă s'au executat două variante: una cu straturi de 2 ghinde grosime alternând cu straturi de câte 2 cm nisip și alta la fel, s'a pus pământ gras.

3. *În șanțuri de secțiune 40/50 cm.:* În metoda cu șanțuri de secțiune mică, s'au executat trei variante, una în care s'au pus straturi de 4—5 cm ghindă alternând cu straturi de 4—5 cm nisip, alta în care nisipul a fost amestecat cu pământ de pădure, executându-se la fel ca prima și ultima în care nisipul a fost înlocuit cu pământ de pădure.

Și la șanțurile mari și la cele mici s'au făcut biloane cu pământ deasupra, în plus la cele mari din metru în metru s'au pus răsufători din fascine pentru aerisire.

Ghinda a fost pusă la păstrat la 15 Noembrie 1952.

Începând din Ianuarie 1953 s'au luat temperaturile la 10, 20, 30 ale lunii până la 1 Aprilie, temperaturi care sunt redată în tabela 1. Temperaturile s'au luat la ora 10—11 ziua, la mijlocul stratului de ghindă.

La 30 Martie s'au luat probe, s'au secționat ghindele și rezultatele sunt redată în tabela 2.

*Observații asupra tematicii:* Considerăm că unul din factorii importanți în procesul de păstrare a ghindei este cantitatea ce se pune la păstrat, în majoritatea variantelor, ori limitarea la 200 kg este o cantitate prea mică și rezultatele nu totdeauna le putem impune producției, mai ales în variantele cu șanțuri adânci și în platforme.

Pentru a se putea trage concluzii reale din cele trei procedee de păstrare, *platforme, șanțuri adânci și șanțuri superficiale* s'a pus cantitatea de 10 000 kg în platformă în pădurea Adâncă și 9 000 kg în pădurea Iuda; s'au pus 19 000 kg în șanțuri superficiale în pepiniera Nucet, 20 000 kg în șanțuri adânci în comuna Adâncă și 30 000 kg în platforme adăpostite (case părăsite cu pământ pe jos și umede).

#### Constatări în cazul variantelor cu câte 200 kg

*Ca aspect exterior,* ghinda păstrată în platforme și-a menținut culoarea ei brun deschis, numai la mijlocul stratului, în partea inferioară și superioară, deci pe pământ și sub frunze imediat, culoarea s'a închis în brun. Cea din șanțurile adânci și-a schimbat culoarea într'un brun mai închis, în special în variantele cu straturi de pământ în loc de nisip. În șanțurile superficiale, procentul menținerii culorii ei naturale dela cules, descrește dela varianta cu nisip 95% spre varianta cu pământ 80%. Explicația constă în faptul că ghinda are condiții

## Temperaturile ghindei păstrate în iarna 1952/1953 la ocolul silvic Târgoviște în 8 variante

Temperaturile s'au luat în mijlocul stratului la orele 11.

Nr. curent	Numărul variantei	Specificarea variantei	Temperaturile la data de									Observații
			..... în °C.									
			10 I	20 I	30 I	10 II	20 II	28 II	10 III	20 III	30 III	
1	1	Strat 20 cm. ghindă cu 18-20 cm. frunză.	5	4,2	4,5	3	3,5	3,2	3,6	4,6	5,3	Culoarea la mijlocul stratului se păstrează br'n gălbui, jos și-a schimbat culoarea în brun închis și deasupra imediat sub frunză într'un brun mai închis ca cea dela mijloc.
2	2	Sub masiv	4,3	4,2	4,5	3,2	3,4	3,6	3,8	5,0	6,2	
3	3	Strat 20 cm. ghindă, 5 cm. humus și 20 cm. pământ gras	4,9	4,1	4,5	3,4	3,4	3,4	3,9	4,8	6,0	
4	4	La șanț de 1/0,5 m.	2,5	3,2	3,5	2,4	3,0	2,4	3,0	3,5	3,5	Și-a schimbat culoarea naturală într'un brun mai închis.
5	6	Idem, în loc de nisip se pune pământ gras.	4,4	3,8	4,0	2,5	3,3	3,1	3,0	3,6	4,2	
6	8	La șanț de 40/50 cm.	2,4	2,2	2,0	1,8	1,9	2,0	3,0	4,0	5,0	Și-a păstrat culoarea naturală 95%.
7	9	Idem nisipul amestecat cu pământ	3,4	2,2	2,3	2,0	2,1	2,0	3,0	4,2	3,3	Idem 88%.
8	10	Idem în loc de nisip cu pământ	3,0	2,4	2,2	2,2	2,0	2,0	3,4	4,5	6,2	Idem 80%.

mai bune în solul nisipos, unde se păstrează mai bine.

**Prezența mucegaiului:** Precizăm că nu s'a umblat la ghindă până la 30.III.1953. În platforme, mucegaiul s'a format din ambele părți, de jos, la contactul cu pământul și de sus, la contactul cu frunzele.

În varianta cu nisip deasupra, mucegaiul s'a găsit în cantitate mult mai mică, crescând la variantele cu frunze și pământ. În șanțurile adânci s'a găsit mucegai în cantitate mai mare și în special în ghinda care nu avea priză cu nisipul sau pământul. Deasemeni în varianta cu pământ în loc de nisip, s'a găsit mucegai în cantitate mai mare. În șanțurile superficiale, în variante cu straturi alternând de nisip-ghinde, ghinda prezintă numai în câteva locuri foarte puțin mucegai.

**Temperaturile:** Din tabela 2 se constată că în tot cursul primelor două luni de experimentare, Ianuarie și Februarie, temperaturile cele mai joase +1,9°—+3,4° s'au găsit în șanțuri superficiale; în luna Martie temperatura din acele șanțuri a crescut până la +6,3°, depășind pe cea dela platforme +3,9°—+6,2° și pe cea dela șanțurile adânci +3°—+4,2°.

Precizăm că temperatura optimă pentru păstrarea ghindei indicată de literatură este în jurul lui 0° și că din acest punct de vedere metoda șanțurilor superficiale este mai avantajoasă; primăvara, faptul că se ridică tempera-

tura aici mai repede, determină o încolțire mai accentuată și deci posibilitatea de a începe semănatul cu ghindă preîncolțită mai timpuriu. Temperaturile din platforme sunt mai ridicate în lunile de iarnă, prin faptul că sunt sub masiv, acoperite cu frunze sau cu pământ, care nu lasă căldura emanată de masa de ghindă să iasă în aer ca în cazul șanțurilor superficiale cu nisip. Dacă totuși înregistrăm procente mari de ghindă neîncolțită la platforme, aceasta se datorește faptului că nu e lăsat liber să iasă nici CO<sub>2</sub> rezultat din respirația ghindelor, de către stratul de frunze și pământ, proces care adoarme vitalitatea ghindelor, la o anumită concentrație de CO<sub>2</sub> și nu are nici umezeală suficientă. Acelaș fenomen se constată într'o porție mai mică la ghinda din șanțurile adânci; în cazul stratelor cu nisip, unde aerția este mai mare, s'au găsit 33% ghindă cu colțul de 1—3 cm, iar unde a fost pământ, deci aerția mai mică și prezența CO<sub>2</sub> mai mare, s'au găsit numai 11% ghindă cu colțul de 1—3 cm.

**Aerisirea:** Cunoscut este faptul că sămânța trăește tot timpul, dela cules până la semănat când se transformă în plantă. Ea are nevoie de aer, ea respiră.

În cele trei metode de păstrare s'au constatat următoarele:

În cazul platformelor acoperite cu frunze în strat gros sau pământ, este o aerisire insuficientă, gazele emanate și în special CO<sub>2</sub> sunt ținute

Tabelă privind vitalitatea ghindei păstrate la ocolul silvic Târgoviște în iarna 1952/1953 în 8 variante

Nr. curent	Numărul variantei	Specificarea variantei	Probe 100 ghinde fiecare												Observații
			Embrion complet alb	Embrion pătat mai puțin de 1/2 din cotiledon	Embrion pătat mai mult de 1/2 din sup. cotil.	Ghindă stricată	Ghindă atacată	Ghindă bună pentru culturi (col. 5 plus 6)	Ghindă moartă, stricată (col. 7 plus 8)	Ghindă neîncolțită	Ghindă cu colțul până la 1 cm.	Ghindă cu colțul dela 1—3 cm.	Ghindă cu colțul peste 3 cm.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1	Strat de 20 cm. ghindă cu 15—25 cm. frunză.	2	80	10	4	3	3	90	7	80	18	2	—	
2	2	Sub masiv	2	80	11	2	6	1	91	8	52	20	16	2	
3	3	Strat de 20 cm. ghindă cu 5 cm. humus și 20 cm. pământ gras.	2	75	9	—	14	2	84	14	61	16	20	3	
4	4	In șanț de	2	85	6	4	3	2	91	7	5	60	33	2	
5	6	1/1 m	2	84	6	6	2	2	90	8	11	73	11	5	
6	8	In șanț de	2	92	2	1	2	3	94	3	5	20	71	4	
7	9	40/50	2	94	2	—	2,5	1,5	96	2,5	3	14	83	—	
8	10	cm.	2	89	6	1	2	2	95	3	7	21	70	2	

în masa de ghindă, deci platformele trebuie răvășite. În cazul șanțurilor adânci cu nisip s'a constatat o aerație satisfăcătoare, dând un procent de încolțire de 95%; ceva mai mic s'a găsit în șanțurile cu pământ. La șanțurile superficiale se produce o aerație suficientă, normală.

**Umezirea:** În platformele acoperite cu frunză și pământ, umezeala e neuniformă în masa ghindei, mai pronunțată la contactul cu pământul și imediat sub frunze, iar la mijlocul stratului, ghinda se svântă fără a se usca, la grosimea de 20 cm; inconvenientul este neuniformizarea și întârzierea încolțirii. În șanțurile adânci cu nisip reavăn umezeala se menține, devenind periculoasă în cazul când apa din precipitațiuni nu se scurge prin stratul de ghindă și se colectează. Șanțurile superficiale cu nisip și nisip cu pământ prezintă cea mai avantajoasă umezire, ghinda se menține tot timpul într'un mediu optim de umezire, toate precipitațiunile se scurg prin ghindă.

Din analiza tabelii 2, coloana 10, care dă procentul ghindei bune pentru culturi, se constată că șanțurile superficiale dau cel mai mare procent de ghindă bună, apoi șanțurile adânci și

după aceia platformele; că în variantele cu nisip, procentul e mai ridicat decât în cele cu pământ, că la metoda platformelor varianta cu humus prezintă cel mai mic procent de ghindă bună 84% datorită contactului cu substanța organică, insuficiența aerației și deci favorizării dezvoltării mucegaiului.

În privința încolțirii ghindei, coloana 12, care dă ghinda neîncolțită, arată în metoda platformelor procente mari, dela 60—80%, de ghindă neîncolțită, în metoda șanțurilor, procente mici, 3—7%; în cele superficiale, și 5—11% în cele adânci.

Factorul hotărîtor în această situație este umezeala; în platforme este nesatisfăcătoare. În șanțurile adânci procentul de 11% din varianta cu pământ, față de 5% din varianta cu nisip; și în șanțurile superficiale procentul de 7% din varianta cu pământ, față de procentul de 5 și 13 din variantele cu nisip, dovedesc că sunt mai favorabile încolțirii condițiile create de nisipul reavăn, decât cele create de pământ, deși temperaturile în timpul iernei au fost mai ridicate în variantele cu pământ.

Explicația constă în influența factorului ae-

rație; în variantele cu pământ nu se produce o ventilație normală, aerul îmbibat cu CO<sub>2</sub> din masa ghindei e reținut și este cunoscut faptul că oarecare concentrație de CO<sub>2</sub> încetinește desfășurarea proceselor vitale ale semințelor.

Cu privire la dinamica încolțirii, se constată din coloanele 1, 3, 14 și 15 din tabela 2, că șanțurile superficiale prezintă procentul maxim de 70—83 în coloana 14, iar șanțurile adânci de 60—73 în coloana 13, deci o accelerare a dezvoltării colțului și o accentuată uniformizare a încolțirii, în cazul șanțurilor superficiale.

#### Constatări în cazul variantelor cu cantități mari

Vom expune acum observațiile noastre asupra celor trei metode de păstrare în condițiile de producție, pentru a trage concluzii, care să ducă în adevăr la cele mai bune rezultate în semănăturile de ghindă, făcute primăvara.

*Metoda platformelor:* S'au făcut la 25 Noiembrie 1952, două platforme, una cu 10.000 kg ghindă în pădurea Adâncă și alta cu 9.000 kg în pădurea Iuda. Ghinda n'a fost selecționată încă odată la depozitare; în probele făcute prezenta 12% ghindă atacată (găurită).

Grosimea stratului de ghindă a fost de 20 cm și a fost acoperită cu frunze, în grosime de 10 cm la Nucet și cu pae în grosime de 15 cm la Adâncă. După 20 zile a apărut mucegaiul, fapt care a obligat să se lopăteze de 2 ori pe lună până în Martie. Cea din platforma Nucet a fost în majoritate pornită spre încolțire, chiar dela așezarea ei în platformă. S'a constatat că acolo unde apa din precipitații s'a scurs prin ghindă s'a păstrat mai bine, a lipsit mucegaiul, cotiledonul ghindelor și-a păstrat procentul maxim de umiditate.

În primăvară, la finele lunii Martie, ghinda dela Nucet a prezentat 90% procent de încolțire, iar cea dela Adâncă numai 20%. Pe aceasta din urmă am forțat-o în primăvară la încolțire prin umezire și strânsul în grămadă. În acest mod, temperatura în masa ghindei s'a ridicat datorită oxidărilor prin respirația ce se produce, proces care emană energie termică, în raport direct cu mărirea grămezii. Încolțirea s'a produs în 4 zile, când a fost semănată.

*Metoda șanțurilor adânci cu secțiunea 1/1:* La 30 Noiembrie s'au depozitat 20.000 kg ghindă în șanțuri adânci în comuna Adâncă. Într'unul din șanțuri s'au depozitat 10.000 kg ghindă amestecată intim cu nisip, în altul 6.000 kg în straturi de 10 cm grosime ghindă alternând cu straturi de 5—6 cm nisip, restul s'a depozitat în alt șanț, în strat mai gros de ghindă 30 cm, peste care s'a pus pământ, cu răsufători din metru în metru.

La 15 Ianuarie s'au cercetat depozitele și s'a constatat că ghinda din șanțul cu nisip nu prezintă mucegai și era în procent de 87% încolțită, cu pericarpul plesnit la capătul subțire, iar în jurul colțului abia pornit, se constată prezența substanțelor zaharose prin culoarea roșiatică a cotiledoanelor. În șanțul cu straturi al-

ternând de ghindă cu nisip, s'a constatat în masa ghindei un început de svântare, spre uscare a ghindei, prezența mucegaiului la mijlocul stratului de ghindă, ghindă încolțită numai la contactul cu nisipul. Aceasta a fost scoasă afară din șanț, amestecată cu nisip și așezată ca în primul șanț. În șanțul al treilea unde ghinda a fost acoperită cu pământ de 20 cm grosime, plus coama de 30 cm, ghinda a fost puternic infectată de mucegai. La analiza făcută s'a constatat 19% ghindă uscată cu cotiledoanele colorate în maron, cu organele axiale moarte. Toată această ghindă era din cea neincolțită. S'a constatat rezistență mare la ghinda încolțită în momentul punerii în șanț. Ghinda stricată a fost aleasă și cea bună a fost amestecată cu nisip și pusă la șanț.

*Metoda șanțurilor mici cu secțiune 40/50 cm:* S'a depozitat cantitatea de 19.000 kg ghindă selecționată înainte de depozitare, în pepiniera Cioroaga, pădurea Nucet. Ghinda a fost *intim amestecată cu nisip*. Solul din pepinieră este nisipo-lutos. La depozitare, am avut un procent de 36% ghindă încolțită. La controlul făcut la 15 Ianuarie și în Februarie și la scosul din șanț în Martie, nu a prezentat nicio urmă de mucegai, și-a păstrat culoarea naturală, în Martie, 98% era încolțită cu colțul de 1—3 cm, cu o vitalitate pronunțată.

*Metoda platformelor adăpostite:* Cantitatea de 30.000 kg a fost pusă la 30.XI.1952 în două case părăsite, în platforme, cu grosimea stratului de 20 cm, care s'a acoperit cu pae și coceni. S'a lopătat de 2 ori pe lună până în Ianuarie, când s'a amestecat cu zăpadă; s'a pus deasupra un strat de zăpadă care s'a tasat și peste care s'au pus pae și coceni. În Martie nu prezenta nici o urmă de mucegai, era svântată, fără să fie uscată, procentul de umiditate din cotiledoane rămânând peste 55%, conform analizelor făcute de laboratoarele I.C.E.S. Nu era încolțită; acest proces a fost provocat de noi în cursul lunii Martie și Aprilie, când s'a semănat în măsura nevoilor și posibilităților de executare a lucrărilor. Încolțirea s'a produs cu procedeul arătat mai sus, în grămezi umezite.

#### Concluzii

Din cele constatate și menționate în tabelele 1 și 2 și în text, se degajează faptul că păstrarea ghindei în timpul iernii nu e legată mecanic de o metodă oarecare, că poate fi bună o metodă aplicată în anumite condiții, cum poate să nu fie bună aceeași metodă aplicată în alte condiții. Practicianul din producție trebuie să cunoască bine factorii care influențează păstrarea în condiții optime a ghindei, cerințele ghindei față de condițiile de mediu și cu aceste cunoștințe să ofere ghindei mediul cel mai prielnic. Factorii care acționează asupra ghindei în timpul păstrării sunt: temperatura, umiditatea, aerisirea, dăunătorii și bolile.

*Temperatura* cea mai bună pentru păstrarea ghindei este în jurul lui 0°. Această temperatură încetinește mult procesele vitale ale ghin-

dei, fără să omoare embrionul, deoarece în tot acest timp se menține armonia proceselor fiziologice-biochimice.

Primăvara, ridicarea temperaturii împreună cu ceilalți factori măresc intensitatea proceselor vitale și colțul se dezvoltă.

Pentru timpul din toamnă până în primăvară, în condițiile climatice ale țării noastre și conform eredității ghindei, temperaturile până la cinci grade, cu umiditate normală și aerisire dezvoltă radicele până primăvara dela 1—3 cm. Uniformizarea încolțirii la această temperatură este în funcție de satisfacerea normală a umidității și aerisirii. O temperatură sub 0° până la -5° nu omoară embrionul, dacă ghinda este încolțită de toamnă.

Temperaturile ce depășesc +5° și -5°, devin periculoase; peste +5° se produce o accelerare a creșterii colțului, dacă are umiditate și aerisire, sau o uscare cu pierderea umidității din cotiledoane și distrugerea deci a embrionului, în lipsă de umiditate.

**Umiditatea.** Ghinda trebuie recoltată după ce cade din arbore, nu când e încă verde, pentru a avea definitivată maturitatea fiziologică și deci o vitalitate sporită. Se pune la păstrat imediat fără a se mai ține și a se da la lopată pentru svântare; nu există nici un motiv să ne temem de încolțire, fiindcă colțul nu se dezvoltă prea mult după punerea la păstrat, dacă îi creem complexul necesar al condițiilor de viață cerut de ereditatea ghindei. Nu trebuie să ne temem de umiditatea sporită ci numai de lipsa de umiditate. Dacă are satisfăcute celelalte condiții, umiditatea poate fi oricând mărită, ajungând până la situația ca ghinda să poată fi ținută permanent într'un curent de apă care poate oferi oxigenul necesar respirației. Și din punct de vedere al umidității, metoda șanțurilor superficiale în soluri ușoare, în care ghinda este amestecată intim cu nisipul, sunt cele mai indicate; are umezeală permanent și suficientă, apa din precipitații se infiltrează într'un curent descendent, antrenând cu ea gazele emantate de ghindă. Nu trebuie făcute șanțurile în soluri grele, argiloase, deoarece ele rețin apa, iar ghinda stând în apă stagnantă mucegește și embrionul moare din lipsă de oxigen. Dacă ferim șanțurile de apă, prin adăpostirea lor, atunci se accentuează procesul de uscare al ghindei și se înregistrează pierderi. Trebuie lăsată apa să circule prin infiltrație în masa de ghindă.

**Aerisirea** Ghinda ca orice sămânță, în stadiul de iarovizare respiră, absoarbe O și emană CO<sub>2</sub>. Dacă respirația în șanțuri se intensifică, se mărește cantitatea de CO<sub>2</sub> care influențează procesele vitale ale ghindei, micșorându-le până la o limită a concentrației lui și peste o limită, ce încă nu e stabilită, se produc acumulări de produse intermediare care otrăvesc celulele vii.

După experimentările lui Otočki, ținerea pe loc a încolțirii ghindei în șanțuri adânci o face CO<sub>2</sub> din sol.

Ghinda are nevoie de aer, și din cele trei

metode cea care formează o aerăție mai bună, este cea a șanțurilor în secțiune de 40/50 cm, executate în soluri ușoare și ghinda amestecată intim cu nisip, după care urmează șanțurile de 1/1 m cu ghinda amestecată cu nisip și cu posibilitatea de scurgere a apei din precipitațiuni prin masa ghindei. Șanțurile nu trebuie acoperite cu bilon de pământ, ci umplute până la nivelul solului cu nisip, lăsate descoperite pentru a fi plouate și ninse. Numai în cazuri de ierni foarte geroase, fără zăpadă, se cere acoperirea cu un strat de pae sau frunze. În felul acesta CO<sub>2</sub> emanat și produsele intermediare din procesul oxidoregenerator se elimină cu ușurință în atmosferă sau sunt antrenate de curenții descendenți ai apei și eliminate din masa ghindei; umezeala e suficientă fără posibilitatea de stagnarea apei, iar temperaturile se mențin cu aproximație constantă fără posibilitatea de ridicări sau coboriri exagerate, mai ales în iernile cu zăpadă, care la noi sunt frecvente.

**Bolile criptogamice:** Cea mai periculoasă și frecventă ciupercă care atacă ghinda din depozitele de păstrare este *mucegaiul*. Este cunoscut în literatura de specialitate, fapt confirmat și de experimentările executate de noi în iarna 1952, că rezistența ghindei la infecția ciupercilor și bacteriilor depinde de starea sa fiziologică, biochimică și această stare depinde de condițiile de existență în care e ținută ghinda.

Toate acestea sunt pe deplin satisfăcute în metoda păstrării ghindei în șanțurile superficiale: în șanțuri adânci de 1/1 m, dacă se amestecă intim cu nisipul și se acoperă până la nivelul solului pe 15—20 cm tot cu nisip fără a se bilona; în platforme, dacă stratul e subțire și dă posibilitatea pătrunderii și scurgerii apei din precipitațiuni prin masa ghindei, deci reglarea acoperișului cu frunze: în platforme adăpostite (magazii pe pământ, camere cu pământ pe jos și orice adăpost) dacă se pune într'un strat de maximum 20 cm, se lopătează, se stropește cu apă și se acoperă cu pae, sau frunze ude, pentru a se menține o ambianță umedă, dacă se reglează temperatura iarna, prin amestecul cu zăpadă, acoperirea tot cu zăpadă, peste care se pun pae sau frunze și dacă se controlează și se aerisește, prin darea la lopată când este nevoie.

Producția nu trebuie legată mecanic de o metodă, ea trebuie să și-o aleagă singură în funcție de posibilitățile ce le are, dar tehnicianul trebuie să cunoască condițiile de mediu cerute de ghindă și posibilitățile de a fi satisfăcute în locul unde se găsește.

#### Bibliografie

- [1] Zarțova A. A.: Păstrarea ghindei de sămânță în timpul iernei, Analele Româno-Sovietice, Nr. 5/1951.
- [2] Lâsenko T. D.: Agrobiologia.
- [3] Nesterov V. G.: Noi metode pentru sporirea calității și productivității pădurilor, Analele Româno-Sovietice, Nr. 3/1953.

## DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

### ASPECTE DIN SILVICULTURA MAGHIARĂ

Ing. C. I. NICOLESCU

*Articolul deschide ciclul lucrărilor dedicate realizărilor silvicultorilor maghiari, realizări remarcate cu prilejul călătoriei științifice și de schimb de experiență a delegației inginerilor silvici români în R.P.U.*

Republica Populară Ungară are o suprafață păduroasă cu puțin mai mare de 2 milioane jugăre cadastrale, adică cu ceva peste 1 152 000 ha, ceea ce reprezintă un procent mediu păduros pe țară de 12%.

În ceea ce privește compoziția pădurilor din R.P.U. repartitia pe speciile principale se prezintă aproximativ astfel:

Quercinee	{	Gorun, stejar pedunculat, gîrniță . . . . .	32%
		Cer . . . . .	20%
Fag . . . . .			10%
Salcâm . . . . .			13%
Carpen și diverse esențe tari . . . . .			8%
Diverse foioase moi . . . . .			13%
Rășinoase (Pin 3,7%, molid, larice douglas 0,3%) . . . . .			4%
		Total . . . . .	100%

Structura proprietății pădurilor din R.P.U., a evoluat procentual dela 1937 până în 1953 în felul următor:

Tabela 1

Natura proprietății	1937	1948	1953
Păduri de stat . . . . .	5,2%	69,5%	88,5%
Comunale . . . . .	5,4%	4,1%	1,3%
Composesorale . . . . .	12,3%	14,6%	1,3%
Fundațiile . . . . .	3,0%	—	—
Bisericești . . . . .	13,7%	1,1%	—
Fideicomise . . . . .	14,6%	—	—
Colectivități . . . . .	—	—	0,7%
Particulare . . . . .	45,8%	10,7%	8,2%
Total . . . . .	100, %	100 %	100 %

Se constată deci că astăzi majoritatea absolută a pădurilor din R.P.U. aparțin statului.

Procentul de 8,2% de păduri particulare ce mai apare astăzi reprezintă proprietățile mici țărănești, care în mod practic au fost lăsate în continuare în folosința proprietarilor respectivi.

**Situația administrativă-organizatorică.** Pădurile din R.P.U. sunt administrate de către Ministerul Agriculturii prin Direcția Generală a Silviculturii cu sediul în Budapesta.

Domeniul păduros al R.P.U. este împărțit din punct de vedere administrativ în trei direcții silvice teritoriale: de nord, de est și de vest, al căror sediu este tot în Budapesta.

În exterior direcțiile teritoriale silvice sunt împărțite în gospodării silvice, care administrează în mediu o suprafață păduroasă de 43 000 jugăre cadastrale.

Gospodăriile silvice sunt clasificate în trei categorii, în funcție de suprafața ce în mod concret o administrează și de importanța problemelor de exploatare și de refacere ce au de executat.

Gospodăriile silvice au în subordine câte 6—8 ocoale silvice. De remarcat este faptul că în R.P.U. atât gospodăriile silvice, cât și ocoalele silvice au în administrare suprafețe mult mai mici în comparație cu DRS și ocoalele silvice din R.P.R.

**Exploatare, transporturi și valorificarea producției forestiere.** Punerea în valoare, exploatarea, transportul, valorificarea și chiar industrializarea produselor forestiere ale tuturor pădurilor din R.P.U., se fac de către Direcția Generală a Silviculturii din Ministerul Agriculturii prin unitățile sale în subordine.

**Probleme de bază ale gospodăriei silvice ungare.** S'a arătat mai sus, că procentul suprafeței păduroase din R.P.U. reprezintă abia 12% din suprafața totală a țării. Din acest punct de vedere, Ungaria se caracterizează ca țara cea mai săracă în păduri, din Europa. În al doilea rând în cadrul acestei minime suprafețe păduroase, rășinoasele ocupă un procent de abia 4%.

O bună parte din pădurile existente sunt degradate și deci de mică productivitate. Și aici, în trecut, sub regimul burghezo-moșieresc, ca și



la noi, pădurile au fost exploatate nerațional. Refacerea pădurilor nu s'a realizat în același ritm cu exploatarea.

Operațiile culturale în general, s'au neglijat mult timp, mai ales în timpul perioadei de război, fapt ce a contribuit la menținerea unei productivități scăzute a numeroase arborete din R.P.U.

Starea de fapt a pădurilor din R.P.U. pe de o parte și nevoile crescânde în materiale lemnoase ale economiei naționale pe de altă parte, determină obiectivele de bază ale gospodăriei silvice maghiare.

R.P.U. fiind o țară cu regim de democrație populară ce luptă pentru pregătirea unui viitor mai bun pentru poporul său prin construirea socialismului, este firesc ca sarcinile ce revin gospodăriei silvice și în general economiei forestiere ungare, să prezinte în linii mari aceleași aspecte ca și pentru gospodăria silvică din R.P.R., adică:

— mărirea producției cantitative și calitative de materie primă lemnoasă, necesară satisfacerii cerințelor multiple ale tuturor ramurilor economiei naționale în plină dezvoltare socialistă. În R.P.U. problema mării producției forestiere putem spune că este mult mai presantă și se impune cu mai multă tărie decât la noi, aceasta datorită procentului păduros mult scăzut al acestei țări, fapt ce determină guvernul R.P.U. de a recurge la import pentru a putea satisface cerințele economiei naționale în materiale lemnoase.

În rezolvarea acestei spinoase probleme a mării producției lemnoase s'au ales mai multe căi și anume:

1. Mărirea fondului de producție forestieră prin crearea de păduri noi pe terenuri atribuite, sectorului silvic, prin acțiunea de sistematizare și organizarea teritoriului agricol ca: nisipuri, terenuri inundabile, terenuri degradate, terenuri sărăturoase, etc.

2. Mărirea productivității pădurilor existente și crearea de arborete de mare productivitate prin:

a) extinderea culturilor speciilor forestiere prețioase și repede crescătoare (larice, douglas, pin, stejar de bălță (*Quercus palustris*), stejar roșu, tei, plop, salcie), etc.

b) refacerea arboretelor degradate în suprafață de circa 150 000 ha;

c) crearea de amestecuri etajate prin lucrări de împăduriri sub masiv în arborete de etate mijlocie (30—50 ani);

d) regenerarea arboretelor sub protecția arborilor bătrâni;

e) executarea operațiilor culturale după principiile și metodele științifice moderne;

f) combaterea dăunătorilor pădurii și în special ai pășunatului;

g) raționalizarea culturii vânatului astfel ca acesta să nu devină dăunător pădurii.

Trebuie să menționăm că în R.P.U. se constată că vânatul mare aduce serioase pagube

atât culturilor de rășinoase, cât și culturilor de foioase, ceea ce a determinat sesizarea oficială a administrației silvice de a lua în studiu măsurile necesare pentru stăvilirea acestor pagube.

În cadrul acțiunii de orientarea culturilor forestiere spre crearea de arborete de mare productivitate calitativă și cantitativă, se desprinde o sarcină specifică gospodăriei silvice maghiare: aceea de a se mări procentul suprafețelor ocupate de speciile de rășinoase de la 4% la 23%.

Deasemenea se urmărește mărirea procentului suprafețelor ocupate de speciile de salcie și plop repede crescătoare de la 2% la 8%.

Noile terenuri ce s'au destinat împăduririi în urma sistematizării și organizării teritoriului, sunt situate în cea mai mare parte în regiunea de câmpie, formată din nisipuri (în parte sburătoare) cu mare variabilitate de condiții staționale, apoi în regiunea inundabilă a Tisei și Dunării.

Problemele de studii, cercetări și experimentări generate de sarcinile de împăduriri noi și de îmbunătățirea pădurilor existente sunt acelea de a se elabora în final formulele de împăduriri cele mai potrivite condițiilor staționale, fundamentate științific pe bază de cercetări pedologice, de floră indicatoare, de tipologie, climatologie, ecologie, etc. și experimentări minuoase.

Problemele de bază ce se pun Gospodăriei Silvice din R.P.U. sunt considerate ca probleme de importanță vitală și ca atare ele sunt coordonate și conduse sub raport științific de către Academia de Științe a R.P.U.

Probleme ca: mărirea productivității pădurilor prin diverse metode, împădurirea terenurilor nisipoase, extinderea culturii rășinoaselor, rezultatele studiilor privind structura arboretelor de plop, analizate și discutate pe larg și competent la Congresul inginerilor silvici din R.P.U., prezidat de Academia de Științe, secția Agrară, oglindesc importanța și atenția deosebită ce se acordă problemelor specifice gospodăriei silvice și economiei forestiere de către cel mai înalt for științific din R.P.U.

La executarea și rezolvarea temelor de cercetări și experimentări silvice colaborează oamenii de știință din institutele de cercetări ale Academiei, Institutul de cercetări silvice, profesori dela Institutul de silvicultură din Sopron și inginerii cu experiență din producție.

★

Trebuie să subliniem faptul că Institutul științific forestier din R.P.U. intervine în ajutorul producției în mod activ.

Astfel, E.R.T.I. \*) și stațiunile sale nu se limitează numai la cercetări și experimentări pentru rezolvarea diverselor teme ce merg cu mult mai departe în acțiunea de ajutorare a unităților din producție. De exemplu, în proble-

\*) Institutul științific forestier din R.P.U.

ma culturilor cu specii selecționate de plopî repede crescători, stațiunile de cercetare ale E.R.T.I. selecționează speciile cele mai productive calitativ și cantitativ și în același timp produc puieți selecționați în cantități corespunzătoare pe care-i trimit ocoalelor în scopul de a crea cu acești puieți fondurile de plante mame pentru producția și recoltarea de butași necesari lucrărilor de împăduriri.

Stațiunea de cercetări silvice din Sopron se ocupă de aproape cu studierea, alegerea și conducerea rezervațiilor de semințe de specii principale, rășinoase și foioase, din cadrul ocoalelor silvice, urmărind procesul de dezvoltare a acestora, indentificând arborii și arboretele care prezintă ecotipuri de mare productivitate, pentru care elaborează instrucțiuni amănunțite de gospodărire și face instructaje practice cu tehnicienii din producție dela unitățile ce au asemenea rezervații de semințe.

În lucrările de cercetări și experimentări în materie de micorize și bacterii radicolare, stațiunile de cercetări și experimentări silvice dela Budakeszi și Sopron cultivă în laborator diverse cantități de culturi cu bacterii radicolare preparate din nodozitățile depe rădăcinile de salcâm, pe care le trimit apoi unităților din producție spre a le folosi la tratarea semințelor de salcâm în culturile din pepinieră sau în plantațiile de salcâm pe terenuri noi afectate culturii silvice.

Cercetările asupra micorizelor și bacteriilor radicolare căroră li se acordă mare atenție sunt mult avansate în E.R.T.I., ele fiind începute cu mulți ani în urmă.

În acest sens nu este lipsit de interes să arătăm sub titlu informativ, unele rezultate provizorii interesante la care s'a ajuns în R.P.U. în ceea ce privește cercetările asupra micorizelor și anume: dr. Bokor Reszo, specialist și cercetător în materie, directorul stațiunii E.R.T.I. dela Budakeszi, ne-a declarat că micorizele unor arbuști ca *Ligustrum vulgare*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus*, *Prunus spinosa*, ar fi antagoniste micorozei stejarului și în consecință deci, n'ar mai trebui introduși asemenea arbuști în arboretele de stejar. Aceste rezultate sunt încă în curs de verificare.

Unele lucrări din producție, de exemplu ameliorarea terenurilor degradate depe colinele pietroase, calcaroase, din apropierea Budapestei, împădurirea terenurilor sărăturoase dela Püspökladany, etc. sunt conduse direct de cercetătorii silvici, fie de cei din centrala E.R.T.I.-ului din Budapesta, fie dela stațiunile exterioare.

Dealtfel este demn de reținut că organizarea muncii de cercetare și experimentare a E.R.T.I. este, am putea zice, descentralizată, întrucât se bazează în mare parte pe stațiunile exterioare care sunt mai dezvoltate, mai bine dotate cu personal științific și cercetare, mai bine dotate cu laboratoare și cu utilaje de laborator, în comparație cu stațiunile exterioare ale I.C.E.S.-

ului nostru. Deasemenea, fiecare stațiune de cercetare exterioară a E.R.T.I.-ului ungar are terenul ei propriu de experimentare în suprafețe corespunzătoare executării temelor în mod judicios.

De exemplu: stațiunea de cercetare dela Sopron era încadrată cu 14 cercetători, dintre care 10 ingineri silvici, stațiunea de cercetări dela Budakeszy avea o suprafață de 35 ha teren de pepinieră unde se executau diverse teme de cercetare și experimentare, de selecție, etc.

Fiecare stațiune, după dezvoltarea și organizarea ce o are, se preocupă de anumite probleme și cercetări de durată pe lângă unele teme mai simple de scurtă durată cerute de producție, conform planului tematic primit dela centru.

Se întâmplă însă ca o temă să fie urmărită și executată de două sau mai multe stațiuni, cum de exemplu: Problema culturii și selecționării popului este urmărită și experimentată atât de stațiunea dela Budakeszi cât și de cea dela Sopron.

Din cele opt stațiuni de cercetări silvice exterioare din R.P.U. delegația română a vizitat 4 și anume: Stațiunile Budakeszi, Sopron, Kámon și Püspökladany. În felul cum sunt organizate și dotate stațiunile exterioare de cercetări silvice în R.P.U. am constatat că sunt strâns legate de producție și pot rezolva temeinic diversele teme ce se pun spre cercetare și experimentare, prin faptul că cercetătorii respectivi au în mod continuu sub observare câmpul de experiențe pe care le pot conduce în mod efectiv și astfel pot elabora concluzii juste, corespunzătoare realității.

Din cele constatate pe teren și din discuțiile purtate cu cercetătorii din institutul central și dela stațiunile exterioare vizitate am putut deduce că cercetările în problema selecției și în special a selecției popului, în problema alegerii și conducerii rezervațiilor de semințe, în problema micorizelor și bacteriilor radicolare sunt mai avansate decât la noi.

În cultura popului repede crescător silvicultorii unguri au deja realizări concrete din cele mai frumoase: arborete de 15—30 ani cu specii selecționate de *Populus serotina*, *Populus marilandica*, *robusta*, *canescens*, etc. pe care le-am văzut în lunca Dunării din regiunea Boaja.

Într'un articol viitor vom insista în special asupra realizărilor în cultura popului, ea fiind o problemă ce interesează de aproape și pe silvicultorii din R.P.R.

De fapt și la noi s'a simțit de mult nevoia ca I.C.E.S.-ul să-și orienteze organizarea pe linia întăririi și dezvoltării stațiunilor exterioare de cercetări și experimentări și dotarea lor cu personal științific corespunzător, laboratoare, teren de experimentare și locuințe pentru cercetători.

Aceasta este, după părerea noastră, una din principalele condiții pentru întărirea și legarea mai strâns a cercetărilor cu problemele produc-

ției și pentru a mări randamentul calitativ și cantitativ al muncii de cercetare și experimentare.

★

## O ВЕНГЕРСКОМ ЛЕСОВОДСТВЕ

### Резюме

Статья принадлежит ряду работ посвященных достижениям венгерских лесоводов отмеченных по случаю научной поездки и обмена опытом делегации румынских инженеров лесоводов в ВНР.

## PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

### IN PROBLEMA EVIDENȚEI MUNCII PE ȘANTIERELE SILVICE

Ing. OCTAVIAN CĂRARE

*In legătură cu articolul tov. ing. H. Șuștreanu, „Introducerea graficului de producție zilnică la lucrările de investiții”, apărut în „Revista Pădurilor” Nr. 6/1953, autorul propune o serie de ameliorări ale soluției date în această problemă.*

Introducerea și raționalizarea evidenței pe șantierele de refacerea pădurilor reprezintă o problemă de bază în planificarea și organizarea rațională a lucrărilor silvice.

Pentru aceasta, publicarea în coloanele „Revistei Pădurilor” a articolului tov. ing. H. Șuștreanu „Introducerea graficului de producție zilnică la lucrările de investiții” [1] reprezintă un pas important în stabilirea celor mai bune soluții în această problemă, deosebit de dificilă prin particularitățile specifice sectorului silvic și aproape complet neglijată în literatura noastră de specialitate.

Articolul menționat cuprinde însă și câteva aspecte ale problemei evidenței, care necesită pe lângă propunerile prezentate de autor și unele completeări și precizări, cu atât mai mult cu cât unele noțiuni apar în articol cu un conținut diferit de cel folosit curent în literatura economică a altor sectoare de activitate.

Vom încerca în rândurile de mai jos să dăm aceste precizări, fiind încredințați că astfel vom contribui la stabilirea unei soluții complete și operative în problema evidenței muncii pe șantierele gospodăriei silvice.

**A. Obiectivele și conținutul graficului de producție.** Desfășurarea rațională a planului de producție sau a planului de investiții se sprijină pe principiul executării ritmice a sarcinilor (în timp), constând din înlăturarea încetinirii execuției lucrărilor la începutul perioadei și a „asaltului” dela sfârșitul ei. Ritmarea executării planului constă deci în îndeplinirea sarcinilor pe oameni, puncte de lucru, șantiere, în mod susținut, dela începutul perioadei și până la sfârșitul acesteia.

Executarea ritmică a planului este necesară deoarece neuniformitatea în timp a realizărilor

atrage după sine utilizarea incompletă a capacității de producție a utilajului și a mijloacelor interne ale întreprinderilor, ceea ce duce la micșorarea volumului producției, la creșterea prețului de cost și la scăderea calitativă a lucrărilor și produselor.

Pentru asigurarea executării ritmice a sarcinilor de plan întreprinderile elaborează grafice de producție în care sunt specificate sarcinile ce trebuie executate într-o lună, o săptămână, etc., mai întâi pentru întreaga întreprindere și apoi pentru fiecare punct de lucru, șantier etc.

Deci „graficul producției reprezintă forma avansată de planificare care asigură o muncă ritmică și uniformă” [2].

Odată elaborat, graficul de producție trebuie să fie cunoscut și însușit de toate subunitățile operative care participă la realizarea practică a conținutului lui. „Problema cea mai importantă a organizării lucrului după grafic este punerea la dispoziția personalului a metodelor și mijloacelor necesare pentru prevenirea încălcărilor graficului sau pentru înlăturarea acestor încălcări în cel mai scurt timp” [3].

Conținutul graficului de producție poate fi așezat fie sub forma unor grafice bazate pe două axe de coordonate (de obicei pe abscisă înscriindu-se perioadele de lucru, iar pe ordonată cantitățile planificate), fie sub forma unor tabele înscrise în formulare adecvate.

Forma la care se recurge trebuie să fie convenabilă specificului producției respective.

Elaborarea corectă a graficului de producție condiționează desfășurarea rațională a proceselor de producție întrucât graficul trebuie să fie expresia însăși a desfășurării planului. „Graficul în înțelesul nostru este planul în acțiune, este o astfel de formă a planului în care fiecare tabel

numeric se transformă într'un îndrumar detaliat, care indică cum și când trebuie îndeplinită sarcina de plan și când poate fi depășită" [4].

„In lucrările de Silvicultură și exploatare forestieră caracteristica de bază a graficului de producție este adaptarea acestuia la caracterul sezonier al lucrărilor silvice, fiecare lucrare fiind planificată a se executa numai atunci când condițiile biologice, tehnice și economice ale execuției se îmbină cel mai armonios" [5].

Aceste obiective, trăsături sau cerințe ale unui grafic de producție nu se reflectă în deajuns, în graficul de producție preconizat în articolul de care ne ocupăm.

Tov. ing. H. Șuștreanu concepe graficul de producție ca pe o reprezentare grafică a cifrelor care arată realizările muncitorilor sau ale formațiilor de lucru, după o zi de muncă. Obiectivele graficului de producție conceput astfel nu îmbrățișează însă tocmai ceea ce este esențial; legătura cu prevederile planului, spre a se asigura executarea ritmică, uniformă, a sarcinilor în perioada respectivă de planificare. Graficul propus nu reflectă aspectele legate de felul cum trebuie repartizate, difuzate și prelucrate cu muncitorii sarcinile planului de investiții.

Articolul nu dezvoltă în conținut ceea ce are anunțat în titlu.

Credem că în gospodăria silvică introducerea executării ritmice a planurilor de producție și investiții poate fi făcută fără a se recurge la documente de evidență sau planificare, în plus, față de cele existente.

Actualmente „bonul de lucru" este folosit de ocoalele silvice mai ales ca document de evidență primară. Transformarea acestuia din document exclusiv de evidență, în document de planificare și evidență ar putea satisface complet cele două trăsături ale executării ritmice — după grafic — ale planului de producție sau investiții silvice, și anume:

a) graficul să exprime dinamica sarcinilor de plan pe săptămâni (sau o altă perioadă de timp convenabilă lucrărilor respective).

b) introducerea graficului să nu necesite surplusuri de cheltueli sau de personal tehnico-administrativ.

O bază suficientă pentru cunoașterea de către șantier a volumului și ritmului de execuție necesar îndeplinirii planului, poate fi atinsă prin repartizarea de către ocol a sarcinii globale, pe brigăzi și șantiere, prin bonurile de lucru, în care să fie făcută repartizarea sarcinilor pe zile și săptămâni.

Premizele execuției ritmice pot fi asigurate prin difuzarea bonurilor de lucru la șantiere în timp util și prin luarea măsurilor tehnico-organizatorice care pot să asigure realizarea sarcinilor transmise, în cantitatea, calitatea, asortimentul și ritmul stabilit.

*Măsurile tehnico-organizatorice au o importanță deosebită în acțiunea de introducere a muncii după grafic.* Acestea trebuie să îmbrățișeze problemele legate de executarea sarcinilor

pe fiecare punct de lucru în parte, pentru ca ritmul realizărilor să rămână pe toată durata lucrărilor, așa cum a fost stabilit prin plan. Recrutarea numărului de muncitori necesari și potrivii cu specificul lucrărilor, instruirea lor pe locul de muncă, pregătirea uneltelor de muncă, asigurarea unei organizări tehnico-materiale raționale etc., trebuie să stea la baza începerii lucrului ritmic pe șantierele silvice.

*In concluzie, socotim că în actualul stadiu de organizare a evidenței, introducerea graficului de producție pe șantierele silvice trebuie să fie însăși etapa difuzării planului, iar instrumentul operativ pentru atingerea obiectivelor și sarcinilor graficului de producție trebuie să fie însăși evidența primară existentă.*

B. Graficul evidenței realizării normelor de producție. O importanță latură pozitivă a articolului de care ne ocupăm este faptul că propune o metodă practică pentru urmărirea realizării normelor de producție, atât sub raportul cantitativ cât și cel calitativ. Premiza dela care pornește autorul articolului, aceea că nu trebuie sacrificată o parte din calitate — mai ales în lucrările silvice unde efectul greșelilor se resimte după un timp îndelungat — pentru realizarea unui surplus de productivitate, este cât se poate de întemeiată.

Introducerea controlului, prin sistemul bonurilor, pentru puietii necesari plantării, poate fi o garanție a stabilirii reale a consumului de material de împădurit și deci a suprafețelor plantate.

Soluția găsită pentru întocmirea și folosirea graficului realizărilor are însă unele lipsuri care socotim că îngreunează atingerea țelului urmărit.

După părerea noastră, graficul ar trebui să înlesnească atingerea a cel puțin unul din următoarele două obiective:

a) dintr'o privire să se poată vedea care este echipa fruntașă, atât în perioadele (zilele) trecute, cât și în cea curentă.

b) să arate cum se realizează în timp, sarcinile de plan ale șantierului.

Prezentarea, dispersată în mai multe diagrame, a realizărilor șantierului, nu poate arăta, comparativ, când o echipă a fost fruntașă și când nu a fost, și care a fost în fiecare zi echipa fruntașă, pe toată durata campaniei de lucrări. Deasemeni, credem că propunerea tov. ing. Șuștreanu de a se ține seama numai de o parte din timpul folosit în lucru, n'ar putea răspunde unor cerințe ale evidenței muncii pe care le arătam mai jos; nu vedem felul în care ar putea servi un astfel de grafic scopului pentru care este destinat, în situația când s'ar lucra mai puțin de 8 ore, datorită diferitelor întreruperi — atât de frecvente în sezoanele de lucrări — deoarece productivitatea obținută de o echipă sau un muncitor nu mai este comparabilă cu norma de producție, care este stabilită pentru 8 ore de muncă.

De aceea, pentru ca muncitorii să cunoască realizările muncii lor în fiecare zi, considerăm util ca la toate șantierele de lucru importante

să fie instalate panouri mobilizatoare, în care să fie prezentate două aspecte ale muncii colective:

a) Productivitatea orară a fiecărei echipe — atinsă în ziua precedentă.

b) Stadiul (ritmul) realizării sarcinilor de plan ale punctului de lucru respectiv.

Panoul (fig. 1) ar trebui să fie format dintr'o planșetă de scânduri, împărțită prin linii — într'un număr de dreptunghiuri verticale, egal cu numărul echipelor. În partea superioară a fiecărui dreptunghi să fie scris cu cretă numele echipei căreia i se efectuează dreptunghiul respectiv. În mijlocul fiecărui dreptunghi să culiseze vertical o stinghie din lemn terminată la vârf în formă de săgeată și care să poată fi fixată la orice înălțime față de baza dreptunghiului. În partea stângă — pe ordonată — să fie înscrisă scara cantităților.

La nivelul *normei de producție orare medii* să se deseneze proeminent o linie orizontală care să treacă peste toate dreptunghiurile.

Seara, la încheierea lucrului, șeful șantierului va socoti productivitatea orară a fiecărei echipe (împărțind cantitatea totală realizată de fiecare echipă, la numărul corespunzător de ore lucrate). A doua zi, el va înscrie pe grafic — ridicând sau coborând stinghiile culisante — productivitatea orară a fiecărui echipe, care astfel va ști cum a muncit cu o zi înainte și deci cum va trebui să muncească în viitor.

*Adoptarea normei și productivității reale, pe oră, exclude dificultatea creiată de zilele când nu se poate munci exact 8 ore.*

În partea dreaptă a panoului să fie desenate două dreptunghiuri în care să se treacă cantitățile planificate și cele realizate, ambele referindu-se la întregul șantier.

Cantitățile planificate vor fi trecute — după o scară corespunzătoare — la un anumit nivel al dreptunghiului, iar realizările vor fi marcate în grafic pe măsură ce sunt obținute. Marcarea realizărilor se face tot prin stinghii ce culisează vertical.

Deoarece dreptunghiul din stânga arată pe o parte nivelul care trebuie atins în volumul de lucrări și pe altă parte termenul cerut de ritmul fixat prin plan, în fiecare zi se poate vedea clar cu câte zile realizările obținute sunt în urmă sau înainte termenului stabilit prin plan (după cum vârful săgeții realizărilor este mai sus sau mai jos, față de ziua în care se lucrează).

Muncitorii pot ști astfel în fiecare zi care este echipa fruntașe, precum și felul cum munca lor duce la îndeplinirea ritmică a sarcinilor de plan ale întregului șantier.

**C. Problema calității lucrului efectuat.** În ce privește calitatea lucrului efectuat, tov. ing. Suștreanu a găsit o metodă expeditivă și ușor de aplicat în practică, constând din evaluarea în procente prestabilite pe faze, a greșelilor de execuție.

Este discutabilă doar mărimea relativă a acestor procente de penalizare. Astfel autorul articolului de care ne ocupăm, propune 25% pe-

nalizare pentru „manipularea proastă a puietilor dela depozit până la plantator” și 35% pentru „manipularea proastă a puietilor în timpul lucrului de către plantator”.

Deci „alimentatorul” care s'ar face vinovat de o proastă manipulare a puietilor, iar prin aceasta ar risca deprecierea a mii de puieti și poate a calității lucrărilor din cadrul întregului punct de lucru, primește o penalizare mai mică decât plantatorul care ar putea compromite un număr de puieti mult mai mic și deci cu efecte mult mai limitate în ansamblul lucrărilor.

Cu toate că la stabilirea acestor procente nu există posibilitatea sprijinirii pe date certe, acestea trebuie să aibă totuși o justificare în mărimea lor relativă, în cadrul fazelor întregului proces tehnologic.

Propunerea de a fi penalizată o formație de lucru în întregime — atunci când se constată o deficiență calitativă a lucrului — doar la unul dintre executanți, poate fi considerată rațională numai atunci când caracterul procesului techno-

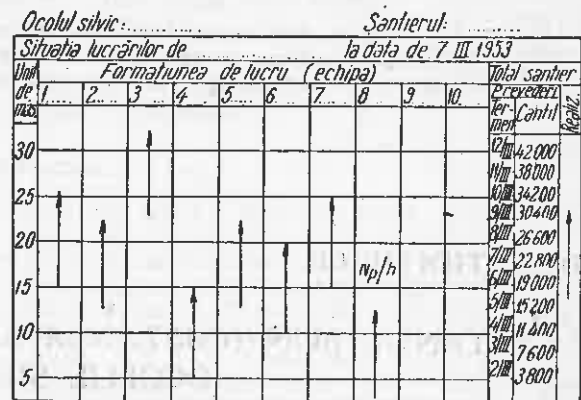


Fig. 1

logic leagă muncitorii între ei în așa măsură încât ei pot răspunde solidar, fiecare având posibilitatea prin însăși prestarea muncii să constate greșelile de execuție ale altuia. În cazul plantațiilor însă, dependența fazelor de lucru nu îngăduie ca întreaga echipă să fie penalizată pentru greșeli calitative în executarea oricărei faze. De exemplu, nu este justificată penalizarea săpătorilor pentru o manipulare defectuoasă a puietilor de către „alimentator”, întrucât săpătorii, în desfășurarea muncii lor, nu pot constata defectele puietilor compromiși de munca acestuia din urmă. În schimb pentru aceiași greșeală, este justificată penalizarea alimentatorului și — solidar — a plantatorului, care poate constata și deci este dator să se sesizeze de greșelile în muncă ale alimentatorului.

Credem că această legătură a responsabilității reciproce — în cazul lucrărilor de plantații — trebuie adoptată astfel:

Greșelile muncii alimentatorului să fie suportate — solidar cu plantatorii.

Greșelile muncii plantatorului să fie suportate — singur.

Greșelile muncii săpătorilor să fie suportate— solidar cu plantatorii.

În acest mod, plantatorul va executa faza plantatului cu grija permanentă a controlului calității gropilor executate de către săpători și a stării puieților primiți dela alimentator.

Procentele de penalizare credem că trebuie stabilite la 30% pentru munca calitativ necorespunzătoare a alimentatorului și la 20% pentru aceeași situație a muncii plantatorului. Adoptând aceste procente, în afara faptului că se ține seama de rolul fiecărui muncitor în totalul fazelor de lucru, calculele pot fi făcute numai prin înmulțirea cu un singur număr (în primul caz cu 0,7, iar în al doilea cu 0,8) a productivității (cantitative). Acești coeficienți trebuie să afecteze neapărat cifrele care sunt trecute în bonurile de lucru și care apoi figurează pe graficul-panou.

Credem că graficul-panou trebuie introdus pe șantierele silvice numai pentru lucrările importante, care consumă un mare volum de muncă și care se desfășoară pe o durată mai lungă.

#### Bibliografie

- [1] *Suștreanu H.*, ing.: Introducerea graficului de producție zilnică la lucrările de investiții, *Revista Pădurilor*, nr. 6/1953.
- [2] Ministerul Industriei Metalurgice: *Organizarea și Economia producției. Normarea tehnică în metalurgia prelucrătoare*, Editura Tehnică, 1950, pag. 239.
- [3] *Primak I. A.*: Normarea tehnică în siderurgie, Editura Tehnică, 1951, pag. 285.
- [4] *V. Contorovici*: Planul tehnic, industrial și financiar al unei întreprinderi industriale, Editura de Stat, 1949, pag. 46.
- [5] Ministerul Gospodăriei Silvice: *Economia, planificarea și organizarea lucrărilor silvice*, Editura de Stat, 1952, pag. 93.

★

#### ВОПРОС УЧЕТА РАБОТЫ НА ЛЕСНЫХ СТРОЙКАХ

#### Резюме

В связи с статьей тов. инж. Шустряну Н. «Введение графика ежедневной продукции в работах по капиталовложению» напечатанной в «Ревиста Падурилор» за номером 6/1953 г. автор предлагает ряд улучшений в решении этого вопроса.

#### NOTE ȘTIINȚIFICE

### CASTANUL BUN (*CASTANEA SATIVA* MILL.) ÎN PĂDUREA BOZED (OCOLUL SILVIC TG. MUREȘ)

Ing. ST. PURCELEAN

*Autorul semnalează prezența castanului bun (*Castanea sativa* Mill.) într-o nouă stațiune, în care această specie se găsește cultivată și exemplarele mature fructifică: păd. Bozed (Ocolul Tg. Mureș).*

*Se descrie stațiunea din punct de vedere geologic, pedologic, climatic și tipologic, recomandându-se introducerea acestei specii valoroase și în alte stațiuni asemănătoare.*

Stațiunile cu castan bun din țara noastră pot fi împărțite în două categorii: o categorie de stațiuni, în care castanul bun este sălbătic și cu aparența spontaneității și o altă categorie, care cuprinde stațiunile în care această specie se găsește cultivată.

Din prima categorie fac parte cele două centre bine cunoscute: Baia-Mare și Tismana-Poconia, iar din categoria II-a fac parte mai multe stațiuni răspândite în diferite regiuni din țară [1], cele mai multe fiind grupate în jurul celor două centre amintite mai sus.

În raionul Tg. Mureș (Regiunea Autonomă Maghiară), singura stațiune citată în literatură ca având castan bun în stare cultivată este cea dela Săbed (Arboretul experimental) [1, 3].

Stațiunea, pe care o comunicăm acum, se află situată în pădurea Bozed, în apropierea comu-

nei cu același nume, pe coasta nordică a unui deal cu direcția generală dela Est la Vest.

Culmea dealului are altitudinea de 430 m. Pe versantul sudic al dealului se află situat Arboretul experimental Săbed.

Din punct de vedere geografic, pădurea Bozed este așezată aproape de marginea sud-estică a „Câmpiei Ardealului”, a cărei limită estică trece după Prof. A. Borza chiar prin Săbed [4].

Din punct de vedere geologic, această regiune face parte din formațiuni sarmatice, reprezentate prin marne argiloase și nisipoase și argile marnoase în parte salifere [2].

Înclinarea terenului pe versantul nordic este mult mai mică (6...15°) decât pe cel sudic, pe alocuri existând chiar mici platouri. Solul pădurii Bozed este de tipul cernoziomului degradat, luto-nisipos, profund, reavăn.

Temperatura medie anuală este 9,6°C la Săbed

și 9°C la Tg.-Mureș. Temperaturile maxime ating +39°C, iar minime — 26°C [2].

Gerurile timpurii apar din luna Noembrie și chiar pe la finele lui Octombrie, iar cele târzii ajung și în decada II-a a lunii Aprilie [2].

Precipitațiile anuale, după datele stațiunii Tg.-Mureș, sunt de 664,7 mm [2].

Din punct de vedere tipologic, pădurea Bozed se încadrează în șleaul de deal [4].

Trupul de pădure, în care crește castanul bun, a format în trecut proprietatea bisericii din Bozed. Principalele specii care alcătuiesc arborețul acestui trup, provenit în majoritate din lăstari, sunt: stejarul (*Quercus Robur* L.), gorunul (*Quercus petraea* Matt. Liebl.) cireșul (*Prunus avium* L.), jugastrul (*Acer campestre* L.) arșarul tătăresc (*Acer tartaricum* L.).

Proporția speciilor este: stejar și gorun: 0,5, jugastru: 0,3, cireș și arșar tătăresc: 0,2. Dintre arbuști este bine reprezentat alunul (*Corylus Avellana* L.) și păducelul (*Crataegus monogyna* Jacq.).

Faza de dezvoltare a lăstărișului este de nuie-liș spre păriș. Consistența 0,9. Se găsesc puține rezerve formate din stejar și gorun în faza de codru mijlociu.

În pădurea ierbase se află:

- *Melittis melissaphyllum* L. 2\*)
- *Aegopodium podagraria* L. 2
- *Melica nutans* L. 1
- *Lychnis flos cuculi* L. 1
- *Melampyrum* sp. 1
- *Pulmonaria mollissima* Kern. 1

\*) Coeficienți de abundență dominantă.

- *Helleborus purpurascens* W. et K. +
- *Polygonatum latifolium* (Jack.) Desf. +
- *Thalictrum aquilegifolium* L. +

La data cercetării pe teren (9 Iunie 1953) se găseau răspândite diseminate în acest arboret 6 exemplare de castan bun de diferite dimensiuni. Cel mai mare avea înălțimea de 14 m și diametrul terier de 37 cm și era încărcat de flori.

Alte 5 exemplare tăiate în trecut au lăstărit, fiecare cioată dând 4—5 lăstari. În privința vârstei exemplarelor, nu putem da lămuriri, deoarece cioatele tăiate erau vechi. S'ar putea ca exemplarele de castan bun din pădurea Bozed să fi fost introduse aici odată cu cele din Arboretul experimental Săbed, în care caz exemplarele bătrâne ar avea vârsta de aproximativ 60 de ani. Pe când însă exemplarele plantate în Arboretul Săbed au pierit în cea mai mare parte [4], în pădurea Bozed exemplarele de castan bun se dezvoltă destul de bine și chiar fructifică. Numărul lor ar fi desigur mai mare, dacă nu ar fi fost tăiate între timp.

În concluzie, se poate afirma că — în situații asemănătoare — castanul bun poate fi introdus și în alte păduri dela limita estică a Câmpiei Ardealului.

#### Bibliografie

- [1] Academia R.P.R.: Flona în R.P.R., vol. I, București, 1952.
- [2] Institutul de Cercetări Silvice I.C.E.S.: Studii și Cercetări, vol. XIII, București, 1953.
- [3] *Fekete Lajos és Blatny Tibor*: Az erdőzeti jelen-tőségű fák és eszterjék elterjedése a Magyar állam területén, vol. I—II Selmecbánya, 1913.
- [4] *Pașcooschi S.*: Cercetări privind Arboretul experimental Săbed, manuscris la autor.

## PLANTAȚII CU PUIEȚI DE DIFERITE VÂRSTE PENTRU STABILIREA VÂRSTEI OPTIME DE PLANTARE

Ing. V. MOCANU

Ocolul silvic experimental didactic Sinaia

În primăvara 1953, pe un teren înțelenit în bazinul Valea lui Bogdan din raza Ocolului Silvic Experimental Didactic Sinaia, s'a făcut o plantație experimentală cu puiți de pin negru, în vârstă de 1, 2 și 3 ani. Scopul urmărit a fost stabilirea vârstei optime de plantare pentru obținerea celor mai bune rezultate la lucrările de împăduriri în condiții de producție, cât și pentru a aduce o contribuție la rezolvarea problemei standardizării puiților și a indicilor de productivitate în pepiniere.

Plantația s'a executat la data de 19 Mai 1953, puiții având dimensiunile arătate în tabela 1.

La data de 10 Septembrie 1953, când s'a făcut măsurătoarea puiților pentru stabilirea procentului de prindere și a cantităților de creștere, s'au găsit datele din tabela 2.

Tabela 1

Vârsta pui- ților plantați	D i m e n s i u n i			Observații la data plantării
	Ø la colet mm	Tulpina cm	Rădăcina cm	
1 an	1,6	7	20	Cu mugurele terminal crescut 2 cm
2 ani	3,1	15	25	Cu mugurele terminal crescut circa 1 cm
3 ani	5,0	30	30	—

Stasul 1347—50 fixează pentru puiții de pin negru, vârsta de plantare 2...4 ani, grosimea la

Tabela 2

Vârsta puieților plantați	% de prindere		Media creșterii înălțime cm	Observații la data măsurătorii
	puieți prinși %	puieți uscați %		
1 an	93	7	3	5% din puieții uscați, distruși de cârțiță
2 ani	98	2	9	—
3 ani	81	19	4	—

colet 3...6 cm, lungimea tulpinii 10...15 cm, lungimea rădăcinilor 15...25 cm (pentru clasa I și II), iar în momentul plantării, mugurele terminal să nu fi pornit vegetația.

După cum se poate vedea din tabela de mai sus, cel mai mare procent de prindere s'a obținut la puieții de 1 și 2 ani, cu toate că în momentul plantării, vegetația lor a fost pornită, mugurele terminal fiind crescut cu 2...3 cm, la puieții de un an și cu 1...2 cm la puieții de

2 ani și cu toate că un număr de 5% din puieții de 1 an s'au uscat după prindere, datorită stricăciunilor produse de cârțiță (*Talpa europaea*).

Se observă deasemenea că și creșterile sunt mai uniforme la puieții de 1 an și 2 ani decât cei de 3 ani, iar procentul de puieți cu creșteri noi, cât și creșterea în înălțime este mai mare.

Experiența de mai sus, cu toate că a fost făcută pe o suprafață mică și fără repetiții, ne-a dovedit totuși posibilitatea plantării puieților de pin în vârstă de un an, în anumite condiții staționale.

Desigur că această mică experiență nu poate rezolva complet scopul propus, dar ea ne arată o cale de urmat în cercetările noastre viitoare, pentru obținerea unor economii de timp și cheltuieli în lucrările de împădurire.

Pentru obținerea unor date precise, experiența se va repeta în anii următori pe suprafețe mai mari, iar după trecerea a încă 2—3 ani după plantare, se vor putea trage concluziile valabile pentru stabilirea vârstei optime de plantare la diferite specii forestiere și se va vedea în ce măsură actualul STAS satisface nevoile noastre de producție.

## INVENȚII-INOVAȚII

### CUTIE DE SEMĂNAT RĂȘINOASE ÎN PEPINIERE

Reducerea prețului de cost, depășirea normelor în vigoare, mărirea productivității muncii, reducerea efortului fizic al muncitorilor, etc. la lucrările de însămânțări la pepiniere se pot obține prin părăsirea metodelor vechi întrebuintate până în prezent și adoptarea de metode noi, avansate, care dau posibilitatea efectuării lucrărilor într'un ritm rapid și cu un mare randament.

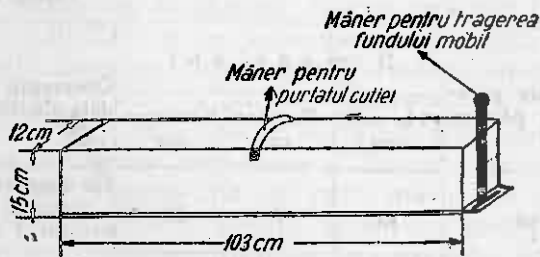


Fig. 1

Mica mecanizare introdusă la însămânțarea rășinoaselor în pepiniere a făcut un pas înainte prin introducerea inovației mașinii de semănat a maestrului Bratu Ariciu, mașină generalizată la toate unitățile silvice din regiunea de munte. Cu ajutorul mașinii lui Bratu Ariciu normele

existente au fost depășite în procent de 400%. Așa cum este concepută mașina lui Bratu Ariciu și cum se întrebuintează în practică mai necesită îmbunătățiri care:

1. Să asigure lansarea automată a cantității de semințe necesare pe o rigolă.

2. Să asigure împrăștierea uniformă a seminelor pe rigolă.

Preocupat de aceste două probleme Inginerul Căpitanu Ctin din Direcția Regională Silvică Bacău a construit, experimentat și aplicat o cutie de semănat rășinoase în pepiniere, care completează lipsurile semnalate la mașina lui Bratu Ariciu.

Cutia de semănat este confecționată din lemn de brad, cu lungimea de 103 cm, lățimea de 12 cm, și înălțimea de 15 cm, aceste dimensiuni fiind exterioare. Dimensiunile interioare ale cutiei sunt: lungime 100 cm, lățimea fundului 9 cm și înălțimea de 13 cm. Deasupra și la mijlocul cutiei este fixat un mâner de lemn care servește la ducerea cutiei pe strat dela o rigolă la alta (fig. 1).

La capătul cutiei, în partea dreaptă, se află fixat un al doilea mâner care servește la tragerea fundului mobil.



Fundul cutiei de semănat este din tablă galvanizată de 1 mm grosime, format din 2 foi suprapuse, din care una fixă iar a doua mobilă, alunecând pe sasiul format din marginile îndoite ale tablei. Pe fundul de tablă dublu sunt făcute găurile prin care cad semințele de molid sau brad (fig. 2).

Se menționează că fundul de tablă format din cele două foi suprapuse trebuie găurit odată cu bohr-mașina, burghiul având dimensiunile de 5 mm.

Pe lățimea fundului sunt făcute 6 rânduri de găuri, având fiecare rând câte 40 găuri, permițându-se astfel a cade 240 semințe pe rigolă, ceiace revine la  $m^2$ . 5 rigole  $\times$  240 semințe adică 1 200 semințe.

Cele 2 foi de tablă ce formează fundul cutiei în poziție inițială sunt închise și sămânța se menține în cutie. Printr'o mișcare de mânerul fixat la fundul mobil, aceasta se deplasează pe sașiu până ce găurile se suprapun, prin fiecare căzând câte o sămânță cel puțin. Deschiderea orificiilor durează numai o secundă, deoarece fundul mobil revine imediat în poziția sa inițială fiind trăs de un arc ce este fixat la fundul cutiei, după cum se vede în fig. 2.

Căderea semințelor se poate regla printr'un dispozitiv simplu cu ajutorul căruia suprapunerea orificiilor prin care cad semințele să se facă total sau numai parțial, după natura semințelor care se seamănă. În acest fel se pot semăna cu aceeași cutie semințe de molid, brad și pin.

Modul de funcționare este simplu. Se pune în cutie cantitatea de 2 000 grame de semințe, necesară pentru însemnarea unui strat de 100  $m^2$ . Lucrătorul care execută însemnarea apucă cu mâna stângă cutia de mânerul de susținere, o așează pe strat, iar cu mâna dreaptă manevrează de mânerul care deschide fundul mobil pentru lansarea semințelor. Lucrătorul

merge pe cărarea dintre straturi și aplică cutia pe rigolele late trasate mai dinainte cu markerul de rigole. După însemnare, un al doilea muncitor acoperă rigolele însemnate cu humus, iar alți doi muncitori execută tasarea cu un tăvălug simplu, peste strat.

Avantajele cutiei de semănat rășinoase în pepiniere construită și aplicată de inginerul Căpitanu Constantin față de mașina lui Bratu Ariciu, sunt următoarele:

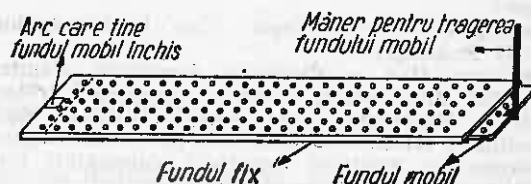


Fig. 2

1. Reduce prețul de cost cu 0,62 lei per ar.
  2. Se depășesc normele fixate pentru mașina lui Bratu Ariciu cu 200%.
  3. Distribuția semințelor pe fundul rigolei se face în rânduri regulate, ceea ce asigură dela început un spațiu uniform dezvoltării puieților.
  4. Numărul de semințe distribuit pe fiecare rigolă este aproximativ același, ceea ce constituie un progres față de vechile metode.
  5. Se poate confecționa cu mijloacele locale, ieftin, de orice unitate silvică.
- Culia de semănat descrisă mai sus se poate aplica experimental de toate ocoalele silvice care execută semănături de rășinoase în pepiniere.
- Randamentul cutiei de semănat se poate mări prin cuplarea a două cutii la distanța de 15 cm și prin aplicarea unui dispozitiv comun de deschiderea fundului.

Ing. HORIA NICOVESCU

## DIN ACTIVITATEA CEROURILOR A. S. I. T.

### ROLUL, IMPORTANȚA ȘI PRINCIPIILE CARE STAU LA BAZA MANUALULUI INGINERULUI FORESTIER

— Conferință ținută în cadrul Cercului ASIT din Institutul de Cercetări și Experimentări silvice, de prof. dr. Teodor Bălănică —

În cadrul colecției de manuale inginerești — Editura Tehnică a programat și un Manual al Inginerului Forestier. Operă de mare amploare, de interes profesional și didactic evident, inedită ca gen literar în publicistica noastră forestieră, cartea aceasta gândită să pună la îndemâna inginerilor din producție, într'o formă cât mai concisă, tot ceea ce știința și tehnica forestieră are mai actual și mai avansat, este în curs de elaborare. Un colectiv destul de larg constituit din ingineri și profesori din centralele Mini-

sterelor (M.G.S. și M.I.L.H.C.), Institute de Cercetări Institute de Proiectări, D.R.S., Invățământul mediu și superior, lucrează cu sârg la redactarea manualului.

Pentru informarea prealabilă a inginerilor silvici despre această lucrare, Cercul ASIT ICES a organizat o ședință, în cadrul căreia tov. Prof. Dr. T. Bălănică a prezentat concepția manualului.

Manualul Inginerului Forestier va conține circa

3 000 pagini de tipar dens (circa 3 600 litere pe pagină) împărțite în trei volume.

Volumul I dedicat gospodăriei silvice; volumul II cuprinzând articole de topografie, geodezie, fotogrametrie, corecția torenților, construcții, instalații de transport, exploatare, etc. Volumul III este dedicat tehnologiei și industrializării lemnului. Lucrarea tinde să abordeze toată gama de preocupări din profesiunea de inginer al pădurilor — atacând toate disciplinele de specialitate.

S'a prezentat mai pe larg conținutul volumului I, pentru care este în special interesat Ministerul Agriculturii și Silviculturii. Volumul I este organizat în patru secțiuni, cu un total de circa 20 capitole și anume:

Secțiunea I-a — *Ecologia*. Cap. I Meteorologia, Cap. II Pedologia.

Secțiunea II-a — *Producția forestieră*. Capitole: Vegetația, Silvicultura, Perdele forestiere, Protecția pădurilor, Vânătoarea, piscicultura în apele de munte.

Secțiunea III-a — *Amenajarea pădurilor*. Capitole: Dendrometrie, Evaluări forestiere, Amenajări forestiere, Amenajări silvico-pastorale.

Secțiunea IV-a — *Economia, planificarea și organizarea economiei silvice*. Capitole: Economia gospodăriei silvice, Calificarea în economia gospodăriei silvice, Normarea tehnică, Evidența în gospodăria silvică, Standardizare, Legislație silvică, Organizarea gospodăriei silvice, Protecția muncii în gospodăria silvică.

La alcătuirea acestei table de materii, rod al unei munci îndelungate la care au contribuit mai multe colective, s'a ținut seama în mod special de sugestiile primite în urma anchetelor la diferitele unități și specialiști ai sectorului. La data conferinței, circa 75% din textul necesar era predat Editurii Tehnice, prevăzându-se apariția în librării a primului volum către sfârșitul primului trimestru al anului 1954.

Manualul Inginerului Forestier va constitui o noutate în lumea tehnică silvică și va sta alături de celelalte manuale tehnice deja apărute, ca Manualul Inginerului Chimist, Mecanic, Agronom, Electrician, Constructor, Minier, etc. Condițiile în care apare lucrarea au fost dezvoltate de vorbitor într'un capitol special al conferinței. Astfel, cu ocazia Congresului ASIT 1951, congres care a marcat „un punct de plecare pentru un nou avânt al tehnicii și științei în scumpa noastră patrie”, s'au desbătut în consfătuiri și prin presă, problemele legate de sarcinile planului cincinal și planului de electrificare a țării, sarcini care — prin defalcare — revin fiecărui sector economic și tehnic. Spre ilustrare, conferențiarul a citat pe larg din „Scântea” și „Contemporanul”, subliniind ajutorul acordat de Guvern și Partid tehnicienilor pentru: însușirea temeinică a bazelor marxism-leninismului, însușirea experienței, științei și culturii sovietice și aplicarea acestora în mod creator în condițiile din țara noastră, lupta intransigentă împotriva cosmopolitismului și obiectivismului, cunoașterea profundă a realităților din țara noastră și legarea activității tehnico-științifice de aceste reali-

tăți, cunoașterea și legarea activității de sarcinile actuale ale construirii socialismului, ridicarea lucrărilor la un înalt nivel corespunzător cerințelor sporite, pentru socialism și pentru pace.

Toate aceste acțiuni, izvorite din grija regimului de democrație populară, conlucrează pentru ridicarea continuă a nivelului profesional și ideologic al cadrelor. Diferitele Manuale ale Inginerului, tipărite de Editura Tehnică sunt o altă formă de ajutorare a inginerilor și tehnicienilor. Prin ele se difuzează în rândul specialiștilor cunoștințele cele mai avansate. Ca și Manualul Inginerului Agronom, acela al Inginerului Forestier este încadrat în aceeași serie cu celelalte manuale ingineresti, care urmare a caracterului industrial, mecanizat, pe care îl ia economia forestieră, ca și economia agrară. Conținutul lui este determinat atât de aspectele biologice ale specialității, cât și de acțiunea de introducere a unei tehnici mecanice avansate în silvicultură.

Manualul trebuie să ofere o privire sinoptică asupra tuturor disciplinelor de bază în specialitatea noastră, să se interpreteze actuala literatură de specialitate, să găsească și să indice orientarea practică necesară în profesiunea de inginer silvic. Lucrarea va fi un ajutor pentru învățământ. Ea va reprezenta și va recomanda profesiunea de inginer silvic în ansamblul celorlalte specialități de inginerie, contribuind la înțelegerea și aprecierea acestei profesii.

Principiile de bază ale Manualului Inginerului Forestier sunt:

— Fundamentarea lucrării pe principiile materialismului dialectic și istoric.

— Manualul să fie legat de problemele de bază de actualitate ale economiei forestiere, luptând împotriva tendințelor de șablonizare în silvicultură.

— El trebuie să evidențieze rezultatele experienței științifice și realizările din țara noastră pe linia ameliorării stării pădurilor, a lucrărilor silvice, a sporirii producției și productivității pădurilor

— Manualul trebuie redactat la un înalt nivel științific și ideologic, cu o justă orientare științifică și cu o terminologie riguros științifică, folosindu-se cuceririle științei și tehnicii sovietice.

— Trebuie eliminate elementele de cosmopolitism și obiectivism.

În măsura în care obiectivele de mai sus vor fi atinse de lucrare, apare și importanța acestei opere, căci ea va determina poziția actuală a științei și tehnicii în economia forestieră, va profila profesiunea de inginer forestier în general și diferitele specialități în cadrul acesteia, va contribui substanțial la formarea cadrelor tinere, va contribui într-o măsură importantă la ridicarea și consolidarea nivelului profesional al tehnicianului din producție, va confirma încăodată dezvoltarea economiei forestiere în anii regimului de democrație populară, plasând cartea silvică în cadrul cărților tehnice ingineresti și acreditând astfel importanța însăși a economiei forestiere și a profesiei, în cadrul economiei naționale.

Ing. T. DORIN

## INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

Redacția roagă autorii să țină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele :

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicii sovietice.
2. Tratatul subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într'un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetările inutile.
3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.
4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.
5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm, iar corecturile după dactilografie să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise.  
In mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.
6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.
7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi scrise citeț. Fotografiiile vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm.  
Desenele, graficele și fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.  
Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.
8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus, și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.
9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate și să se indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice.  
Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conținutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.
10. Autorii sunt obligați ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:  
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.  
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul anul, pagina.
11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț, numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.
12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări, vor purta viza instituției respective.
13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restituie în termen de maximum 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscris.
14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

---

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICILE POSTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI  
POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.  
TARIF PENTRU ÎNȚEPRINDERI, LEI 96 ANUAL;  
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGI-  
NERI, LEI 30 ANUAL.

---



# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

2

1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* B-DUL 1848, Nr. 10 \* TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

## SUMAR

	Pag
*** Hotărîrea Nr. 114 privind zonarea funcțională a pădurilor în R.P.R.	1
C. N.: Înainte, spre o silvicultură avansată	2
I. POPESCU ZELETIN: Probleme actuale ale amenajamentului românesc	4
<b>BAZELE SILVOBIOLOGIEI</b>	
C. D. CHIRIȚĂ: Probleme de cunoaștere și terminologie în legătură cu noțiunea de fertilitate a solului	8
A. HARALAMB: Aspecte din cultura exoticelor în regiunea Galați	13
I. NISTOR: Contribuții la cunoașterea speciei <i>Quercus tardiflora</i> (II)	16
<b>CULTURA PĂDURILOR</b>	
C. E. DĂMĂCEANU: Substituirea pădurilor de tip provizoriu din podișul central al Moldovei: Șleaul de deal	19
<b>TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE</b>	
A. CHIRIȚESCU: Din practica stratificării semințelor forestiere în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei	24
N. POPESCU: Contribuții la problema obținerii de puieți de stejar cu înrădăcinarea fasciculată	26
<b>DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ</b>	
C. I. NICOLESCU: Impăduririle pe nisipuri în R. P. U.	30
<b>AMENAJAMENT</b>	
T. DORIN: Precizia cubajelor în raport cu tipul de structură al arboretului	35
<b>MECANIZARE</b>	
N. COCARANZA: Mecanizarea lucrărilor de semănături și plantații forestiere și îngrijirea mecanizată a solului în perdelele forestiere de protecție din U.R.S.S.	40
<b>CRONICA</b>	
M. RĂDULESCU: Ameliorări silvice ce ar trebui executate urgent în bazinul Văii Doftana	44
<b>INVENȚII • INOVAȚII</b>	
ALEX. PETRESCU: Dispozitiv pentru combaterea larvelor prin introducerea prafului insecticid în despăcătură	47
<b>DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.</b>	
*** În scopul îmbunătățirii activității revistelor A.S.I.T.	48

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
*** Постановление номер 114, относительно функционального зонирования лесов в РНР	1
К. Н.: На пути к передовому лесоводству	2
И. ПОПЕСКУ-ЗЕЛЕТИН, проф. д-р.: Современные задачи румынского лесоустройства	4
<b>ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ</b>	
К. КИРИЦА, д-р. инж.: Вопросы изучения терминологии в связи с понятием плодородия почвы	8
A. ХАРАЛАМБ, инж. стахановец: Культура эвкалипта в лесничестве Оршова	13
И. НИСТОР, инж.: К изучению позднего дуба	16
<b>ЛЕСОВОДСТВО</b>	
К. ДАМАЧАНУ, инж.: Замена лесов временного типа на центральной возвышенности Молдовы	19
<b>ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ</b>	
A. КИРИЦЕСКУ, инж.: Из практики сбора лесных семян в питомниках центральной степи в Добрудже	24
И. ПОПЕСКУ: К изучению вопроса получения семян дуба с мочковатым корнем	26
<b>ИЗ ОПЫТА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ</b>	
К. И. НИКОЛЕСКУ, инж.: Облесение песков в РНР	30
<b>ЛЕСОУСТРОЙСТВО</b>	
T. ДОРИН, инж.: Точность объема в зависимости от типа структуры насаждения	35
<b>МЕХАНИЗАЦИЯ</b>	
И. КОКАРАНЗА, инж.: Механизация работ по лесным посадкам и посевам а также и уходу за почвой в лесных защитных полосах в СССР	40
<b>ХРОНИКА</b>	
M. РАДУЛЕСКУ, инж.: Лесные мельорации которые необходимо произвести в бассейне долины Дофтана	44
<b>ИЗОБРЕТЕНИЯ • НОВАТОРСТВА</b>	
A. ПЕТРЕСКУ, инж.: Приспособление для борьбы с личинками посредством введения инсектицидов в щель	47
<b>ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСИТ-а</b>	
*** Относительно улучшения деятельности журналов АСИТ	48

Fotografia de pe copertă: Arboret de molid la limita de vegetație. Lupta cu factorii staționali de ordin climatic.

## HOTĂRIREA Nr. 114 PRIVIND ZONAREA FUNCȚIONALĂ A PĂDURILOR ÎN R. P. R.

În dezvoltarea art. 1 și 2 ale Hotărîrii Nr. 201 din 21 Ianuarie 1953;

Pe baza materialului Comisiei Guvernamentale care a studiat rolul de protecție al pădurilor din R. P. R. pentru diversele ramuri ale economiei naționale; pe baza bogatei experiențe a Uniunii Sovietice privind folosirea pe scară largă a însușirilor protectoare ale pădurii pentru dezvoltarea cu succes a unei serii de ramuri ale economiei generale; și în temeiul art. 7 din Constituția R. P. R., Consiliul de Miniștri al Republicii Populare Române

### H O T Ă R Ă Ș T E :

1. Toate pădurile din R.P.R. se împart în două grupe, și anume: Grupa I-a, care se va denumi „Grupa pădurilor cu rol de protecție deosebită” și Grupa II-a, care se va denumi „Grupa pădurilor de producție și protecție”.

2. Grupa I-a se împarte în cinci zone, în care se includ următoarele arborete:

ZONA I-a, PADURI DE PROTECȚIA APELOR (conform anexei Nr. 1) în care intră:

a. arboretele situate pe o rază pînă la 500 m în jurul izvoarelor de apă minerală, precum și a surselelor de apă potabilă ale orașelor și ale centrelor industriale;

b. arboretele situate pe versanții direcți ai lacurilor de acumulare de interes hidroenergetic și de irigație;

c. arboretele situate pe versanții direcți ai piraelor și riurilor cu scurgere directă în lacurile de acumulare: la munte cu lățimea medie de 250 m și lățimea maximă de 500 m; la coline cu lățimea medie de 100 m și lățimea maximă de 200 m; la cîmpie cu lățimea medie de 50 m și lățimea maximă de 100 m; iar de-a lungul afluenților direcți ai acestor riuri, la munte cu lățimea medie de 100 și lățimea maximă de 200 m lățimea benzilor se stabilește în funcție de pericolul de eroziune și de spălare superficială a solului;

d. benzile de pădure de pe ambele maluri ale cursurilor de apă, și anume:

— 100 m lățime de-a lungul Dunării, precum și a riurilor mari în regiunea de coline și de munte;

— 40 m lățime în lungul riurilor mari și 20 m lățime în lungul afluenților lor, în regiunea de cîmpie;

— 30 m lățime de-a lungul canalelor navigabile;

— 20 m lățime de-a lungul canalelor de irigație principale și de 5—10 m lățime de-a lungul celor secundare;

e. arboretele situate în albia majoră a riurilor;

f. arboretele situate în zona exterioară a digurilor.

ZONA II-a, PADURI DE PROTECȚIE A SOLULUI CONTRA EROZIUNILOR (conform anexei Nr. 2), în care intră:

a. arboretele situate pe versanții cu formațiuni torrentiale sau pe cei care sunt expuși unor astfel de formațiuni, precum și arboretele de pe terenurile cu pantă mai mare de 45°;

b. benzile de pădure, de o parte și de alta a căilor de comunicație și anume:

— în lățime de 50—300 m de-a lungul șoselelor

naționale și regionale și ale căilor ferate, în funcție de panta versantului și natura terenului;

— în lățime de 40—150 m de-a lungul drumurilor raionale, comunale și altele, precum și pentru apărarea podurilor în locurile periclitate;

c. benzile de pădure din jurul golurilor alpine, cu lățimea medie de 100 m;

d. arboretele din jurul construcțiilor hidrocentralelor electrice, hidrotehnice și industriale, cu lățimea de 50—500 m în funcție de pericolul de eroziunea și alunecarea solului;

e. toată vegetația forestieră de pe pășunile împădurite, rezervată prin amenajamentele silvopastorale.

ZONA III-a, PADURI DE PROTECȚIE ÎN CONTRA FACTORILOR CLIMATICI DĂUNĂTORI (conform anexei Nr. 3), în care intră:

a. pădurile din stepă cu excepția zăvoaielor și a pădurilor de luncă;

b. perdelele forestiere de stat și cele pentru protecția cîmpului, indiferent cui aparțin;

c. perdelele forestiere pentru protecția căilor de comunicație contra vînturilor și înzăpezirilor, indiferent cui aparțin;

d. benzile de pădure, cu lățimea medie de 30 m de-a lungul perimetrului exterior al pădurilor, pentru protecția terenurilor agricole;

e. pădurile de pe o fâșie de 15 km lățime, de-a lungul litoralului mării;

f. arboretele din jurul bazinelor de retenție, a iazurilor și eleșteelor, cu lățime de 50—100 m, indiferent cui aparțin.

ZONA IV-a, PADURI DE PROTECȚIE DE INTERES SOCIAL (conform anexei Nr. 4), în care intră:

a. pădurile din jurul capitalei pe o rază de 50 km, iar în jurul orașelor reședință de regiuni și raioane, orașelor nereședință, centrelor industriale și așezărilor muncitorești, pe o rază de 10—30 km; mărimea suprafeței se stabilește în funcție de numărul de locuitori din orașele sau centrele deservite de pădure, conform normelor indicate în anexa IV, tabela 6;

b. pădurile din jurul stațiunilor balneo-climatice de interes republican, în limita perimetrelor constituite sau ce se vor constitui pe bază de studii hidrogeologice, iar pentru cele de interes regional și local, precum și pentru cele climatice, în medie cîte 100 ha din cuprinsul unei zone cu o rază pînă la 4 km.

c. arboretele din jurul sanatoriilor, al coloniilor cu case de odihnă și a stațiunilor turistice, în medie cîte 100 ha din cuprinsul unei zone cu o rază pînă la 1000 m;

d. arboretele și parcurile din jurul gospodăriilor de stat și S.M.T.;

ZONA V-a, PADURI, MONUMENTE ALE NATURII ȘI REZERVAȚII (conform anexei Nr. 5), în care intră:

a. arboretele și arborii care sunt monumente ale naturii;

b. rezervațiile științifice ale Academiei R.P.R. și ale altor instituții de cercetări științifice;

c. arboretele cu specii de valoare și de înaltă productivitate, destinate producerii de semințe pentru culturi de stejar brumăriu și pufos, precum și de alte specii forestiere și ornamentale;

d. rezervațiile pentru protecția faunei cinegetice;

é. arboretele de pe o rază medie, pînă la 100 m, din jurul monumentelor istorice.

3. Destinația principală a pădurilor din Grupa I-a constă în exercitarea funcțiunilor protectoare: protecția debitelor, protecția solului, protecția cîmpului, funcțiuni sanitare-higienice și altele. Scopul principal al gospodăririi acestor păduri este de a menține arboretele în starea în care ele pot exercita în măsura cea mai mare funcțiunile speciale ce le-au fost atribuite.

Tăierile în aceste păduri trebuie să aibă caracter de refacere. În pădurile din Grupa I-a se admit următoarele tăieri:

a. operațiuni culturale; b. tăieri de igienă; c. tăieri grădinarite și d. tăieri progresive (inclusiv pădurile de rășinoase și de fag). În pădurile care se regenerează bine și repede prin lăstari (salcîmul și pădurile de luncă, alcătuite din specii moi de foioase), menținîndu-se sau întărîndu-și prin aceasta funcțiunile de protecție, precum și în pădurile degradate de stejar, provenite din lăstari, care urmează a fi ameliorate, se admit și tăieri rase pe parchete înguste.

Volumul de masă lemnoasă, care se taie în pădurile din Grupa I-a se stabilește în fiecare an de către Ministerul Agriculturii și Silviculturii pe baza cercetării speciale a acestor păduri de către specialiștii Gospodăriei Silvice. Pentru suprafața de pădure cercetată se întocmește un proces-verbal, prin care se motivează oportunitatea aplicării tratamentului respectiv și menținerea sau accentuarea rolului protector al pădurii după efectuarea tăierii propuse. Actele pentru tăieri se aprobă de către Direcția Generală a Gospodăriei Silvice din Ministerul Agriculturii și Silviculturii.

Operațiunile culturale și tăierile de igienă se execută pe baza instrucțiunilor tehnice în vigoare, fără procedura de mai sus.

În arboretele monumente ale naturii sau rezervațiuni științifice, tăierile se admit numai în scopuri științifice, cu consimțămîntul instituției căreia i-a fost afectată pădurea respectivă.

Proiectul planului de tăieri în prima grupă, pentru anul care urmează, se înaintează în fiecare an de Ministerul Agriculturii și Silviculturii la C.S.P., odată cu propunerile la cifrele de control pentru a fi inclus în planul de stat.

În pădurile din Grupa I-a, pășunatul este complet interzis.

4. Pădurile din Grupa II-a — păduri de producție și de protecție — sunt destinate să îndeplinească în același timp două funcțiuni importante și anume:

— să asigure cu material lemnos nevoile economiei naționale;

— să protejeze în regiunile de munte și coline, solul în contra spălării, eroziunii, alunecărilor și a surpărilor; să protejeze izvoarele de apă; să regleze debitul de apă al râurilor; să preîntîmpine producerea avalanșelor de zăpadă; să apere vălele de curenții de aer rece care vin dinspre vîrfurile munților, etc.

5. Volumul tăierilor anuale în pădurile din Grupa II-a se stabilește în funcție de situația claselor de vîrstă, fără a se depăși nivelul creșterii medii anuale, pentru fiecare unitate de producție în parte. În pădurile cu excedent de arborete exploatabile, în pădurile cu arborete trecute de vîrsta exploatabilității, sau în arboretele de ambele categorii volumul tăierilor anuale poate să depășească nivelul creșterii anuale medii și se determină conform metodelor de calculare a posibilităților indicate în instrucțiunile de amenajarea pădurilor, în vigoare.

6. În pădurile de munte și coline se admit numai acele tratamente care nu duc la formarea eroziunii solului, sau la înrăutățirea regimului de scurgerea apelor.

Tratamentele, metodele de exploatare, de scoatere și de transportul lemnului se stabilesc în funcție de: condițiuni bioclimatice de relief, panta terenului expoziție, structură geologică, grosimea și coeziunea solului; în funcție de pericolul de eroziune și de producere a torenților; în funcție de tipul de pădure și de metodele de regenerare; în raport cu necesitatea menținerii sau întăririi funcțiunilor protectoare ale pădurii pentru alte ramuri ale economiei naționale, țînînd seama deasemenea de necesitatea exploatării raționale a pădurilor și pe calea introducerii mecanizării.

7. Se dă sarcină Ministerului Agriculturii și Silviculturii să elaboreze cu participarea MILHC în termen de 45 zile dela data prezentei Hotărîri, reguli pentru tăieri în pădurile din Grupa I-a și a II-a. Regulile de tăieri se aprobă de Ministerul Agriculturii și Silviculturii și intră în vigoare imediat după aprobarea lor.

8. Se dă sarcină Ministerului Agriculturii și Silviculturii ca pînă la 1 Septembrie 1954 să delimiteze în natură pădurile de protecție din Grupa I-a, cu participarea Ministerelor, Instituțiilor și organizațiilor de masă interesate.

9. Regimul de gospodărie a pădurilor din Grupa I-a, stabilit prin prezenta Hotărîri, se va introduce dela 1 aprilie 1954, în mod treptat, pe măsura delimitării pădurilor de protecție în natură, și se va extinde asupra tuturor pădurilor din această grupă, cel mai tîrziu pînă la 1 septembrie 1954.

10. Regimul de gospodărire silvică pentru pădurile din Grupa II-a, stabilit prin pct. 5 din prezenta Hotărîre, se va introduce dela 1 ianuarie 1956, cu excepția pădurilor infundate, prevăzute în anexa Nr. 6, unde acest regim se aplică pe măsura deschiderii și punerii în exploatare a acestor păduri.

11. În scopul creerii condițiunilor pentru desfășurarea în tot timpul anului a lucrărilor de exploatare în pădurile de fag, și pentru crearea condițiilor pentru introducerea, pe scară largă a mecanizării lucrărilor de exploatare, în aceste păduri, asigurînd în același timp, regenerarea și îmbunătățirea productivității arboretelor de fag, se dă sarcină Ministerului Agriculturii și Silviculturii, ca împreună cu Ministerul Industriei Lemnului, Hîrtiei și Celulozei, în decurs de doi ani, să studieze problema tăierii și scosului în timpul verii, în pădurile de fag, și în funcție de rezultatele obținute, să stabilească modul de exploatare a acestor păduri în viitor.

12. În scopul asigurării punerii în producție a pădurilor infundate, prevăzute în anexa Nr. 6, se dă sarcină Ministerului Industriei Lemnului, Hîrtiei și Celulozei, Comitetului de Stat al Planificării, să și prezinte Consiliului de Miniștri al R.P.R. pînă cel mai tîrziu la data de 1 aprilie 1954, propuneri privind deschiderea pădurilor infundate și pînă la 1 iulie 1954, propuneri privind reprofilarea industriei forestiere. Pregătirile pentru exploatarea normală a acestor păduri, să se înceapă din anul 1954 și să se termine în anul 1958.

13. Ministerul Agriculturii și Silviculturii, la cererea ministerelor, instituțiilor și organizațiilor de masă interesate, sau din inițiativă proprie, poate să supună spre aprobare Consiliului de Miniștri, trecerea de păduri dela o grupă la alta, dacă aceasta este indicat din punct de vedere economic și social.

București, 23 ianuarie 1954

VICEPREȘEDINTE AL CONSILIULUI  
DE MINIȘTRI,

(ss) I. Chișinevschi

DIRECTORUL GENERAL AL TREBURILOR  
CONSILIULUI DE MINIȘTRI,

(ss) Petre Costache



## INAINTE SPRE O SILVICULTURĂ AVANSATĂ

În ziua de 23 Ianuarie 1954, Consiliul de Miniștri al Republicii Populare Române a emis Hotărîrea Nr. 114 privind zonarea funcțională a pădurilor.

Această Hotărîre constituie un act de o deosebită importanță pentru economia națională, întrucât ea reprezintă o concepție nouă, superioară socialistă, în gospodărirea pădurilor din R.P.R.

Prin aplicarea zonării funcționale a pădurilor:

— Se introduce o mai bună ordine în gospodărirea pădurilor, stabilindu-se criterii de refacerea, îngrijirea și folosirea pădurilor pentru fiecare grupă în parte, în funcție de rolul de producție sau de protecție pe care-l îndeplinesc;

— Se asigură condițiunile optime pentru apărarea regimului apelor, a solului și climatei prin vegetația forestieră;

— Se crează condițiuni obiective pentru stabilirea profiilelor de producție a bazinelor forestiere, care vor permite elaborarea unui plan de ansamblu de dezvoltare a industriei forestiere și a altor ramuri ale economiei naționale legate de pădure și produsele ei.

Asemenea măsuri de reglementare a gospodării pădurilor nu sunt posibile în țările capitaliste, cum nu au fost posibile nici în țara noastră sub trecutul regim burghezo-moșieresc, deoarece acolo majoritatea pădurilor sunt în mâna proprietarilor particulari, care urmăresc numai realizarea profitului capitalist maxim, neglijând interesele poporului muncitor.

În țara noastră însă, unde în condițiunile construirii socialismului pădurile formează proprietate de stat, ca bunuri comune ale întregului popor și unde acțiunea pentru asigurarea satisfacerii maxime a nevoilor materiale și culturale mereu crescânde ale întregii societăți capătă o sferă tot mai mare de acțiune, este posibilă înfăptuirea zonării funcționale a pădurilor.

Măsurile preconizate prin Hotărîrea privind zonarea funcțională a pădurilor, vor contribui și mai mult la aplicarea în țara noastră a legilor economice ale socialismului.

Marele Stalin ne învață că: „Oamenii cunoscând legile naturii, ținând seama de ele și sprijinindu-se pe ele, aplicându-le și folosindu-le cu pricepere, pot să limiteze sfera de acțiune a acestora, să dea forțelor destructive ale naturii o altă direcție, să întoarcă forțele

destructive ale naturii în folosul societății“.  
(Problemele economice ale socialismului în U.R.S.S.).

Această lege are o legătură directă cu problema combaterii eroziunilor, torenților și cu folosirea judicioasă a imensei energii a apelor de munte, pentru dezvoltarea construcțiilor de centrale hidroelectrice și pentru folosirea apelor râurilor în scopul irigației, precum și cu folosirea rațională a capacității de producție lemnoasă a fondului forestier.

Relevând marele rol al pădurilor, în condițiunile țării noastre, tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej a spus: „Trebue dată o deosebită atenție pădurilor, având în vedere marile rol pe care ele îl joacă în economia țării, atât ca element de apărare a culturilor contra secetei, cât și ca rezervor însemnat de materie primă pentru industria forestieră și a hârtiei“.

„Trebue sprijinită conservarea acestei bogății naționale printr'un plan de exploatare rațională, trebue încurajată împădurirea terenurilor degradate pe coastele și albiile râurilor, salvând totodată de distrugere suprafețe imense de teren“.  
(Raport politic al C.C. la Conferința Națională a Partidului din 1945, pag. 66, volumul Articole și cuvântări, ed. 1951).

În elaborarea Hotărîrii privind zonarea funcțională a pădurilor din R.P.R., s'au avut în vedere principiile de bază următoare:

— Pădurile din R.P.R., pe lângă rolul lor principal de producție a materiei prime lemnoase necesară asigurării cerințelor construcției socialiste, trebue să îndeplinească și roluri multiple de protecție pentru dezvoltarea altor ramuri economice ale țării noastre.

— Realizarea planului de electrificare a țării prin mărețele construcții hidroelectrice dealungul râurilor de munte, nu poate fi asigurată fără luarea din timp de măsuri corespunzătoare în masivele păduroase din bazinele respective care să împiedice eroziunea solului și să asigure un debit constant al apelor.

— Amenajările necesare în vederea folosirii integrale a apelor din R.P.R. pentru irigații, pentru alimentarea orașelor și centrelor industriale cu apă potabilă și pentru necesitățile industriei, au nevoie de protecția pădurii pe anumite zone pentru apărarea instalațiilor respective.

— Crearea de condiții normale folosirii căilor de comunicație (căi ferate, șosele, drumuri,

cursuri de apă, canale navigabile, etc.), se asigură în primul rând prin delimitarea în lungul lor de zone păduroase care să le apere împotriva eroziunilor, împotmolirilor, alunecărilor de teren, înzăpezirii, etc.

— Protecția câmpurilor agricole, a instalațiilor de irigație, contra factorilor climatici dăunători (vânt, praf, înzăpeziri), se asigură prin zone de păduri în jurul sau dealungul acestor obiective.

— Desvoltarea și sistematizarea orașelor noastre și a centrelor industriale pe de o parte și necesitatea de a se crea condițiuni bune pentru odihna oamenilor muncii, este strâns legată de delimitarea și constituirea zonelor verzi în jurul acestor centre, sanatorii etc.

— Pentru progresul științelor biologice, re-

feritoare la floră, faună, condiționate de pădure și pentru progresul științei și al metodelor de cultură forestieră avansată, este nevoie a se rezerva anumite arborete care prezintă un interes esențial pentru cercetările științifice.

În cunoașterea și precizarea principiilor enumerate mai sus a fost de mare folos și a constituit un bogat ajutor experiența științei și practicei sovietice.

Oamenii muncii din gospodăria silvică salută cu bucurie apariția acestui important document, înțelegând să lupte de aci înainte cu eforturi și mai mari pentru progresul silviculturii noastre, pentru progresul economiei naționale, având în prevederile acestei importante Hotărâri a Consiliului de Miniștri o armă hotărâtoare în atingerea acestui scop.

Ing. C. N.

## PROBLEME ACTUALE ALE AMENAJAMENTULUI ROMÂNESC

Dr. I. POPESCU-ZELETIN

La sfârșitul acestui an se va termina amenajarea pădurilor din țara noastră. Prin aceasta regimul nostru de democrație populară înregistrează un mare succes. Începând din 1955 se va mări probabil volumul ridicărilor în plan anuale și se va începe revizuirea amenajamentelor. Ambele lucrări se pot încadra într'un plan decenal, pentru a se putea intra în ritmul normal al lucrărilor de acest fel.

Lucrările de amenajare începute în 1948 s'au desfășurat într'un ritm și pe suprafețe de neconceput anterior. În timp de 6 ani (1948--1953) s'au amenajat anual aproximativ câte 1000000 ha păduri și goluri de munte. S'a realizat astfel, pentru prima dată în istoria economiei forestiere românești, un inventar cantitativ și calitativ al fondului forestier și s'au creat condițiile prealabile de planificare rațională a producției pădurilor noastre. S'a parcurs o etapă istorică, în care prin munca și elanul a sute de ingineri și tehnicieni s'a realizat amenajarea pădurilor. S'a câștigat o mare experiență tehnică și organizatorică. În același timp, s'a încheiat o tehnică amenajistică și s'au format numeroase cadre de specialiști.

Succesul realizat, cu sprijinul Partidului și Guvernului, este mare. El constituie însă numai un cadru, pentru că prin amenajamentele întocmite s'au rezolvat mai ales problemele de cunoaștere a întinderii și structurii fondului forestier, de planificare a producției pădurilor și de organizare a gospodăriei si.vice. O serie de cauze obiective au contribuit ca să nu se poate da dela început amenajamente perfecte. În etapa următoare, cu ocazia revizuirilor, vor trebui înlăturate deficiențele constatate și rezolvate și celelalte probleme, care au fost atacate parțial sau deloc. Despre acestea ne vom ocupa în acest articol.

La baza oricărui proiect de amenajament trebuie să se afle un material cartografic precis, actualizat. Ridicările în plan dinainte de 1948, ca și cele realizate după această dată, nu acoperă decât parțial patrimoniul nostru forestier, și nu sunt executate după metode unitare și cu elemente de detaliu complete. În plus, cele mai vechi, în mare parte, nu mai corespund și deci trebuie actualizate.

Avem păduri ridicate în plan integral; unele numai parțial, iar altele deloc. Necesitatea de a se avea o evidență a patrimoniului și fondului forestier într'un timp cât mai scurt a impus adoptarea unor soluții provizorii, iar lipsa de specialiști în această materie ne-a obligat să apelăm la metode de ridicare simple, expeditivă. Amenajamentele noastre au hărți, care se bazează pe planuri topografice precise, pe planuri completate prin ridicări tachimetrice și cu busola, pe planuri noi întocmite numai pentru anumite porțiuni, restul fiind completat după hărțile militare, sau pe planuri rezultate din ridicări cu busola pe suprafețe întinse. Toate n'au detalii altimetrice. Aceasta face ca materialul cartografic să fie eterogen și fără precizia necesară lucrărilor de amenajare. Din această cauză considerăm că problema nr. 1 a amenajamentului nostru este ridicarea în plan a pădurilor într'un sistem și cu metode corespunzătoare nevoilor de gospodărire, în ideea realizării unor planuri la împăduriri, care să se integreze în sistemul de ridicare generală a țării. Această lucrare, de mare anvergură, trebuie să preceadă cu unul sau doi ani lucrările de amenajare, pentru a se avea la timp materialul cartografic necesar.

Ridicarea în plan a pădurilor este o lucrare scumpă, dacă se execută terestru. Costul ei se reduce la mai mult de jumătate, dacă se com-

bină cu ridicarea aerofotogrametrică. În a doua ipoteză, se poate obține o importantă reducere a prețului de cost și la lucrările de amenajare propriu zise, întrucât o parte din lucrările de teren se pot înlocui prin determinări după fotograme. Ridicarea în plan a pădurilor pe cale aeriană este singura posibilitate de a avea un material cartografic și taxatoric precis, ieftin și la timp.

Odată cu naționalizarea pădurilor s'a simțit nevoia unei sistematizări a teritoriului forestier în ceea ce privește cadrul economic de organizare a gospodăriei silvice. Legea pentru apărarea patrimoniului forestier a dispus amenajarea pădurilor de munte pe bazine și a celor de coline și câmpie pe grupe de păduri. În timp ce pentru constituirea MUFB s'au elaborat criterii științifice de delimitare, pentru MUFG problema s'a soluționat numai parțial, iar delimitarea lor s'a făcut adeseori subiectiv. Există încă multe imprecizii, care nu se vor putea elimina, decât numai pe baza unei serioase fundamentări științifice a criteriilor de delimitare. Și această problemă trebuie rezolvată cu precădere, pentru ca la revizuirii să se corecteze actualele împărțiri arbitrare. Problema are importanță și pentru administrația silvică, pentru că în raport cu corectările ce se vor face, se va putea defini arondarea ocoalelor silvice din aceste regiuni geografice.

Concepțiile privind formarea unităților amenajistice (parcele și subparcele), care au stat la baza întocmirii amenajamentelor noastre sunt depășite astăzi de cuceririle realizate în ceea ce privește influența mediului stațional asupra vegetației. Noi am cercetat și cartat static arboretele. N'am luat în considerare în suficientă măsură faptul că așezarea și structura actualelor arborete poate fi în multe cazuri un accident, datorit unei gospodăririi iraționale și că stațiunea este elementul care hotărăște constituția vegetației forestiere. În viitor nu trebuie să ne mulțumim numai cu înregistrarea factorilor staționali, ci trebuie să precedăm descrierea parcellară de cartarea stațională a pădurilor. Pe hărțile unităților de producție va trebui să apară și tipurile staționale, iar cercetarea amenajistică a arboretelor, ca și operațiunile ce se propun, să se sprijine pe un studiu documentat asupra stațiunii. Astfel, apare necesitatea ca amenajamentul să aibă, pe lângă parcele, și subparcele și unități staționale.

Această cartare va pretinde un surplus de cheltuieli. Ele nu sunt prea mari în raport cu foloasele ce se pot obține, și odată făcută rămâne valabilă multe decenii, pentru că stațiunea este în general invariabilă.

Felul de gospodărire poate fi: de producție, de protecție sau mixt, ca o consecință a zonării funcționale a pădurilor. Pe lângă cartarea stațională a unităților de producție, va trebui să se facă și cartarea funcțională a arboretelor. Aceasta trebuie să fundamenteze regimul de cultură și exploatare pentru fiecare arboret în parte, diferențiat în raport cu țelul de

gospodărire. Astfel se ajunge la o intensificare a culturii forestiere, la creșterea productivității și efectului protector, la satisfacerea în condiții optime a cerințelor economiei naționale. În ultimii ani amenajistii au făcut asemenea cartări. După părerea noastră instrucțiunile date trebuie complicate și adaptate sistemului de zonare, ce va apare. Legând mai strâns arboretul de stațiune și de funcțiunea pe care trebuie s'o îndeplinească, vom putea da amenajamentului adevăratul caracter de organizare a producției și protecției pădurilor, iar cel ce aplică amenajamentul va cunoaște la fiecare arboret țelul de gospodărire.

Și sistemul de descriere parcellară trebuie revăzut. Arboretul trebuie cercetat atât în raport cu elementele de structură (orizontală și verticală) și de calitate (origine, vârstă, proveniență, stare de vegetație, etc.), cât și prin elementele taxatorice ( $D_m$ ,  $H_m$ ,  $M$ ,  $C$ ). Descrierea parcellară nu trebuie să fie un amalgam de date și caractere, ci reprezentarea unei stări de fapt (o fotografie în cifre și expresii consacrate), care să permită, pe lângă elaborarea planurilor de producție și cultură, și urmărirea evoluției arboretelor, cu ocazia revizuirilor, pentru a se putea aprecia măsura în care dezvoltarea lor se îndreaptă către țelul de gospodărire fixat. Se pare că astăzi există discordanță între precizia cerută de instrucțiuni pentru un noian de aspecte, care vor să dea o reprezentare cifrică și descriptivă a arboretului și ceea ce practic se poate realiza. Pe de altă parte, această discordanță apare și sub forma diferenței de nivel dintre cunoștințele și experiența cerute amenajistului, de aplicarea instrucțiunilor și capacitatea efectivă a celor ce fac aceste lucrări. Actualele formulare de descrieri parcellare trebuie scuturate de tot ceea ce poate constitui un balast, reținând într-o formă sistematică numai ceea ce este esențial.

Determinarea fondului de producție constituie deasemeni una din problemele actuale care ni se pun. Nu putem organiza procesul de producție atâta timp cât nu cunoaștem structura, mărimea și creșterea acestui fond. Din acest motiv trebuie dată o foarte mare atenție metodelor de inventariere, de cubaj și de determinare a creșterilor. Nu ne putem permite încă să facem inventarieri arbore cu arbore în toate pădurile. Asemenea inventarieri trebuie restrânse numai la pădurile grădinarite și la arboretele de codru regulat, în care s'au început regenerări naturale. În rest, trebuie să folosim inventarieri parțiale. Acestea însă trebuie aplicate diferențiat ca metode și proporție. Pentru ca inventarierea parțială să dea rezultate satisfăcătoare trebuie ca procedeele folosite să nu îngăduie *subiectivismul* în alegerea suprafețelor de probă, iar proporția lor să fie stabilită în raport cu gradul de variabilitate a omogenității arboretelor.

Principial, orice procedeu de inventariere este aplicabil în măsura în care evită alegerea

subiectivă a suprafețelor de probă. Dintre multiplele procedee imaginate și cunoscute în literatură, puține răspund acestor condiții. Noi am introdus parțial, încă din 1937, iar oficial din 1948, procedeul benzilor de probă, în locul altora — aplicate anterior — afectate de subiectivism și costisitoare. În R. D. Germană s'a preconizat și s'a introdus parțial procedeul cercurilor de probă, însă cu condiția ca ele să fie amplasate, nu după aprecierea taxatorului, ci în mod mecanic, de exemplu la fiecare colț al unei rețele de patrate, care trebuie să îmbrace întreaga suprafață de taxat. Deci, esențialul — din punctul de vedere al preciziei — constă în evitarea totală a subiectivismului la alegerea suprafețelor de probă. O contribuție meritorie are ing. Ene dela Institutul de Proiectări Silvice, care a imaginat un procedeu de inventariere cu cercuri duble; asupra acestuia mai trebuie meditat, pentru a realiza o amplasare sistematică a suprafețelor de probă.

În ceea ce privește variabilitatea omogenității arboretelor, trebuie remarcat faptul că determinarea densității suprafețelor de probă, adică a raportului dintre suprafața efectiv inventariată și suprafața totală a unității de taxat, a depășit stadiul empiric, fiind rezolvată prin aplicarea matematicii statistice. Orice arboret trebuie privit ca o colectivitate statistică. În această direcție există o literatură bogată, dar pentru noi problema e nouă. Trebuie adăugat faptul că variabilitatea omogenității este foarte mare în arboretele noastre, ca o consecință firească a distribuției zonale a tipurilor de păduri pe spații relativ mici și a modului variat de tratare a arboretelor. Din acest motiv trebuie să ne oprim asupra procedeelelor de inventariere, care permit determinări precise și ieftine în arborete de întindere mică și cu constituții foarte variate.

Prin faptul că lemnul devine un material tot mai mult solicitat, crescând astfel în valoare, nu trebuie să alergăm după procedee ieftine de dragul unor economii aparente, în detrimentul preciziei determinărilor. Inovațiile se pot aplica pe scară de producție, numai după ce au fost teoretic verificate și practic experimentate.

Și în materie de metode de cubaj mai sunt aspecte care trebuie lămurite. Oscilăm între mai multe metode din lipsă de verificări experimentale. Aplicăm cu prea multă liniște la arboretele pluriene metode și procedee valabile pentru arborete echiene.

Stabilirea, pe baze științifice, a unor metode și procedee pentru determinarea fondului de producție, constituie deasemeni o problemă de mare importanță, ce trebuie rezolvată până la începerea revizuirilor, astfel ca să putem determina structura, mărimea și creșterea fondului mai precis și cu cheltuieli mai mici.

În ultimul timp, s'a pus în discuție de mai multe ori problema *unde* și *cum* trebuie planificate lucrările de împăduriri. S'a constatat că descrierea parcellară și planificarea regenerărilor din amenajamente nu îngăduie întocmirea

proiectelor anuale și ale planurilor generale de împădurire.

Într'adevăr, amenajamentele noastre nu dau un studiu complet al mediului stațional și nu prezintă o cartare stațională. Tipurile naturale de pădure nu s'au dat deloc sau nu s'au stabilit în toate cazurile după criteriile științifice. Din această cauză, întocmirea proiectului de împăduriri se poate face numai după studii complementare pe teren, făcute de proiectant. Nu e mai puțin adevărat însă, că în unele cazuri nu se consultă cu atenție și nu se valorifică integral datele din amenajamente. Ultima ediție (1953) a instrucțiunilor de amenajare ameliorează în bună parte situația, dar nu o rezolvă complet. Se pierde din vedere faptul că amenajamentul nu poate înlocui proiectul de împăduriri și că planificarea acestor lucrări trebuie făcută împreună cu personalul tehnic dela ocol. De altfel, în această privință trebuie semnalată lipsa de interes a ocoalelor pentru lucrările de amenajare; de cele mai multe ori ele sunt spectatori indiferenți, în loc de colaboratori activi.

Amenajamentul nu poate și nu trebuie să dea decât elementele stabile pentru întocmirea proiectului anual și planului general de împădurire. Nu trebuie uitat faptul că amenajistul trebuie să prevadă împăduriri în unități amenajistice, care în momentul amenajării sunt acoperite cu arborete exploatabile. El nu poate ști cum se vor aplica tratamentele și în asemenea cazuri, prevederile lui se bazează pe ipoteze. Trebuie făcută o delimitare precisă între ceea ce trebuie și poate da amenajamentul și ceea ce rămâne în sarcina proiectantului.

În afară de problemele amintite se impune luarea în considerare, cu toată seriozitatea, a posibilităților de intensificare a gospodăriei silvice. În timp ce în regiunile de câmpie și coline există condiții pentru aplicarea unei culturi a arboretului, în regiunile de munte apar greutăți de neînvinș la introducerea unor culturi mai îngrijite, din lipsa unor instalații de transport permanente. Intensificarea gospodăririi pădurilor în aceste regiuni întâmpină greutăți serioase datorită izolării părților de întreg. Pentru recoltarea produselor principale, facem instalații de transport limitate și temporare, și neglijăm recoltarea produselor secundare și implicit posibilitatea de mărire a potențialului de producție a pădurilor.



Amenajamentul actual tratează formal această problemă: se mulțumește numai cu schițarea foarte aproximativă a unei rețele de drumuri. Problema este atât de vitală și importantă pentru economia generală încât, cu ocazia revizuirilor, va trebui — după părerea noastră — să se treacă la întocmirea unor anteproiecte de drumuri, pentru ca executarea lor să se poată face după un plan de lungă durată, dacă vrem să ridicăm substanțial producția reală a pădurilor de munte (cu 30—50%) și să

realizăm o ridicare a productivității lor. Aceasta va fi posibil, dacă vom urmări rentabilitatea pe MUF sau pe ocoale și nu pe parchete sau cu-poane.

În ultimii ani, cercetarea științifică a făcut și în domeniul amenajării pădurilor importante progrese. Acestea trebuie să se reflecte în tehnica amenajărilor. În plus, zonarea funcțională a pădurilor va pune noi probleme, în special în ceea ce privește metodele de amenajare. În această privință trebuie dată o deosebită atenție amenajării pădurilor din grupa I, pentru care avem și cercetări și experiență reduse. Amenajarea pădurilor grădinarite, a celor din zonele verzi, a pădurilor cu funcțiuni mixte (producție și protecție) trebuie rezolvată prin elaborarea unor metode adecvate. Numai printr-o largă colaborare a celor ce se preocupă de asemenea probleme se vor putea da, cei puțin soluții provizorii, până când cercetarea experimentală va cristaliza variante sau metode noi. Ancheta începută de „Revista Pădurilor“ în problema grădinaritului va ajuta mult soluționarea acestei probleme.

Munca amenajărilor este foarte grea și de mare răspundere. Ea necesită cadre cu pregătire multilaterală, cu simț de răspundere și conștiințiozitate deosebită; elanul și bunăstarea fizică nu trebuie să lipsească. Aceste însușiri se pot cultiva și stimula printr'un bun sistem de organizare și printr'o echitabilă remunerare. Lucrări de înaltă calificare tehnică se pot obține numai printr'o susținută îndrumare și un sever control în toate fazele de lucru. Forma de organizare este hotărâtoare; ea trebuie să fie fructul experienței acumulate în țară și în străinătate. Variantele de organizare încercate în ultimii ani sunt o experiență îndestulătoare pentru cristalizarea unei forme valabile pe mai mulți ani. Ca în toate acțiunile de răspundere, trebuie să ne fe-

rim de formule pur teoretice și să folosim din plin experiența proprie și străină. Fără îndoială, de rezolvarea acestei probleme depinde atât cantitatea și calitatea lucrărilor de amenajare, cât și posibilitatea ridicării și selecției cadrelor.

O ultimă problemă, de mare actualitate, ni se pare a fi aceea a aplicării amenajamentului. Ea există pentru că nu în toate cazurile amenajamentul este îndrumătorul central al gospodăririi pădurilor. Se simte pe ici, pe colo, oarecare neîncredere, câteodată întemeiată pe anumite erori strecurate, altădată justificată de rigiditatea aparentă a dispozițiilor. Este drept, că în materie de aplicare a amenajamentului se cere să fi trecut prin asemenea lucrări și să fi învățat să-l aplici dela cineva care îl înțelege. Amenajament nu înseamnă numai descriere parcelară și tablouri cu evidențe și planuri; el este un elaborat complex bazat pe un studiu și o concepție unitară. Cine nu pătrunde studiul și nu-și apropie concepția, nu poate să-l aplice. Inginerii silvici ar trebui trecuți prin școala aplicării amenajamentului. Trebuie tot mai mult să ne obișnuim cu ideea că abaterile dela amenajament sunt ilegalități, pentru care răspundem. Este vorba aci de o problemă complexă, care se poate rezolva prin întărirea prestigiului amenajamentului și a controlului aplicării lui.

Înșiruirea problemelor de mai sus poate fi privită ca un inventar incomplet. Mai pot fi multe, de ponderi și de urgențe diferite. Rezolvarea lor s'ar putea organiza în cadrul unei Sesiuni, sub patronajul Academiei R. P. R., după modelul aceleia ținută în U.R.S.S. în 1946. Cu această ocazie s'ar face un larg schimb de vederi între specialiști și s'ar putea propune directive valabile pentru următorul cincinal. În acest fel s'ar da un nou îmbold și o justă orientare lucrărilor de amenajare.



## PROBLEME DE CUNOAȘTERE ȘI TERMINOLOGIE ÎN LEGĂTURĂ CU NOȚIUNEA DE FERTILITATE A SOLULUI

Dr. CONST. D. CHIRIȚĂ

*Se analizează conținutul și interpretarea justă a noțiunii de fertilitate a solului luându-se de bază definiția dată de Williams. Se ajunge la concluzia că fertilitatea este o însușire potențială a solului, care nu poate fi definită în dependență de acești factori. Se precizează apoi noțiunea de fertilitate efectivă, naturală și culturală și se expune aspectul particular al fertilității în solurile irigate. Se cercetează apoi problema stabilirii nivelului de fertilitate al solului, în funcție de productivitatea acestuia în anumite tipuri de culturi și după anumite criterii pedologice.*

**D**efiniția dată de Williams fertilității solului — capacitatea acestuia de a aproviziona — în măsură mai mare sau mai mică — plantele, simultan și neîntrerupt, cu apă și hrană, sau, mai scurt, capacitatea solului de a da recolte vegetale — are o formulare generală principială, care cuprinde în sine esența noțiunii de fertilitate. Sprijiniți pe această definiție fundamentală, trebuie să dezvoltăm mai departe concepția despre fertilitatea solului, cercetând mai detaliat diferitele aspecte ale acestei noțiuni de bază în Pedologie și în producția vegetală.

**a) Caracteristicile solului fertil.** Pentru ca solul să poată aproviziona în mod optim plantele cu apa și hrana necesară, fără întrerupere dealungul întregii perioade de vegetație, este necesar ca acesta să fie — la rândul său — bine și neîntrerupt aprovizionat cu apă ușor cedabilă rădăcinilor și cu substanțe nutritive accesibile, să aibă adică *un regim al apei și al substanțelor nutritive*, favorabil vegetației active a plantelor.

Pentru realizarea unui regim favorabil al apei în solul neirigat, trebuie ca acesta să primească apă din precipitații și — în cazurile posibile — din apa freatică, în cantitățile și cu frecvența necesară, astfel încât — cu toate pierderile prin evaporare, infiltrație și transpirația plantelor — în sol să existe neîntrerupt atâta apă ușor cedabilă („dinamic utilă“), încât aprovizionarea plantelor să fie optimă. Bilanțul hidrologic al solului trebuie deci să fie permanent favorabil, asigurându-se culturii sau vegetației naturale consumul anual de apă necesar și *un ritm activ al aprovizionării plantelor, cu apă*, în toate fazele lor de dezvoltare. Pentru aceasta, este necesar, în primul rând, să existe sursa de apă (ploi frecvente și suficient de abundente, zăpadă acumulată în tim-

pul iernii, eventual apă freatică accesibilă și — la nevoie — apă de irigație. Trebuie apoi ca solul să fie „deschis“ pentru precipitații, cu stratul superficial afânat, larg poros, să aibă o bună permeabilitate pentru apă pe întreg profilul (porozitate necapilară însemnată) și — în același timp — putere ridicată de reținere a apei (capacitate de adsorbție ridicată, porozitate capilară mare), spre a se putea acumula rezerve de apă. Este deosebit de util ca în profunzime (sub nivelul de 1 m) permeabilitatea pentru apă să fie mai scăzută, spre a se putea acumula acolo rezerve mai mari de apă de infiltrație, formându-se chiar un strat acvifer periodic, din care, prin ascensiune capilar-peliculară, apa va umezi mult timp stratele superioare, mai uscate, ale solului. Pierderile prin evaporare trebuie să fie reduse, ceace se asigură prin existența unei bune structuri glomerulare în orizontul cu humus, prin întreținerea în stare foarte afânată a unui strat superficial de sol („mulch“), prin adăpostul în contra vânturilor uscate prin ajutorul perdelelor de protecție, uneori prin aplicarea unui strat organic protector, etc.

Pentru că rădăcinile plantelor să poată folosi ușor rezervele de apă cedabilă ale solului, este necesar ca acesta să aibă o coeziune moderată, pe întregul strat — adică o grosime fiziologică mare — care, împreună cu condițiile favorabile de porozitate, să înlesnească dezvoltarea ușoară a sistemului de rădăcini, creșterea activă a rădăcinilor tinere, în căutarea apei și a hranei.

Însfârșit, pentru ca cedarea apei de către sol rădăcinilor plantelor să fie activă, pe lângă condițiile de mai înainte, este necesar ca solul să aibă un coeficient de ofilire moderat, deci să nu fie prea bogat în argilă.

Condițiile optime de porozitate, coeziune, permeabilitate pentru apă și aer, reținere a

apei, dezvoltare activă a rădăcinilor ș.a. sunt asigurate — așa cum în mod strălucit demonstrează Williams — în solul cu structură și anume, cu bună structură glomerulară în orizontul cu humus. *Structura* este deci un factor esențial în asigurarea unui regim al apei în sol permanent favorabil vieții plantelor.

*Regimul favorabil al substanțelor nutritive*, a doua condiție a fertilității solului, se realizează în solul cu bioacumulări abundente, adică cu rezerve însemnate de materie organică (humus) și substanțe nutritive și cu un circuit biologic activ al acestor substanțe. Tipul genetic de sol cu bioacumulări active în condiții de reacție slab acidă, neutră sau slab alcalină, bogăția solului în complex adsorbativ și a rocii mame în minerale furnizoare de elemente nutritive sunt caractere care condiționează regimul favorabil al substanțelor nutritive din sol, împreună cu regimul favorabil al apei.

Trebuie menționat și subliniat puternic că, în opoziție cu vechea concepție agrochimică a fertilității solului, concepția agrobiologică actuală a lui Williams-Lâsenco-Miciurin consideră factorul biologic ca esențial în formarea, păstrarea și ridicarea fertilității solului. Numai printr-o dinamică biochimică activă, datorită activității vitale a microorganismelor, este asigurată trecerea în forme ușor accesibile a substanțelor nutritive blocate în materia organică moartă, ce revine continuu sau periodic solului, în materia minerală în curs de alterare, în îngrășămintele greu solubile sau insolubilizate în sol și în amendamentele ce se dau solului.

Acad. T. D. Lâsenco a relevat recent\*) rolul esențial al microorganismelor în nutriția plantelor, arătând că trecerea substanțelor nutritive în forme accesibile plantelor se face în cea mai mare parte în *rizosferă* (pe un strat gros de 2-5 mm în jurul rădăcinilor tinere, unde se acumulează o abundentă floră bacteriană — bacterioriza — numărând până la câteva zeci de miliarde de bacterii într'un gram de sol). Pentru nutriția plantelor din materia solului, microorganismele din rizosferă au — după Lâsenco — rolul de a transforma această materie în forme asimilabile, la fel cum aparatul digestiv îndeplinește acest rol pentru regnul animal. Deaceia, plantele se nutresc și cresc activ, numai în solurile cu o bogată bacterioză și cu bune condiții de formarea micorizei la plantele micotrofe. Pentru a ajuta nutriția plantelor, deci a ridica fertilitatea solului, este necesar — în primul rând — a promova înmulțirea și activitatea vitală a microorganismelor, prin crearea unor condiții favorabile acestora și anume prin reglarea convenabilă a surselor de hrană și energie (materie organică, îngrășămintele minerale) și asigurarea unor condiții favorabile de reacție, umiditate și aerație în sol; un regim prielnic al solului, potrivit exigențelor celor mai impor-

tante grupe de microorganisme, este apoi o altă condiție a unei intense activități biologice în sol.

b) *Fertilitatea solului, productivitatea stațiunii și a muncii omului. Nivele și feluri de fertilitate.* Examinând factorii care condiționează fertilitatea solului, constatăm că aceștia se pot împărți în două grupe: *factori de origină strict pedologică* (materia organică și minerală a solului; microorganismele solului; însușirile fizice, chimice și biochimice determinate de materia și viața din sol) și *factorii de origină atmosferică sau hidrogeologică* (apa, aerul, căldura).

Dintre aceștia, problema principală o pune factorul apă, a cărui prezență, foarte variabilă în timp, face ca producția solului de cultură să înregistreze variații deosebit de mari și frecvente în zona stepei și a silvostepii, adică în zona de bază a agriculturii. Este cunoscută abundența producției de cereale în Bărăgan, în Dobrogea și în alte stepe ale noastre, în „anii buni“ care sunt ani ploioși, precum și nivelul scăzut al acestei producții, în anii secetoși. Prin complexul de măsuri de luptă în contra secetei (perdele de protecție, agrotehnică rațională, iazuri, etc.) și prin irigații, agricultura socialistă reușește să atenueze sau chiar să înlăture aceste variații dezastruoase în producția agricolă. Rămâne însă o realitate faptul că apa în sol este un factor variabil, care cauzează variații dela un an la altul a recoltelor.

Așadar, din cauza unui factor esențial de origină atmosferică — apa de precipitații — chiar solul bogat și structurat, de tipul cernoziom, nu poate să aprovizioneze plantele în mod simultan și neîntrerupt cu apă și hrană în condițiile optime necesare, ci în mod foarte neregulat, deși are însușiri fizice bune de primire a apei, de reținere și cedare a apei primite. Vânturile uscate pot agrava această situație, iar temperaturile minime și maxime pot provoca vătămări plantelor. Toate acestea pot provoca dela an la an variații însemnate în producția vegetală, deci în cantitatea de recoltă obținută pe unul și același sol. Dacă am aprecia nivelul fertilității solului după acela al recoltelor obținute în fiecare an, ar trebui să acceptăm că acest nivel variază deasemenea dela an la an, depinzând de cantitatea și repartiția precipitațiilor, de intensitatea și frecvența vânturilor, de prezența sau lipsa unui strat de zăpadă, de înghețurile de iarnă și de cele timpurii și cele târzii, de arșițe, etc. Pedologia ne învață însă că fiecare tip de sol este caracterizat printr'un anumit nivel de fertilitate naturală. Această idee este însă în dezacord cu marile variații pe care factorul apă în sol și alți factori le cauzează frecvent în nivelul anual al producției în agricultură, horticultură, silvicultură ș.a., adică ceea ce se acceptă că exprimă nivelul de fertilitate al solului. Putem accepta spre exemplu că nivelul de fertilitate al cernoziomului variază dela an la an după linia frântă a producției agricole, că același

\*) Lâsenco T. D.: Despre raportul prezentat la 15 Septembrie 1953 în cadrul sesiunii Academiei Unionale de Științe Agricole „V. I. Lenin“. Izvestia, nr. 299/1953 (trad. în Contemporanul, nr. 40/1953).

sol din Bărăgan are într'un an ploios un nivel de fertilitate foarte ridicat, iar în anul următor, foarte secetos, fierbinte, cu vânturi uscate, un nivel de fertilitate apropiat de zero? Este firesc, spre exemplu, să acceptăm că oscilațiile mari în producția agricolă a Bărăganului se datoresc nivelului fertilității cernoziomului — a solului recunoscut ca dintre cele mai productive în agricultură — și nu întregii stațiuni, cu caracter stepic a Bărăganului și măsurilor insuficiente de luptă în contra secetei?

Ar însemna să acceptăm astfel că nivelul de fertilitate al solului nu este o însușire intrinsecă și de durată a acestuia, ci o însușire foarte variabilă în funcție de variațiile factorilor climatici. Nu ar exista soluri fertile în funcție de alcătuirea și însușirile lor interne, ci același sol fertil într'un an, ar putea fi nefertil în alt an, în funcție de anumiți factori de altă natură decât pedologică. O asemenea interpretare rigidă a noțiunii de fertilitate ar fi, desigur, eronată.

Fertilitatea — formată în procesul milenar de solificare, prin acumulări continue de transformări — trebuie concepută ca o însușire specifică și esențială a solului, care nu poate înregistra salturi dela un an la altul în funcție de variația factorilor climatici și nu se poate aprecia după nivelul variabil al producției obținute fără suficiente măsuri de luptă în contra secetei și a altor factori dăunători.

Pentru a caracteriza mai just noțiunea de fertilitate, trebuie să facem distincția între: solurile formațiilor vegetale naturale (pădure, fâneață), solurile de cultură variat transformate prin lucrările culturale și solurile de cultură irigate.

1. În zonele diferitelor tipuri de soluri de sub formații vegetale naturale, climatul, vegetația și solul, strâns legate cauzal, au anumite caractere tipice. Climatul are un caracter umed-răcoros, umed-temperat, semiumed sau semiarid cu anumite trăsături de continentalism. Făcând abstracție de anii excepționali sub raport climatic, se poate stabili pentru fiecare tip de climat un anumit interval caracteristic, în care variază diverșii factori climatici, determinând regimul normal al precipitațiilor, al temperaturilor, al vânturilor, etc.

Acestui regim climatic normal și caracteristic al zonei de sol, îi corespunde, pe fiecare sol din aceeași zonă, un anumit nivel tipic al producției naturale de masă vegetală, care — exceptând stațiunile cu asprimi climatice particulare — exprimă nivelul *fertilității naturale tipice* a solului. Deoarece această fertilitate se realizează efectiv în producția normală obținută, ea se poate numi și *fertilitatea naturală efectivă normală*.

În anii excepționali de buni, cu ploile în cantități optime și optim repartizate și ceilalți factori climatici, biologici, etc., prielnici vegetației, nivelul tipic al producției poate fi sensibil depășit. Acest nivel maxim al producției caracterizează *fertilitatea naturală maximă* sau

*fertilitatea naturală potențială* (excepțional realizată ca fertilitate efectivă) a solului în stadiul și faza lui actuală de evoluție. În anii secetoși, cu vânturi vătămătoare, cu înghețuri, producția este mai scăzută, uneori chiar apropiată de zero. Acest nivel mai scăzut al producției nu corespunde nivelului fertilității naturale tipice a solului. Însușirea potențială a fertilității solului a fost realizată efectiv la un nivel mai scăzut, care caracterizează ceea ce putem numi *fertilitatea naturală efectivă scăzută*. Când intervin vătămări excepționale ale vegetației prin geruri, dăunători animalii sau vegetali, nivelul accidental al producției nu caracterizează în niciun fel fertilitatea solului.

Deoarece producția vegetală naturală apare ca o funcție a însușirilor solului și a factorilor climatici ai mediului geografic local, deci a întregii stațiuni, în mod corect nivelul producției exprimă *productivitatea naturală* (maximă, normală, scăzută) a stațiunii. În cadrul acestei productivități a mediului stațional, solul participă cu fertilitatea lui naturală potențială, care — în funcție de ceilalți factori staționali — se realizează ca fertilitate naturală efectivă maximă, normală sau scăzută.

2. În aceleași zone de soluri cu tipuri de climate caracteristice, solurile formațiilor vegetale naturale sunt folosite în măsură variată ca soluri de cultură (agricolă, silvică, viticolă, horticolă, etc.).

Aceste soluri se caracterizează prin însușiri în parte modificate prin lucrările de cultură. Se vorbește chiar despre „starea de culturalizare” a solului. Fertilitatea naturală a acestor soluri este mai mult sau mai puțin modificată prin acumularea modificărilor cauzate de lucrările culturale. Deaceia, în mod corect, fertilitatea acestor soluri trebuie numită *fertilitate culturală*. În funcție de factorii atmosferici — de precipitații în primul rând și de natura lucrărilor culturale executate în anul respectiv — fertilitatea culturală poate atinge un nivel maxim excepțional, un nivel normal sau un nivel scăzut, *exprimat prin mărimea recolteilor obținute*. Aceste nivele caracterizează: *fertilitatea culturală potențială sau maximă, fertilitatea culturală efectivă normală și fertilitatea culturală efectivă scăzută*.

Ca și în cazul formațiilor vegetale naturale, producția culturilor executate de om este un produs al solului și al climei, adică al stațiunii, dar și al acțiunii productive a omului. Producția culturilor agricole, horticole, silvice, etc., caracterizează deci ceea ce în mod concret s'ar putea numi *productivitatea culturală a stațiunii*.

În această productivitate, solul, factorul de bază al producției, participă cu întreaga lui capacitate de producție (fertilitatea potențială sau maximă), care se realizează ca fertilitate culturală efectivă la diferite nivele în funcție de influențele celorlalți factori staționali și de lucrările culturale.

În rezumat, *fertilitatea* ne apare ca o însuși-



re potențială a solului, care devine activă și productivă — adică efectivă — în măsura îngăduită de factorii climatici și, în solurile de cultură, de lucrările culturale. Deaceia, în spiritul definiției fertilității după Williams, vom accepta că fiecare sol, de un anumit tip și subtip genetic, de anumită varietate, specie și grupă, aflat în condiții naturale de vegetație sau cultivat, este caracterizat printr'un anumit nivel maxim al fertilității — fertilitate potențială (naturală sau culturală) — care exprimă capacitatea maximă a solului de a aproviziona plantele cu apă și hrană. Această capacitate se realizează atunci când niciun alt factor climatic sau cultural nu frânează această însușire, ci — din contra — o ajută în condiții optime. În mod obișnuit, fertilitatea potențială se manifestă în producție ca fertilitate efectivă (naturală sau culturală) la un nivel zis normal, între anumite limite. În anii secetoși sau în care lucrările culturale sunt defectuoase, fertilitatea efectivă se realizează la un nivel scăzut.

3. În solurile de cultură irigate, prin aprovizionarea artificială a solului cu apă, se pot asigura condiții optime de producție vegetală. Fertilitatea potențială (maximă) a solului este atinsă de fertilitatea efectivă. Prin irigație însă, solul poate căpăta însușiri noi de fertilitate, pe care nu le-a avut, devenind apt de a produce recolte ridicate de alte plante decât cele cultivate în mod obișnuit pe acel sol. Nivelul fertilității efective poate depăși chiar cu mult pe cele ale fertilității potențiale, realizabil în condițiile optime ale zonei respective. Prin plusul de apă adăugat solului, se pot produce în sol modificări noi, o activare fertilizantă a materilor, energiilor și proceselor din sol, care conduce repede la formarea unui nou nivel de fertilitate mult mai ridicată. Astfel este cunoscut efectul extraordinar al irigațiilor în asociație cu îngrășămintele și agrotehnica rațională, în zona cenușie de pustiu a Uniunii Sovietice, care a devenit în mare parte o imensă grădină, plină de livezi de pomi de tot soiul, de vii și de culturi de legume, toate de productivitate cantitativă și calitativă rar întâlnite. Orezul și grânele își revărsă belșugul în această țară fertilizată prin munca omului, iar cultura foarte productivă a bumbacului a creat renumele solurilor cenușii de pustiu, care au devenit principala bază a culturii bumbacului în Uniunea Sovietică.

Nu trebuie uitat însă că irigația greșit aplicată poate să conducă la scăderea înaintată a fertilității potențiale a solului, prin distrugerea structurii și înmlăștinarea sau salinizarea secundară a solului irigat.

Extinzând acum considerațiile noastre asupra tuturor solurilor de cultură, în concluzie trebuie subliniat că tendința noastră în activitatea culturală de producție vegetală trebuie să fie aceea de a asigura culturii condiții optime de sol (umiditate, structură — coeziune — porozitate, substanțe nutritive, reacție etc.) și de microclimă, astfel încât fertilitatea potențială

a solului să fie cât mai ridicată, iar fertilitatea efectivă să fie în fiecare an cât mai apropiată de cea potențială.

Prin acumularea în sol a transformărilor ameliorative, produse de complexul de măsuri agroproductive și agroameliorative, pe care agricultura socialistă le va aplica în stepele și silvostepile noastre, prin sistemul de agricultură cu ierburi, fertilitatea potențială a solurilor noastre va crește continuu. Astăzi, putem numi această fertilitate crescută prin acțiunea omului, fertilitatea potențială de perspectivă a solurilor noastre de cultură.

c) Criterii de apreciere a nivelului fertilității potențiale a solului. În mod obișnuit, acest nivel se apreciază după nivelul cel mai înalt al producției obținute în anii buni, cu precipitații în cantități și cu repartiții optime și în care — pe solul cultivat — lucrările culturale s'au aplicat corect. Dar fertilitatea solului nu poate fi apreciată independent de vegetația naturală sau cultivată pe care o poartă solul și este necesar să stabilim față de care fel de vegetație sau cultură apreciem nivelul fertilității fiecărui sol. Unul și același sol poate fi productiv pentru anumite specii de plante și puțin productiv pentru alte specii. Astfel, un sol de turbărie poate fi foarte productiv pentru plantele de turbărie și lipsit de fertilitate pentru pădurea de molid. Solul bun pentru pădurea de pin poate fi slab sau rău pentru pădurea de brad. Solul fertil pentru pajștiile alpine de *Nardus stricta* nu este fertil pentru acelea de *Festuca rubra*. În cultura agricolă, cernoziomul este fertil în cultura de grâu, floarea soarelui, sfecla de zahăr și alte plante. În schimb, acest sol bogat și structurat, nu este productiv pentru cartofi, pentru in și pentru multe alte plante, care cer, fie o reacție ușor acidă, fie un sol ușor sau o cantitate de apă mai mare decât în cernoziom.

Podzolul — sol sărac și cu reacție acidă — nu este productiv pentru grâu, floarea soarelui, sfecla de zahăr și pentru alte plante exigente față de substanțele nutritive; în schimb, pe podzol cresc mai bine cartoful, inul, iar în unele țări și ceaiul, care — deși nu găsesc în acest sol o abundență de substanțe nutritive — au asigurate aici mai bine decât pe cernoziom nevoile lor de apă, de reacție slab acidă, etc.

Aceste constatări arată că fertilitatea unui sol anumit trebuie apreciată în raport cu o anumită vegetație naturală sau cultivată, care folosește în mod optim însușirile lui în aria geografică respectivă. În mod concret, nu este deci suficient să spunem că un sol este fertil, ci trebuie să precizăm pentru ce plantă anume manifestă o fertilitate ridicată. Astfel, vom spune: sol fertil pentru pin, sol fertil pentru brad, sol fertil pentru cartofi, sol fertil pentru grâu.

În silvicultură s'au întocmit tabele de producție pentru păduri pure de pin, molid, brad, stejar etc. În funcție de producția arboretului la o anumită vârstă, se află în tabele clasa de producție a arboretului, căreia — exceptând ca-

zurile în care factorii climatici locali frânează creșterile — îi corespunde clasa de fertilitate a solului; astfel se stabilește că un sol este de clasa I de fertilitate pentru molid, altul de clasa III de fertilitate pentru fag, etc.

Dar, pentru aprecierea solurilor sub raportul fertilității, aceste distincții necesare nu sunt totuși întotdeauna suficiente. Este necesar, în numeroase situații, să putem da diverselor soluri — în fiecare zonă — în general calificativul de sol foarte fertil, fertil, puțin fertil sau ne-productiv. Cum putem face această calificare când voim să spunem, spre exemplu, că un sol din zona stepei este un sol fertil sau să apreciem că un sol este mai fertil decât altul? Cum putem stabili care sol din pădurile de munte poate fi calificat drept cel mai fertil, care ca sol fertil și care ca sol mai puțin fertil?

Aprecierea trebuie făcută pentru fiecare sol în funcție de tipul de vegetație naturală sau de cultură *exigentă*, față de fertilitatea solului, de valoarea economică mare și foarte răspândită în aria geografică a solului respectiv. Astfel, în zona stepei, vom putea aprecia solurile sub raportul nivelului lor de fertilitate, după productivitatea lor în cultura cerealelor. Cultura sfeclei de zahăr fiind dintre cele mai exigente, solurile de mare productivitate în această cultură vor putea fi calificate drept cele mai fertile. În regiunea dealurilor, vom putea califica solurile după aptitudinile lor pentru cultura pomilor roditori, viilor, a cerealelor, a pădurilor de gorun, etc., în funcție de condițiile de relief și de posibilitatea de folosință. În pădurile de munte, solurile foarte productive pentru frasin, ulm și paltin de munte, vor putea fi considerate drept cele mai fertile. În etajul montan inferior și mijlociu, fertilitatea solurilor se va putea aprecia după productivitatea pentru fag sau brad, iar în etajul montan superior, după productivitatea față de molid. În sfârșit, în golurile alpine, după calitatea pașiștilor de care sunt apte. Anumite soluri au însușiri particulare și aptitudini numai pentru anumite folosințe (ex.: soluri de luncă bune pentru grădinărit sau pășuni, soluri nisipoase foarte bune pentru cultura salcâmului sau a pepenilor, etc); calificarea acestor soluri se va putea face după productivitatea lor în una din aceste folosințe.

*Cercetarea pedologică de teren și laborator*, al cărei obiectiv principal este tocmai cunoașterea

și explicarea nivelului de fertilitate al solului și stabilirea lipsurilor și nevoilor solului în raport cu un nivel ridicat de fertilitate, este — incontestabil — mijlocul prin care cercetarea științifică se străduiește să ajungă la rezolvarea problemelor de cunoaștere în legătură cu fertilitatea solului. Dar, prin cercetarea genetică și analitică a solului, se studiază diverșii factori edafici — cu influență asupra fertilității — în mod separat și în relațiile lor reciproce. Rezultanta interacțiunilor creatoare ale acestor factori în procesul de producție vegetală ne-o dă însă tot vegetația — naturală sau cultivată — prin nivelul recoltei obținute.

Pe baza unui mare număr de cercetări, se poate stabili o corespondență între anumite nivele de producție vegetală în diverse culturi, și anumite complexe de caractere genetice, fizice, chimice și biologice ale solurilor. Această corespondență, astfel stabilită, ne permite ca — pe baza unui complex de caractere pedologice (tipul de sol și subunitățile genetice inferioare acestuia — subtipul, varietatea — conținutul de humus, conținutul de substanțe nutritive și dinamica biochimică a acestora, textura, structura, porozitatea, coeziunea, regimul de umiditate și aerație, ș.a.) prin analogie — un sol cercetat să poată fi calificat ca foarte fertil, mijlociu fertil sau puțin fertil. În general însă, numai prin coordonarea cercetării genetice și analitice a solului, cu indicațiile vegetației naturale sau cultivate, se poate da o calificare corectă, documentată și explicată cauzal, asupra nivelului de fertilitate al unui sol.

În concluzie, fertilitatea este o însușire esențială și specifică a solului, determinată de interacțiunile unui complex de factori staționali, care trebuie concepută ca strâns legată de producția vegetală și apreciată cantitativ față de un anumit fel de cultură. Pentru calificarea mai generală și compararea diverselor soluri, sub raportul nivelului de fertilitate, în fiecare zonă de sol trebuie luată — drept criteriu de apreciere — productivitatea maximă a solului față de o cultură caracteristică și valoroasă a zonei respective. Cercetarea pedologică este calea prin care ne explicăm cauzal nivelul de fertilitate, obținem indicații asupra posibilității de ridicare a acestui nivel și putem formula — prin analogie — caracterizări generale asupra posibilităților de producție vegetală ale diverselor soluri cercetate.

★  
ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ ТЕРМИНОЛОГИИ В СВЯЗИ С ПОНЯТИЕМ  
ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ

Резюме

В рамках производительности местопроизрастания, почва участвует со своей мощностью плодородия которое реализуется на разных уровнях эффективного плодородия естественного или искусственного в зависимости от комплекса факторов местопроизрастания.

После определения понятий нормально небольшого и минимального, эффективного плодородия излагается частный случай плодородия орошаемых почв. В конце изучаются вопросы установления уровня плодородия почвы в зависимости от производительности последней в определенных типах культур и по известным критериям почвоведения.

## ASPECTE DIN CULTURA EXOTICELOR ÎN REGIUNEA GALAȚI

Ing. dr. AT. HARALAMB

Autorul semnaleză și arată felul cum se comportă în arborete și în parcuri, în Regiunea administrativă Galați, următoarele specii exotice: *Juglans nigra* L., *Gymnocladus dioica* K. Koch., *Koelreuteria paniculata* Lam., *Acer saccharinum* L., *Paulownia tomentosa* Steud., *Broussonetia papyrifera* (L.) Vent., *Xanthoceras sorbifolia* Bge.

Regiunea Galați se găsește în partea de Sud-Est a țării, fiind dominată de un pronunțat climat continental.

Cultivarea exoticelor în cât mai variate stațiuni din țară și urmărirea sistematică a rezultatelor obținute, ne va conduce, în timp la cunoașterea cât mai exactă a speciilor celor mai indicate și a condițiilor în care vom putea să le cultivăm pe viitor. Este motivul pentru care semnalăm, în cele de mai jos, câteva încercări de cultură din Regiunea administrativă Galați.

1. *Nucul negru* (*Juglans nigra* L.). Este originar din Sud-Estul Americii de Nord, unde se întinde dela marile lacuri până foarte aproape de golful Mexic.

La noi în țară, sunt multe încercări de cultură cu această specie. Unele dintre ele au făcut deja obiectul unor cercetări destul de minuțioase (Lighed și Chevereșul Mare în Banat, Zăvoiu-Herasca lângă București), altele au fost doar semnalate (Băile Herculane), iar altele poate nici semnalate (cum ar fi de pildă Fântânele Bacău). În cele de mai jos, dăm câteva indicații despre felul cum se comportă această specie în Regiunea Galați.

Încercarea de cultură s'a făcut pe o suprafață de circa 1/2 ha, în pădurea Gârboavele din Ocolul Silvic Galați, situată la aproximativ 15 km Nord de Orașul Galați, în plină antestepă. Pădurea este constituită ca specie de bază din stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* K. Koch) pe văi și stejar pufos (*Q. pubescens* Willd) pe coaste. Ca specie de amestec, există ici și colo: pârul pădureț (*Pirus achras* Gaertn) și ulmul de câmp, iar ca arbuști: *Rhamnus cathartica* L., *Crataegus manogyna* Jacq., *Amygdalus nana* L., *Rosa* sp., *Prunus spinosa* L., *Euonymus europaea* L., *Ligustrum vulgare* L., *Cotinus Coggynia* (L.) Scop., *Sambucus nigra* L., *Viburnum*, *Lantana* L. Cei mai frecvenți dintre arbuști sunt primii trei. Dintre speciile erbacee cele mai caracteristice, cităm: *Stipa capillata* L., *Artemisia austriaca* Jacq., *Goniolimon* (Static) *tataricum* (L.) Boiss., *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., *Paeonia peregrina* Mill.

Plantația s'a făcut spre origina unei văi orientată Nord-Sud, în marginea de Nord a pădurii, la punctul Fântâna. Solul pe fundul văii este nisipo-lutos de tipul cernoziomului degradat;

apele de ploii aduc depe dealurile învecinate materii pămâtoase, pe care le depun aici. Nivelul apei freactice se găsește la 2 m adâncime, în apropiere fiind o fântână.

Plantația s'a executat în amestec cu frasinul de Pennsylvania și negundo. Nucul s'a pus în rânduri distanțate de 5 m, între ele intercalându-se 3 rânduri de frasin cu negundo. La vârsta actuală de 10 ani, nucul are 8 metri înălțime și diametre cuprinse între 8 cm minimum și 17 cm maximum; obișnuit 10-12 cm. Trunchiurile nu sunt elagate bine, prezentând infurcări ca rezultat al gerurilor frecvente, care stăruie în regiune și față de care se știe că specia este sensibilă. Plantația prezintă aspectul unei vegetări lipsită de vigoare. Tăiați de jos, nucii lăstăresc dela colet; când li se rupe vârful, dau lăstari pe tulpină. De câțiva ani, au început să fructifice anual. Nucile se recoltează, se seamănă în pepiniere și apoi puietii se plantează în alte stațiuni. În anul 1952, s'au recoltat 60 kg nucii.

Frasinul de Pennsylvania și el specie de lumină, fiind mult înghesuit, a vegetat și mai slab: trunchiurile îi sunt strâmbe și infurcite. Are grosimi mai mici: 5-8 cm diametru și înălțimi sub cele ale nukului.

În schimb, negundo are o vegetație foarte activă, atingând diametre de 20-25 cm și înălțimi până la 15 m. Adesea, dintr'o tulpină au dat 3-4 lăstari viguroși și la fel de groși, constituind în felul acesta, o masă deasă de frunze. Acolo unde negundo s'a găsit în număr mai mare, nucul a fost dominat.

Salcâmul, plantat și el în același timp în imediata apropiere a porțiunii ocupată de plantația cu nuc, tot pe vale, a crescut mai viguros și mai gros decât negundo.

Nucile recoltate și semănate toamna în pepiniere răsar foarte bine în primăvara anului următor, puietii atingând într'un singur sezon de vegetație 40-60 cm înălțime și 7-10 mm diametru la colet; deci devin buni de plantat după un singur sezon de vegetație. Datorită pivotului lor gros și lung de aproape un metru, din care dă destul de multe rădăcini laterale, puietii de nuc sunt rezistenți la secetă. Astfel,

atât puieții din 1952, cât și cei din 1953 au rezistat cu succes la seceta prelungită ce a stăruit în aceste două veri, în timp ce, în aceeași pepinieră, puieții de lemn câinesc și de salcâm au dat semne de vestejire. Puieții de nuc sunt însă sensibili la brumele de toamnă.

2. *Gymnocladus dioica* K. Koch. (*G. canadensis* Lam.). Arbore dioic de mărimea I-a., din familia *Leguminosae*, subfamilia *Caesalpinioideae*. Este originar din America de Nord, unde are un areal mare, care aproape se suprapune pe cel al glădiței.

În Regiunea Galați, se găsesc azi circa 20 exemplare, plantate în anul 1935 în apropierea cantonului de pădurar din pădurea Hanu-Conache, împreună cu alte specii, în vederea creerii unui parc.

Solul este bogat în humus, nisipolutos, de tipul cernozimului degradat, pe care se mai găsesc urmele unui codru de stejar, reprezentate prin arbori izolați, cu diametre de circa 1 m și coroane bogate mult dezvoltate.

Exemplarele de *Gymnocladus*, la vârsta lor de azi de 18 ani, au circa 11 m înălțime și diametre la înălțimea pieptului cuprinse între 12 și 15 cm; unul singur are 20 cm. Trunchiurile sunt curățate de crăci pe 3-4 m lungime, prezentând însă înfurcări. Coronamentele sunt rare și au frunze puține, formând un acoperiș slab. Temperament de lumină. Nu a fructificat până acum; nu se știe dacă exemplarele sunt masculine sau femele.

Prezintă drajoni distanțați până la 5 metri de arborii ale căror rădăcini i-au provocat.

Pentru comparație, mai menționăm că, împreună cu *Gymnocladus*, pe aceeași alee, se găsesc plantați din același an, și un număr aproape egal de castani porcești (*Aesculus Hippocastanum* L.), a căror înălțime este numai de 7-8 metri, dar prezentând grosimi puțin mai mari, cuprinse între 13 și 16 cm, cel mai gros fiind de 22 cm.

Manualele sovietice recomandă *Gymnocladus* pentru zonele de stepă și de antestepă.

3. *Koelreuteria paniculata* Laxm. Specie din familia *Sapindaceae*, originară din Sud-Estul Chinei, Coreea și partea de Sud a Insulelor japoneze. Are o mare arie de răspândire cuprinsă între paralelele 20° și 40°.

Foarte răspândită în parcurile și grădinele orașului Galați, unde nu depășește 10 m înălțime și 25 cm diametru. Nu are trunchiul drept. Coronamentul este rar, iar lemnul fragil. Se trage după lumină. Lăstărește dela colet.

Inflorește începând din luna Iunie până în August. Florile sunt galbene, dispuse în panicule largi, rare, terminale și erecte. Fructifică de timpuriu (chiar la 4 ani), anual și bogat. Semințele sunt de formă globulară, de culoare neagră lucioasă și de mărimea unui bob de mazăre. Sunt cuprinse câte 3 într-o capsulă ovoid — oblongă cu pereți membranoși subțiri. Capsulele se pot recolta foarte ușor din arbori, începând din luna Septembrie și în tot cursul iernii. După ce cad din arbori târziu spre

primăvară, desprinzându-se din capsule cu mult mai de mult deschise, semințele se pot strânge, mai puțin ușor, și de pe jos, în primăvară. La 1 litru intră 3600 semințe, iar la 1 kg 3260.

Semănate primăvara în pepinieră, semințele nu răsar toate în primul an. Având o coajă groasă, trebuie pregătite în prealabil (stratificate) sau semănate din toamnă.

Puieții capătă în primul an 25-30 cm înălțime, iar în al doilea an 0,80-1 m. Se pot socoti apți de plantat chiar după primul an de vegetație.

În pepinieră, puieții au fost atacați de buha semănăturilor (o specie de *Agrotis*), care i-a ros la colet. Prin vigoarea ei, specia a rezistat multă vreme acestui atac, încercând să-și cicatrizeze rănilor și chiar să lăstărească de mai jos de rosătură, dar până la sfârșitul anului, exemplarele roase s'au uscat.

Se regenerează și pe cale naturală, cu ușurință și din abundență.

Această specie prezintă un deosebit interes pentru cultura forestieră din țara noastră, fiind una dintre cele care rezistă bine în sărături și nu se teme de secetă. Astfel, plantată experimental în anul 1953, la Lacul Sărat, lângă Brăila, în sărături cu vegetație caracteristică de tipul *Statice Gmelinii*, a fost una dintre puținele specii, care a rezistat până acum (după primul an de la plantare) situându-se după *Tamarix* și *Elaeagnus*.

Specia este meliferă.

4. *Acer saccharinum* L. (*A. dasycarpum* Ehrh.) Originar din partea estică a Americii de Nord, unde are un areal foarte vast, care se întinde din apropierea golfului Mexic (Nord de paralela 30°) până la marile lacuri (paralela 50°) și din Atlantic până în meridianul 100° V. Gr.

În Regiunea Galați, există cultivate 3 exemplare în parcul Martinești din Raionul Liești (fost Măicănești) și 4 exemplare dealungul unor străzi ale orașului Galați. Cel mai mare exemplar din parcul Martinești are 70 cm în diametru și 15 m înălțime. Cei din Galați au 38-42 cm diametru și cca. 10 m înălțime. Dezvoltă un coronament mare și bogat. Intră foarte de timpuriu în vegetație; astfel, în luna Martie 1952 era în floare, timp în care speciile indigene nici nu dădeau semn de viață. Prezintă în felul acesta un avans de circa 15 zile. Fiind dioic, exemplarele izolate din Galați nu fructifică. Cele grupate, fructifică anual și de timpuriu; la Galați, la 15 Mai 1953, semințele erau coapte. Cele două samare au aripi mari și deschise ca cele de paltin de câmp, fiind de culoare rozee; adesea, din cele două samare concrescute, se dezvoltă numai una, cea de a doua fiind avortată.

Sămânța semănată la 8 Iunie 1953 în pepiniera silvică dela Măicănești, a răsărit foarte bine în scurt timp, astfel că puieții după 4 luni de vegetație prezentau 20-50 cm înălțime (mijlocia fiind 35 cm) și 4-6 mm grosime la colet.

Puieții sunt astfel apți de plantat după un singur sezon scurt de vegetație.

Semințele nerecoltate la timp cad repede din arbori, astfel că, cei care cercetează acești pați după trecerea scurtei perioade de fructificație, au impresia că nu au fructificat.

Florile masculine sunt melifere.

Rămâne să se vadă cum vor evolua pe viitor culturile forestiere întreprinse cu această specie în regiune.

5. *Paulownia tomentosa* Steud., (*P. imperialis* Sieb. et Zucc.). Specie din familia *Scrophulariaceae*, originară din Sud-Estul Chinei și anume de pe paralela 30° N.

În orașul Galați, există circa 15 exemplare mari, cel mai gros având 1 m diametru și circa 12 m înălțime. Coroana este formată din câteva crăci groase, sucite și lungi, dar frunzele, deși de dimensiuni mari (12—25—50 cm lungi), nu fac un acoperiș prea des. Ramurile sunt casante.

Crește foarte repede; o cioată de 80 cm în diametru nu are decât 35 ani; deci creșterea a fost mai mare de 1 cm pe an. Lăstarii dați dela coletul acestui arbore tăiat, cât și drajonii, au avut în primul an de vegetație, 1—3 m înălțime și 4—5 cm diametru la colet. Exemplarele crescute din sămânță au atins în 3 ani, 5—6 m înălțime și 10—12 cm diametru la înălțimea pieptului; creșterea acestor exemplare în cel de al treilea an a fost de 3,50 m înălțime și 6 cm în grosime.

În climatul nostru, specia degeră; astfel, vârfurile lăstarilor din anul 1952 au degerat în iarna 1952/1953.

Intră în fructificație de timpuriu (chiar în anul al 5-lea), la maturitate producând sămânță multă în fiecare an. Infloresțe în luna Mai. Paniculele florifere se formează cu un an înainte de a înflori: ele sunt terminale, erecte și mari de 20—30 cm lungime. Florile au o culoare violet-rozee, având un miros pătrunzător și plăcut. Semințele sunt foarte mici și aripate, păstrând foarte puțin timp facultatea germinativă. Pentru a încolți, au nevoie de multă umiditate; din această cauză, exemplarele tinere rezultate din sămânță, sunt situate numai în apropierea scurgerilor de apă.

Prezintă un interes ornamental deosebit. Florile sunt cercetate de albine.

6. *Broussonetia papyrifera* (L.) Vent. Arbore dioic din familia *Moraceae*, înalt până la 12 m. Este originar din Sudul Chinei și din partea de Sud a insulelor Japoneze (paralela 25° Nord).

În Galați există 4 exemplare, toate femele; unul dintre ele este înalt de 4 m. Prezintă coronamente bogate, rotunde, dezvoltate dela o mică înălțime. Are ramurile flexibile și mult păroase. Lăstărește și drajonează puternic și la distanță. Creșteri mari; în anul 1952, lujerii au atins și 1 m lungime. Rezistent la secetă. Pare a suferi de gerurile de iarnă. Fructele — mici, numeroase, în formă de măciucă, pedicelate — alcătuiesc împreună un receptacul globulos, de circa 2 cm în diametru. Sunt însă sterile, lipsind exemplarul mascul.

În Japonia și China, lemnul acestei specii se folosește la fabricarea hârtiei de cea mai bună calitate; de altfel, aceasta o spune și numele ei.

7. *Xanthoceras sorbifolia* Bge. Arbust din familia *Sapindaceae*. Poate atinge 5 metri înălțime și uneori chiar mai mult. Originar din China și Coreea și anume din partea golfului Mukden (paralela 40° Nord).

În Galați, există numai două exemplare de câte 3,5 m înălțime și 8 cm la colet, având o vârstă mai mare de 10 ani. Prezintă lăstari pe tulpină. Deasemenea, drajonează, dar nu de parte. Infloresțe luxuriant. Fructifică în fiecare an. Fructul este o capsulă verde de 4—6 cm cu 3 valve cu pereți groși, care cuprinde mai multe semințe. Acestea seamănă mult cu cele de clocotiș, dar sunt mai mari (1 cm diametru) și au culoarea cafenie. La 1 kg intră 1940 semințe.

În pepiniera orașului Galați, există mai bine de 100 puieți rezultați din sămânță, care la vârsta lor actuală de 4 ani, au înălțimi de 50—100 cm, ultima creștere fiind de 45 cm lungime; la colet au 1—2 cm diametru, grosimea ultimului lujer fiind de 6 mm. Mai toți puieții prezintă înfurcări dela colet.

Fiind rezistent la secetă și la ger și în plus drajonând, este recomandat pentru liziere și ca specie ornamentală. Sămânța este comestibilă.

## КУЛЬТУРА ЭКЗОТОВ В ГАЛАЦКОЙ ОБЛАСТИ

### Резюме

Автор описывает произрастание в насаждениях и парках в Галацкой области пород экзотов:

Галацкая область находится в юговосточной части страны, где преобладает континентальный климат.

## CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA STEJARULUI TARDIFLOR *QUERCUS ROBUR* VAR *TARDIFLORA CZERN* (II\*)

Ing. I. NISTOR  
Institutul Forestier Orașul Stalin

La stejarul pedunculat se disting mai multe ecotipuri printre care și stejarul tardiflor, caracterizat prin înfrunzirea cu 2—3 săptămâni după a celui precoce.

Pe baza studiilor și cercetărilor din Uniunea Sovietică și din țara noastră, autorul face o prezentare monografică a stejarului tardiflor, scoțând în evidență calitățile lui de a fi rezistent la înghețurile târzii și atacurile de insecte, de a realiza creșteri mari, trunchiuri drepte, cilindrice, bine elagate și un lemn cu calități tehnologice superioare.

Câteva arborete artificiale, cum sunt cele dela Ocolul Pecica-Arad dovedesc că stejarul tardiflor găsește și în țara noastră condițiuni prielnice de dezvoltare. Se recomandă extinderea culturii acestui ecotip valoros în stațiunile corespunzătoare.

Condițiile climatice, în care vegetează tardiflorul, sunt în general cele ale speciei (*Quercus Robur*), în cadrul căreia el ocupă poziția de ecotip fenologic.

Să nu ne închipuim că tardiflorul ar prefera regiunile bântuite de înghețurile târzii. După toate probabilitățile, cum am văzut deja, înghețurile de primăvară reprezintă un aspect al mediului sub influența căruia s'a format ecotipul nostru. Silviculorul însă este acela care recomandă cultura lui în asemenea regiuni, ca fiind mai sigură și mai productivă.

Condițiile oro-hidrografice și edafice au și ele importanță pentru cele două ecotipuri.

Stejarul timpuriu se întâlnește de regulă în condiții de șes, este mai rezistent la secetă, deoarece se utilizează în culturile din locurile mai uscate. [2]. În regiunile cu relief accidentat, deasemeni el crește în condiții mai nefavorabile, pe soluri sărace, uscate, sărate, pe pantele cu expoziție sudică și sud-estică.

Stejarul tardiflor este legat de soluri mai bogate, cu umiditate suficientă și se găsește mai ales în zona cernoziomului degradat. El vegetează pe pantele dulci cu expoziție nordică și pe fundul văilor [3].

Foarte adesea, ambele varietăți se întâlnesc alături [2].

Cam aceleași cerințe ecologice și comportare dovedește stejarul tardiflor și în condițiile țării noastre (e vorba de arboretele artificiale și ne referim la cele studiate de noi la Rața Vaida și Ciala).

În raza Ocolului Silvic Pecica, unde sunt destul de frecvente înghețurile târzii, arboretele de stejar tardiflor sunt mult mai bine dezvoltate decât cele vecine de stejar precoce.

Ele sunt situate în lunca Mureșului, pe terasa superioară, dar aproape de alb'a râului (primul la circa 300 m, al doilea la circa 500 m).

Solul este în ambele cazuri de tipul solului aluvionar de luncă rar inundabilă, cu nivelul apei freatice accesibil rădăcinilor arborilor.

Cât de mare este influența orizontului acvifer asupra arboretului dela Ciala, se poate observa în profilul arboretului. Terenul este ușor înclinat spre Mureș (spre Sud), nivelul apei freatice este mai aproape de suprafața so-

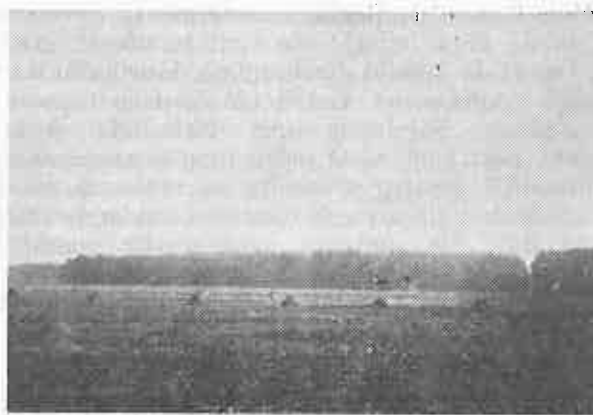


Fig. 1. Arboretul de stejar tardiflor dela Ciala-Arad, în vârstă de 52 ani. Se observă o creștere a profilului spre dreapta, corespunzătoare nivelului mai ridicat al apei freatice.

lului spre capătul sudic al parcelei. Găsind în direcția aceasta o cantitate de umiditate în sol mai mare, alimentată și din stratul acvifer, arborii au crescut mai viguroși [1].

Solurile acestea formate pe aluviuni sunt bine aprovizionate cu apă, și au un bun regim al substanțelor nutritive. Din descompunerea

\*) Partea I-a a apărut în Revista Pădurilor Nr. 1/1954.

activă a unei litiere abundente de stejar și arbuști, rezultă cantități apreciabile de humus, care orientează evoluția solului spre tipul brun roșcat de luncă. Starea fizică generală este favorabilă, reacția neutră sau slab-alkalină, grosimea fiziologică mare, etc.

Toate aceste condiții edafice convin întru totul stejarului tardiflor.

Intr'adevăr, din punct de vedere al productivității, arboretele se înscriu în clasele I și II.

Dimpotrivă, pe soluri formate din depozite aluvionare mai sărace, nisipo-lutoase și mai ales nisipoase, compactizate sub 30...40 cm, cu nivelul apei freatice mult coborât, tardiflorul vegetează slab, dă trunchiuri strâmbe, defectuoase, arboretul se rărește, se degradează, luând aspectul unui arboret de stejar precoce.

Cazul acesta ni l-a oferit o porțiune de arboret imediat vecină cu parcela studiată la Ciala, situat pe un teren mai înălțat cu circa 2 m, în care tardiflorul abia a realizat clasa IV-a de productivitate (fig. 2).



Fig. 2. Arboret de stejar tardiflor în condiții rele de vegetație (aluvii nisipoase compactizate și nivelul apei freatice coborât).

**Răspândire generală și în țara noastră.** Arborete naturale de stejar tardiflor se cunosc în Uniunea Sovietică, în primul rând în Crimeea, unde au fost semnalate prima oară.

Literatura sovietică tratează foarte mult problema arboretelor de stejar târziu și timpuriu din masivele Sipov și Tellerman — Regiunea Voronej.

Chiar în „Studiul Pădurii” al lui Morozov, se citează aceste masive păduroase insulare din antestepă, situate în așa zisa „limbă glaciară a Donului” și se arată că în unele arborete predomină stejarul, care înflorește târziu sau stejarul iernatic *зимняк* (zimniac).

Sunt numeroase studiile și cercetările consacrate acestor stejari. S'a întocmit și o hartă schematică a răspândirii lor în întregul masiv Tellerman [3].

După cum reiese din literatura noastră [5] [6], la Ocolul Silvic Pecica, există scripte, care consemnează că arboretele de tardiflor de acolo sunt create prin însămânțare de ghindă adusă din Slavonia, din direcția silvică Vincovci. Deci și în Slavonia sunt arborete de stejar tardiflor.

În țara noastră, după datele florei R.P.R. vol. I/1953, se găsesc următoarele stațiuni de *Quercus Robur* var, tardiflora: Pecica și Ciala (Ocolul Silvic Pecica) regiunea Arad; Pădurea Verde — Regiunea Timișoara; Sighișoara — Regiunea Stalin; Săbed — Raionul Tg. Mureș și Jăbenița (Raionul Reghin) — din Regiunea Autonomă Maghiară.

Ar fi de mare folos să se identifice și la noi toate arboretele de stejar tardiflor și de precoce și să se întocmească hărți ale pădurilor respective, cu delimitarea între cele două ecotipuri. Pentru regiunea Arad, unde numai pădurile Ciala, Glogovăț și Mândruloc însumează o suprafață de 97,70 ha, ocupată de stejar târziu, este indicat ca această identificare și delimitare să fie făcută de amenajștii ce vor lucra acolo în anul 1954. Ar fi util ca lucrările să se organizeze astfel încât descrierea parcelară să se efectueze tocmai în perioada când diferența de înfrunzire este evidentă.

**Importanța economică.** Din cele arătate, se poate deduce că arboretele de stejar tardiflor dau o productivitate ridicată de material lemnos, turnat în forme cât mai regulate, care — la exploatabilitate — se concretizează în procent mare de lucru. Deasemenea, că în anumite condiții staționale, ele prezintă mai multă siguranță în cultură decât cele de stejar precoce.

În ceea ce privește calitățile tehnologice, s'a constatat că însușirile fizico-mecanice ale lemnului ecotipului tardiflor depășesc pe cele ale ecotipului precoce [3].

La noi în țară, ing. E. Novac a executat încercările mecanice ale lemnului, comparativ la cele două forme și a găsit pentru rezistențele la tracțiune, compresiune, încovoiere și forfecare, cifre apropiate (dar mai mari la tardiflor). Durabilitatea a dedus-o din analiza cantității de tanin conținut de lemn. Având cu 50 la sută mai mult tanin decât praecoxul, a reeșit că lemnul de tardiflor este mai durabil. Datorită acestor calități, stejarul tardiflor ne apare ca un ecotip de mare importanță economică.

Silvicultorii sovietici îl apreciază la justa lui valoare și îl recomandă pentru regiunile de antestepă cu soluri reavăne sau jilave și bogate, în crearea pădurilor de importanță industrială, rămânând ca stejarul timpuriu să fie folosit în perdelele forestiere de protecție, în condițiile stepei și silvestepii sudice [3].

**Metode de cultură.** În afară de alegerea condițiilor staționale celor mai potrivite, nu se cunoaște încă vreo metodă tehnică specială în cultura stejarului tardiflor.

Dacă trebuie create arborete pure sau amestecate, după anumite formule de împădurire, această problemă nu s'a desprins de problema generală a culturii speciei stejarului pedunculat.

Deocamdată, la noi avem mărturii elocvente, excelentele arborete artificiale dela Pecica și Ciala, că metoda însămânțării directe și a culturilor intermediare, cu introducerea ulterioară a subarboretului, prin care ele au fost create, dau rezultate bune.

Rămâne să vedem și rezultatele metodei semănării în cuiburi a Acad. T. D. Lâsenko, metodă care se găsește în al treilea an de experimentare pe terenurile forestiere dela Pecica (în să cu stejar obișnuit).

În privința tratamentului celui mai indicat, nici aici nu se vorbește încă de vreo anumită variantă pentru tardiflor. Dacă ne bazăm însă pe o regenerare naturală, trebuie să ținem seama să nu punem exemplarele ce vor da sămânța



Fig. 3. Exemplare de stejar tardiflor din Pădurea Pescov, Ocolul Silvic Pecica, lăsate ca seminceri prin izolare bruscă. În primul plan, un exemplar de 52 ani, cu diametrul de 32 cm și înălțimea de 19,5 m. Se observă cum crengile s'au încovoiat sub povara unei mari cantități de ghindă și cum pe trunchiuri au apărut crăcile lacome.

în stare de izolare bruscă, deoarece trunchiurile lor se acoperă în scurt timp de crăci lacome, care le depreciază calitatea (fig. 3).

Mai subliniem că tot în cadrul tratamentului, trebuie acordată atenția cuvenită operațiilor culturale. Datorită energiei lui de creștere, stejarul tardiflor reacționează puternic la aceste intervenții.

Cauza pentru care arboretul dela Rața Vaida s'a încadrat în Cl. II-a de producție și nu în clasa I, ca cel dela Ciala, deși condițiile de sol sunt foarte asemănătoare, rezidă tocmai în faptul că el a fost crescut prea strâns, la o consistență de 1,0 și la o densitate mai mare de 1,0. El nu a fost rărit la timp, spre deosebire de cel dela Ciala.

**Extinderea culturii stejarului tardiflor în țara noastră.** Problema nu este străină de preocupările silvicultorilor noștri. Se apreciază că forma tardiflora ar putea fi extinsă numai în cadrul unui teritoriu restrâns, împrejurul arboretelor existente, care să nu depășească limita curbei utimei zile de îngheț a stațiunii de proveniență [7].

Aceasta este just pentru stadiul actual al problemei, când experimentările sunt încă în curs.

Dintre acestea, amintim următoarele:

— Se fac culturi cu ghindă de tardiflor în diferite climate și pe diferite soluri.

— În toamna 1952, am predat ICES-ului puiți naturali de stejar târziu dela Ciala — Arad, care au fost plantați în Grădina Dendrologică dela Țigănești.

— Ocolul Silvic Pecica a procedat în toamna anului 1952 la o recoltare selectivă a ghindei.

— În pepiniera „Gheduș” dela Pecica, erau încă din vara 1952 tăblii cu puiți de tardiflor de un an și de 3 ani, care desigur urmau să fie plantați.

— În toamna 1952, s'au organizat — după cum am mai amintit — două rezervațiuni semincere experimentale, care sunt supuse observațiilor permanente și care sunt conduse priu metode adecvate spre o bună producție de ghindă de tardiflor.

Această serie de lucrări reprezintă merituose realizări de început.

Urmând exemplul silviculturii sovietice și în acest domeniu și bazându-ne pe rezultatele obținute la noi în țară prin sporadicele culturi de acum o jumătate de secol, putem să ieșim din faza de experimentare și să trecem cu curaj la înființarea a cât mai multor arborete din acest ecotip valoros de stejar.

Premizele extinderii culturii stejarului tardiflor sunt create. Material de împădurit (ghindă) vom avea din ce în ce mai mult. Alegând judicios condițiile staționale și aplicând metode de cultură raționale, vom putea fi siguri de o producție ridicată, cantitativ și calitativ, pe care ne-o va da stejarul tardiflor. Silvicultura țării noastre va înregistra un pas pe drumul progresului.

**Concluzii.** Din problema tratată, se pot desprinde următoarele concluzii:

— La stejarul pedunculat se disting două ecotipuri fenologice, stejarul tardiflor și stejarul precoce.

— Caracteristicile primului, în comparație cu al doilea, sunt:

înfrunzește și înflorește cu circa 2...3 săptămâni mai târziu;

este ferit de înghețurile târzii și atacurile de insecte;

formează arborete mai bine dezvoltate, cu creșteri mai mari și trunchiuri mai drepte, mai pline, mai bine spălate de crăci;

lemnul are calități tehnologice mai bune;



tardiflorul necesită soluri mai bogate, bine aprovizionate cu apă, în timp ce precocel este mai xerofit.

— În Uniunea Sovietică, stejarului tardiflor i se acordă o deosebită importanță, fiind utilizat în crearea pădurilor de interes industrial.

— În țara noastră, se găsesc câteva arbo-

rete artificiale, în vârstă de 52 ani, care dovedesc o productivitate ridicată. Sunt în curs multe lucrări de experimentare, printre care și rezervațiile pentru producerea de ghindă.

— Se recomandă identificarea tuturor arboritelor de stejar tardiflor și extinderea culturii lui.

★

## К ИЗУЧЕНИЮ ПОЗДНЕГО ДУБА

### Резюме

У черешатого дуба различаются большое число экотипов, среды которых находится и поздний дуб, который распускает листья на 2—3 недели позже ранней формы.

На основании изучения и исследования в Советском Союзе и в нашей стране, автор представляет монографию позднего дуба, выявляя его качества. Он более устойчив к поздним заморозкам и поражениям насекомыми, дает больший прирост, прямые полндревесные и хорошо очищенные от сучьев стволы а также древесину с высоким техническим качеством. Несколько искусственных насаждений как например, те которые расположены в лесничестве Печика-Арад, доказывают что поздний дуб находит в нашей стране хорошие условия для своего развития. Предлагается расширить культуру этого ценного экотипа в соответствующих местопроизрастаниях.

## CULTURA PĂDURILOR

### SUBSTITUIREA PĂDURILOR DE TIP PROVIZORIU DIN PODIȘUL CENTRAL AL MOLDOVEI

— Șleaul de deal —

Ing. CONST. E. DĂMĂCEANU

*Autorul tratează aspecte din refacerea arboretelor de tip provizoriu provenite din degradarea șleaului de deal, în Podișul Central al Moldovei.*

*După ce se fac considerații geomorfologice, climatice și asupra vegetației forestiere se trece la descrierea arboretelor de șleau de deal.*

*In continuare se fac observații sumare asupra lucrărilor de refacere inițiate de producție.*

*In concluzie se concretizează soluții ce duc la refacerea acestor arborete în diferite stadii de degradare.*

**P**roblema ridicării productivității pădurilor necesită cunoașterea fenomenelor naturale, interpretarea lor dialectică și conectarea lor în sensul dorit.

Refacerea pădurilor de amestec de tipul șleaului de deal din Podișul central al Moldovei constituie unul din aspectele problemei enunțate.

Astfel, substituirea tipurilor provizorii de arborete provenită din degradarea șleaului de deal, adică înlocuirea arboretelor de carpin sau tei cu tipul natural, face obiectul acestui articol.

**Profilul geo-morfologic și climatic al Podișului Central al Moldovei.** Podișul central al Moldovei este cuprins între culmile ce urmăresc Bahluiul în nord, înălțimile ce domină spre sud, valea Bârladului, la est râul Prut iar spre vest culmea ce merge paralel cu Siretul [3]; deci întregul basîn superior al Bârladului și porțiunea învecinată din valea Prutului. Privit de sus, acest podiș apare ca un basorelieu, cu conturul format din înălțimi mai accentuate în E, V și S, în timp ce mijlocul este mai co-

borit cu aproape 300 m. Întregul podiș are aspect de coline-platouri. Numai în partea centrală se găsesc platforme care înaintează spre sud până la o linie VE, ce separă podișul propriu zis de platforma Moldovei de sud.

Din punct de vedere climatic, regiunea se află în întregime în provincia climatică *D f b x\**), temperatura medie anuală depășește 9°C.

Interesante pentru caracterizarea regiunii sunt și datele asupra temperaturilor extreme absolute care dovedesc că în Podișul central al Moldovei vegetația este supusă unui regim termic cu variații de temperatură între + 40°C și - 32°C deci cu o amplitudine maximă de 72°C.

În ceea ce privește precipitațiile regiunea primește în medie între 438 și 542 mm. Anotim-

\* *D* este temperatura medie a lunii celei mai reci sub -3°, iar cea mai caldă peste 10°C; *f* — precipitații suficiente în tot cursul anului; *b* — temperatura lunii celei mai calde sub 22°C și cel puțin 4 luni cu temperatură mijlocie peste 10°C; *x* — maximum de precipitații la începutul verii.

pul cel mai ploios este vara, iar cel mai secetos, iarna. Cele mai bogate precipitații se înregistrează în luna Iunie între 55,3 mm și 85,6 mm. În regiunile înalte, precipitațiile anuale depășesc 500 mm.

**Vegetația forestieră spontană în Podișul central al Moldovei** se caracterizează prin bogăția speciilor de arbori și arbuști, care formează păduri, considerate printre cele mai bogate în specii din întreaga zonă forestieră a țării. Aici este zona de interferență a quercineelor cu fagul, ca o consecință firească a reliefului și cliimei. Fagul domină pe înălțimi și pe versanții nordici, nord-estici și nord-vestici, iar gorunul pe platouri și versanții sudici, sud-estici și sud-vestici. Pe văile umede, în compoziția arboretelor, alături de gorun, se găsește și stejarul pedunculat.

Speciile care alcătuiesc arboretetele sunt: gorunul (*Quercus Delechampii* Ten), *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl, stejarul pedunculat (*Quercus Robur* L.), hibrizi ai speciilor de gorun și stejar, fagul (*Fagus silvatica* L.), frasinul (*Fraxinus excelsior* L.), carpinul (*Carpinus Betulus* L.), teiul cu frunza mică (*Tilia cordata* Mill.), teiul alb (*Tilia tomentosa* Mönch), cireșul pășăresc (*Prunus avium* L.), sorbul (*Sorbus torminalis* L.) Cr. scorușul pășăresc (*Sorbus aucuparia* L.), ulmul de munte (*Ulmus montana* Stokes), ulmul de câmp (*Ulmus procera* Salisb), paltinul de munte (*Acer Pseudoplatanus* L.) paltinul de câmp (*Acer platanoides* L.), jugastru (*Acer campestre* L.), arțarul tătareasc (*Acer tataricum* L.) salcia căprească (*Salix caprea* L.), plopul tremurător (*Populus tremula* L.) Uneori se întâlnește și scorușul (*Sorbus domestica* L.), mesteacănul (*Betula verrucosa* L.), stejarul pufos (*Quercus pubescens* Willd), stejarul brumăriu (*Quercus pendunculiflora* C. Koch).

Dintre arbuști se întâlnesc: alunul (*Corylus Avellana* L) păducelul (*Crataegus monogyna* Jacq.), cornul (*Cornus mas* L.), sângerul (*Cornus sanguinea* L.), clocotișul (*Staphylea pinnata* L.) călinul (*Viburnum Opulus* L.), dârmoxul (*Viburnum Lantana* L.), salbă râioasă (*Evonymus verrucosa* Scop.), salbă moale (*Evonymus europaea* L.), lemnul căinesc (*Ligustrum vulgare* L.), măceșul (*Rosa canina* L.), pațachina (*Rhamnus frangula* L.) părul ciutei (*Rhamnus cathartica* L.), etc.

**Arboretetele de șleau de deal.** Cele mai frecvente tipuri de arborete și cu cea mai largă răspândire sunt arboretetele de șleau.

Șleaul de deal este asociația vegetală specifică regiunii de deal, și este caracterizat printr-un amestec de foioase în care specia principală este reprezentată de gorun sau gorun cu fag, sau fag fără gorun, ce se găsesc alături de tei, carpin, frasin, ulm, cireș, paltin de câmp, jugastru, etc., în proporții foarte diferite. Unele din aceste specii de amestec uneori lipsesc, altele devin predominante în compoziția arboretului [2].

În funcție de prezența sau absența în com-

poziția arboretelor de șleau de deal, a gorunului și fagului, se disting trei tipuri și anume:

- tipul șleau de deal cu gorun;
- tipul șleau de deal cu gorun și fag;
- tipul șleau de deal cu fag, fără gorun.

Măsură în care speciile de amestec specifice șleaului de deal intră în compoziția acestor tipuri de arborete, determină deosebirea lor în numeroase faciesuri. Numărul faciesurilor este mare pentru fiecare tip de șleau, datorită variației în asocierea foioaselor componente, determinată de condițiile staționale și de factorii climatici.

Fiecărui tip de șleau de deal și faciesurilor respective le corespund diferite tipuri și faciesuri staționale de sol.



Fig. 1. — Pădurea Dobrovăț-Nastea. Tipul de pădure carpiniiș rezultat din degradarea șleaului de deal.

Tipurile genetice de sol sunt:

Solul brun roșcat de pădure tipic și podzolit, solul brun de pădure tipic și podzolit și podzolit secundar. Aceste tipuri de sol prezintă diferite grade de podzolire, grosimi foarte variate — dela superficial la foarte profund — texturi diferite, mai frecvent însă, dela nisipo-lutos la lutos, fără schelet sau cu conținut foarte variat de schelet, coeziune slabă până la moderată, mai rar soluri compacte, umiditatea variind mai des, între reavăn și jilav, pe loess, marne sau nisip, pH variind între 6,5—5,8.

**I. Substituirea arboretelor provizorii prin semănături și plantații sub masiv.** Primele lucrări despre care se amintește în literatură [6] în această privință sunt cele dela pădurea Lipovăț-Chițoc (Ocolul Vaslui), executate între anii 1922—1930, când pe o suprafață de 97 ha, s'au efectuat semănături directe cu gorun sub masiv, în sol mobilizat, în arborete de carpin și tei, în curs de exploatare. Semănăturile au dispărut, gorunul fiind copleșit de lăstarii de tei și carpin și de semințișul bogat de carpin care s'a instalat în solul mobilizat, prilejuite și de lipsa lucrărilor de întreținere.

Alte lucrări de acest gen s'au efectuat și în pădurea Valea Teiului în anul 1938, unde solul este brun roșcat de pădure, cu început de podzolire, cu textură nisipo-lutoasă, permeabil și reavăn.

În arboretele provizorii de carpin și tei din afecția II-a cu consistența 0,7—0,9 s'au efectuat semănături în cuiburi sub masiv în rânduri distanțate la 4 m, distanța între cuiburi pe rând, fiind de 1 m. Deși semănăturile au reușit, totuși din lipsa tăierii de punere în lumină, mulți puieti au pierit, iar cei existenți, în vârstă de 2—14 ani, ating înălțimi între 25—35 cm. Abia în anul 1952, după trecerea parcelelor respective în suprafața periodică în curs de regenerare, s'au început tăieri de punere în lumină.

În pădurea Dobrovăț, constituită din arboretele de tipul șleau de deal cu fag, parcursă cu prima tăiere succesivă în iarna 1948—1949, s'au executat pe o suprafață de 50 ha, semănături în cuiburi sub masiv, cu gorun, în sol mobilizat cu sapa, folosindu-se câte 4—5 ghinde la cuib, distanța între cuiburi fiind de 1/1 m și 1/1,5 m.

Cu prilejul exploatării s'a tăiat și semințișul de fag bogat, instalat în subarboret. Azi puietii au înălțimi de numai 15—22 cm. În mod natural s'a instalat fag, carpin, tei, cireș, paltin de munte, scoruș, etc. În anul 1951 s'a aplicat a doua tăiere, de data aceasta tăiere progresivă, prin care s'au creat ochiuri cu diametrul egal cu înălțimea arboretului, 25—30 m.

**II. Substituirea arboretelor provizorii prin plantații și semănături în ochiuri.** În anul 1921, în pădurea Dobrovăț, într'un arboret exploatat

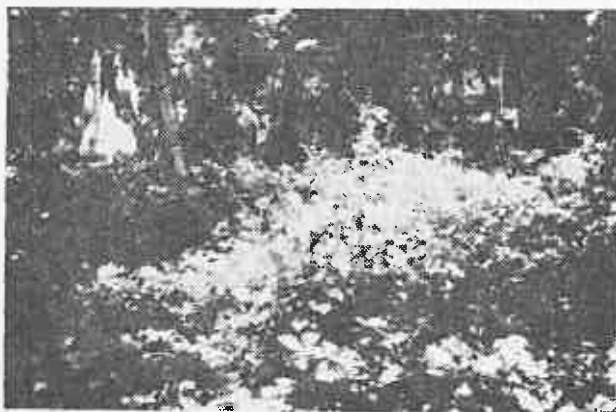


Fig. 2. — Regenerare de gorun „în ochiuri” în pădurea Brădicești Oc. Dobrovăț. Tip șleau de deal cu gorun, în urma aplicării primei tăieri progresive. Semințișul în vârstă de 3 ani, instalat în urma fructificației din toamna 1949.

și regenerat în carpin, în stadiu de desis, pășunat intens, s'au efectuat pe o suprafață de 60 ha semănături cu stejar și gorun în ochiuri cu diametrul de 2—3 m.

Solul acestei suprafețe este de tipul brun roșcat de pădure, slab podzolit, cu textura nisipo-lutoasă, moderat permeabil și ușor reavăn. Semănăturile s'au efectuat în cuiburi, la distanțe variind între 1,50—2 m. La fiecare cuib s'au semănat câte 4—5 ghinde. În primii doi ani, semănăturile au fost întreținute prin prașile, iar până la patru ani s'au făcut degajări. Astăzi, arboretul se prezintă în stadiul de pariș.

Arboretul este constituit din gorun, stejar și specii de amestec.

Același fel de lucrări s'au identificat în aceeași pădure și într'un arboret exploatabil de șleau de deal, cu fag și gorun, cu consistența 0,7, prin aplicarea primei tăieri progresive în iarna 1949/1950 s'au creat ochiuri cu diametrul egal cu înălțimea arboretului. În toamna 1950, pe întreaga suprafață parcursă cu prima tăiere, s'au făcut plantații cu puieti de gorun. În porțiunile luminate, puietii au înălțimi mai mari, care variază între 30—40 cm. În această plantație s'a instalat, în mod natural, frasinul, teiul, carpinul, paltinul de munte, scorușul și diverși arbuști. Tot în pădurea Dobrovăț, într'un arboret exploatabil cu un procent mai mare de gorun la prima tăiere progresivă efectuată în toamna 1949, s'au creat ochiuri cu diametre egale cu înălțimea arboretului. În aceste ochiuri s'au efectuat semănături cu gorun în cuiburi, în sol mobilizat cu sapa, folosindu-se câte 4—5 ghinde la cuib. În mod natural s'a instalat gorunul, teiul, cireșul, carpinul, frasinul și paltinul de munte. Înălțimea puietilor proveniți din semănături este de 30—50 cm, iar puietii instalați natural au înălțimi de 20—60 cm.

**III. Substituirea arboretelor provizorii prin semănături și plantații în coridoare.** În pădurea Poieni (Ocolul Ciurea) într'un arboret de carpin cu consistența 1 în stadiul de nueliș-prăjiniș, pe o suprafață de 20 ha, s'au creat 11 coridoare orientate dealungul curbei de nivel (expoziția estică) având lățimea egală cu înălțimea arboretului, adică de 4 m. În coridoare, s'a extras, cu târnăcopul, carpinul, lăsându-se numai parțial cioate, care să lăstărească. S'au plantat puieti de gorun în gropi obișnuite, la distanța de 1x1,50 m. Astăzi puietii ating înălțimi de 40—90 cm, puietii din interiorul coridorului fiind cei mai înalți, iar cei din vecinătatea arboretului vechi cei mai mici.

**Observații asupra reușitei lucrărilor de substituire.** Din cele arătate reiese că s'au folosit procedee de substituire prin semănături și plantații, în arboretele până la stadiu de nueliș și în arboretele exploatabile, obținându-se rezultate pozitive și unele negative. Ca metodă de substituire în arboretele exploatabile s'au folosit semănăturile cu gorun și plantațiile sub masiv și în ochiuri, iar în arboretele în stadiu de desis-nueliș s'a folosit metoda coridoarelor și a ochiurilor în care s'au făcut plantații și semănături cu gorun și stejar.

În linie generală, lucrările au dat rezultate bune atunci când:

— Arboretele au fost tratate în codru cu tăieri progresive și lucrările de substituire s'au făcut în arboretele aflate în suprafața periodică în curs de regenerare. Când aceste lucrări s'au executat într'o altă afecție, ele au fost compromise;

— Semănăturile și plantațiile au fost dese și făcute în sol pregătit;

— S'au făcut la timp lucrări de întreținere, iar prin degajări, speciile de amestec au fost

împiedicate să stânjenească dezvoltarea gorunului.

— Exploatarea și transportul materialului s'au făcut în timpul repausului vegetativ și în special pe zăpadă.

— Semînțișul de gorun instalat a fost pus complet în lumină în decurs de 5—6 ani.

În arboretele exploatabile, se pot aplica cu aceleași rezultate, atât semănăturile și plantațiile sub masiv, cât și cele în ochiuri. Secretul reușitei constă, în modul în care se aplică tratamentul tăierilor progresive și în aplicarea bine și la timp a operațiilor culturale.

În arboretele tinere, în stadiul de desîș-nueliș, unde lupta între specii este mai intensă, lucrările de substituie dau rezultate bune, dacă se extrage carpinul și teiul în ochiuri sau în coridoare. Rezultate bune se obțin prin ambele metode însă, din punct de vedere practic, se conduc mai ușor cele în coridoare.

Eșecurile înregistrate în lucrările vechi se datoresc următoarelor împrejurări:

— Lucrările s'au executat în afara suprafeței periodice în rând de regenerare.

— Nu s'au făcut la timp tăierile de punere treptată în lumină a semînțișurilor instalate.

— Nu s'au întreținut culturile.

— Nu s'au făcut degajeri și curățiri atunci când era necesar.

— Culturile au fost distruse de pășunat.

**Concluzii.** Refacerea arboretelor provizorii provenite din degradarea șleaului de deal se poate realiza în mod practic numai pe cale artificială, prin semănături și plantații, din următoarele motive:

— Degradarea șleaului merge uneori până la absența totală a gorunului, respectiv a fagului, care sunt înlocuiți de tei și carpin.

— Numeroase specii de amestec fructifică anual, abundent și prin modul lor de comportare față de lumină, fac o mare concurență gorunului instalat natural, care, fără intervenția la timp a silvicultorului, este eliminat.

— Periodicitatea mare în fructificație a gorunului și fagului.

— Lucrările se conduc greu prin degajeri atente pe întreaga suprafață însămânțată pe cale naturală.

— În arboretele exploatare și neregenerate, solul este degradat în urma pășunatului și în urma luminării.

— Ameliorarea arboretelor provenite din degradarea șleaului de deal constă în reinstalarea gorunului, respectiv a fagului, în procente variabile între 30—50%, prin semănături și plantații.

În executarea lucrărilor de refacerea arboretelor provizorii se disting mai multe aspecte:

a) *Proporția și amestecul speciilor.*

b) *Momentul când trebuie intervenit cu substituie.*

c) *Modalitatea de substituie.*

a) *Proporția speciilor de amestec în substituie arboretelor provizorii se fixează în raport cu tipul de șleau. Proporția este indicată de*

tipul de sol existent în arboretul provizoriu, cunoscută fiind existența corespondenței între tipul de sol existent în arboretul provizoriu și anumite tipuri de sol. În funcție de aceasta, prin cercetarea tipurilor naturale de șleau de deal și a faciesurilor, se poate ajunge la următoarele formule provizorii:

Pentru tipul șleau de deal cu gorun cu diferite faciesuri: gorun (0,3—0,5) + carpin (0,1—0,3) + tei (0,1—0,3) + frasin (0,1—0,3) + diverse (ulm, paltin, cireș, sorb, scoruș etc.) 0,1—0,3.

Pentru tipul de șleau de deal cu gorun și fag de diferite faciesuri: gorun (0,3—0,5) + fag (0,3—0,5) + carpin (0,1—0,3) + tei (0,1—0,3) + frasin (0,1—0,3) + diverse (ulm, cireș, paltin, sorb) 0,1—0,3.

Pentru tipul de șleau de deal cu fag, fără gorun cu diferite faciesuri: fag (0,3—0,5) + carpin (0,1—0,3) + tei (0,1—0,3) + frasin (0,1—0,3) + diverse (ulm, cireș, paltin, sorb) 0,1—0,3.

Proporția speciilor variază în funcție de facies, unele din aceste specii putând lipsi.

b) *Momentul de substituie a arboretelor provizorii.* Cel mai indicat pentru executarea lucrărilor în vederea substituiei arboretelor provizorii, diferă de la caz la caz și anume:

— În cazul, când arboretul provizoriu a ajuns la vârsta exploatabilității, lucrările de substituie se pot executa înainte de exploatare sau concomitent cu recoltarea produselor arboretului. În felul acesta, se crează dintr'un început, arboretul corespunzător scopului nostru, condițiile de lucru sunt mai bune și nu se înregistrează pierderi de creșteri.

— În cazul, când arboretul provizoriu se găsește în stadiul de desîș-nueliș, este recomandabil ca substituie să se facă în acest stadiu al dezvoltării sale. În felul acesta, încă de la început se crează amestecul dorit, iar din punct de vedere tehnic, lucrările de substituie se execută mult mai ușor și sunt mai puțin costisitoare. Silvicultorul are posibilitatea să se orienteze mai bine pe teren și să creeze grupe și buchete de amestec, cât mai corespunzătoare exigențelor fiecărei specii și modului lor de asociere.

— În cazul arboretelor provizorii, care depășesc stadiul de nueliș, din punct de vedere economic, este mai indicat a conduce aceste arborete până la exploatabilitate, substituie făcându-se odată cu regenerarea. În cazul, când substituie se face mai înainte, se înregistrează însemnate pierderi de creșteri.

c) *Modalitatea de substituie a arboretelor provizorii.* Am arătat că substituie arboretelor provizorii provenite din degradarea șleaului de deal se realizează prin semănături și plantații cu gorun, respectiv semănături cu fag. Introducerea gorunului, atât prin semănături, cât și prin plantații dau rezultate satisfăcătoare, când lucrările sunt bine executate. Semănăturile prezintă următoarele avantaje: lucrările sunt mai ieftine și puietul crește de la început în condi-

țiile de viață ale arboretului natural. Inconvenientele cele mai importante constau în cerințele de mari cantități de ghindă, care nu pot fi satisfăcute decât în anii de fructificație abundentă. De aceea, ținând seama de avantajele semănăturilor din punct de vedere tehnic, ele trebuie folosite la maximum în anii de fructificație abundentă. În ceilalți ani, sunt indicate plantațiile, care permit folosirea timp de 2—3 ani, a puieților obținuți din ghinda unui singur an de fructificație și din ghinda anilor de stropeală.

În ceea ce privește fagul, acesta fructifică abundent la 4—6 ani și regenerarea se face foarte ușor prin sămânță la adăpostul masivului.

Reintroducerea gorunului în arboretele provizorii, în vederea substituirii lor prin semănături, se realizează în condiții satisfăcătoare în cuiburi, cu 4—5 ghinde la cuib; se fac cuiburi de 40/40/40 cm la distanțe variabile de 1/1 m, 1/1,50 m și 1,50/1,50 m, în funcție de procentul de gorun, pe care vrem să-l avem în arboret și de modul în care se va desvolta semințișul. Avantajul semănăturilor mai dese constă și în posibilitatea de a stăpâni solul mai repede și a împiedeca instalarea speciilor nedorite. Aceste semănături însă, necesită cantități mai mari de ghindă. Semănăturile se pot efectua, atât toamna, cât și primăvara, deoarece executându-se în general în interiorul arboretelor, pericolul înghețului nu este de temut. Semănăturile în rigole dau bune rezultate în substituire, dar necesită cantități mari de ghindă și pregătirea solului pe întreaga suprafață. Semănăturile prin împrăștiere au dat rezultate bune în lucrările vechi identificate. În acest caz însă, trebuie mobilizat solul pe întreaga suprafață însământată, folosindu-se cea mai mare cantitate de ghindă.

Este recomandabil ca în cazul plantațiilor să se folosească metoda plantării în gropi obișnuite, la distanțele de 1/1 m 1,5/1 m și 1,5/1,5 m, în funcție de procentul de gorun, pe care vrem

să-l avem în arboret și de modul în care se va desvolta semințișul.

La alegerea distanței se va ține seama de aceleași considerente ca și la semănături. Plantațiile se pot executa primăvara și toamna. Oricare ar fi mijlocul întrebunțat pentru introducerea gorunului și fagului, la executarea lucrărilor trebuie să se ia în considerare exigențele acestor specii față de lumină și modul de comportare în amestec.

Semănăturile și plantațiile de gorun în ochiuri, sub masiv și în coridoare, se întrețin până la închiderea masivului, prin una sau două prașile anuale, când se efectuează degajările de semințișuri.

Aplicarea la timp și în condiții tehnice a operațiilor culturale, în deosebi a degajărilor și curățirilor, are importanță deosebită pentru reușita lucrării de substituire.

Exploatarea și transportul materialului lemnos, executate în timpul repausului vegetativ scutesc culturile de numeroase vătămări și le dau la timp liniștea necesară.

#### Bibliografie

1. Chiriță D. C.: Regenerarea gorunului în România, București, 1933.
2. Chiriță D. C.: Pedologie generală și forestieră, București, 1953.
3. David M.: Cercetări geologice în Podișul Moldovenesc, București, 1945.
4. David M.: O schiță morfologică a podișului sarmatic moldovenesc, București, 1921.
5. Mironescu Gr.: Contribuție la monografia Ocolului silvic Crețești-Fălcu, București, 1939. Manuscris I. C. E. S.
6. Petrescu M. G.: Regenerările naturale și artificiale ale pădurilor din raza Ocolului Silvic Vaslui, București, 1934. Manuscris I. C. E. S.
7. Stănescu M.: Tipurile de arborete din ocolul silvic Traian, București, 1934. Manuscris I. C. E. S.
8. Senchea N.: Cercetări geografice în bazinul superior al Bârladului, Iași, 1934.
9. Platnișchi S. S.: În chestiunea așa numitei perioadicități a fructificației stejarului, Les hoziaistvo Nr. 8, Moscova, 1950.
10. Lâsenco T. D.: Agrobiologia, Leningrad, 1949.

★

### ЗАМЕНА ЛЕСОВ ВРЕМЕННОГО ТИПА НА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ МОЛДОВЫ

#### Резюме

Статья описывает виды восстановления насаждений временного типа, происшедших из смешанных дубняков после исчезновения дуба на центральной возвышенности Молдовы.

После соображений геоморфологического, климатического и фитогеографического характера описываются смешанные дубняки холмистой местности.

Естественного возобновления скального дуба и бука, причин исчезновения дуба в смешанных лесах а также и относительно работ по восстановлении предпринятых производством.

В заключении даются конкретные выводы для восстановления насаждений в разных стадиях для реконструкции этих насаждений.

DIN PRACTICA STRATIFICĂRII SEMINTELOR FORESTIERE IN PEPINIERELE  
DIN STEPA CENTRALĂ A DOBROGEI

Ing. A. CHIRÎTESCU

*Autorul prezintă interesante observații relativ la stratificarea semințelor forestiere, aducând astfel o prețioasă contribuție la această problemă.*

Încă din toamna anului 1949, la pepinierele din stepa centrală a Dobrogei, s'au folosit procedeele de stratificarea semințelor, recomandate de literatura tehnică sovietică.

Aceste procedee sunt astăzi cunoscute de toate unitățile silvice, fiind introduse oficial (ord. Nr. 3265/R din 11 Aug. 1951 al M.G.S.).

Punerea în practică a acestor procedee a arătat că ele nu trebuie folosite fără discernământ.

Astfel, în regiunile cu primăveri secetoase și cu puternice vânturi uscate, dacă se fac semănături primăvara, uscăciunea pătrunde în sol la o adâncime în general mai mare ca a semințelor, iar dacă acestea sunt încolțite — așa cum și trebuie să fie — în urma stratificării, se uscă colțul fraged, iar sămânța moare.

Se poate evita, în mare parte, acest inconvenient, printr'o agrotehnică specială, care să asigure alimentarea semințelor cu apă din adâncime, folosind forța capilarității, așa cum am preconizat în articolul publicat în această revistă, în luna Ianuarie 1953.

Este însă și mai bine să nu avem nevoie de stratificare pe iarnă și să facem semănătura toamna.

În acest caz, dacă toamna a fost umedă și solul s'a îmbibat cu apă, se obțin foarte bune rezultate, ceea ce se explică prin aceea că sămânța evoluează în condiții naturale de umiditate și temperatură și își alege singură cel mai potrivit moment pentru încolțire și răsărire.

Afară de aceasta, pământul nefiind nicidecum răvășit la suprafață, în primăvară — ceea ce este inevitabil la semănăturile de primăvară — nu se mărește evaporația apei din sol, iar capilaritatea, formată prin ușoara tasare a pământului în timpul toamnei și al iernei, nu este nicidecum deranjată și deci acționează puternic la alimentarea semințelor cu apă, acumulată în straturile mai profunde ale solului.

Primăvara, într'o pepinieră de stepă, cu vânturi permanente, ca în Dobrogea, este impresionantă deosebirea între o tarla semănată toamna și alta semănată primăvara, mai ales dacă, la aceasta din urmă nu s'a respectat agrotehnica menționată, pentru valorificarea forței capilarității.

În tarlăua semănată toamna, stratul super-

ficial de sol uscat este foarte subțire, până la 1 cm. Sub această strat, pământul are umezeală, iar semințele stau încolțite și așteaptă căldura, pentru a răsări.

La tarlăua semănată primăvara, uscăciunea pătrunde mai adânc, iar dacă nu s'au luat măsuri de conservarea și valorificarea capilarității, ea se coboară sub adâncimea stratului cu semințe și le expune pieirii.

De aci nu trebuie să deducem, însă, că este mai bine să renunțăm la stratificarea semințelor. Vom renunța la stratificarea pe iarnă numai atunci când, în majoritatea anilor din regiunea respectivă, toamna este umedă, pământul nu intră în iarnă uscat, iar semințele au putut fi recoltate sau procurate la timp și semănate înainte de venirea înghețului.

Dacă, însă, nu am putut avea sămânța la timp, iar pământul a înghețat și nu se mai poate face semănătura, trebuie să punem semințele la stratificat, fiecare specie la momentul potrivit, care să asigure timpul necesar prescripției pentru stratificare.

Deasemenea este obligatorie stratificarea pentru acele specii care se seamănă toamna, după o îndelungată stratificare :

— păducelul, cornul și teiul (sămânța coaptă) se stratifică din momentul recoltării sau primirii, până în toamna anului următor ;

— frasinul din recolta anului precedent, se stratifică timp de 3—4 luni înaintea semănării târzii de toamnă.

În fine, dacă pământul în pepinieră este uscat, după recoltarea semințelor, este bine să fie pusă la stratificat până în momentul semănării târzii de toamnă, vișinul turcesc, vișinul comun, corcodușul, arțarul tătarăsc, sălcioara, lemnul căinesc, sângerul.

La pepinierele din stepa centrală a Dobrogei, stratificarea s'a făcut în lădițe, cu dimensiunile 0,35/0,35/0,70 m., dotate cu mânere de lemn spre a se putea purta și manșula ușor de 2 oameni.

Lăzile au fost ținute în bordeele de stratificare sau în beciurile zidite ale clădirilor dela pepinieră, în care se adăpostesc muncitorii.

S'a preferat procedeul cu lădițe, iar nu ca tranșee (aplicat numai la ghindă), deoarece face posibilă revizuirea la fiecare zece zile, când

conținutul fiecărei lădițe se răstoarnă pe o platformă, se răvășește pentru a i se face cantitatea de oxigen necesară semințelor și se reface umezirea amestecului de nisip cu semințe, adăogându-i-se cantitatea de apă eventual pierdută.

În cele ce urmează dăm observațiile făcute la stațiunile silvice din stepa centrală a Dobrogii, în urma stratificărilor din iarna 1951/52, când au fost stratificate cele mai multe specii și încă se menținea principiul de a se face de preferință semănături de primăvară, cu semințe stratificate.

Observațiile s'au făcut în primele zile ale lunii Aprilie 1952, când s'au luat și măsurile necesare pentru grăbirea încolțirii semințelor rămase neîncolțite din diverse cauze.

S'au făcut următoarele constatări:

a) În general, semințele s'au pus la stratificat cu întârzieri mai mari sau mai mici față de termenele optime de stratificare, stabilite prin instrucțiuni prealabile, așa fel încât să se asigure durata de stratificare prescrisă pentru fiecare specie, spre a o avea încolțită la finele lunii Martie.

Aceste întârzieri s'au datorat faptului că aproape toate semințele ce trebuiau stratificate au sosit cu diferite întârzieri, dela unitățile expeditoare.

Cu toate acestea, în cazul când întârzierea nu a fost prea mare — de exemplu 25—30% din timpul prescris — ea n'a avut influențe rele, iar semințele au încolțit, ceea ce se explică prin faptul că duratele de stratificare prescrise de instrucțiuni, sunt referitoare la temperatura de 0—5°C, pe când, în majoritatea cazurilor, temperatura în beciurile unde s'au ținut lăzile a fost mai ridicată, iarna nefiind geroasă.

b) Pentru semințele care nu începuseră să încolțească, s'a dispus să fie ținute la pat cald, acoperite cu pae și sub control des, pentru a evita o înfierbântare prea mare sau uscarea nisipului.

c) Pentru semințele a căror încolțire era numai începută, s'a dispus să mai fie ținute la stratificare, dar lăzile să fie aduse în încăperi încălzite.

d) *Păducelul* stratificat la toate stațiunile încă din toamna 1950, a stat la stratificare, conform normelor, până în toamna 1951, când a fost semănat, iar la începutul lunii Aprilie următor începuse a răsări foarte bine, peste tot.

e) *Arșarul tătăresc* care s'a primit la timp numai de Stațiunea Silvică Constanța, dela Ocolul Babadag a fost pus la stratificat la timp, adică la 1 Noembrie 1951, iar la 10 Martie următor, pentru mai multă siguranță, lăzile au fost puse la căldură; sămânța a încolțit și s'a semănat.

Cea mai mare parte însă s'a primit cu întârziere, deci n'a putut să rămână în nisip cele 150 zile prescrise de instrucțiuni.

De aceea s'a dispus să fie ținute la pat cald și sub control des, sau în camere calde și să se toarne apă caldă.

Pentru cazul când sămânța ar fi încolțit prea târziu la Stațiunea Poarta Albă —, urma ca semănătura să fie udată și deaceia s'a dispus ca ea să fie făcută numai în pepiniera Poarta Albă, unde este posibilă udarea.

La Stațiunea Kogălniceanu, o cantitate de 50 kg semințe din această specie a fost pusă la pat cald, care s'a încins prea mult, iar sămânța s'a opărit sau a fost atacată de gazele amoniacale care s'au degajat. Se poate deduce din acest accident, că metoda de forțare prin pat cald, încă nepusă suficient la punct, este periculoasă și că ar trebui să se aplice numai sub control zilnic.

f) *Scumpia* a fost pusă la stratificat fără nici o întârziere sau anticipare la Stațiunile Constanța și Kogălniceanu și cu 10 zile anticipare la Poarta Albă; abia începuse a încolți și s'a recomandat a se turna apă caldă în nisip, pentru a grăbi încolțirea.

Deci, pentru această specie, este bine a se lungi perioada de stratificare, adică în loc de 120 zile să se ia 150 zile, deci stratificarea, în regiunea Dobrogii sau altele similare, să se facă la 1 Noembrie, ca și la arșarul tătăresc, iar nu la 1 Decembrie.

g) *Sălcioara*, pusă la stratificare la timp de către Stațiunile Constanța și Kogălniceanu, cu 24 zile întârziere la Medgidia și cu 12 zile întârziere la Poarta Albă, abia începuse a încolți la începutul lunii Aprilie, chiar în cazurile când a fost pusă în stratificare la timp.

Identitatea de rezultate, față de diferența de tratament, se explică prin aceea, că la Medgidia nisipul a fost păstrat umed tot timpul, ceea ce n'a fost cazul la celelalte Stațiuni.

Totuși, se poate concluda că termenul prescris de 90 zile, se poate prelungi cu folos la 120 zile.

h) *Lemnul câinesc*, desigur din neatenție, a fost pus la stratificat cu 16 zile anticipat la Poarta Albă, cu 17 zile la Medgidia, cu 20 zile la Constanța și cu 10—12 zile la Kogălniceanu, față de perioada totală de 60 zile prescrisă de instrucțiunile inițiale.

Totuși, semințele au încolțit în bune condiții, adică nu exagerat, deși iarna a fost dulce.

Se poate concluda că lemnul câinesc este mai bine să fie ținut la stratificare 90 zile, în loc de 60.

La pepiniera Valea Dacilor, fiind o cantitate de semințe de lemn câinesc sosite în ultimele zile din Martie, nu mai era posibilă stratificarea pe timpul necesar și deaceia s'a dispus a se descărna și a se face forțarea unei cantități de probă, ținându-o timp de 12 ore în apă caldă, apoi încercarea germinării.

După acest tratament, sămânța a fost pusă într-o ladă cu nisip umed, unde a început să germineze.

Se constată deci, că acest procedeu, încă neaplicat până în prezent, nu distruge capacitatea de germinare a seminței, așa cum se bănuia, deci se poate aplica, mai ales dacă, pentru mai

multă siguranță, semințele se țin în nisip umed, până dau colțul.

La pepiniera Medgidia, o parte din sămânța de lemn cănesc, venită târziu, a fost forțată prin metoda patului cald și a încolțit, iar altă cantitate, mai mare, ținută în nisip umed, în cameră încălzită, nici după două săptămâni nu a încolțit.

Explicația poate fi aceea că, în camera caldă, n'a avut tot timpul căldura permanentă pe care a produs-o patul cald.

i) *Dudul*, a fost pus la timp la stratificat, de către Stațiunea Medgidia, conform instrucțiunilor, adică la 1 Martie și a stat 30 zile, după care a încolțit și s'a semănat în primele zile din Aprilie.

j) *Corcodușul*, chiar cu o întârziere de 30 zile în medie din 150 zile, a încolțit, dar numai fiindcă iarna a fost dulce.

Deci trebuie să se respecte termenul prescriș.

k) *Mojdreanul*, s'a primit numai de Stațiunea Poarta Albă, care a trebuit să-l stratifice cu 20 zile întârziere (din cele 100 necesare), așa că la începutul lunii Aprilie a trebuit să-l pună la pat cald, spre a-i provoca încolțirea.

l) *Paltinul de munte* — cantități mici — care

pentru semănăturile de primăvară, trebuia pus la stratificare la 1 Ianuarie, a fost pus la 28 Octombrie, de către Stațiunea Kogălniceanu, deci cu o anticipație de 64 zile — față de cele 90 zile necesare — ceea ce a provocat o încolțire prematură și exagerată.

În concluzie se constată următoarele:

Semințele stratificate în iarna 1951/1952, după instrucțiunile în vigoare, adică la termene care să le asigure durata prevăzută a perioadei de stratificare, au încolțit bine, în preajma momentului de semănat.

Dacă s'au obținut bune rezultate chiar și în cazul unei întârzieri de 25—30% din durata prescrișă aceasta nu înseamnă că acea durată poate fi scurtată, ci numai că s'a beneficiat de o temperatură suficient de ridicată, datorită unei ierne dulci.

Nerespectarea timpului necesar de stratificare face ca semințele să nu fie încolțite în momentul când trebuie făcută semănătura.

Urmează a fi prelungite perioadele de stratificare la următoarele semințe:

Lemnul cănesc . . . . .	90 zile în loc de 60
Scumpie . . . . .	150 „ „ „ „ 120
Sălcioară . . . . .	120 „ „ „ „ 90



## ИЗ ПРАКТИКИ СТРАТИФИКАЦИИ ЛЕСНЫХ СЕМЯН В ПИТОМНИКАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТЕПИ В ДОБРУДЖЕ

### Резюме

Автор излагает интересные наблюдения относительно стратификации лесных семян которые составляют ценный вклад в этом вопросе.

## CONTRIBUȚII LA PROBLEMA OBTINERII DE PUIEȚI DE STEJAR CU INRĂDĂCINAREA FASCICULATĂ

Ing. POPESCU NICOLAE

Ocolul Silvic Târgoviște

*Autorul descrie rezultatele obținute în anii 1949—1951 în experimentările făcute pentru dirijarea procesului de transformare a rădăcinii puieților de stejar din pivotantă în fasciculată, găsind procedeul prin ruperea colțului (radicula), când acesta are 5..6 cm lungime.*

*Arată metoda prin care ghinda se păstrează de toamna până primăvară, în așa fel ca primăvara, de timpuriu ghinda să aibă colțul radicalar leșit de 5..6 cm, să poată fi semănată, atât în pepiniere cât și în semănăturile directe.*

În general metoda de a produce în pepiniere puieți de stejar cu înrădăcinarea fasciculată prin retezarea pivotului acestora nu dă rezultate bune. Această operație este delicată și dificil de efectuat, mai ales că necesită ca solul să fie bine umezit. Deasemenea, rănirea rădăcinilor prin sdrobire, ruperea lor datorită unelților neascuțite suficient și bătătorirea solului, sunt tot atâtea neajunsuri ale metodei.

Ideia de a experimenta metoda ruperii colțului ghindei înainte de semănare, pentru a produce rădăcini fasciculate la puieți, în scopul de a

stabili modalitățile introducerii ei în practică, ne-a fost sugerată de următorul fapt petrecut la ocolul silvic Mărgineni: în iarna anului 1949 ocolul silvic Mărgineni a adunat de sub acoperișul pădurii, de sub frunze, o mare cantitate de ghindă. Întrucât timpul s'a menținut cald, ghindele erau în cea mai mare parte încolțite, având colțul de lungimi diferite (4..6 cm). Ghinda s'a depozitat în camere, într'un strat de 30 cm grosime și a fost lopătată destul de des, pentru aerisire. Această operație a dus la ruperea colțului la majoritatea ghindelor. Puieții re-



zultați din această ghindă (cu colțul rupt) au format un sistem radicular fasciculat, lucru cunoscut de altfel în literatura de specialitate.

Intrucât puieții cu un sistem radicular bine dezvoltat, cu multe terminații radiculare, asigură un ridicat procent de prindere în plantații datorită contactului mai intim cu solul și a posibilității mai mari de a-și procura dela început rezervele de apă necesare, producerea de puieți de stejar cu înrădăcinare fasciculată prezintă un deosebit interes.

Deaceia, în anii 1950 și 1951 s'au efectuat la Ocolul silvic Mărgineni experimentări privind ruperea colțului ghindei cu mâna.

În anul 1950 s'a urmărit obținerea de puieți cu un număr cât mai mare de ramificații, prin ruperea colțului ghindei și amestecându-se zilnic.

În vederea acestui scop s'a ales ghindă încolțită având

ruperea colțului ghindei este lungimea inițială a lui. În acest scop, ghinda trebuie astfel conservată peste iarnă ca la majoritatea ghindelor să încolțească, iar această încolțire să fie uniformă ca intensitate.

Deaceia, cercetările efectuate în 1951 au avut un dublu scop: a) aflarea unei metode corespunzătoare de conservare a ghindei și b) modul de aplicare a metodei ruperii colțului, socotind de data aceasta lungimea porțiunii din colț, care se rupe dela vârful acestuia spre tegument, pentru o lungime dată.

1. **Conservarea ghindei.** Este cunoscut faptul că ghinda pusă la păstrat și încolțit, pentru parcurgerea acestui stadiu de încolțire, pe care prin analogie îl putem denumi de iarovizare, are nevoie de un complex de factori necesari într'o anumită combinație a lor (temperatură, umiditate, aeratie). Raportul dintre umiditate și temperatură, factori hotărâtori în dirijarea acestui proces, arată o ridicare a procentului de umiditate la temperaturi joase, întrucât în condițiile de temperatură și umiditate din Noiembrie până în Martie din regiunile noastre, ne găsim în mediul cerut de procesul iarovizării

Tabela 1

Nr. crt.	Sistemul radicular al puieților rezultați	Procentul de puieți rezultați la lungimea colțului radicular rămas lângă ghindă de ...					Observații
		0	2	10	20	30	
1	Pivotant . . . . .	17	34	46	38	61	
2	Cu 2 ramificații . . . . .	37	23	27	25	24	
3	Cu 3 ramificații . . . . .	14	11	12	12	11	
4	Cu 4 ramificații . . . . .	18	22	12	17	4	
5	Cu 5 ramificații . . . . .	14	10	3	8	—	
	Total de puieți rezultați în procente — total procente . . .	100	100	100	100	100	

colțul radicular între 2...5 cm, formându-se 5 loturi de câte 100 bucăți fiecare lot. S'a strivit apoi colțul radicular, lăsându-se ghindele primului lot cu o parte din colț de 30 mm lungime, cel de al doilea lot cu 20 mm lungime, al treilea cu 10 mm lungime, al patrulea cu 2 mm lungime, iar la al cincilea s'a rupt colțul de lângă ghindă. Totul s'a semănat apoi pe loturi în pepiniera Bucșan în aceleași condiții de mediu și la aceeași dată. În toamna anului 1950 puieții s'au scos și s'a urmărit modul de formare al sistemului radicular, redat în tabela 1.

Din tabela 1 nu se poate trage o concluzie precisă asupra variației numărului de ramificații al rădăcinii, în funcție de lungimea colțului radicular rămas lângă ghindă, deoarece ghindele n'au fost sortate pe loturi cu aceeași lungime a colțului. La ghindele cărora li s'a rupt colțul complet, numărul puieților cu înrădăcinare pivotantă este aproape egal cu al celor cu rădăcina cu 4 ramificații, fapt care se explică prin aceea că ghindele, cărora li s'a rupt colțul, au fost neuniforme în ceea ce privește lungimea lui. La ghindele care nu au răsărit, organele axiale ale embrionului au fost prea dezvoltate. Prin rupere de lângă ghindă s'a desprins și porțiunea din axul embrionar cu punctul de creștere al tulpinei și ca urmare, embrionul n'a mai putut forma alte organe axiale.

Aceste rezultate arată însă, că un factor important în

ghindei, s'a ajuns în urma practicei mai îndelungate și a experiențelor efectuate în anul 1951, la concluzia că cel mai bun procedeu este următorul:

După ce se adună ghinda la sfârșitul lunii Octombrie și la începutul lunii Noiembrie, în pepinieră sau în alt loc, se alege un sol cu textură nisipo-lutoasă, sau chiar nisipoasă, cu o permeabilitate maximă, se fac rigole late de 40 cm și adânci de 20 cm, lăsându-se între ele o fâșie de 30 cm pentru trecerea cu piciorul: se așază ghinda în rigolă într'un strat gros de 5 cm amestecându-se cu humus din pădure de sub stejari (humusul conține micoriză endotrofă, care pătrunde în embrion îndată după apariția lui), acoperindu-se cu un strat subțire în așa fel, încât să nu se mai vadă nici o ghindă. Humusul este de recomandat să fie de natura moderului, deoarece el conține cea mai mare cantitate de micoriză și prezintă și o permeabilitate sporită. Se tașează stratul de ghindă foarte ușor cu latul lopeții și apoi se acoperă cu solul din rigolă. Pentru a nu avea nevoie de cantități prea mari de humus, se poate amesteca humusul cu nisip în proporții egale și după aceea se amestecă cu ghindă. Pe această suprafață vom avea ghindă pusă în rigole, la începutul sezonului de iarnă amestecată cu humus, acoperită cu un strat de 15 cm de sol ușor. Acoperirea cu un strat de frunze sau paie se face în funcție de starea timpului ținând seama de temperatură și de grosimea zăpezii în timpul iernii.

Dacă iarna este fără zăpadă și geroasă, se acoperă rigola cu un strat de frunze sau paie. În timpul iernilor normale, rigola nu se acoperă. Apa din ploii se infiltrază în solul ușor; ghinda menținându-se într'un mediu umed, aerisit și cu temperatura scăzută. Asupra faptului dacă ghinda trebuie tratată sau nu contra eventualelor atacuri de ciuperci sau insecte, ghinda culeasă perfect sănătoasă și păstrată în condiții corespunzătoare, nu e necesar a fi tratată împotriva eventualelor atacuri de ciuperci.

De cele mai multe ori se distruge micoriza care are un rol pozitiv în ce privește creșterea puietilor. Rămâne să se precizeze dacă nitroxanul are vreo influență asupra micorizei. S'a dovedit că atacurile, în special de ciuperci, sunt o cauză secundară în procesul de distrugere a ghindei, că ghinda sănătoasă păstrată în condiții optime corespunzătoare stațiunii respective, se menține și încolțește minunat, având un aspect de ghindă proaspătă, culeasă de curând din arbore, așa cum s'a observat în doi ani la rând, la ghinda pusă în pepiniera

50 cm, într'un strat de 10 cm, într'un sol greu impermeabil. Ghinda a stat împregnată cu apă, înspre primăvară, lipsită de aer, iar colțul pe măsură ce ieșea de sub pericarp se asfixia și se înegrea complet. Ghindele au prins mucegai, s'au înegrit și parte s'au stricat. După selecționarea lor, s'au semănat, au răsărit cele cu embrionul încă nealterat, chiar dacă colțul ieșit se înegrișe, el dezvoltându-se mai departe și dând înrădăcinare fasciculată. Aceasta numai într'un procent de 30%, restul distrugându-se. Ghinda trebuie scoasă din rigole când colțul radicelelor a ajuns la 5...6 cm. Dacă se lasă mai mult timp, organele axiale ale embrionului se dezvoltă prea mult, ies dintre cotiledoane în afară, porțiunea din ax cu punctul de creștere a tulpinei, care prin manipulare se rupe, iar ghinda nu mai poate forma alte organe axiale ale cotiledonului, așa cum s'a întâmplat la Ocolul Silvic Verbila în 1951, când s'au compromis semănăturile de ghindă din pepiniere.

Se menționează că acest procedeu de conservare a ghindei, deși cunoscut în literatură, nu se aplică de re-

Tabela 2

Rezultatele obținute prin ruperea colțului la ghindele de *Quercus pedunculata* în pepinierele Bucșani și I. C. Frimu din Ocolul Silvic Mărgineni în anul 1951

Nr. crt.	Felul înrădăcinării puietilor	Procentul mediu de puieti rezultați pe loturi la lungimea colțului rupt dela vârf spre tegument de ... mm						
		2 mm	10 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	colțul rupt
1	Pivotantă . . . . .	100	15	2	—	—	—	—
2	Cu 2 ramificații . . . . .	—	70	50	10	—	—	9
3	Cu 3 ramificații . . . . .	—	10	35	37	22	19	40
4	Cu 4 ramificații . . . . .	—	5	13	40	50	79	17
5	Cu 5 ramificații . . . . .	—	—	—	10	22	2	23
6	Cu 7 ramificații . . . . .	—	—	—	3	6	—	11
	Numărul total de puieti rezultați . . . . .	100	100	100	100	100	92	53

Cricov din Ocolul Mărgineni. Aceste afirmații urmează a se verifica mai departe prin noi observații.

În concluzie, mediul creat ghindei în condițiile arătate mai sus îi oferă complexul de factori necesari, pentruca în primăvară să avem toată ghinda încolțită mai uniform decât în oricare alt procedeu folosit de practicieni până în prezent.

Acest lucru este just, pentru faptul că ghinda este pusă aceleași temperaturi în toată masa ei, fiind într'un strat destul de subțire, la o adâncime mică, temperatură care se poate regla cu ajutorul acoperișului de frunze restrâns pe o suprafață relativ mică, în comparație cu suprafața ce ar fi rezultată dacă acea ghindă s'ar fi semănat toamna și s'ar fi acoperit cu frunze. Ghinda are aceeași umiditate în toată masa ei, fiindcă apa din ploii și zăpezi se scurge prin solul permeabil, lăsând umiditate suficientă în sol și făcându-se și aerisirea de care are nevoie ghinda.

Accentuăm asupra mediului ce trebuie să-l creem ghindei, pentrucă se pot face greșeli, care aduc pagube distrugând cantitatea de ghindă pusă la păstrat. Astfel s'a întâmplat în 1951 în Ocolul Silvic Ploești în pepiniera Beizadele, unde ghinda s'a pus în șanțuri adânci de

gula în practică. Posibilitatea aplicării lui în condițiile de climă din această regiune ne-a fost arătată prin descrierea următorului fapt:

În toiu semănăturilor de primăvară, în trecere pe drumul de sub poalele Pădurii Neagra, sub terasa Cricovului Dulce, de sub brazda unui plug, care ara un teren din marginea pădurii, s'a descoperit o cantitate de ghindă, care ne-a reținut atenția și pe care am cercetat-o minuțios. Cantitativ s'au găsit 6,5 kg ghindă de stejar pedunculat perfect sănătoasă, de culoare brun deschis, încolțită, cu colțul în medie de 4 cm, într'un strat gros de 5 cm având deasupra un strat de pământ de 15 cm grosime: solul era aluvionar, de luncă, nisipo-lutos, permeabil.

S'a constatat că ghinda a fost depozitată acolo pentru iarnă de către șoareci. Ghinda s'a luat și s'a semănat cu colțul rupt. Răsărirea s'a produs după 8 zile și s'a terminat complet în 12 zile.

Rezultatele bune obținute prin aplicarea metodei la Ocolul Mărgineni ne îndreptățesc să o recomandăm producției, oriunde condițiile staționale sunt asemănătoare.

În primăvara anului 1951 în pepinierele Bucșani și I. C. Frimu, s'a repetat experiența asupra formei rădăcinilor la puietii proveniți din ghinde încolțite, la care colțul a fost rupt. De data aceasta s'a procedat în felul următor:

S'au numărat 700 ghinde cu colțul radicular de lungimi variabile între 4—7 cm. S'au făcut loturi de câte 100 ghinde, în fiecare lot sortându-se 4 categorii de ghinde, după lungimea colțului radicular, adică de 4 cm, de 5 cm, de 6 cm și de 7 cm. La fiecare lot de 100 ghinde, colțul a fost strivit între degete pentru a-i distruge țesutul pe o lungime dela vârf spre ghindă în așa fel, ca un lot să aibă toate ghindele cu colțul ciupit 2 mm, alt lot de 10 mm, altul 20 mm, altul 30 mm, altul 40 mm, altul 50 mm și altul cu colțul rupt de lângă tegumentul ghindei. Fiecare lot a fost semănat separat: deasemenea cele patru categorii din cadrul aceluiași lot, la care lungimea colțului rămas a variat, având respectiv: 3,8, 4,8; 5,8 și 6,8 cm în cazul primului lot; 3, 4, 5 și 6 cm în cazul lotului al doilea; 2, 3, 4 și 5 cm în cazul lotului al treilea; 1, 2, 3 și 4 cm în cazul lotului 5; 0,1 și 2 în cazul lotului al șaselea și colțul întreg rupt la lotul 7.

Instalarea experienței s'a făcut în două pepiniere în același timp: în pepiniera Bucșani, pe un podzol secundar format pe argile grele cu apă freatică la 15 m încă cu însușiri de fertilitate sporite datorită agrotehnicii aplicată și în pepiniera I. C. Frimu, pe sol aluvionar, bogat în substanțe nutritive, cu orizonturile abia în formație, nisipo-lutos spre nisipos și cu apă freatică la 2 m, situată pe lungimea Cricovului Dulce. La scoaterea puietilor în toamna 1951, s'au făcut observații în fiecare lot și rezultatele medii din ambele pepiniere se văd în tabela 2.

S'a constatat că ghindele puse la păstrat își dezvoltă embrionul neuniform, chiar când sunt ținute în aceleași condiții de temperatură, umiditate și aerisire datorită faptului că dezvoltarea embrionului nu începe la aceeași dată. Nu s'au dezvoltat și maturizat în condiții identice, nici chiar ghindele provenite din coronamentul aceluiași arbore, fiindcă ramurile coronamentului n'au aceeași vârstă din punct de vedere stadijal și deci nici dezvoltarea identică a ghindelor; ele nu primesc aceleași doze de substanțe organice și nici în aceeași concentrație, frunzele din lungul profilului arborelui neprimind dela soare aceeași cantitate de energie calorică necesară în procesul de asimilație clorofiliană.

Din observațiile făcute, se constată că forma rădăcinii puietilor este determinată de mărirea porțiunii rupte din colțul radicular, iar nu de partea rămasă lângă ghindă. În fiecare lot am avut 4 categorii de ghinde după lungimea colțului și prin ruperea aceleiași lungimi din el, ghindele au rămas cu porțiuni ale colțului variate ca lungime. Numărul ramificațiilor sistemului radicular din fiecare categorie a unui lot s'a găsit aproximativ același, deci influențat numai de mărirea porțiunii rupte din vârful colțului.

Din analiza tabelii rezultă că în lotul în care s'au rupt numai 2 mm din colț, pivotul continuă să crească, ceea ce înseamnă că o celulă din imediata apropiere de porțiunea ruptă se transformă în celulă inițială și prin diviziune dă naștere pivotului în continuare.

Dacă s'a rupt 10 cm din colț, se constată că majoritatea puietilor au rădăcinile formate din 2 ramuri laterale, care nu mai au un geotropism perfect pozitiv, ci cresc sub un unghi ascuțit față de verticală.

Numărul de ramificații crește în funcție de mărirea porțiunii rupte din colțul radicular, până la o limită, dela care apar pierderi în numărul puietilor rezultați, ajungând până la 47% în ultimul lot, datorită faptului că între ghindele din loturile semămate au fost unele care aveau colțul de 6...7 cm la care apăruse și punctul de creștere a tulpinei și care prin rupere s'a înlăturat odată cu ruperea totală a colțului și ghindele n'au mai răsărit.

Acest fenomen a apărut mai concludent în lucrările de semănături din Ocolul Verbila în 1951. Intrucât s'a lăsat ghinda prea mult în șanțuri, colțul s'a mărit peste

limita admisă, apăruse tulpinița și frunzulițele și prin manipulare la scoatere s'au rupt organele axiale de lângă ghindă și s'au compromis lucrările.

Colțul radicular după cum reese și din tabela 2 trebuie lăsat să se desvolte 5...6 cm, apoi trebuie scos și rupt sau strivit, 4...5 cm, pentru a rămâne porțiunea din ele cu punctul de creștere a tulpinei.

Operațiile de scoaterea ghindei din rigole, ruperea colțului și semănatul ei, sunt operații ce se fac în același timp, cu lucrători organizați pe principiul bandei rulante. Ghinda nu trebuie ținută să se svânte, deoarece lăsarea la soare și în vânt, modifică raportul între elementele complexului nutritiv din cotiledoane, pregătit în mediul de rigole, în timpul dezvoltării embrionului, modificare care influențează viteza de creștere a plantei după semănare, în sensul că o micșorează și o întârzie. Semănătura cu ghindă cu colțul ieșit și uscat (ghindele adunate în primăvara anului 1949 din pădure de sub frunziș), s'a făcut în fostul ocol silvic Mărgineni în primăvara anului 1949 și răsărirea ei s'a produs în etape, se pare că, tocmai datorită acestui fenomen.

Trebuie să precizăm că observația brigadierului Păun, că dacă se țin la soare ghindele încolțite, pentru a se usca și a se produce în fond același efect ca și la rupere — înrădăcinarea fasciculată — este justă și ea ușurează munca lucrătorului, dar privită din punct de vedere practic trebuie să se știe că ghindele n'au toate colțul crescut de aceeași lungime, că unele au porțiunea cu punctul de creștere a tulpinei ieșit de sub pericarp și o uscăre a acestei porțiuni aduce după ea distrugerea ghindei. În același timp o uscăre la soare a embrionului de câteva zile, antrenează cu ea și o svântare a ghindei, care are ca efect o întârziere a răsării și o diminuare a vitalității tinerelor plantele.

Transformarea sistemului cu înrădăcinare pivotantă în înrădăcinare fasciculată la stejar constituie un pas important în problema refacerii pădurilor de stejar din țara noastră, din zona forestieră.

În mod practic, se procedează astfel:

După ce în primăvară s'au obținut ghinde cu colțul de 5—6 cm, se scot, li se rupe colțul cu 4 cm, se seamănă în rigole la 5 cm adâncime și la 5 cm una de alta, pe rigolă, în rânduri grupate câte trei, la distanță între ele de 12 cm și între grupele de rânduri de 40 cm. S'a ajuns în felul acesta a se obține 550 000 puietii de stejar de 1 an, apți de plantat conform STAS la ha de pepinieră, efectiv cultivată.

Mărirea indicelui de producție la 550 000 puietii a redus prețul de cost cu 28% față de calculele făcute cu indicele planificat în anul 1952.

Creșterea puietilor, în cazul respectării tuturor regulilor agrotehnice din pepinieră, este mai viguroasă și s'au obținut puietii apți de plantat într'un an, în pepinierele I. C. Frimu și Bucșani de calitatea I și II conform STAS.

Plantațiile făcute cu puietii rezultați din asemenea culturi au avut un procent de prindere de 100% și o creștere în primul an care a atins 45 cm, în plantațiile din pădurile Corneasca din Ocolul Silvic Târgoviște. Puietii au fost scoși din pepiniera I. C. Frimu din Ocolul Silvic Plocești și au fost de calitatea I conform STAS, cu 4—5 ramificații radicolare.

Primăvara ghinda după ce se scoate din rigole de unde a fost depozitată, se fac două loturi, unul cu ghindă cu colțul dela 3 cm în sus și altul cu colțul sub 3 cm lungime. Cea din primul lot se seamănă în pepinieră, rupându-i-se colțul, iar cea din lotul al doilea se seamănă în pădure în terenul pregătit din toamnă, fără a i se rupe colțul, deoarece rădăcina trebuie să meargă cât mai adânc în sol pentru a rezista mai bine la secetă.

#### Bibliografie:

- Lâsenko T. D.: Agrobiologie, pag. 40...100.  
Williams V. R.: Pedologie, pag. 301...310.  
Les i stepi 1951 Nr. 9 și Lesnoe Hoziastvo Nr. 9: Structura anatomică a ghindei.

## DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRATIE POPULARĂ

### IMPĂDURIRILE PE NISIPURI ÎN R. P. UNGARĂ

Ing. C. NICOLESCU

*Autorul expune situația împăduririlor pe nisipuri în R. P. U., problemă discutată în cadrul Congresului Inginerilor Silvici, ținut în luna Septembrie 1953 la Budapesta, la care a luat parte și delegația română de ingineri silvici. Se arată metodele și formulele de împădurire folosite în această acțiune, în diversele regiuni cu nisipuri din R. P. U., în funcție de caracteristicile staționale ale terenurilor respective. Se arată concluziile la care s'a ajuns în Congres și directivele de urmat în viitor în problema împăduririi nisipurilor.*

Una din problemele importante ce preocupă forurile conducătoare de stat din R.P.U. și care constituie o sarcină permanentă a Gospodăriei Silvice maghiare este punerea în valoare prin culturi forestiere a terenurilor nisipoase devenite inapte sau nerentabile pentru culturile agricole.

Suprafața totală a terenurilor nisipoase din R.P.U. se apreciază la peste 3 mil. jugăre cadastrale. Aceste terenuri se găsesc în majoritate masate în suprafețe mari în următoarele regiuni:

1. Terasa dintre Dunăre și Tisa	1 397 900	jug. cad
2. Nyrség	751 000	„ „
3. Terasa din Somogy	437 000	„ „
4. Terasa din Tolnai și Dunaföldvár	115 000	„ „
5. „ „ Győr Komárom	85 000	„ „
6. „ „ Hevesi	35 000	„ „
Total		2 820 000 jug. cad

Restul suprafețelor nisipoase în suprafață de circa 180 000 jug. cadastrale se găsesc răspândite în grupe mai mici în toată partea de centru și sud a Ungariei.

Nisipurile din R.P.U. sunt de origine eoliană, fiind transportate la mari distanțe din albiile desecate sau din desagregarea rocilor

Unele nisipuri ca de exemplu cele din Nyrség formate din albia Tisei sau afluenții ei sunt foarte sărace în calcar, în schimb nisipurile formate în regiunea Dunării au un conținut bogat în calcar.

Stabilitatea și fertilitatea acestor nisipuri este foarte variabilă, aceasta depinzând de conținutul lor în substanțe solubile nutritive (argilă, humus, diferite săruri) și regimul de gospodărire al apei din sol.

Astfel dacă nisipul conține numai până la 3% părți solubile, este ușor dislocat și transportat de vânt, dând naștere la nisipurile sbu-rătoare.

Nisipurile cu un conținut de substanțe solubile între 4—10%, situate în regiuni mai uscate sunt dislocate deasemenea, de vânturi mai puternice, formând terenurile nisipoase puțin le-

gate. Nisipurile care conțin între 11—20% părți solubile nu mai pot fi dislocate de vânt, formând astfel terenurile nisipoase moderate.

S'a constatat deci, că fertilitatea și stabilitatea terenurilor nisipoase crește în funcție de bogăția conținutului în substanțe solubile, nutritive.

Analizând terenurile nisipoase, sub aspectul posibilităților de împădurirea lor, s'a constatat că pe lângă insuficiența substanțelor nutritive de cele mai multe ori intervine ca factor limitativ conținutul în apă. Regimul de gospodărire a apei în sol depinde de conținutul în argilă, humus, alți componenți solubili, precum și de relief. Astfel pe coamele dunelor, pe coastele sudice a dunelor, mai ales pe cele cu pantă mare, solul este mai sărac și regimul apei deficitar, în schimb gospodărirea apei și totodată fertilitatea solului este mai bună pe părțile inferioare ale dunelor, pe părțile între dune, dacă aceste soluri nu conțin Na sau concrețiuni feruginoase.

Pedologii maghiari folosesc pentru caracterizarea gospodării în apă a terenului, valorile *Hy* luate după scara de higroscopicitate a lui Kuron, care corespunde unui conținut de 35,2% umiditate atmosferică relativă.

După cercetările făcute în R.P.U. de Fodor Gyula rezultă că nisipurile cu conținut de calcar, dintre Dunăre și Tisa, care au valori *Hy* sub 0,3% nu sunt apte pentru culturi forestiere viabile, nisipurile *Hy* între 0,3—0,5% pot fi împădurite în mod satisfăcător cu pin negru, pin silvestru și juniperus virginiana, iar nisipurile cu *Hy* peste 0,5% fac posibilă o vegetație bună a culturilor de pin silvestru și pin negru.

Caracteristicile solurilor nisipoase calcaroase după valorile de *Hy* arătate mai sus nu se potrivesc însă și pentru solurile nisipoase acide din Somogy, care deci urmează a fi cercetate și clasificate după alte valori ale lui *Hy*.

Silvicultorii maghiari se folosesc în clasificarea locală a terenurilor nisipoase (în afară de analizele amănunțite din profilele de sol, care

se fac în lucrările mai pretențioase de cartarea solului) de pătura vie naturală care acoperă solul, care se poate considera în general ca o rezultată a condițiilor staționale și care în condițiile extreme este caracteristică pentru sol.

După cercetările și determinările făcute de Dr. Magyar Pál s'a stabilit flora indicatoare a nisipurilor cu conținut de calcar. Expunem câteva din determinările făcute. Nisipurile sburătoare mai ridicate, coame de dune, sunt acoperite de asociația *Festuca vaginata*; părțile inferioare ale dunelor sunt caracterizate prin apariția asociației *Salix rosmarinifolia*, iar în depresiunile sărace dintre dune apare asociația *Molinia coerulea*.

Terenurile nisipoase mai bune, adică cele puțin legate și moderate, cu conținut variabil de calcar sunt caracterizate prin următoarele asociații: în partea superioară a dunelor *Cynodon dactylon*, apoi *Festuca sulcata-pseudovina* și *Agrostis alba*. Pentru terenurile de tranziție și cele situate mai jos caracteristica este asociația *Calamagrostis epigeios*.

În ceea ce privește nisipurile acide, cea mai caracteristică asociație de plante este *Corynephorus canescens*.

**Consolidarea nisipurilor sburătoare** a constituit și în trecut și constituie și acum o preocupare de prim ordin a Gospodăriei Silvice din R.P.U., datorită pagubelor mari, uneori catastrofale cauzate mai ales în trecut de invazia acestor nisipuri mișcătoare. Se amintește astfel că în anul 1790 în hotarul comunei Kecskemét suprafața inițială de 20 mii jug. cadastrale nisipuri a crescut la 60 mii jug. cadastrale. În general între Dunăre și Tisa nisipul a acoperit și în alte locuri suprafețe agricole întinse, care au devenit apoi în parte sau în întregime neproductive.

Acțiunea dusă s'a concentrat în primul rând în sensul împiedecării formării de noi terenuri cu nisipuri sburătoare prin interzicerea pășunatului abuziv, a circulației intense și a distrugerii vegetației erbacee.

Măsurile luate de silvicultorii maghiari pentru consolidarea nisipurilor sburătoare sunt de două feluri: 1) mecanice și 2) fitoameliorative.

**Consolidarea pe cale mecanică** se aplică în practică numai provizoriu și în cazuri foarte urgente când trebuie apărute chiar plantațiile și constă din garduri de trestie, nuele sau fascine, de diferite lungimi și înălțimi așezate în general perpendicular pe direcția vântului. Altă metodă mecanică folosită a fost acoperirea terenului nisipos în întregime, în benzi sau în ochiuri cu paie și crengi fixate de pământ. Cea mai bună metodă însă pentru consolidarea nisipurilor s'a dovedit a fi **metoda fitoameliorației**, care prezintă marele avantaj de a transforma aceste nisipuri sterile în terenuri productive.

În rezolvarea acestei importante probleme apar două etape: 1) instalarea pe cale artificială a vegetației ameliorative și 2) conducerea și îngrijirea culturilor forestiere instalate pentru a deveni arborete productive.

În executarea lucrărilor de plantații forestiere pe nisipuri s'au folosit mai multe metode din care amintim pe cele mai interesante:

Astfel, la pustiurile dela Deleblat au fost acoperite benzi de 60—70 cm cu crengi de jenu-pâr, cu fâșiile dintre benzi semănate cu *Festuca vaginata*, apoi s'au plantat salcâmi în aceste benzi. Această metodă s'a dovedit foarte eficientă și cu rezultate bune.

Pe malurile Dunării estice s'a aplicat următoarea metodă: Pe locurile mai puțin bănuite de vânt s'au semănat în rânduri semințe de ierburi cu înrădăcinare puternică, cu mare putere de consolidare a nisipurilor. Apoi au fost împădurite în majoritate cu *Pinus silvestris*. Pe nisipuri mai ușor mobile a fost nevoie de metode mai complicate. Au fost făcute rețele de grătare din trestie, s'au semănat ierburi cu înrădăcinări puternice, apoi s'au împădurit la fel în majoritate cu *Pin Silvestru*, iar în locurile cele mai periclităte cu rășinoase pitice.

Pentru fixarea nisipurilor zburătoare dela Il-lanș s'a întrebuintat de către Ocolul Silvic lănoșhalma, următoarea metodă:

Toamna cu ocazia venirii ploilor au fost semămate pe dune, fără vreo pregătire prealabilă a solului, 30 kg secară la jugăr cadastral. Suprafața semănată a fost apoi grăpată și acoperită cu paie. Paiele au fost fixate prin grăpare cu grapa fără roți. Terenul astfel pregătit a fost apoi plantat cu puieți foarte buni de pin negru în vârstă de 2 ani, în gropi, la distanțele de 1/0,75 m.

Pentru protecția puieților de pin s'au plantat la 2/2 m puieți de plop negru și plop canescens.

După executarea plantațiilor s'au construit pe anumite porțiuni garduri portative împletite rar cu lungime de 2 m și înălțime de 1,60 m. Pe altă porțiune s'au plantat 8 rânduri de salcâm la adăpostul cărora s'au plantat puieți de pin.

Aceste metode au dat rezultate multumitoare. Acum se fac încercări de a se ameliora solul în porțiunile mai sărace prin îngrășăminte artificială, inspirându-se din experiența sovietică.

**Pregătirea terenurilor.** Terenurile nisipoase destinate culturilor forestiere sunt în general soluri sărace în humus și argilă și deci în apă, care este factorul limitativ al dezvoltării plantelor. Aceste terenuri trebuie deci, pregătite înainte de plantare pentru a se îmbunătăți conținutul de substanțe și regimul de gospodărire a apei în sol. Problema pregătirii acestor terenuri sărace și puțin legate, în pericol deci, de a fi iarăș dislocate de vânt, poate fi rezolvată prin îngrășăminte verzi și în parte prin acoperirea cu paie. Acoperirea cu paie se face toamna întrebuintându-se cantitatea de 2000 kg paie amestecate cu pleavă la un jugăr cadastral. După împrăștierea paielor, acestea se amestecă cu nisipul prin grăpare și printr'o arătură în brazdă.

Pe terenurile nisipoase înierbate, pregătirea se face prin arătură de toamnă până la adânci-

mea de 30 cm. În terenurile ondulate, arătura se face dealungul curbei de nivel. Arătura se lasă negrăpată pentru a se acumula cât mai multă umezeală din precipitațiile de iarnă. În anul următor terenul se întreține prin curățirea repetată de buruieni.

Pe solurile mai bune se fac și culturi agricole cu plante prășitoare.

În toamna celui de al doilea an se fac lucrările de împăduriri. Unde nu se poate face desfundarea terenului pe întreaga suprafață, se face pregătirea parțială a terenului în benzi, ochiuri, tăblii, etc.

*Schema de plantare.* Problema dispozitivului de plantare este mult desbătută și astăzi între cercetătorii și silvicultorii maghiari ca de altfel și în celelalte țări, unii recomandă rețele dese de plantare, alții susținând că în câmpie dau rezultate mai bune rețelele mai rare, deoarece: în câmpie apa fiind factorul limitativ și știut fiind că pădurea folosește mai multă apă decât plantele agricole, silvicultura susținută numai acolo se poate realiza, unde există în sol apa necesară transpirației pădurii. Acolo unde în sol nu există o bună gospodărire a apei, plantațiunile forestiere dispar cu atât mai repede cu cât arboretul instalat este mai des și climatul mai uscat. Anoi rețeaua deasă de plantare reclamă cheltueli mai mari și puieți mai mulți, care constituie o problemă destul de grea, mai ales ținând seamă de faptul că în plantațiunile pe nisipuri trebuie folosiți puieți viguroși, repicați, în vârstă de 2—3 ani. În schimb, rețeaua deasă formează mai repede starea de masiv și asigură mai repede protecția solului și fixarea nisipului, dar în schimb necesită aplicarea de timpuriu a operațiilor culturale.

Rețeaua rară este mai ieftină, puieții având mai mult spațiu, se dezvoltă mai bine și devin mai rezistenți față de acțiunile exterioare, în schimb închiderea masivului se face mai târziu și deci întârzie și acțiunea de protecția solului contra arșiței și vântului. În discuțiile ce s'au purtat asupra acestei probleme în cadrul Congresului inginerilor silvici dela Budapesta părerile au fost împărțite: Dr. Magyar Pál a susținut ideea pentru plantații rare pe terenurile nisipoase sărace, pe considerentul expus mai sus, că aceste soluri nu pot asigura hrănirea decât a unui număr mai redus de arbori. Pe de altă parte inginerul Babós Imre din E.R.T.I. \*) care a fost coreferent în această problemă, ing. dr. Haraci Lajos rectorul Institutului de Invățământ din Sopron și alți ingineri din producție au susținut rețeaua deasă de plantare adică între 10 000—15 000 puieți la ha.

Problema alegerii schemelor de plantare este însă mai complexă, fiind în funcție de diferiți factori ca: specia, menținerea și îmbunătățirea fertilității solului, gospodărirea cu apă, scopul împăduririi (producția sau protecția), condițiile de întreținerea solului și executarea operațiilor culturale, modul de împădurire (semănă-

turi directe, plantații, manual, mecanizat) și în fine, creditul dat pentru împădurire.

Soluția mai potrivită recomandată în discuțiile Congresului în cazul consolidării nisipurilor sburătoare este aceea de a se crea în prealabil perdele de protecție perpendiculare pe direcția vânturilor periculoase la adăpostul cărora să se execute apoi plantațiile ulterioare. În aceste perdele de protecție rețeaua de plantare poate fi și mai deasă decât în suprafețele întinse, dintre perdele, deoarece este cunoscut faptul că rădăcinile arborilor din perdele se întind mult în afara perdelei, folosind deci, în acest fel, atât hrana, cât și apa necesară depe un teritoriu mult mai întins decât suprafața perdelei.

*Speciile forestiere principale* folosite de silvicultorii maghiari în lucrările de împădurire a nisipurilor se aleg în funcție de caracteristicile staționale și caracteristicile ecologice ale speciilor respective.

Și în această materie concepțiile au evoluat în ultimii 20 ani, în urma experiențelor și observațiilor făcute asupra lucrărilor de împădurirea nisipurilor executate până acum.

Astfel în 1931 s'a recomandat de către Kis Ferencz ca terenurile nisipoase din regiunea dintre Dunăre și Tisa să fie împădurite cu rășinoase (pin negru și silvestru 35%, salcâm 60% și stejar 5%) iar acum se recomandă ca pe viitor pe terenurile dintre Dunăre—Tisa să se adopte următoarea formulă:

Pin silvestru și negru 40%, plopul alb și plopul canescens 30%, salcâmul 20% și stejarul 10%. Se observă deci, că salcâmul a pierdut mult din importanța lui în favoarea pinilor și a plopilor autohtoni, datorită constatărilor făcute în sensul că salcâmul este cu mult mai pretențios de cum s'a crezut la început, față de condițiile staționale.

Salcâmul se recomandă astăzi numai în acele terenuri unde după toate probabilitățile va da un volum și o valoare mai mare decât orice altă esență.

În scopul asigurării unei reușite cât mai bune în lucrările de împădurire a nisipurilor, s'a stabilit oficial ca aceste lucrări să se execute numai pe bază de proiecte de împădurire bine studiate. La întocmirea acestor proiecte trebuie să se țină seamă de următoarele principii:

— Să se creeze totdeauna arborete amestecate.

— Să se pună în concordanță cerințele economice cu cerințele staționale.

— La stabilirea amestecului arboretului care se crează, trebuie să se aibă în vedere în primul rând esențele autohtone potrivite stațiunii.

În urma experiențelor pe o mare perioadă de timp în ceea ce privește culturile forestiere pe terenurile nisipoase, s'au conceput formule de împădurire corespunzătoare condițiilor staționale ale diferitelor terenuri nisipoase, Astfel pe terasele dintre Dunăre și Tisa, s'a ajuns la concluzia că se pot adopta următoarele formule de împăduriri;

\*) Institutul științific forestier din R.P.U.

1. Pe terenurile nisipoase sărace mai ridicate, cu conținut de calcar, caracterizate prin asociația *Festuca vaginata*: pin negru 60%, plop alb 20—30%, jenuper și alți arbuști 10—20%. Tot în aceste stațiuni plopul alb poate fi înlocuit cu plopul *canescens*, iar pinul negru cu jenuperus *virginiana*. Ca arbuști, *crataegus*, *corn*, și oțetar.

2. Pe nisipurile sburătoare cu altitudini mijlocii, cu conținut de calcar și cu proastă gospodărire de apă, se poate pune: pinul negru 31—40%, pin silvestru 20—30%, plop alb 30%, jenuper și arbuști 10%.

3. Pe terenurile nisipoase mai puțin fertile unde calcarul lipsește în straturile superioare, se recomandă: pin silvestru 60%, plop alb 20—30%, jenuper 10—20%.

4. Pe terenurile nisipoase cu fertilitate mijlocie caracterizate prin asociația *Calamagrostis epigeyos* și *Salix rosmarinifolia* se recomandă pin silvestru 50%, plop alb 30% și *Celtis* 20%.

5. Pe terenurile nisipoase mai fertile este recomandabil: salcâm 50%, pin silvestru și negru 20%, *Celtis* 20%, plop alb 10%. S'a observat în hotarul comunei Győr, cât și pe unele porțiuni din nisipurile dela Kunádacs că salcâmul merge foarte bine în asociație cu pinul negru și cu plopul alb.

6. Pe terenurile foarte bune, brune cu conținut de humus, pe altitudini mijlocii caracterizat prin asociația *Festuca pseudovina* se poate adopta formula: stejar 60%, teiul argintiu 20%, plop alb 20%.

7. Pentru regiunea nisipoasă Nyírség se propun următoarele formule:

— pe locurile mai joase unde solul este mai compact dar nu sărătuos: stejar 60%, carpen 20%, cireș 10%, plop alb 10%;

— pe nisipurile mai fertile: *Quercus rubra* 20%, pin silvestru 10%, plop alb 10%, salcâm 60%;

— în solurile unde gospodărirea apei este mai favorabilă se indică: *Quercus rubra* 5%, plop alb 20%, pin silvestru 50%, pin negru 10%, mesteacăn 3%, *celtis* 12%.

Pe nisipurile mai compacte, pe coastele sudice ale dunelor, pe locuri mai ridicate unde regimul de gospodărire al apei este mai defavorabil, se recomandă: Pin negru 50%, pin silvestru 20%, plop alb 10% și *celtis* 20%.

Pe terenurile mai puțin fertile situate printre dune, se recomandă: pin silvestru 50%, și plop alb 50%.

Pe nisipurile din regiunea Somogy, de diferite fertilități se recomandă următoarele formule de împădurire:

1. Pe solurile mai bune, ridicate, cu conținut de humus și argilă, mai compacte: stejar 20%, cer 20%, carpen 20%, tei argintiu 20%, pin silvestru 20%.

2. Pe solurile nisipo-lutoase, compacte, situate mai jos: stejar 40%, carpen 20%, frasin excelsior 20%, paltin de câmp 10%, tei argintiu 10%.

3. Pe solurile nisipoase, înalte, uscate și să-

race: pin silvestru 50%, mesteacăn 10%, plop alb 10%, stejar pufos sau cer 20%, tei argintiu 10%.

4. Pe nisipuri mai fertile, reavene, plane: plop negru hidrid 40%, plop alb 20%, frasin excelsior 10%, tei argintiu 20%, paltin 10%.

5. Pe locuri mai joase, umede: anin negru 50%, salcie albă 20%, plop alb și negru 20%, mesteacăn 10%.

Procentele recomandate mai sus sunt numai indicatoare, ele se pot schimba conform condițiilor staționale și după disponibilul de puietii apă de plantat.

În ceea ce privește condițiile de executarea lucrărilor de împăduriri pe nisipuri, s'a ajuns la concluzia că sezonul cel mai favorabil este toamna după ce au început ploile, când solul conține deja oarecare umiditate. Rășinoasele în general, se plantează primăvara, totuși, se recomandă și plantarea de toamnă a puietilor de rășinoase totdeauna când împădurirea se face în amestec cu foioase.

La plantațiile de rășinoase se recomandă puietii de 2 ani cu rădăcina de cel puțin 30 cm lungime și cu tulpini scurte, iar pe nisipurile de șes sunt excluși dela plantare puietii mici de 1 an și deasemenea puietii de talie mare, sau butașii fără rădăcini.

După cercetările lui Magyar Pál s'a formulat părerea, că deocamdată nu trebuie luate în planul de împăduriri terenurile nisipoase din stațiunile cele mai grele, unde culturile forestiere n'au dat rezultate satisfăcătoare și unde deci s'ar cheltui sume importante fără a se crea ceva productiv.

La alegerea acestor terenuri, silvicultorul trebuie să se conducă după flora indicatoare care după cercetările Dr. Magyar Pál se prezintă în felul următor:

1. Pe nisipurile grosolane, sărace și uscate, cu asociația de *Molinia coerulea*, care nu crește mai mare de 0,6—0,8 m și nu dă un covor vegetal continuu, nu se recomandă a se face plantații, deocamdată.

2. Nisipurile cu *Festuca vaginata* în covor întrerupt sau cu *Festuca vaginata* și *Fumana vulgaris* sunt nisipurile cele mai sărace și cele mai uscate cunoscute în R. P. Ungară, și până în prezent pe ele nu au reușit nici un fel de plantații, deși se fac tot felul de încercări de câteva zeci de ani.

Pe terenuri de acest fel, urmează a se face în continuare cercetări și experimentări în vederea îmbunătățirii conținutului în substanțe hrănitore, precum și pentru îmbunătățirea regimului de gospodărirea apei în sol, și deasemenea în vederea alegerii speciilor cu cele mai bune șanse de reușită.

Îngrijirea solului până la închiderea masivului, în scopul păstrării umidității, este una din cele mai principale sarcini de rezolvat pentru reușita lucrărilor de împăduriri pe nisipuri.

Această îngrijire constă în prașile dese și superficiale pentru îndepărtarea buruienilor.

În plantațiunile făcute pe terenurile bune și mijlocii, întreținerea solului se poate executa și prin cultura agro-silvică. Dar pentru a se asigura că în executarea acestor lucrări se pune accentul pe îngrijirea solului și nu pe producția agricolă, s'a recomandat în congres ca aceste lucrări să se facă în regie proprie de unitățile silvice și să nu dureze mai mult de 2—3 ani.

Una din calamitățile plantațiunilor de rășinoase pe terenurile nisipoase în R.P.U. s'a dovedit a fi larva cărăbușului, care a cauzat pagube imense tinerelor culturi forestiere.

În discuțiile purtate în Congres, s'au făcut afirmații, în sensul că este de prisos orice pregătire de teren și orice alegere de esențe forestiere și de executare în cele mai bune condiții a plantației, dacă nu se vor lua măsuri radicale și susținute pentru combaterea acestui pericol dăunător. Din cauza pericolului ce-l prezintă atacul larvelor de cărăbuș în plantații de rășinoase, de multe ori silvicultorii maghiari renunță de a mai lucra cu rășinoase, plantând alte esențe ca de ex. salcâm sau plop, deși nu sunt cele mai potrivite stațiunilor respective.

Intrucât problema împăduririi nisipurilor mișcătoare prezintă dificultăți multiple, neîntâlnite în celelalte lucrări de împăduriri, este absolut

necesar de a se crea cadre specializate în aceste culturi, care să fie permanentizate la unitățile cu plan mare de împăduriri pe nisipuri, deoarece numai astfel se poate asigura o cercetare și o aprofundare judicioasă a condițiilor microstaționale, condiție de bază pentru înlăturarea eșecurilor și pentru buna reușită a creerii de arborete productive pe aceste terenuri astăzi sterile.

★

Fixarea și împădurirea nisipurilor zburătoare prin care se mărește fondul forestier productiv în R.P.U., pun zilnic probleme noi, atât cercetătorilor din institutele științifice ale Academiei și Ministerului Agriculturii, cât și oamenilor din producție. Succesele obținute până acum de silvicultorii maghiari și fermitatea cu care sunt urmăriți aceste probleme, constituiesc premisele sigure pentru rezolvarea lor pozitivă în viitor. Socotim că, atât pentru silvicultorii români cât și pentru cei din R.P.U. ar fi foarte util de a se face cunoscut mai pe larg în mod reciproc, metodele folosite și rezultatele obținute în acțiunea de împădurire a nisipurilor în R.P.U. și R.P.R., deși la noi avem nisipuri pe suprafețe mult mai mici decât în R.P.U.

★

## ОБЛЕСЕНИЕ ПЕСКОВ В ВЕНГЕРСКОЙ НР

### Резюме

Автор излагает положение облесения песков в ВНР вопрос который обсуждался на конгресе инженеров лесоводов в сентябре 1953 г. в Будапеште, где принимала участие и румынская делегация инженеров лесоводов. Указываются методы и формулы облесения использованные для этого, в разных районах, в ВНР в связи с характеристиками местопроизрастания данных площадей. Излагаются заключения и выводы к которым пришли на конгресе, а также и директивы на будущее в вопросе облесения песков.





## PRECIZIA CUBAJELOR ȘI RAPORTUL EI CU TIPUL DE STRUCTURĂ A ARBORETULUI\*)

Ing. DORIN TUDOR

Autorul studiază precizia rezultatelor obținute prin inventarieri parțiale în funcție de:

- procentul suprafeței inventariate din suprafața totală a arboretului;
- procedeul de inventariere;
- modul de repartizare a suprafețelor de probă în cuprinsul parcelei;
- tipul de structură a arboretului.

Campaniile uriașe de amenajare și de revizuire, pe care M.A.S. le organizează cu scopul de a se amenaja în cel mai scurt timp pădurile țării, au pus și pun — printre altele — problema determinării preciziei inventarierilor adică, implicit, a cubajelor.

Metoda de amenajare adoptată, având la bază posibilitatea pe volum, impune luarea în considerare a unei serii de precauțiuni, care să asigure precizia cifrelor privind posibilitățile, mai ales că de felul cum acestea sunt determinate, depinde în primul rând planificarea producției forestiere.

Condițiile specifice ale pădurilor noastre exploatabile — păduri virgine, semivirgine, brăcuite sau degradate și numai în rare cazuri arborete uniforme și echiene — ca și necesitatea ca lucrările de inventariere să se execute cu cea mai mică cheltuială, pun problema determinării procentului minim de suprafață inventariată corespunzătoare diferitelor tipuri de structuri și grade de omogenitate ale arboretelor și preciziei necesare pentru stabilirea posibilității.

Noile tabele de cubaj (1950—51—52) arată, prin exemplele date, că eroarea medie în determinarea volumelor arboretelor este de circa  $\pm 2\%$ .

Admițând că diferența între volumele arboretelor cubate cu ocazia lucrărilor de amenajare și volumul lor exact obținut după exploatare, nu trebuie să depășească în medie  $\pm 10\%$ , urmează că precizia metodei prin inventarieri parțiale trebuie să fie practic egală cu  $\pm 8\%$ , pentru ca să se poată conta pe o eroare medie maximă de  $\pm 10\%$ .

**Precizia cubajelor în raport cu procedeele de inventariere.** Studiul comparativ făcut în 1948 de ing. Disescu Radu și ing. Petrescu Alexan-

dru\*\*) în două arborete din M.U.F.B. „Doftana“ (Prahova), cu scopul determinării preciziei procedeele: locuri de probă pătrate și benzi de probă, față de inventărierea arbore cu arbore, arată că procedeul benzilor de probă dă erorile cele mai mici.

Pentru determinarea procentului minim de suprafață inventariată, ne-am folosit — în cercetările întreprinse — de inventarieri comparative

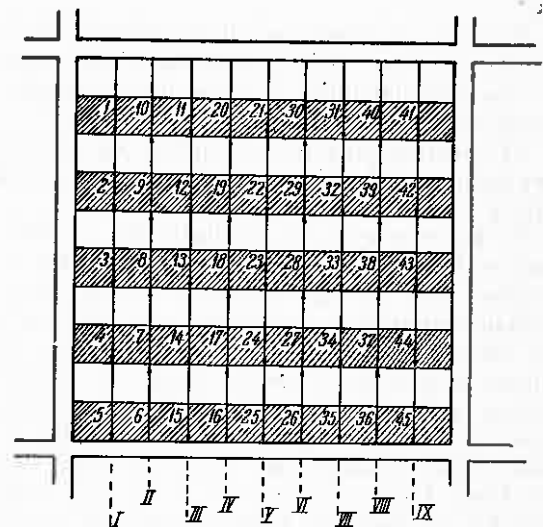


Fig. 1

între procedeele arbore cu arbore și cel al benzilor de probă, ultimul fiind procedeul recomandat prin instrucțiunile de amenajare.

**Metoda de lucru.** S'au executat măsurători în arborete de codru dela câmpie, deal și munte. Astfel, s'au făcut inventarieri în:

a) parcela 2, seria „Scroviștea“ din M.U.F.G. „Vlășia“;

\*) Din lucrările I.C.E.S.

\*\*) Studiul în manuscris la biblioteca I.C.E.S.

- b) parcela 11, seria „Scroviștea“ din același M.U.F.G., situate la câmpie;
- c) parcela 17, seria „Hârțiești“ din M.U.F.G. „Vulturești“;
- d) parcela 55, seria „Hârțiești“ din același M.U.F.G., ambele în regiuni de coline;
- e) parcela 13, seria „Orgojoaia“ din M.U.F.G. „Doftana“;
- f) parcela 2-a, seria „Prislop“ din M.U.F.G. „Doftana“;
- g) parcela 10, seria „Mușița“, din același bazin.

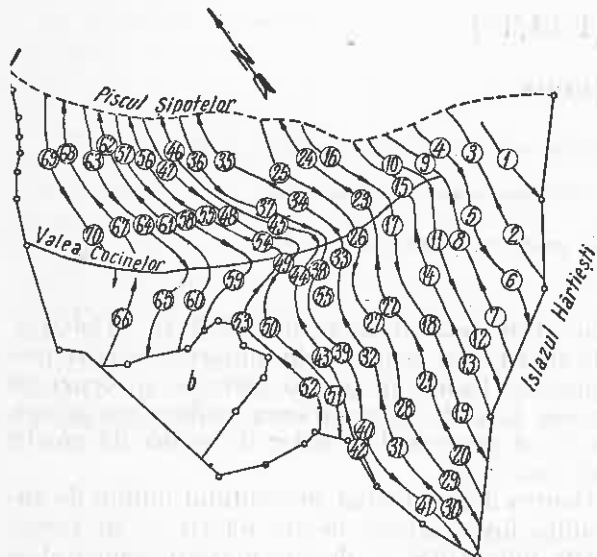


Fig. 2

Pentru cele două parcele de câmpie, ale căror schițe de plan (fig. 1) arată forme caracteristice parcelarului pădurilor dela câmpie, s'au făcut două inventarieri:

a) inventarierea totală (arbore cu arbore) începându-se dela diametrul de 12 cm; citirile pe clupă s'au rotunjit din 4 în 4 cm;

b) inventarierea materialului de pe 18% din suprafața parcelei, cu aceeași rotunjire și începând dela același diametru minim, prin procedeul benzilor de probă de câte 1 000 m<sup>2</sup> (100 m lungime × 10 m lățime) și înșirate câte 9 șiruri de asemenea benzi, fiecare șir având lungimea a 5 benzi. Șirurile de benzi au fost așezate la distanțe egale unele de altele, în așa mod încât benzile s'au plasat în chip omogen pe toată lungimea parcelei și au fost orientate paralel cu una din laturile parcelei. Schița de plan arată modul în care s'au așezat șirurile de benzi, precum și numerotația acestora.

Șirurile de benzi („fire“) s'au orientat — în cazul parcelei Nr. 11 „Scroviștea“ — în poziția perpendiculară pe coridoarele deschise, parcela fiind în curs de regenerare.

În parcelele dela coline (parcele 17 și 55 din seria Hârțiești M.U.F.G. Vulturești), s'a procedat similar; s'au făcut inventarieri prin procedeul benzilor de probă pe circa 47% din suprafața pentru parcela 17 și circa 42% din suprafața pentru parcela 55. Benzile au fost și aici plasate în continuare, dela un cap la altul

al parcelelor, păstrându-se pe cât posibil aceeași distanță între șiruri și urmărindu-se curba de nivel (fig. 2).

În cele trei parcele din regiunea de munte, s'au făcut — pe lângă inventarierea arbore cu arbore — și inventarieri prin benzi de probă în procentele date în tabela 1. Plasarea benzilor s'a făcut după aceleași criterii ca și în cazul regiunilor de coline.

Materialul rezultat din inventarieri s'a prelucrat calculându-se:

1. Pentru fiecare bandă de probă: numărul de arbori, suprafața de bază și volumul; s'au determinat aceleași date și pentru unitatea de suprafață (ha).

2. S'au făcut aceleași calcule și pentru inventarierea arbore cu arbore, obținându-se cifrele medii la ha.

Pentru calculul volumului, s'au folosit aceleași tabele de cubaj și la inventarierea parțială, cât și la inventarierea totală.

3. Pentru a se putea avea comparabilitatea preciziei cubajelor în raport cu rezultatul dela inventarierea arbore cu arbore, s'au grupat benzi de probă din fiecare parcelă, studiată astfel ca să se poată obține diferite procente de inventariere. Evident, s'a căutat ca prin această grupare să se păstreze omogenitatea răspân-

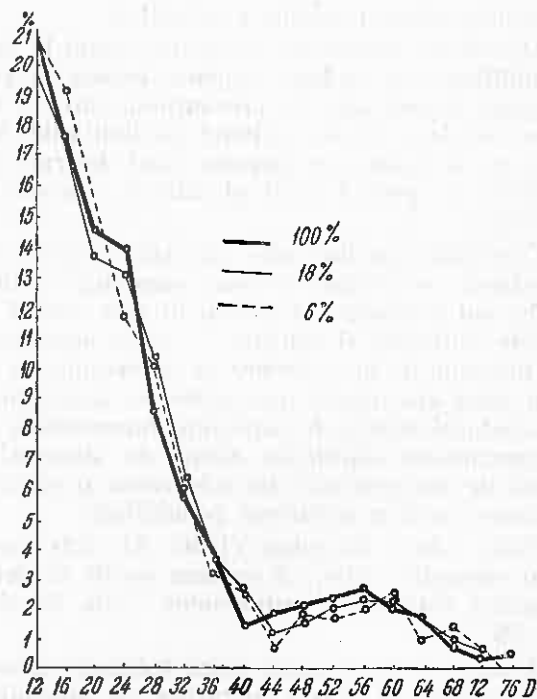


Fig. 3

dirii benzilor în parcelă, astfel ca să se poată obține pe de o parte, asigurarea înregistrării tuturor variațiilor arboretului din parcelă, iar pe de altă parte, să se poată evidenția modul de răspândire a benzilor, astfel ca să se identifice ușor procedeul de lucru pe teren.

Mai întâi s'a încercat stabilirea preciziei cubajelor în raport cu procentul de suprafață inventariată, luându-se ca unitate șirul de benzi. În al doilea rând, s'a determinat precizia, por-

Precizia cubajelor pentru diferite % de suprafața inventariată

Modul de grupare a benzilor de probă	M.U.F.G. „Viășia” U.P. Scroviștea Parc. Nr. 2 S = 25,00 ha				Idem U.P. Scroviștea Parc. Nr. 11 S = 24,92 ha				M.U.F.G. „Vulturești” U.P. Hârticști Parc. Nr. 17 S = 14,92 ha				Idem Parc. Nr. 55 S = 16,54 ha				M.U.F.B. „Doftana” U.P. Prislop Parc. Nr. 2 a				Idem U.P. Mușia Parc. Nr. 10				Idem U.P. Orjogoia Parc. Nr. 13 a					
	Inventarieri pe % S		Eroarea		Inventarieri pe % S		Eroarea		Inventarieri pe % S		Eroarea		Inventarieri pe % S		Eroarea		Inventarieri pe % S		Eroarea		Inventarieri pe % S		Eroarea		Inventarieri pe % S		Eroarea			
	Numărul variantelor	Medie	De temut	Medie	De temut	Numărul variantelor	Medie	De temut	Numărul variantelor	Medie	De temut	Numărul variantelor	Medie	De temut	Numărul variantelor	Medie	De temut	Numărul variantelor	Medie	De temut	Numărul variantelor	Medie	De temut	Numărul variantelor	Medie	De temut	Numărul variantelor	Medie	De temut	
Șiruri de benzi de probă	18,0	± 0,8	- 0,8	± 3,3	± 3,3	47,0	± 4,0	+ 4,0	± 4,0	± 0,1	- 0,1	42,0	± 0,1	- 0,1	10,2	± 5,4	-	1	± 1,42	-	12,8	± 3,61	-	1	± 1,42	-	10,0	± 1,42	-	
	10,0	± 3,9	- 4,9	± 4,8	± 9,3	23,5	± 4,0	+ 8,0	± 4,0	± 6,3	+ 6,3	21,0	± 6,3	+ 6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6,0	± 3,5	- 6,4	± 2,6	± 6,4	15,6	± 6,7	+ 8,0	± 4,0	± 6,2	-	14,1	± 4,0	+ 6,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2,0	± 6,1	± 11,6	± 9,1	± 19,1	11,8	± 8,0	+ 12,0	± 7,7	± 13,0	-	10,8	± 7,7	+ 13,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	7,8	± 9,2	+ 18,0	± 5,2	± 13,0	-	8,5	± 5,2	+ 13,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	5,8	± 8,1	+ 15,5	± 8,1	- 13,2	-	7,1	± 8,1	- 13,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	± 12,0	- 32,6	4,7	± 12,0	- 32,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Benzi de probă răspândite omogen pe suprafața parcelei (alterne)	9,0	± 0,8	- 1,7	± 3,3	± 3,9	23,5	± 3,5	+ 4,0	± 21,0	± 1,1	- 1,1	2	± 1,1	- 1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6,0	± 1,6	- 2,0	± 3,3	± 6,1	15,6	± 6,0	+ 10,0	± 14,2	± 3,6	+ 5,3	3	± 3,6	+ 5,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,4		± 4,1	- 5,9	± 4,6	± 8,5	11,7	± 5,0	+ 9,0	± 10,6	± 1,7	- 3,7	4	± 1,7	- 3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2,0		± 6,5	- 15,1	± 6,6	± 16,8	9,4	± 5,0	+ 17,0	± 8,5	± 8,7	+ 13,1	5	± 8,7	+ 13,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-		-	-	-	-	5,1	± 11,9	+ 43,0	± 4,7	± 13,0	+ 42,8	9	± 13,0	+ 42,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

nindu-se dela banda de 1 000 m<sup>2</sup> și determinându-se precizia pentru cazul răspândirii omogene.

Rezultatele acestor calcule sunt date în tabela centralizatoare (tabela 1).

Trecând acum la analiza modului în care inventarierea parțială reproduce mai mult sau mai puțin fidel distribuția numărului de arbori pe

rind totuși prin numărul mare de categorii de diametre pe ramura descendentă a curbei.

Și aici mersul general al curbelor se menține același, variațiuni ceva mai mari având numai curba corespunzătoare lui 6% S. Deci chiar la acest procent mic, se păstrează totuși structura și se asigură precizia satisfăcătoare.

La parcela 17 seria Hârtiești M.U.F.G. Vulturești (fig. 5), structura arboretului este și mai aproape de tipul echien, dar structura arboretului nu apare fidel redată, fapt care confirmă și inferioritatea preciziilor determinate în tabela Nr. 1 pentru această parcelă. Cauza este desigur lipsa de omogenitate a arboretului.

La parcela 55 din aceeași serie, situația este analogă cu cea dela parcela 2 Scroviștea (fig. 6), dar se dovedește o mai mare lipsă de omogenitate a arboretului.

În pădurile de munte, la parcela 10 din seria Mustița și 13 a Orjogoia (fig. 7 și 8), situația structurală a arboretelor se prezintă

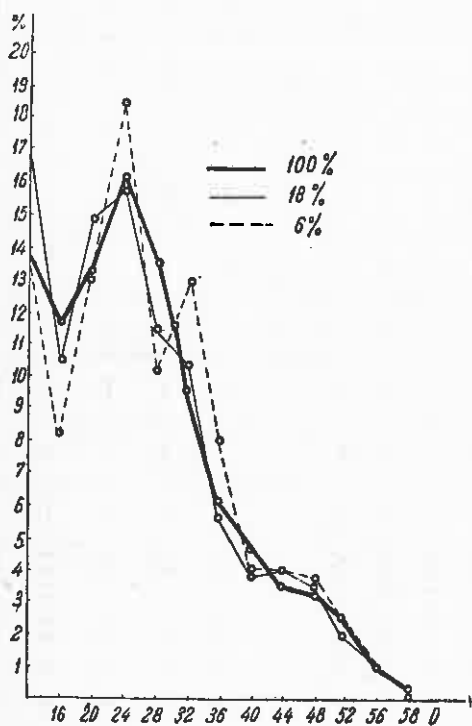


Fig. 4

categoriilor de diametre, adică timpul de structură a arboretului (virgin, semivirgin sau echien), pentru parcelele luate în studiu se constată:

Arboretul din parcela 2 „Scroviștea“ (fig. 3) are o structură care nu corespunde cu aceea a

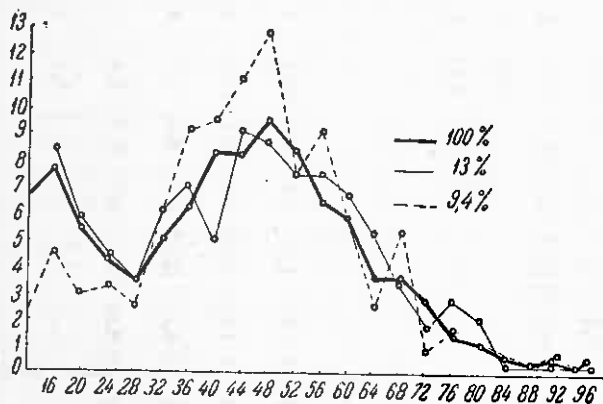


Fig. 5

arboretelor echiene. Procentul de inventariere, indiferent că este 18% S sau 6% S, nu alterează structura arboretului din punctul de vedere al repartiției numărului de arbori, pe categoriile de diametre.

Datele din figura 4 — parcela 11 „Scroviștea“ — indică un arboret cu o structură mult mai aproape de cea a arboretelor echiene, dife-

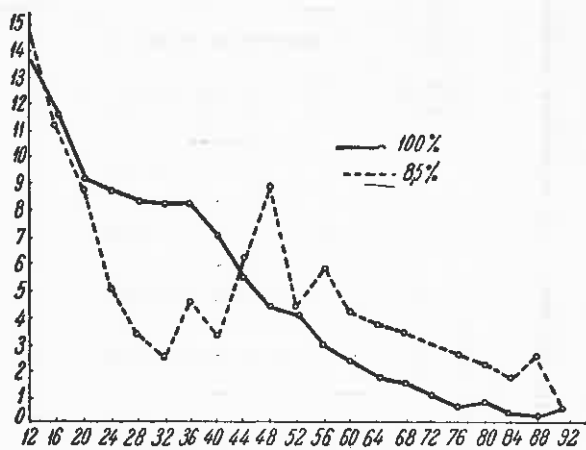


Fig. 6

aproape tipic pădurilor virgine, prin faptul că numărul de arbori pe categoriile de diametre scade progresiv dela dimensiunile mici către cele mari.

În ceea ce privește parcela 2 Prislop (fig. 9), structura tipic virgină apare alterată; în această parcelă s'au practicat două tăieri succesive. Pentru 10,2% din S, respectiv 12,7% S, structura arboretului se reproduce bine.

Rezultă deci că una din condițiile esențiale ale obținerii unei precizii mari la cubaje este separarea arboretelor, ținând seama de tipul de structură și de gradul lor de omogenitate.

**Tipurile de structură.** Graficele prezentate, ca și alte cercetări făcute în pădurile virgine, precum și imensul material documentar strâns de Centrele de amenajări, arată că se disting, în mare, trei tipuri de structură a arboretelor și anume:

a) *Tipul de structură corespunzător arboretelor virgine*, în care curba de repartiție procentuală a numărului de arbori (fig. 10) este expresia unei funcțiuni exponențiale de forma:

$$y = K e^{-dx}$$

Acest tip de structură este caracteristic arboretelor de tipurile Fa; Fa + Br + Mo; Br + Mo și chiar molid pur; corespunde deasemenea și arboretelor tratate în codru grădinărit, la care s'a ajuns — printr'o îndelungată și justă aplicare a tratamentului sau prin trecerea directă dela arboretelor virgine la arborele tratate în codru grădinărit. În plus, crângurile compuse, cu cel puțin două generații de rezervă și cu elementul de crâng

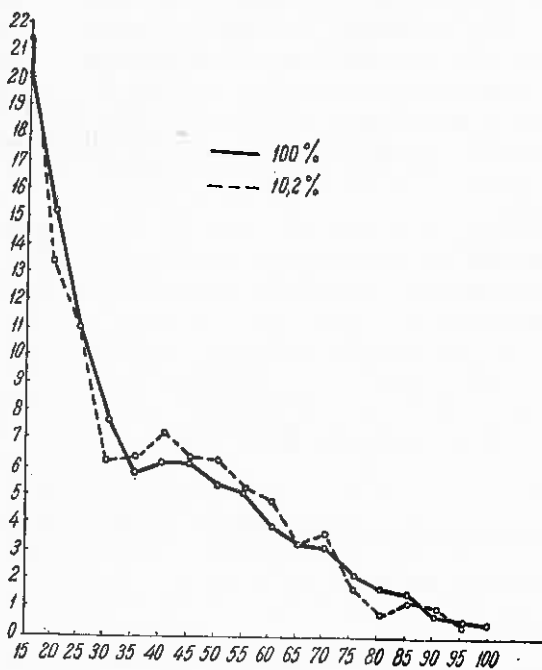


Fig. 7

ajuns la vârsta corespunzătoare ciclului de producție de crâng, prezintă curba de repartiție a numărului de arbori, în raport cu categoriile de diametre, asemănătoare tipului de structură virgină.

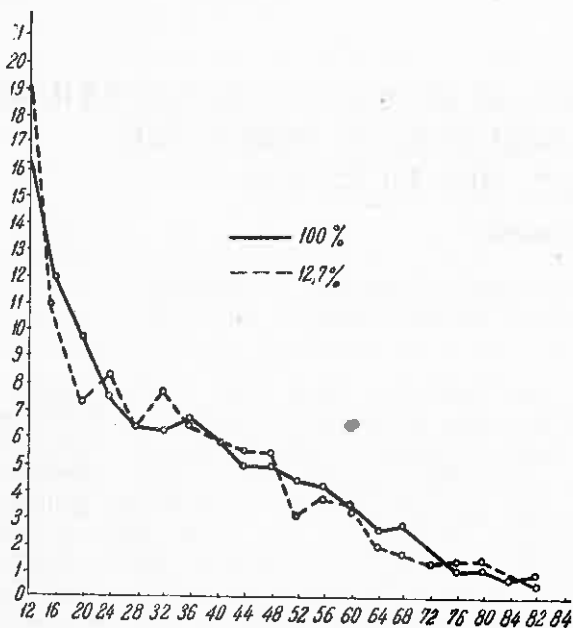


Fig. 8

b) Tipul de structură corespunzător arboretelor în situația de tranziție este caracteristic arboretelor foste virgine, în care s'au făcut unele exploatari în trecut, extrăgându-se o bună parte din arbori ( $D$  25...30 cm). Acest tip de structură

poate apare și în pădurile brăcuite (consistența 0,4...0,7) foste virgine sau echiene. (fig. 11).

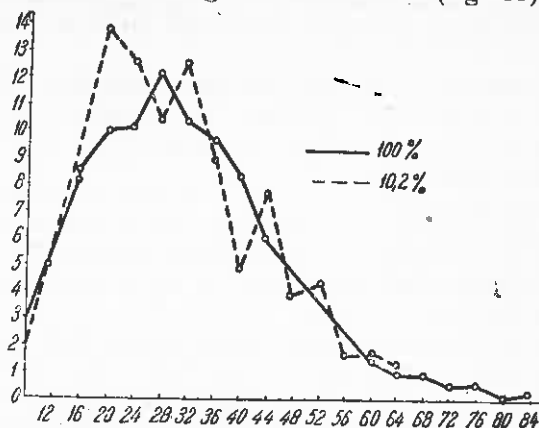


Fig. 9

c) Tipul de structură corespunzător arboretelor echiene se caracterizează prin repartiția numărului de arbori pe categorii de diametre după o curbă asemănătoare curbei lui Gauss.

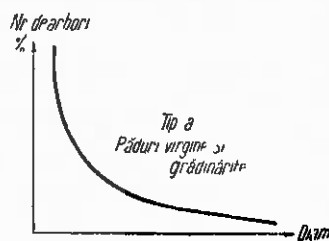


Fig. 10

În acest tip intră de regulă toate arboretelor provenite din plantații, semănături, regenerări naturale (tăieri succesive sau progresive cu perioadă scurtă de regenerare — 20 ani), sau din tăieri de crâng simplu. Forma curbei variază în raport cu gradul de intensitate al culturii (fig. 12).

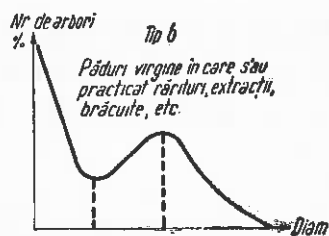


Fig. 11

În raport cu tipurile de structură indicate, arboretelor studiate de noi se încadrează astfel:

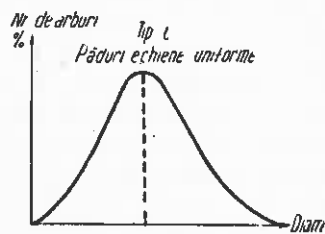


Fig. 12

- a) tipul 1: parcelele 2 Scroviștea, 13 Orjoaia, 10 Mușița, 55 Hârtiești;
- b) tipul 2: parcelele 11 Scroviștea, 17 Hârtiești;

c) tipul 3: parcela 2 Prislop.

Pentru fiecare din cele trei tipuri, problema preciziei inventarierilor apare sub un aspect diferit.

Se observă însă că structura pădurilor virgine se reproduce cel mai bine, pentru cazul când se fac inventarieri parțiale pe 10% din suprafața totală a parcelei.

**Concluzii preliminare.** Din materialul folosit în prezentul studiu preliminar, se pot deocamdată trage unele concluzii, care urmează să fi completate și adâncite după ce se va putea dispune de date suficiente.

a) Inventarierea prin benzi alterne dau precizie mai mare decât inventarierea prin șiruri de benzi, pentru aceeași suprafață inventariată.

b) Precizia cubajului este în funcție și de structura arboretului, după cum se poate vedea

din curbele repartiției numărului de arbori în comparație cu cifrele care dau precizia inventarierilor.

c) Prin benzi alterne, precizia se poate ameliora numai dacă se inventariază peste 5% din suprafața parcelei.

d) La pădurile de câmpie, cu structuri de forma celor analizate, inventarierea unui procent de 5%...8% din toată suprafața asigură o precizie suficientă, în general mai bună de  $\pm 5\%$ .

e) La pădurile de coline o precizie suficientă nu poate fi asigurată decât prin inventarierea a cel puțin 10% din suprafața parcelei. La fel la munte.

Precizia este cu atât mai bună și tipul de structură se poate sesiza cu atât mai fidel, cu cât separarea arboretelor s'a făcut mai conștiincios.

★

## ТОЧНОСТЬ УЧЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА СТРОЕНИЯ ДРЕВОСТОЯ

### Резюме

Автор исследует точность полученных результатов посредством частичного в зависимости от:

- процента учетной площади от общей площади древостоя;
- метод учета;
- способ распределения пробных площадей по участку;
- тип структуры древостоя.

Результаты имеют предварительный характер, но показательные относительно направления в котором могут развиваться в будущем исследования в этой области.

## MECANIZARE

### MECANIZAREA LUCRĂRILOR DE SEMĂNĂTURI ȘI PLANTAȚII FORESTIERE ȘI ÎNGRIJIREA MECANIZATĂ A SOLULUI, ÎN PERDELELE FORESTIERE DE PROTECȚIE DIN U. R. S. S.

Ing. N. COCARANZA

*Se expun mașinile folosite la crearea perdelelor de protecție, organizarea lucrărilor, productivitatea agregatelor, precum și unelte folosite la îngrijirea solului.*

În Uniunea Sovietică, pentru crearea perdelelor de protecție, se folosesc cele două metode: semănăturile directe și plantațiile. Metoda principală constă, însă, în semănături în cuiburi după metoda Acad. T. D. Lâsenco. Ea reprezintă cea mai frumoasă ilustrare a posibilității științei biologice micurinate creatoare, de a rezolva problemele urgente ale economiei naționale. Sub raport biologic, crearea culturilor prin semănături în cuiburi este bazată pe teoria inexistenței luptei între indivizii aceleiași specii și a existenței luptei și ajuforului reciproc între indivizi de specii diferite.

**Mașinile folosite la crearea perdelelor de protecție.** La semănarea stejarului în cuiburi grupate, se folosește semănătoarea forestieră SL-4,

adaptată special în acest scop. Pentru semănarea stejarului în cuiburi pe rânduri, se folosește cu succes mașina de plantat SLC-1. Începând din anul 1953, unitățile silvice sunt înzestrate cu noile semănători forestiere în cuiburi grupate SLG-5, construite de ing. A. N. Nedașovschî, laureat al Premiului Stalin. Semănătoarea SLG-5 poate fi folosită la semănarea stejarului în cuiburi grupate în formă de plic sau cruce, precum și în cuiburi pe rânduri.

Mașinile de plantat folosite în Uniunea Sovietică la plantarea perdelelor de protecție, sunt: mașina de plantat SLC-1 sistem M. I. Ceășchin și mașina de plantat SLN-1 sistem A. N. Nedașovschî, ambii laureați ai Premiului Stalin. Mașina de plantat SLC-1 este compusă din urmă-

toarele organe principale de lucru: brăzdarul în formă de cutie, cu un vârf ascuțit de intrare în sol, care face șanțul de plantare, discurile de tasare, de formă tronconică, care astupă șanțul și tasează solul în jurul puieților și corpurile de grapă, care nivelează și afânează solul în lungul rândului de puieți plantați. Operația punerii puieților în șanț se face manual de cei doi plantatori, care stau pe scaunele mașinii. Plantatorii lucrează alternativ: în timp ce unul ține puieții lăsați în șanț, celălalt pregătește puieții următor, lăsându-l în cutia brăzdarului. Ridicarea brăzdarului în poziție de transport și lăsarea lui în poziție de lucru se face cu ajutorul unui mecanism de cuplare automat, identic ca la pluguri. Mașina de plantat SLN-1 se deosebește de mașina precedentă prin brăzdarul în formă de disc și prezența unui mecanism de plantare.

Institutede de Cercetări Silvice au elaborat noi mașini de plantat remorcate ca: LP-5, LPM-6, precum și mașinile de plantat suspendate SLG-1 și SLP-2, pentru plantații pe terenuri înclinate.

**Organizarea lucrărilor.** Lucrările de semănături și plantații se fac de obicei primăvara de timpuriu, în sol umed și mai rar toamna. Semănăturile de stejar se fac numai primăvara cu ghindă preîncolțită. Avantajele lucrărilor de primăvară constau în faptul că solul conține mai multă umezeală, plantațiile de primăvară au însă succes numai dacă se fac în termene scurte, deoarece solul primăvara se usucă repede. Toamna, perioada de plantare fiind de asemenea scurtă și plantațiile se efectuează numai dacă solul este suficient de umed. Având în vedere termenul scurt de plantare, unitățile silvice pregătesc minuțios din timp, organizatoric și tehnic, campania de plantații, spre a asigura exploatarea normală și fără întreruperi a mașinilor. Semănăturile și plantațiile mecanizate se fac numai în soluri bine pregătite în prealabil, la cel puțin 30 cm adâncime. Complexul lucrărilor de pregătire a solului cuprinde desmiriștirea imediat după strângerea recoltelor agricole, arături de bază în prima toamnă, întreținerea ogorului negru în primăvara și vara anului următor, arături cu subsolaj în a doua toamnă, lucrări de reținere a zăpezii în timpul iernii și grăparea sau cultivația în primăvara a doua cu 5—6 zile înainte de plantare sau semănare. La semănături, se folosesc în special tractoarele cu șenile KD-35, ASNTZ-NATI sau DT-54, iar pentru ca ghinda să fie așezată mai grupat în cuiburi, semănarea se face la viteze reduse. De obicei, lățimea de lucru a agregatului este un submultiplu al lățimii perdelei. Cel mai utilizat este agregatul format din tractorul ASNTZ-NATI sau DT-54, cu 3 sau 4 semănători — în funcție de lățimea terenului de plantat. Agregatele de plantare se formează din mașini de plantat de aceeași marcă. Se recomandă ca lățimea de lucru a agregatului de plantare să fie egală cu lățimea agregatului de îngrijire a plantației. Cultivatorele forestiere CLT-4,5 B cu trei secții, sunt construite, pentru a prelucra trei intervale

cu lățime de 1,5 m. De aceea, agregatele de plantare se formează din trei sau șase mașini de plantat. Viteza de deplasare a agregatului de plantat este de 2,5...3 km/h. Una din condițiile principale la semănături sau plantații este respectarea regulii ca rândurile să fie perfect drepte, iar lățimea dintre rânduri să fie egală. Aceasta — în vederea executării în viitor a îngrijirilor mecanizate.

Pentru a asigura realizarea condiției ca rândurile să fie drepte, iar intervalele egale, mașinile de plantat se leagă între ele cu un cablu de oțel subțire sau cu bare de lemn. Primul drum al agregatului de plantare se face pe o direcție în prealabil eșalonată. În regiunile uscate din stepă, unde nu se recomandă cultura plantelor agricole de protecție în intervale, semănarea cuiburilor de stejar se face numai odată cu plantarea speciilor secundare și arbuștilor. În acest caz, se formează agregate complexe, compuse din două semănători SL-4, NATI sau DT-54 adaptate și 3 mașini de plantat, tractate de un tractor ASNTZ.

Cu multă grijă și atenție întocmesc unitățile planul de lucru al campaniei, pentru a asigura executarea lui în cel mai scurt termen. Unitățile silvice acordă o mare importanță pregătirii personalului, care deservește agregatele, condiție principală în asigurarea funcționării neîntrerupte a mașinilor și executarea lucrărilor în termene scurte. În acest scop, se alege din timp șefii de brigadă și plantatorii, se organizează lecții practice de reglare și îngrijire a mașinilor, precum și de respectarea regulilor de protecția muncii.

La recepție se consideră plantații bine executate, acelea care corespund următoarelor condiții:

a) rădăcinile puieților să fie bine tasate în pământ, iar puieții tras cu mâna să nu poată ieși din pământ;

b) coletul să se găsească mai jos de nivelul solului cu 1,5...2,5 cm la plantațiile de primăvară și cu 3...4 cm la cele de toamnă;

c) rădăcinile puieților să nu fie indoite sau sucite;

d) rândurile să fie drepte și la distanțe egale, fixate;

e) puieții pe rând să fie uniform repartizați la distanța fixată, iar speciile să alterneze conform schemei.

**Productivitatea agregatelor.** Aceasta depinde de viteza de lucru, lățimea de lucru și timpul efectiv de lucru. Prin mărirea unora din aceste elemente, se mărește în mod corespunzător și productivitatea. Cum viteza de lucru nu poate fi mărită mult, iar lățimea de lucru a agregatului nu se schimbă, rezerva de bază a ridicării productivității agregatului, pe care o folosesc mecanizatorii sovietici, constă în mărirea timpului efectiv de lucru. Pentru mărirea productivității agregatelor, mecanizatorii sovietici iau următoarele măsuri:

1. Folosirea completă a indicilor de exploa-

tare a mașinilor prin formarea de agregate, care să folosească în întregime puterea tractorului.

2. Organizarea bună a șantierului de plantat prin: repararea drumurilor de trecere a agregatului, alegerea traseului cu cele mai mari lungimi, care să reducă numărul de întoarceri al agregatului, transportul la timp și depozitarea rațională a puieților, pentru a asigura funcționarea neîntreruptă a mașinilor, aprovizionarea permanentă a șantierului cu carburanți, lubrefianți, apă, alimentarea tractoarelor în brazdă, organizarea hrănirii personalului în câmp.

**Mecanizarea lucrărilor de îngrijire a solului în perdelele forestiere de protecție din U.R.S.S.** Îngrijirea solului în culturile forestiere este unul din elementele principale ale agrotehnicii de creare a perdelelor forestiere, în special în regiunile de stepă și silvostepă. Experiența sovietică în domeniul culturilor forestiere de stepă a arătat că acestea pot reuși numai dacă solul se menține fără buruieni și în stare afânată în intervalele dintre puieți, începând din primul an și până la formarea stării de masiv. Imburuienirea și tasarea solului duc la rărirea culturilor, la reducerea creșterilor și în cele din urmă chiar la uscarea culturilor forestiere. Îngrijirea solului se face la termenele precise cerute de agrotehnica acestor lucrări. Termenele de executare a îngrijirilor sunt stabilite în funcție de apariția buruienilor și de formarea crustei solului după ploii. Îngrijirile se fac în special în perioada de creștere intensă a puieților, adică în prima jumătate a perioadei de vegetație. Solul se menține fără buruieni și afânat în toată perioada de vegetație, atât în intervalele dintre rândurile de puieți, cât și pe rândurile de puieți.

Felul îngrijirii, precum și termenele de executare se stabilesc în fiecare caz concret, pe teren, în funcție de starea culturii și de condițiile exterioare. Condițiile ce trebuie respectate în lucrările de îngrijire a solului sunt:

— prelucrarea solului la timp, pentru a se evita imburuienirea lui, prin distrugerea buruienilor chiar dela începutul apariției lor în masă;

— distrugerea crustei solului, formată imediat după căderea ploilor.

Distrugerea buruienilor și a crustei se face în primii 2—3 ani pe toată suprafața. În anii următori, când puieții încep să se atingă pe rând, prelucrarea solului se face numai pe interval.

O condiție indispensabilă pentru executarea mecanizată a lucrărilor de îngrijiri, după cum s'a arătat și mai înainte, este ca rândurile de puieți să fie complet drepte și paralele între ele.

**Unelte folosite la îngrijirea solului.** Intensitatea îngrijirilor culturilor curente și precedente a impus mecanizarea acestor lucrări. În acest scop, unitățile silvice au fost înzestrate cu grape „zig-zag” 3-BZS-1, cultivatoare universale agricole CUTS-2,8, CUTS-4,2 și în ultimul timp și cu cultivatoare forestiere CLT-4, 5 B și cultivatoare suspendate KON-2,8 pentru tractorul HTZ-7.

Să vedem care sunt caracteristicile tehnice mai

importante ale mecanismelor existente folosite în lucrările de îngrijire și felul cum se pot folosi mai rațional. Tractoarele, cu care sunt înzestrate unitățile silvice și care se pretează la îngrijirea culturilor sunt: HTZ-7, U-2, KDP-35.

În primul an de vegetație, când înălțimea puieților atinge 30...50 cm, toate tractoarele pot trece peste rândurile de puieți. În anul al doilea de vegetație, când înălțimea puieților atinge 70...90 cm, trec peste puieți, aplecându-i puțin, fără a le pricinui vătămări, numai tractoarele HTZ-7 și KDT-35. În timpul trecerii tractoarelor și cultivatoarelor peste rândurile de puieți, aceștia se apleacă când înălțimea lor depășește lumina mecanismelor. Puieții cu tulpini groase de 2—3 cm nu se rup prin aplecare, ci își recapătă din nou poziția inițială. Aplecarea este admisă numai cu condiția ca scoarta să nu se cojească și să nu se rupă frunzele. Pentru a se evita aceste neajunsuri, toate părțile tractorului și cultivatorului, care vin în atingere cu puieții și care pot provoca cojirea scoarței sau ruperea frunzelor, se înfășoară cu rogojină sau pânză de sac. În general, tractoarele și cultivatoarele se pot folosi la îngrijirea solului, când înălțimea puieților depășește maximum de două ori lumina mecanismelor. În anii următori, când puieții ating înălțimi mai mari, tractoarele nu mai pot trece peste aceștia, iar îngrijirile se pot face numai cu cultivatoare cu tracțiune animală COCS-0,7. Dintre cultivatoarele ce se folosesc la îngrijiri sunt: CUTS-2,8, CUTS-4,2 și CLT-4,5 B.

Cultivatorul forestier CLT-4,5 B constă din trei secții separate, fiecare dintre acestea având un dispozitiv de tracțiune independent. Lățimea căii unei secții este de 1,2 m, iar clirensul de 86 cm. Secțiile merg deasupra unui rând de puieți, prelucrând fiecare câte două jumătăți de intervale. Toate cele trei secții, printr-o singură trecere, prelucrează două intervale complet și două jumătăți de intervale pe extremități.

Cu tractorul KDT-35, acest cultivator lucrează cu toate cele trei secții, cu tractorul U-2 numai cu două secții, iar cu tractorul HTZ-7 lucrează numai cu o secție. Pentru prelucrarea solului în cuiburile grupate, în rândurile cu semănături în cuiburile simple sau rigole și chiar pe rândurile de puieți, se folosesc secții cu organe active rotative formate din 15 stelute rotative cu dinți. Aceste organe se agață de cultivatoarele arătate mai înainte.

**Organizarea lucrărilor.** Pentru reușita lucrărilor de îngrijirea solului în culturile forestiere, mecanizatorii sovietici fac din timp următoarele pregătiri: stabilesc în prealabil înălțimea puieților din culturi, lățimea intervalelor, gradul de imburuienire a solului, felul îngrijirii (prașit sau afânare și la ce adâncime), precum și mărirea zonei de protecție lângă puieți. Deasemenea, ei întocmesc planul și graficul lucrărilor de îngrijirea culturilor și repară și pun la punct cultivatoarele, completându-le cu organe de lucru de rezervă, pentru a lucra permanent cu cuțite ascuțite. O atenție deosebită se dă îngrijirilor în



primii ani după plantare sau semănare, când puietii sunt încă slabi și nu pot lupta cu buruienile, care la rândul lor sunt însă adaptate condițiilor de stepă. Primăvara, imediat după plantare, pentru afânarea solului tasat în timpul procesului de plantare, se face grăparea pe toată suprafața cu ajutorul grapelor cu dinți.

În timpul primăverii și verii, spargerea crustei după căderea ploilor, se face prin grăparea solului și anume:

— în perdelele cu semănături nerăsărite, grăparea se face pe toată suprafața cu grapele de semănături 3-BP-0,6;

— în perdelele cu puietii înalți până la 0,5 m, grăparea se face pe toată suprafața cu grapa mijlocie 3-BZS-1,0;

— în perdelele cu puietii înalți de peste 0,5 m, spargerea crustei se face numai pe intervale, cu ajutorul cultivatoarelor CLT-4,5-B, CUTS-2,8 și CUTS-4,2, echipate cu organe de lucru pentru afânarea solului, în formă de daltă.

Pentru a evita evaporarea umezelii din sol, se leagă de cultivatoare grape care nivelează solul prelucrat. Odată cu prelucrarea intervalelor, se prelucreează solul pe rândurile de puietii și în zonele de protecție cu sapa, urmărindu-se cu atenție să nu se vatăme puietii sau plantele răsărite și să nu se desgolească coletul puietului.

Toamna se face o prelucrare mai adâncă a

intervalului, folosindu-se cultivatoarele CLT-4, 5B, CUTS-4,2, echipate cu organele de lucru de afânarea solului în formă de daltă, fără a se grăpa însă terenul.

Mecanizatorii sovietici știu că lucrul de calitate al cultivatoarelor depinde în cea mai mare măsură de alegerea, montarea și reglarea organelor de lucru. Organele de lucru se aleg și se așează pentru adâncimea de lucru corespunzătoare agrotehnicii de prelucrare a solului. Mărima zonelor de protecție se stabilește în funcție de stadiul de dezvoltare al puietilor, felul organelor de lucru folosite în operația dată, îmburuienirea solului, umiditatea solului și alinierea rândurilor de puietii. La începutul lucrului, pentru a se evita vătămarea puietilor, se verifică așezarea corectă a organelor de lucru în lățime și adâncime. După trecerea a 25...50 m, cultivatorul se oprește, se controlează zonele de protecție, gradul de tăiere a buruienilor, etc. Deasemeni, controlul se face în tot timpul lucrului.

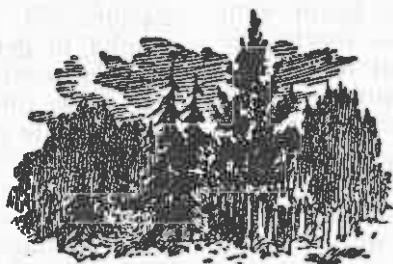
Luând toate măsurile organizatorice și aplicând o agrotehnică de îngrijire corespunzătoare condițiilor edafo-climatice locale, silvicultorii sovietici obțin succese importante în ceea ce privește dezvoltarea perdelelor de protecție și realizarea sarcinilor înainte de termen. Întrecerea socialistă, cu obiectivul de a asigura un procent cât mai ridicat de prindere a plantațiilor și de a realiza cât mai devreme starea de masiv, este foarte larg răspândită în rândurile silviculturilor și mecanizatorilor sovietici.



МЕХАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ПОСЕВАМ И ПОСАДКАМ ЛЕСА, А ТАКЖЕ  
МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ УХОД ЗА ПОЧВОЙ В ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕС-  
НЫХ ПОЛОСАХ В СССР

Резюме

Описываются машины употребляемые при закладке полезащитных полос, организация работ, производительность агрегатов, а также и орудия для ухода за почвой.



## AMELIORĂRI SILVICE CE AR TREBUI EXECUTATE URGENT IN BAZINUL VĂII DOFTANA

Ing. MARIN RĂDULESCU

După prezentarea condițiilor vegetative din bazinul Văii Doftana, autorul enunță măsurile necesare de luat, pentru realizarea unei economii forestiere mai înaintate în acest bazin.

La 4 km spre sud de orașul Câmpina, râul Prahova primește pe stânga, lângă comuna Bănești, pe unul dintre afluenții săi principali, râul Doftana. Acest râu izvorește din Munții: Paltinul (1900 m), Zănoaga (1850 m), și Mușița (1470 m), în apropiere de trecătoarea Predeluș și primește pe dreapta pâraele: Căleasa, Manole, Orjugoaea, Prislopul, Floreiu și Secăria, iar pe stânga Valea Neagră, Negrașu, Hermeneasă, Păltinoasa și Brebu. La vărsarea ei în Prahova altitudinea Doftanei scade la 400 m. Dela izvor și până la vărsare deci, pe o lungime totală de circa 50 km apele sale scoboară 700 m, sau în mijlociu 14 m la kilometru.

Spre partea de vest a bazinului V. Doftanei, linia de despărțire a apelor trece peste munții: Prislop (1826 m), Baiu (1939 m), Drăgan (1770 m) și Cănelui (1656 m), iar spre est peste munții: Grohotiș (1771 m), Sf. Ilie (1559 m), Cucioaia (1442 m) și Radila (1429 m). În acest cadru, suprafața totală a bazinului este de aproximativ 27 000 ha.

La sud de comuna Teșila, râul Doftana intră în Cheile Teșilei, pe care le străbate sub formă de meandre cu bucle largi și prăpăstioase de gresie, pe o lungime totală de aproximativ 3,5 km, iar în dreptul comunei Brebu trece prin Cheile Brebului.

Deasupra limitei sale de vegetație, bazinul Doftanei prezintă întinse goluri de munte cu terenuri erozibile în diverse stadii de degradare, de unde pe timpul ploilor mari și de lungă durată, se scurg cantități importante de apă încărcate cu aluviuni, care dau râului un pronunțat caracter torențial.

Majoritatea terenurilor din acest bazin, sunt formate din sisturi argilo-marnoase foarte erozibile, cunoscute în literatură sub numele de „straturi de Sinaia”, iar în dreptul comunei Șotriile din întinse terenuri alunecătoare.

Albia râului, și a afluenților săi atinge uneori 50—100 și chiar 150 m lățime, fiind acoperită cu prundișuri pe suprafețe de sute de hectare, care lasă asupra călătorului un aspect de ruină și nepăsare.

La această situație tristă s'a ajuns din cauza viiturilor mari ale râului, care produc eroziuni și aduc aluviuni importante, precum și a plutiului liber al lemnului de foc, care timp îndelungat a înlesnit în fiecare an spălarea mălului fin depus printre pietre de ape.

Din anul 1947 însă transportul lemnului se face cu ajutorul unei căi ferate forestiere.

În același timp se constată că pe marginea râului, acolo unde locuitorii din comunele învecinate: Trăisteni, Teșila, Lunca Mare și Brebu, au plantat butași de salcie (*Salix alba* L. și *Salix fragilis* L.) de talie mare, pentru protecția terenurilor lor, prundișurile au început să se acopere cu aluviuni fine pe timpul viiturilor, să se regenereze cu anin alb (*Alnus incana* L.) și răchită (*Salix purpurea* L., *Salix viminalis* L. și *Salix incana* L. ș.a.) și să se transforme treptat în pășuni și fânețe. În același timp, diversele suprafețe acoperite în mod natural cu iarbă pe coaste s'au transformat destul de repede în fânețe bogate, după ce au fost împrejmuite cu gard de către locuitori, spre a fi ferite de degradare prin pășunat abuziv.

**Condițiile de vegetație din bazinul Văii Doftana.** Bazinul Văii Doftanei primește în medie 767 mm umezeală din precipitații. Cea mai mare parte de precipitații cade în lunile Iunie și Iulie, iar cea mai mică în lunile Ianuarie și Februarie.

Cantitatea anuală minimă absolută de precipitații este de: 518 mm, iar cea maximă absolută de 1 248 mm.

Umiditatea relativă anuală este de 70%.

Temperatura medie anuală este de 6°C, cea maximă 32°C iar cea minimă de -27°C.

Solul în general este un podsol, iar spre limita de vegetație un podsol schelet.

Pădurile care populează bazinul Văii Doftana sunt formate în marea lor majoritate din fag în amestec cu ceva paltin de munte, plop tremurător și frasin (*Fraxinus excelsior* L.).

În partea sa de nordvest, în pădurile Orjugoaea și Căleasa, arboretele sunt formate însă din brad cu fag, iar insule din aceiași specie se

găsesc și în basinul Văei Neagrașu și Herme-neasa.

În afară de aceste arborete, în decursul timpului s'au făcut, începând de prin anul 1910 plantații și semănături pe suprafețe întinse cu molid, în urma tăerilor rase de fag. Astăzi cele mai vechi arborete de molid, care au vârsta de 42 ani ating 24—25 m înălțime și 23—24 cm diametru la 1,30 m de la sol, cu lemn sănătos și cu inelele anuale regulate de 2—3 mm lățime, din care elementele de amestec (fag, paltin, anin alb și plop) au fost eliminate aproape în întregime. În plantațiile de molid mai tinere, speciile de amestec se mențin încă. Au nevoie să fie degajate însă și puse la adăpost de concurența molidului.

În cuprinsul pădurii Neagrașu și în curțile locuitorilor din Trăisteni și Teșila se găsesc plantații frumoase de larice (*Larix europaea* Lam et Dc) cu creșterea viguroasă. Tot prin curțile locuitorilor se găsesc plantații de frasin. (*Fraxinus excelsior* L.), păr (*Pirus communis* L.), nuc (*Juglans regia* L.) și un exemplar foarte frumos de *Pinus Strobus* cu creștere luxuriantă.

Pe albia majoră a râului se întâlnesc plantații viguroase de pin silvestru și câteva exemplare de plop negri hibridi ziși de Canada, făcute pe terenuri, formate din prundișuri colmatate.

În acelaș timp trebuie semnalat, că pe coastele degradate, din amonte de Cheile Teșilei se instalează ușor în mod natural cătina albă (*Hyppophae Rhamnoides* L.), care pune repede stăpânire pe sol și contribuie în largă măsură la ameliorarea și punerea lor în valoare.

Pe coastele degradate din partea din aval a Cheilor spre comunele: Șotrițe, Brebu și Lunca Mare se găsesc instalate arborete rari de mesteacăn, plop tremurător, cătina albă și plantații destul de viguroase de salcâm.

În tot cuprinsul luncii, se găsesc apoi arborete neregulate de anin alb, care se regenerează excelent pe cale naturală din sămânță, răchită (*Salix purpurea* L., *Salix viminalis* L., *Salix incana* ș.a.) și ceva salcâi plantate (*Salix alba* L.) și *Salix fragilis* L.) de locuitori.

Bazinul văii Doftanei, deși situat numai la aproximativ 30 km spre nord de Ploești, din cauza Cheilor Teșilei și a drumului foarte greu accesibil dintre comunele Comarnic și Teșila a fost până în timpul din urmă o regiune relativ „înfundată”. Ca urmare, exploatarea pădurilor din această regiune s'a făcut aproape numai pentru lemn de foc, care se transporta cu foarte mari greutatea \*) prin plutire liberă până la gara Telega. În afară de lemn de foc se făcea însă și ceva cherestea de brad, colaci de roate, văcălii de site și cherestea de fag aburit

\*) Râul Doftana având caracter torrențial a luat de multe ori pe timpul ploilor mari, lemnele în curs de plutire și le-a împrăștiat în tot lungul Prahovei și Jalomitei iar pe timp de secetă trebuia să se cheltuiască sume însemnate pentru lucrările de plutire. Totdeauna prin plutire se produceau degradări foarte mari în albia râului.

cu ajutorul unei fabrici locale situate în comuna Trăisteni. În rest, ocupația populației locale, era creșterea vitelor.

Din anul 1947, de când s'a construit calea ferată forestieră dealungul văii Doftanei prin Cheile Teșilei, bazinul V. Doftanei a fost deschis spre gara Teșila pentru orice fel de produse lemnoase. De aceea sunt necesare măsuri urgente pentru trecerea la o economie forestieră mai înaintată.

**Măsurile necesare pentru o economie forestieră mai înaintată în bazinul Văii Doftanei.** Bazinul Văii Doftanei fiind acum destul de ușor accesibil, se simte nevoia ca în viitorul apropiat și în timp, regenerarea pădurilor să se facă în cât mai largă măsură pe cale naturală. Problema de altfel nu este prea grea de soluționat, întrucât pădurile fiind constituite din fag cu brad, au condiții bune de vegetație și se regenerează destul de ușor pe cale naturală din sămânță. Grijă fundamentală, ce ar trebui avută neapărat în vedere, este ca regenerarea lor să se facă bine și într'un timp cât mai scurt.

Odată cu aceasta va trebui să se stăruie mai departe în lucrările de sporirea procentului de rășinoase, în pădurile de fag prin semănături de brad sub masiv și plantații cu puieți de molid și larice cu 2—3 ani înaintea aplicării tăerii definitive.

Atât laricele, cât și molidul, să fie plantat în grupe în locurile goale din cuprinsul seminașurilor de fag, instalate, astfel încât compoziția masivului să fie în viitor 0,6 fag și 0,4 rășinoase. Dintre speciile foioase ar fi indicat să se sporească procentul frasinului și paltinului de munte, care dau lemn prețios și cresc bine în această regiune.

Întrucât privește plantațiile de molid, făcute până acum în urma tăerilor rase de fag, se impun *extrațiuni de molid* pentru punerea în lumină a exemplarelor de paltin și fag, care s'au păstrat până acum în masive; în vederea ameliorării condițiilor de sol și sporirea rezistenței arboretelor contra atacurilor de insecte și a doborâturilor de vânt și zăpadă (lapoviță).

În acelaș timp să se treacă la intensificarea răriturilor în arboretele de fag în vederea sporirii creșterilor și ameliorarea condițiilor de igienă ale arboretelor.

Paralel cu această activitate permanentă de exploatarea, regenerarea și ameliorarea progresivă a arboretelor, se impun măsuri urgente pentru *ameliorarea și punerea în valoare a terenurilor degradate precum și a prundișurilor* din albia râului și a afluenților lui.

Pentru atingerea acestui scop este absolută nevoie:

1. Să se treacă la împăduriri cu pin silvestru pe terenurile degradate de natură nisipo-lutoasă din lunca râului și a afluenților săi și cu pin de munte pe terenurile degradate de la limita de vegetație. De asemenea să se caute să se amelioreze arboretele de la limita de vegetație spre golul de munte, prin plantații cu molid, larice, *Pinus cembra* și *Alnus viridis*.

2. În partea inferioară a bazinului, în aval de Cheile Teșilei să se treacă la împăduriri cu salcâm pe terenurile nisipo-lutoase, iar în rest să se planteze cu cireș, paltin de deal și de munte, gorun, anin, ulm și frasin, potrivit cu structura și textura solului, iar pe terenurile cele mai rele să se planteze cățină albă și să se favorizeze instalarea mesteacănului și plo-pului tremurător.

3. Pe prundișul râului și al afluenților săi, să se planteze butași de salcie (*Salix alba* L și *Salix fragilis* L), de talie mare și puțeți de anin alb, frasin și plop de Canada, iar în aval de chei și anin negru (*Alnus glutinosa* Gaert). Plantațiile să se facă la început în rânduri, de-a lungul malurilor în combinație cu construcția gardulețelor duble, umplute cu prundiș, pentru împiedicarea furiei apelor pe timpul viiturilor și pentru înlesnirea colmatărilor.

4. Pe coastele degradate dela Brebu și Lunca Mare, cum și în vecinătatea comunelor Trăisteni și Teșila, să se creeze câte un parc cu specii autohtone și exotice (tei, paltin, ulm, frasin, păr, cireș, vișin, nuc comun, nuc negru (*Juglans nigra* L), *Carya Nutt*, stejar roșu (*Quercus borealis* Michx), larice, *Pinus Strobus*, *Pinus cembra*, *Pinus Banksiana* Lamb, *Pseudotsuga taxifolia* Britt, pentru punerea lor în va-

loare și pentru înfrumusețarea peisagiului, întrucât regiunea este ușor accesibilă dinspre Plo-ești și Câmpina și s'ar putea contribui la dezvoltarea turismului.

5. În afara acestor lucrări de natură silvică, se impune construirea într'un timp cât mai scurt a șoselei Brebu-Teșila și refacerea din beton și piatră a podurilor pe restul șoselei Trăisteni-Predeluș-Satulung, în vederea înlesnirii circulației și dezvoltării turismului.

6. Pentru aducerea la îndeplinire în bune condițiuni și la timp a acestui plan de îmbunătățire a economiei forestiere din bazinul V. Doftanei, se simte nevoia să se amelioreze și pășunile din jurul comunelor și dela golul de munte, precum și intensificarea culturii nutrețurilor artificiale pentru hrana vitelor (trifoi și lucernă).

7. Totdeauna să se reînfrînteze ocolul silvic Trăisteni, contopit în timpul din urmă cu ocolul silvic Câmpina.

Ca încheiere trebuie amintit ca în afară de latura silvică, prin executarea acestui plan de îmbunătățire a economiei forestiere din bazinul Văii Doftanei s'ar putea contribui în largă măsură la ameliorarea regimului apelelor din această regiune, pentru construirea hidrocentralelor electrice și pentru înghețarea Câmpiei Bărăganului.



#### ЛЕСНЫЕ МЕЛЬБОРАЦИИ КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ В БАССЕЙНЕ ДОЛИНЫ ДОФТАНА

##### Резюме

Река Дофтана — приток Праховы, длиной около 50 км, с чрезвычайно быстрым течением. К югу от деревни Тешила она проходит через ущелье того-же названия длиной в 3,5 км.

По этой причине, а также из-за больших трудностей транспорта между деревнями Комарник и Тешила ее бассейн считался закрытым. Леса в этом бассейне состоят большей частью из бука. Кроме этого существуют прекрасные пихтовые леса, а также и посадки ели в смеси с буком.

В прошлом эксплуатацию производили исключительно для дров которые доставляли славом до станции Телга.

В 1947 г. была построена лесная железная дорога через ущелье и бассейн долины Дофтана, открылся для транспорта разных материалов.

По этому необходимо принять срочные меры для полной мельборации этого бассейна с целью подъема производительности района.

В заключительной части статьи указаны мельборативные работы которые необходимо выполнить.

DISPOZITIV PENTRU COMBATEREA LARVELOR PRIN INTRODUCEREA PRAFULUI INSECTICID IN DESPICĂTURĂ

Culturile din pepinierele silvice sunt vătămate deseori de o seamă de dăunători, dintre care cel mai frecvent este cărăbușul de Mai și larvele sale. Acestea din urmă, având o putere mare de distrugere și aducând pagube însemnate culturilor, au dat de gândit întotdeauna silvicultorilor.

Pentru combaterea acestor larve, ing. Grosanu Moise dela Direcția Regională Silvică Pitești a inventat un dispozitiv mecanic pentru introducerea prafului insecticid în despicătura făcută cu casmaua.

Față de sistemul manual întrebuițat astăzi pentru această operație, are avantajul că mărește productivitatea muncii cu 200%, reduce pierderile de material și — prin folosirea acestui dispozitiv — se îmbunătățesc condițiile de asigurare a măsurilor de protecția muncii.

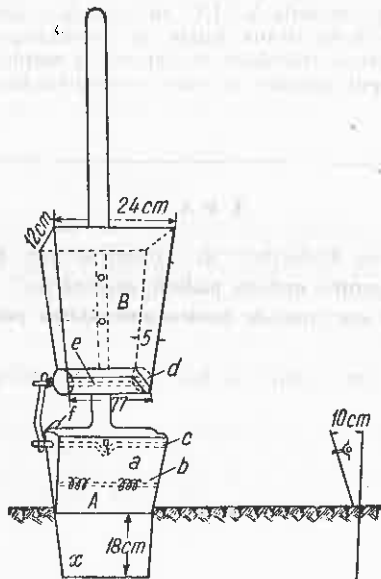


Fig. 1

Dispozitivul se compune din două părți bine distincte:

1. Dispozitivul de săpare și canalizare a prafului în sol (A);

2. Rezervorul pentru praf (B), ambele fixate pe coada de lemn a casmaiei prin două șuruburi.

Prima parte se compune dintr'o casma obișnuită cu vârful drept (x), care trebuie să aibă o lungime minimă de 25 cm și maximă de 35 cm.

Pe lama casmaiei în partea de sus, este fixată o altă lamă mobilă mai scurtă (a), cu care formează un fel de pană; în mod normal, buza inferioară a lamei mobile se alătură strâns de lama casmaiei printr-un restort (b) de presiune fixat pe un ax.

Intre cele două lame, la partea superioară, se află al doilea ax (c), cu o curbură la mijloc, care are calitatea de a îndepărta buza inferioară a lamei mobile, în momentul când se apasă pe o pedală (f).

Capetele axelor se sprijină pe două urechi în formă de triunghi, care sunt fixate între cele două lame.

A doua parte se compune dintr'un rezervor de tablă fixat pe coada casmaiei, a cărui capacitate este de 4 kg praf insecticid; în interiorul rezervorului în partea de jos, se află un cilindru de lemn (d), care se poate roti în jurul unui ax; dealungul lui este săpat un șanț (e), în care se depozitează o parte din praf și care — în momentul învârtirii cilindrului — se elimină.

Cilindrul de lemn servește și ca perete al rezervorului, căci închide perfect partea de jos a acestuia.

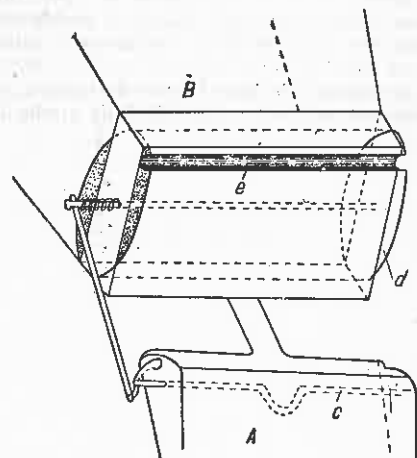


Fig. 2

Pentru funcționare, se introduce casmaua în sol prin apăsare cu piciorul, în așa fel ca să pătrundă și parte din buza inferioară a lamei mobile; după aceea, cu același picior se apasă pe o pedală (f), care acționează asupra cilindrului.

lui din rezervor și asupra lamei mobile pe care o îndepărtează de lama casmalei.

Prin această mișcare, cilindrul se rotește până ce praful din șanț cade între cele două lame și apoi se scurge în despicătura făcută de casma. Șanțul de pe cilindru cuprinde numai cantitatea de praf necesară a se întrebuiși; consumul cu acest dispozitiv este de 4 kg praf in-

secticid la 500 m<sup>2</sup>, care se distribuie în mod egal și precis.

Dispozitivul mecanic pentru introducerea prafului în despicătură, inițiat de ing. Groșanu Moise, necunoscut și nefolosit până în prezent la noi în țară, constituie o noutate pentru acest gen de lucrări și este bine venit și necesar producției.

Ing. Alex. Petrescu

## IN SCOPUL ÎMBUNĂTĂȚIRII ACTIVITĂȚII REVISTELOR A. S. I. T

**B**iroul Consiliului Central A.S.I.T., întrunit în ședință lărgită cu conducerea revistelor A.S.I.T. și a secțiilor de specialitate, reprezentanți ai ministerelor, precum și activul permanent al revistelor, a luat în discuție activitatea și conținutul lor și a constatat că, în cursul anului 1953 revistele A.S.I.T. au realizat progrese pe linia legării științei de practică, sprijinind în mai mare măsură decât în trecut, activitatea inginerilor și tehnicienilor din întreprinderi, institute de cercetări și proiectări. Ele au publicat contribuții originale la rezolvarea unor probleme importante ale producției, au prezentat realizări ale tehnicii înaintate din Uniunea Sovietică și din țara noastră.

S'a constatat, însă, că în activitatea comitetelor de redacție mai există multe lipsuri, care trebuie înlăturate printr'o orientare mai hotărâtă a revistelor către problemele tehnice mai importante și actuale.

Hotărârea, luată de Biroul Consiliului Central A.S.I.T. cu acest prilej, stabilește măsurile necesare îmbunătățirii activității revistelor A.S.I.T., astfel ca ele să devină un sprijin cadrelor tehnice, în munca pe care o depun, în vederea ridicării nivelului de trai material și cultural al oamenilor muncii, potrivit Hotărârii Plenarei lărgite a C.C. al P.M.R. din 19—20 August 1953. Măsurile preconizate vor trebui să ducă la legarea temeinică a revistelor de problemele practice importante și imediate ale producției, în scopul dezvoltării continue a tehnicii și lărgirii considerabile a cercurilor de cititori.

Pentru aducerea la îndeplinire a acestor măsuri, revin sarcini comitetelor de redacție, secțiilor de specialitate ale Consiliului Central A.S.I.T., filialelor și cercurilor A.S.I.T.

Astfel, revistele sunt chemate să-și îmbunătățească fundamental munca în toate sectoarele de specialitate și să se orienteze cu hotărâre spre tratarea problemelor legate de producția bunurilor de larg consum și a mijloacelor de producție, de construirea de locuințe, institute de învățământ cultural și sanitare, de baze lărgite de materii prime, ajutând la folosirea maximă a capacității de producție, la ridi-

carea continuă a productivității muncii, la descoperirea și mobilizarea rezervelor interne, la îmbunătățirea calității produselor, la protecția și tehnica securității muncii.

Comitetele de redacție vor trebui să-și lege temeinic activitatea, adresându-se prin conținutul lor oamenilor de știință, inginerilor și tehnicienilor, ca și celor mai înaintate cadre de frunți ai producției (stahanoviști, inovatori, etc.).

Revistele își vor deschide paginile articolelor de critică, stimulând activ lupta de opinii, împotriva a tot ce este învechit și dăunător pentru promovarea experienței celei mai înaintate în producție.

Comitetele de redacție vor strânge în jurul revistelor un mare număr de colaboratori și de corespondenți din toate specialitățile, pe care îi va îndruma în tratarea celor mai importante probleme ale producției. Vor organiza consfătuiri cu cititorii pe filiale, sau în unele mari întreprinderi.

Secțiile de specialitate ale Consiliului Central A.S.I.T. vor sprijini comitetele de redacție în mobilizarea unui cerc larg de colaboratori și corespondenți, vor analiza periodic activitatea comitetelor de redacție.

Filialele și cercurile A.S.I.T. au rolul de a stimula redactarea de articole strâns legate de producție, de a organiza dezbaterile articolelor în cercuri și secții de specialitate, în scopul aplicării practice a soluțiilor în procesul de producție.

### ERATA

În „Revista Pădurilor“ Nr. 11/1953 la pag. 8, în loc de „Premize pentru metoda pădurii grădinarite“, se va citi: „Premizele unei metode pentru amenajarea pădurilor grădinarite“.

Cititorii sunt rugați să facă cuvenita rectificare.

## INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

### Redacția roagă autorii să țină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicei sovietice.
2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într'un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetările inutile.
3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termeni tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.
4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.
5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm., iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise.  
In mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.
6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.
7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm.  
Desenele, grafice și fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.
- Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.
8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus, și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.
9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate și să se indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conținutul tabelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.
10. Autorii sunt obligați ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:  
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.  
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, anul, pagina.
11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț, numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.
12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituției respective.
13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restituie în termen de maximum 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscrise.
14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

---

**ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI  
POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.  
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;  
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGI-  
NERI, LEI 30 ANUAL.**

---





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

3

1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* B-DUL 1848, Nr. 10 \* TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

## SUMAR

	Pag.
I. POPESCU-ZELETIN: Principiile zonării funcționale a pădurilor . . . . .	97
<b>BAZELE SILVOBIOLOGIEI</b>	
I. SCHIOPU: Culturile de eucalypt executate la Ocolul silvic Orșova . . . . .	99
AT. HARALAMB: Observații privind comportarea plopiilor negri hibridi, în apă stătătoare . . . . .	104
<b>PROTECȚIA ȘI PAZA PĂDURII</b>	
C. C. GEORGESCU, M. PETRESCU: Un parazit al fructelor de ulm . . . . .	106
<b>TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE</b>	
J. FILIPOVICI: Din problemele udatului în tehnica silvică . . . . .	107
A. CHIRIȚESCU: Cultura ierburilor perene în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei. . . . .	111
V. ENESCU și V. STEGĂROIU: Analiza calității semințelor de cătină albă . . . . .	114
<b>TRANSFORMAREA NATURII</b>	
I. CATRINA: Mijloace silvice de luptă împotriva eroziunii eoliene . . . . .	118
FL. VOINEA și C. TRACI: Rezultatele lucrărilor de împădurire în terenuri degradate în perimetrul experimental Putreda. . . . .	121
<b>AMENAJAMENT</b>	
V. GIURGIU: Noi metode de a determina indicele de suprafață de bază la hectar. . . . .	127
<b>DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRATIE POPULARĂ</b>	
C. I. NICOLESCU: Măsurii pentru ridicarea productivității pădurilor în R.P. Ungară . . . . .	133
<b>ECONOMIE CINEGETICĂ</b>	
O. WITTING: Contribuții la cunoașterea fluctuațiilor anuale și periodice ale efectivului vînatului . . . . .	137
<b>DIN LUCRĂRILE CERCURILOR ȘTIINȚIFICE STUDENȚEȘTI</b>	
A. CIRIN și I. BUNDAU: Hibridarea vegetativă a salbei . . . . .	140
<b>INVENȚII • INOVAȚII</b>	
D. TOPOR: Sondă pentru măsurarea temperaturii interioare și luarea probelor de ghindă din depozitele puse la iernat. . . . .	142
<b>PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE</b>	
N. NEAGOE: Rezultate privind semănăturile de rășinoase în bande late la pepinierele din Vrancea . . . . .	143

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
И. ПОПЕСКУ-ЗЕЛЕТИН: Относительно функционального зонирования лесов . . . . .	97
<b>ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ</b>	
И. ШКИОПУ: Культура эвкалипта в лесничестве Орșова . . . . .	99
AT. ХАРАЛАМБ: Наблюдения относительно прорастания черных гибридных тополей в стоячей воде . . . . .	104
<b>ЗАЩИТА И СТРАНА ЛЕСА</b>	
К. ЖОРЖЕСКУ и М. ПЕТРЕСКУ: Паразит семян мелколистного вяза . . . . .	106
<b>ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ</b>	
Ж. ФИЛИПОВИЧ: Вопросы полива в лесной технике . . . . .	107
А. КИРИЦЕСКУ: Культура многолетних трав в степных питомниках центральной Добруджи . . . . .	111
В. ЕНЕСКУ и СТЕГАРОЙУ: Анализ качества семян облепихи . . . . .	114
<b>ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ</b>	
И. КАТРИНА: Лесоводственные методы борьбы с ветряной эрозией . . . . .	118
Ф. ВОЙНЯ и К. ТРАЧ: Результаты работ по облесению деградированных площадей в опытном периметре Путреда . . . . .	121
<b>ЛЕСОУСТРОЙСТВО</b>	
В. ЖИРЖИУ: Новые методы для определения показателей основной площади сечения на высоте груди и объема на га . . . . .	127
<b>ИЗ ОПЫТА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ</b>	
К. НИКОЛЕСКУ: Меры для подъема производительности лесов в ВНР . . . . .	133
<b>ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	
О. ВИТИНГ: К изучению годичных и периодических вариаций численности дичи . . . . .	137
<b>ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКИХ НАУЧНЫХ КРУЖКОВ</b>	
А. ЧИРИН и БУНДЕУ: Вегетативная гибридизация бересклета . . . . .	140
<b>ИЗОБРЕТЕНИЯ • НОВАТОРСТВА</b>	
Д. ТОПОР: Зонд для измерения внутренней температуры и изъятия проб желудей из зимних хранилищ . . . . .	142
<b>ПО СЛЕДАМ ОПУБЛИКОВАННЫХ СТАТЕЙ</b>	
Н. НЯГОЕ: Результаты посева хвойных в широкие борозды в питомниках гор Вранча . . . . .	143

Cliseul de pe copertă: Iarna în pădure, la limita de vegetație

## PRINCIPIILE ZONĂRII FUNCȚIONALE A PĂDURILOR

Prof. I. POPESCU-ZELETIN

**A**pariția Hotărîrii privind zonarea funcțională a pădurilor este un eveniment de o deosebită importanță pentru gospodăria noastră silvică. După naționalizarea pădurilor din 1948, zonarea este al doilea eveniment de importanță istorică în evoluția economiei forestiere. În timp ce prin naționalizarea pădurilor, s-a creat o singură gospodărie silvică de Stat, pusă în serviciul intereselor generale, prin zonare se stabilește un regim rațional de cultură și exploatare, corespunzător fazei actuale de dezvoltare a economiei generale.

În decurs de un secol, economia noastră forestieră a evoluat, pe etape, în raport cu condițiile politico-economice, care s-au succedat. Patrimoniul și fondul forestier au scăzut treptat, datorită defrișărilor și exploatărilor cu caracter, mai mult sau mai puțin colonial. Dintr-o țară într-adevăr bogată în păduri, s-a ajuns — în mai puțin de 100 de ani — la o producție anuală normală, inferioară capacității optime de producție a fondului. Aceasta, datorită în special dezechilibrării claselor de vîrstă și reducerii consistenței, prin brăcuiri. În acest interval de timp, problema centrală a economiei forestiere a fost punerea în valoare a așa ziselor rezerve, fără a se urmări oel puțin reimpădurirea la timp și în bune condiții a suprafețelor exploatare. S-a pus accentul aproape exclusiv pe funcțiunea de producție. Funcțiunile de protecție nu au fost luate în considerare, decât în mod limitat și timid și numai în ultimii 20—30 ani, deși — în mare — rolul multilateral de protecție al pădurilor era cunoscut cu mult înainte. Bilanțul, la data apariției zonării, este desigur alarmant. Refacerea fondului forestier național, în sensul punerii în producție a întregului patrimoniu, a ridicării productivității pădurilor existente și a creării condițiilor optime de protecție pentru ramurile interesate ale economiei naționale, constituie sarcinile de bază pentru o etapă viitoare de mulți ani.

Funcțiunile de producție și protecție ale pădurilor sînt cunoscute. Importanța rolului de protecție însă, se face simțită numai după ce fondul forestier a fost brăcut și degradat și cînd economia generală depășește un anumit nivel, peste care dezvoltarea diferitelor ramuri economice este condiționată de existența unui fond forestier, determinat ca întindere, așezare și structură. Și în această situație se găsește economia noastră generală, în urma dezvoltării mari a industriei, a agriculturii și a vieții social-culturale.

Premizele zonării funcționale a pădurilor au apărut odată cu lansarea planului de electrificare a țării, în 1950. Lucrările prevăzute a se executa, atît în domeniul construcției de centrale hidroelectrice cît și în cel al irigațiilor, au impus sectorului silvic luarea în considerare, cu toată seriozitatea, a funcțiilor de protecție a pădurilor. Sprijinit pe studiile și experiența sovietică, Institutul nostru de Cercetări silvice a

luat în studiu problema, încă din 1951, reușind pe baza cercetării condițiilor fizico-geografice, silvo-biologice și economice, să elaboreze un sistem original de zonare funcțională a pădurilor. Supus unor largi verificări pe teren și unor dezbateri ample, cu specialiști din toate sectoarele contingente, acest sistem s-a dovedit: științific fundamentat, practic în aplicare și de stringentă actualitate. Studiul întocmit a constituit materialul documentar, pe baza căruia s-a elaborat Hotărîrea Consiliului de Miniștri Nr. 201 din 21 ianuarie 1952, și Hotărîrea nr. 114, privind zonarea funcțională a pădurilor, din 23 ianuarie a. c.

Hotărîrea urmărește satisfacerea — în limita posibilităților existente — a necesităților de lemn și de protecție. În acest sens, stabilește principiul că în spațiul țării noastre toate pădurile au rol de protecție. Astfel s-au format două grupe: una cu păduri de protecție deosebită, alta cuprinzînd pădurile de producție și de protecție. Această diferențiere a rolului de protecție are ca efect regime de cultură și exploatare diferite, corespunzătoare telurilor de gospodărire, proprii fiecărei grupe. Condițiile de relief, de sol, de climă și de repartizare pe zone altitudinale ale pădurilor, au impus luarea unor măsuri severe pentru gospodărirea pădurilor din grupa I, a căror destinație principală este exercitarea funcțiilor protectoare în cazurile enumerate în cadrul celor cinci zone. Pentru aceste păduri, telul de gospodărire nu este producția de lemn, ci realizarea și menținerea acelei stări a arboretelor, care asigură efectul protector maxim (art. 3). Este de la sine înțeles că dirijarea culturii arboretelor către această stare nu exclude recoltarea produselor lemnoase. Obiectivul principal însă, trebuie să fie protecția. În măsura în care printr-o cultură intensivă, adică prin aplicarea operațiilor culturale, a tăierilor de igienă, a tăierilor grădinate și a tăierilor progresive (art. 3), se poate recolta creșterea medie anuală, corespunzătoare exploatabilității de protecție, păstrînd nealterată starea optimă de protecție, se mărește volumul producției de lemn și, prin aceasta, se acoperă mai bine nevoile de lemn ale economiei naționale. Acest lucru nu este greu, cu atît mai mult, cu cît se cunosc metodele adecvate. Dificultatea constă numai în crearea condițiilor de aplicare a acestor metode, adică în realizarea unor rețele de drumuri permanente și în înmulțirea personalului tehnic silvic de la ocoale. Dar, categoriile de păduri care se integrează în cele cinci zone ale grupe I, numai în rare cazuri se situează în regiuni cu dezvoltat inaccesibile (în special benzile de păduri din jurul golurilor de munte). Cele mai multe se găsesc în condiții de accesibilitate relativ ușoară, pe lângă cursuri de apă, căi de comunicație, centre populate sau industriale, sau în regiuni de coline și cîmpie. Aceste aspecte ușurează condițiile, dar nu rezolvă problema. Pădurile din grupa II au funcțiunea dublă: de pro-

ducție și de protecție. Ele trebuie „să asigure cu material lemnos nevoile economiei naționale“ și „să protejeze în regiunile de munte și de coline solul contra spălării, eroziunii, alunecărilor și a surpărilor; să protejeze izvoarele de apă, să regleze debitul de apă al râurilor, să preîntâmpine producerea avalanșelor de zăpadă, să apere văile de curenții de aer rece, care vin dinspre vârful munților, etc.“ (art. 4). În această grupă, intră marea majoritate a pădurilor, deci pădurile din regiunile de munte și coline, care acoperă respectiv circa 50% și 20% din zonele geografice corespunzătoare. Ele sînt destinate, în primul rînd, să producă, iar organizarea procesului de producție trebuie astfel concepută, încît să satisfacă și nevoile de protecție. Acest lucru este posibil, dacă se aplică tratamente care nu descoperă solul și care se vor preciza prin Regulile de tăieri, ce urmează a se întocmi în termen de 45 de zile de la data Hotărîrii (art. 7). Ceea ce trebuie remarcat în deosebi, este faptul că prin aplicarea zonării nu vor mai fi permise tăieri care descoperă munții și, prin aceasta, se va îmbunătăți progresiv regimul hidrologic și se va diminua substanțial procesul de eroziune a solului în patrimoniul forestier. Numai prin aplicarea hotărîții și în mod susținut a regulilor de tăieri, se vor ameliora condițiile de protecție, iar — prin efectul aplicării unor tratamente mai fine — vom ajunge la o sporire simțitoare a producției și productivității pădurilor.

Dinamica economiei generale a țării, arată fără urmă de îndoială, că nevoile de lemn și de protecție vor crește de la un an la altul. Economia forestieră va putea răspunde sarcinilor ce-i revin, numai în măsura în care se va trece la o cultură a pădurilor, din ce în ce mai intensivă. Și acest lucru este posibil, dacă nu-i cerem mai mult decît poate da și o înzestrăm cu minimumul necesar de mijloace. Deschiderea pădurilor infundate, reprofilarea industriei forestiere și pregătirea pentru exploatarea normală a pădurilor, sînt sarcini concrete, date prin Hotărîre (art. 12). Sînt măsuri salutare pentru aplicarea zonării și implicit pentru ridicarea productivității și realizarea condițiilor optime de protecție.

Zonarea funcțională a pădurilor înscrie principiul, că la pădurile din grupa I „volumul de masă lemnosă care se taie... se stabilește în fiecare an de către Ministerul Agriculturii și Silviculturii, pe baza cerțării speciale a acestor păduri de către specialiștii Gospodăriei silvice“ (art. 3), iar la pădurile din grupa II „volumul tăierilor anuale... se stabilește în funcție de situația claselor de vîrstă, fără a depăși nivelul creșterii medii anuale, pentru fiecare unitate de producție în parte. În pădurile cu excedent de arborete exploatabile, cu arboretele trecute de vîrsta exploatabilității, sau în arboretele de ambele categorii volumul tăierilor anuale poate să depășească nivelul creșterii anuale medii și se determină, conform metodelor de calculare a posibilităților indicate în Instrucțiunile de amenajare a pădurilor, în vigoare“ (art. 5).

În legătură cu aceste dispoziții, este de subliniat faptul că în pădurile de protecție deosebită (grupa I) posibilitatea trebuie să se determine în raport cu nevoia de a se realiza starea arboretelor corespunzătoare unei protecții optime. Este vorba deci de recoltări diferențiate în raport cu constituția arboretelor și țelul de protecție. Pe spații mai mari, de întinderea unităților de producție, este de presupus că în mediu, volumul produselor recoltate anual nu poate să depășească în nici un caz creșterea medie anuală, la exploatabilitatea de protecție. În prima fază, aceste produse se vor compune din ceea ce rezultă prin

operații culturale și tăieri de igienă. Pe măsură ce se creează condițiile indispensabile aplicării tăierilor grădinate sau progresive, volumul recoltelor anuale se va putea apropia de creșterea medie anuală. Problema realizării unei stări optime a arboretelor din punctul de vedere al protecției, este îngreunată de faptul, că nu sînt determinate, prin cercetări, formele de exploatabilitate corespunzătoare diferitelor țeluri de protecție, aferente situațiilor cuprinse în cele cinci zone, de la grupa I.

La pădurile din grupa II, înscrierea principiului că volumul tăierilor nu trebuie să depășească nivelul creșterii anuale, constituie o garanție pentru refacerea treptată a fondului productiv al unităților de producție.

O producție lemnosă maximă și de durată se poate obține numai atunci, cînd mărimea și structura fondului productiv este optimă. Mărimea și structura sînt două elemente conjugate, unul condiționînd pe celălalt.

Ridicarea productivității pădurilor se poate realiza acționînd, în primul rînd, asupra fondului, situație precizată de altfel prin Hotărîre, în sensul că volumul tăierilor se stabilește în raport cu situația claselor de vîrstă și la nivelul creșterilor medii anuale; bineînțeles, corespunzător diferitelor forme ale exploatabilității tehnice adoptate.

Hotărîrea consfințește astfel un principiu general admis, evidențiat și în instrucțiunile de amenajare sovietice, dar care la noi a prilejuit multe dezbateri. Fără îndoială, că acest principiu nu trebuie interpretat îngust. Situația trebuie analizată cu multă atenție la fiecare caz în parte (unitate de producție). Pădurile acestei grupe au și funcțiuni de protecție, dar rolul lor principal este să dea cu continuitate produse din ce în ce mai multe și mai bune. Acolo, unde nu există o structură optimă a fondului, din cauza unui exces de arborete prea bătrîne sau prea tinere, trebuie acționat în vederea trecerii treptate către echilibrarea claselor de vîrstă, către realizarea mărîmii optime a fondului de producție. Pentru primul caz, Hotărîrea legalizează metodele de calculare a posibilității, indicate în Instrucțiunile de amenajare în vigoare. Cel de-al doilea caz urmează să fie rezolvat de amenajîști, în raport cu situația structurii reale a unității de producție.

Introducerea noului regim de gospodărire a pădurilor, fixat prin zonare, pune probleme deosebit de importante în domeniul amenajării și al culturii pădurilor. Prin amenajare, trebuie să se rezolve problemele privind: delimitarea grupelor și zonelor, pe baza cartării funcționale a arboretelor, stabilirea exploatabilităților corespunzătoare diferitelor forme ale țelului de protecție, elaborarea de variante ale metodelor de amenajare proprii condițiilor noi de gospodărire a pădurilor, precizarea criteriilor de proiectare a rețelelor de drumuri, etc. Culturii pădurilor îi revine sarcina de a preciza: formele de tratament corespunzătoare diferitelor tipuri funcționale, tipuri de păduri și indicii de protecție, stările optime ale arboretelor pentru toate tipurile funcționale, tehnica operațiilor culturale ș. a.

La multe din aceste probleme, va trebui să se dea deocamdată soluții provizorii bazate pe cercetări expeditivă. Pe măsură ce experimentările vor duce la rezultate concludente, aceste soluții vor putea fi îmbunătățite.

Zonarea funcțională a pădurilor deschide porți largi către cultura forestieră intensivă, către mărirea efectului lor protector și către ridicarea productivității pădurilor.

CULTURILE DE EUCALYPT EXECUTATE LA OCOLUL SILVIC ORȘOVA

Ing. ION SCHIOPU

Stahanovist

*Pentru ridicarea productivității pădurilor noastre, astfel ca ele să poată da produse mai numeroase și în cantitate mai mare, Ministerul Silviculturii a luat inițiativa în anul 1949 să introducă în cultura silvică și Eucalyptul. Experimentările au început în anul 1950 la mai multe ocoale silvice cu condiții staționale cât mai favorabile acestei specii.*

*Asupra rezultatelor obținute în întreaga țară pînă acum, s-a întocmit un studiu de către ICES, care se află sub tipar. În acest articol, tov. ing. I. Schiopu prezintă rezultatele obținute la Ocolul Silvic Orșova, pentru care a primit titlul de stahanovist.*

Genul *Eucalyptus* aparține familiei *Myrtaceae* și cuprinde peste 600 de specii și varietăți, care cresc spontan în Australia și în insulele învecinate.

Amplitudinea ecologică a diferitelor specii de *Eucalypt* este foarte variată, ocupînd în patria lor, stațiuni foarte deosebite, în ceea ce privește solul, clima și regimul de precipitații. În general însă, acestea sînt specii de lumină și căldură. Majoritatea sînt specii repede-crescătoare, unele din ele ajungînd la 150 m înălțime și peste 2 m diametru terjer.

*Eucalyptul* se cultivă pentru rapiditatea cu care crește, dar mai ales pentru calitățile superioare ale materiei prime, pe care o dă diferitelor ramuri industriale: lemn, hîrtie, celuloză, uleiuri eterice, substanțe tanante, arbori de parc, perdele de protecție, sau de uscarea solurilor prea umede.

Luînd în considerare valoarea economică a *eucalyptului*, particularitățile biologice ale diferitelor specii, precum și cerințele lor climatice, în U.R.S.S. cultura acestei specii s-a introdus mai întîi în ținuturile cu climat subtropical, ca apoi de aici să se facă încercări și în alte părți, cu un climat mai aspru (țarmul caucazian al Mării Negre).

În U.R.S.S., în diverse regiuni, se cultivă specii care rezistă climatului respectiv și în fiecare regiune se cultivă pentru diverse scopuri și sub diferite forme, arbori de dimensiuni mari și mijlocii, proveniți din sămînță sau lăstari sau cultură sub formă de lăstăriș.

Problema introducerii *eucalyptului*, în afara arealului său, a fost una din preocupările silviculturilor sovietice, iar în rezolvarea acestor probleme, biologia micriurinstă a dat soluții de urmat, ale căror rezultate sînt satisfăcătoare.

Rezistența la ger a *Eucalyptului* este în func-

ție de: specie, proveniență, vîrstă (în prima tinerețe puietul este mai plastic și mai ușor adaptabil), condiții de vegetație, starea fiziologică în care arborii intră în perioada friguroasă, durata acțiunii gerurilor, schimbări bruște de temperatură, umiditate, vînturi, etc.

S-au crescut puietii în condițiile unui climat mai aspru și acei care au rezistat temperatu-



Fig. 1. — Plantația din comuna Dubova este cea mai reușită. Privită în ansamblu dă impresia unui complex bine încheșat, avînd înălțimi apreciable de 9..10 m.

rilor constituie cele mai rezistente varietăți. Creșterea din sămînță, în asemenea condiții, ne arată că — în cadrul aceleiași specii — nu toți indivizii sînt de egală valoare, ci unii indivizi se schimbă devenind mai puțin sensibili la frig. Din exemplarele care rămîn, este bine să se recolteze sămînța, pe care s-o introducem mai departe în culturile noastre. Numai pe baza acestei selecții se pot crea noi specii rezistente la ger. În asemenea condiții am lu-

crat și pe această bază am condus lucrările de pînă acum.

Problema introducerii Eucalyptului în țara noastră s-a pus în anul 1950 de către Ministerul Silviculturii. Deoarece la noi în țară nu se află materialul necesar, puietii sau semințe, acestea s-au adus direct din U.R.S.S., din regiunea Crasnodar, în primăvara anului 1950.



Fig. 2. — Puietii au înălțimi apreciabile de peste 10 m.

Regiuni alese pentru introducerea lui în cultură la noi în țară au fost mai multe, cu un climat de o nuanță mai dulce, mediteraneană. Noi ne vom mărgini numai la culturile executate de Ocolul Silvic Orșova, cuprinse între comuna Jupalnic și Dubova.

Problema a fost grea, pentru că nu am cunoscut noua plantă, nu am cunoscut nimic din biologia ei la început și nici nu am cunoscut felul în care trebuie să lucrăm. În munca noastră ne-am condus după principiile biologiei miciuriniște, după îndrumările ce le-am primit dela Minister, sau pe care le-am găsit în diverse reviste traduse, dar mai ales am pus la contribuție muncă, grije și pasiune.

În cultura Eucalyptului ne-am condus după principiul: „puietul de mic trebuie crescut spartanic, pentru că el singur să-și creeze organele cu care să lupte cu factorii climatici și pe care — dacă nu le-ar avea — ar trebui să cedeze și să dispară“.

*Lucrări executate la ocolul silvic Orșova.* În raza Ocolului Silvic Orșova, s-au făcut semănături după două metode:

a) în strat la pepiniera Dunărea (29 mai 1950);

b) în pat rece la sera de flori C.F.R. (27 și 29 mai 1950 și 28 ianuarie 1951).

A. La pepiniera Dunărea, s-au semănat 62 g semințe. Solul a fost desfundat la două cazmale, iar stratul dela suprafață a fost ameliorat prin introducerea a două părți humus de pădure cer-

nut și amestecat cu o parte sol de pepinieră dela suprafață.

Semănătura s-a făcut în rigole la adîncimea de 2...3 mm, cu distanță între ele de 20 cm. Semințele au fost acoperite cu humus cernut. În jurul șanțului s-a făcut un șanț de protecție. Stratul a fost acoperit cu paie și s-a udat de două ori pe zi. După opt zile au început să apară primele plantule. Stratului i s-a făcut un umbrar, care a fost rîrit pe măsură ce răsăreau puietii.

Datorită paielor și umezelii continue pe strat, au apărut ciuperci, insecte, coropișnițe, care — în parte — au comoromis semănătura. Au rezultat astfel 451 bucăți puietii, care — avînd la 3 iulie 1950, 2...3 perechi de frunze — au fost repicați.

Repicajul s-a făcut în două feluri:

a) în ghivece mici, în care s-a pus un amestec format din două părți humus de pădure și o parte nisip;

b) în strat de pepinieră puietii au fost plantați pe rînd la distanța de 3...5 cm și la 5 cm distanță între rînduri. Solul a fost pregătit ca în stratul prim (A); repicajul s-a făcut numai între orele 18 și 20.

B. Semănătura la pat rece s-a făcut la 27 mai 1950 cu 8 g de semințe într-o lădiță de 30/408 cm, cu patul format dintr-un amestec din două părți humus și o parte nisip. Sămînța s-a împărțiat pe toată suprafața patului, acoperindu-se cu un strat de 1 mm de humus. Lădița a fost lăsată dela început în aer liber la umbra unui



Fig. 3. — O plîmbare prin aleeele de eucalyptii ar constitui un mijloc de recreație odihnitoare. În atmosfera înconjurătoare emană un parfum plăcut.

boschet și s-a udat o singură dată pe zi. După opt zile au început să apară plantulele. În total au rezultat 202 puietii.

În ziua de 28 iulie 1950, s-au mai semănat 50 g sămînța dela Ocolul Silvic Ogradena, în aceleași condiții ca mai sus. S-au obținut în total 420 bucăți puietii. Puietii au fost transplan-

tați în ghivece mai mari, în lunile august și septembrie 1950.

Pentru a stimula creșterea în diametru, s-a încercat la unele exemplare ciupitul vîrfurilor, dar aceasta n-a dat rezultate. Se constată că puietii, care au avut adăpost lateral, au crescut mai repede și mai viguroși. Culturile au fost plivite și prășite susținut, udatul s-a făcut odată pe zi.



4



5

Fig. 4 și 5. — În a doua jumătate a lunii august 1953 s-au remarcat la 7 exemplare de eucalypt muguri floriferi.

Pentru iarnă, puietilor din pepinieră li s-a făcut un adăpost, iar cei din ghivece au fost așezați în pat cald de bălegar. Stratul de bălegar, pe care s-au așezat ghivecele, a fost de 20 cm. Paturile au fost acoperite în timpul nopții și în zilele geroase cu rame cu geam, peste care se așterneau rogojini sau scinduri. Paturile au fost aerisite zilnic între orele 9 și 16.

Bilanțul primului an de lucru a fost următorul:

Din 120 g semințe au răsărit 1.079 puietii. La 15 octombrie 1950, au intrat în iarnă 624 exemplare, din care 60 se aflau la strat în pepiniera Dunărea, iar restul de 564 — la ghivece în pat cald.

Creșterile în această perioadă au fost:

Tabela 1

Înălțime		Diametru	
maximă m	minimă m	maxim m	minim m
1,10	0,25	10	3

Se constată că iarna puietii din ghivece, introduși în seră, unde temperatura medie a fost de +16°, după câteva zile s-au ofilit și li s-au uscat frunzele și ramurile nelignificate, aceasta datorită aerului închis, umidității și temperaturii ridicate.

Temperatura minimă, la care au fost expuși puietii în cursul iernii 1950—1951, a fost de 9°.

La sfîrșitul iernii, au rămas 588 puietii cu coronament întreg, adică 94%.

Se constată că în timpul iernii, datorită căldurii insuficiente, creșterile sînt aproape inexistente.

În timpul iernii, puietii au fost prășii de cite ori s-a simțit nevoia.

În cursul anului 1950 și în primăvara anului 1951, puietii au suferit un atac al ciupercilor *Botrytis cinerea* și *Alternaria tenuis*. Acest atac a fost combătut prin stropirea cu zeamă bordeleză (0,5%). S-au mai constatat și niște umflături la colet, provocate de *Pseudomorax tumefaciens*.

Plantarea la locul definitiv s-a făcut în sol desfundat la două cazmale. Gropile s-au executat la distanța de 1 m pe rînd și 2 m între rînduri. Distanța între benzile cu puietii a fost de 4 m. Solul și humusul de pădure, care s-a pus la rădăcina puietilor, precum și pereții gropilor au fost tratați cu formalină, cu 8 zile înainte de plantare.

Locurile de plantare au fost alese în diverse puncte ale ocolului, astfel ca să îndeplinească condițiile optime pentru cultura Eucalyptului (locuri ferite de vînt etc.).

Plantarea s-a făcut după cum urmează:

Tabela 2

Locul de plantare	Data plantării	Nr. puietilor plantați	Rămași la 15-XI-1951
Dubova . . .	4-VI-1951	343	322
Mraconia . . .	15-V-1951	144	133
Eselnita . . .	15-VI-1951	156	144
Jupalnec . . .	15-VII-1951	51	46
Ocolul Orșova	15-VI-1951	2	2
	Total . .	696	651

Ca lucrări de întreținere peste vară s-au executat: prășitul cu sapa pe rînduri de puietii și cu plugul între benzi, precum și udatul odată pe săptămîină. Fiecărui puiet i s-a pus cite un

tutore. Cu toată grija dată, totuși pînă la 15 noiembrie 1951 s-a uscat un număr de 45 puieti, adică 7%.

Creșterile în anul 1951 au fost:

Tabela 3

Înălțimea		Diametrul	
maximă m	m'nimă m	maxim m	minim m
2	0,22	58	11

În punctul Mraconia, puietii măsuțați la 15 noiembrie 1951 aveau înălțimea de 5 m și diametrul de 65 mm. Pentru iarnă s-au construit adăposturi, începînd de la 1 noiembrie 1951. Acestea au constat în garduri duble, umplute cu paie, astfel ca să apere plantația din trei părți. Înălțimea gardului a variat între 2 și 3 m, după caz. Puietii au fost înveliți în paie și coceni, iar la baza tulpinilor s-au făcut mușuroaie de pămînt.

Temperaturile minime, la care au fost supuși puietii în iarna 1951—1952, au fost:

21—24—25 decembrie 1951 8<sup>o</sup>,5;  
17 ianuarie 1952 . . . . . 7<sup>o</sup>;  
26—27 februarie 1952 . . . . . 4<sup>o</sup>;  
9 martie 1952 . . . . . 15<sup>o</sup>.

Se constată că puietii în general au rezistat bine pînă în luna martie, cînd înghețul tirziu a distrus o parte din ei. Astfel, unele exemplare s-au uscat în întregime, la altele — partea aeriană parțial sau în totalitate. La sfîrșitul iernii, am constatat următoarele:

Tabela 4

Punctul	Nr. puieti la 15 noemb. 1951	Nr. puietilor la 1-V-1953 din care:				Uscati complet
		Total	Tulpini întregi	Parțial degerat	Tulpini compl. degerate	
Dubova	326	288	259	—	29	38
Mraconia	133	38	—	—	38	95
Eselnita	144	98	13	—	85	46
Jupalnic	46	6	—	—	6	40
Oc. Orșova	2	2	2	—	—	—
Total	651	432	274	—	158	219

În a doua jumătate a lunii aprilie, puietii au fost desveliți, recepați și toalețați. În timpul verii, puietii s-au prășit de cîte ori a fost nevoie.

La 15 octombrie 1952, puietii aveau următoarele creșteri:

Tabela 5

Înălțime		Diametru	
maximă m	minimă m	maximum m	minimum m
5,75	0,20	67	2

La sfîrșitul iernii 1952—1953, situația era următoarea:

Tabela 6

Locul	Nr. puieti la 1 dec. 1952	Nr. puieti la 15 dec. 1953	Nr. puieti uscați	Nr. puieti cu tulpina			Procent %
				Intr.	parțial degerată	compl. degerată	
Dubova	283	227	56	176	9	42	—
Mraconia	38	33	5	—	—	33	—
Eselnita	96	89	7	8	1	80	—
Jupalnic	6	—	6	—	—	—	—
Oc. Orșova	2	2	—	—	2	—	—
Total	425	351	74	184	12	155	83

Temperaturile cele mai scăzute, la care au fost supuși Eucalyptii în iarna 1952—1953, au fost următoarele:

— în 12 decembrie 1952 . . . . . — 5<sup>o</sup>;  
— în 18 ianuarie 1953 . . . . . — 9<sup>o</sup>,1;  
— în 11 februarie 1953 . . . . . — 13<sup>o</sup>,5;  
— în 15 martie 1953 . . . . . — 6<sup>o</sup>,2.

Cele mai bune rezultate a dat plantația din apropierea satului Dubova. Aceasta fiind la adăpostul dealurilor dimprejur, a dat procentul cel mai mare de reușită a puietilor și cele mai mari creșteri în înălțime. Astfel, unii arbori au ajuns la peste 10 m înălțime și 12 cm diametru.

La vîrsta de 4 ani, unora dintre puieti a început să li se exfolieze coaja, rămînd astfel fețe albe lucioase (fig. 2), iar bucățile de coajă exfoliată, frecate între degete, lasă un miros plăcut, asemănător cu cel al frunzelor.

Este de remarcat că în a doua jumătate a lunii august 1953, 7 exemplare au format muguri floriferi. Apariția acestor muguri floriferi dovedește că tehnica aplicată în cultura Eucalyptului și condițiile staționale au fost satisfăcătoare, ceea ce permițe extinderea Eucalyptului și în alte stațiuni corespunzătoare.

În baza cunoștințelor din literatură și a rezultatelor obținute la Ocolul Silvic Orșova, se pot trage unele concluzii practice pentru viitoarele culturi de Eucalypt din țara noastră.

**Concluzii, observații și recomandări:** 1. Eucalyptul este o specie de lumină, care — în condițiile patriei noastre — se dezvoltă satisfăcător, în stațiuni cu un climat mai dulce, ferite de vînturi reci și variații bruște de temperatură.

2. Nu se dezvoltă bine în locuri care constituie gropi de ger, scurgeri de vînturi reci și umede, sau în locuri cu schimbări bruște de temperatură.

3. Eucalyptului nu-i place atmosfera închisă și umedă, care îl sufocă, ci preferă schimbările lente și continue.

4. Preferă acoperiș lateral, în prima tinerețe, sub scutul căruia se dezvoltă bine și rapid.

5. Se constată că rezistă mai bine la ger, exemplarele bine dezvoltate și cele din varia-



lea care are coloritul frunzelor de un verde al-băstrui.

Nu rezistă în aceeași măsură lăstarii rezultați din puieții recepați, care — în mare majoritate — lincezesc sau se usucă.

6. S-a observat că — pentru a rezista mai bine la ger — se produc schimbări interne la frunzele puieților, care iarna devin mai pieloașe și mai închise la culoare.

7. În cei patru ani de cultură am constatat că Eucalyptul rezistă foarte bine secetelor prelungite și chiar au creșteri apreciable.

8. Recomandăm ca pe viitor culturile la locurile definitive să se facă întim (sistemul quinconce), nu în coridoare care înlesnesc scurgerea curenților de aer.

9. În ceea ce privește cultura Eucalyptului, pentru producerea de puieți, am constatat următoarele:

a) procentul cel mai ridicat de prindere a fost asigurat de semănătura în lăzi la pat rece, deoarece — în acest mod — puieții se pot îngriji în cele mai bune condiții. Asemenea culturi recomandăm să se facă în a doua jumătate a lunii mai și să fie lăsate în aer liber;

b) nu recomandăm semănăturile la strat în pepiniere, care sînt mai costisitoare și mai greu de urmărit;

c) acoperirea semănăturilor cu paie și umbrare prezintă desavantaje și — în consecință — nu se recomandă, indicîndu-se însă protejarea laterală.

d) nu recomandăm introducerea puieților iarnă, în camere închise sau sere cu aer umed și temperatura ridicată. Este pericol de sufocare; recomandăm păstrarea puieților peste iarnă la șanțuri cu pat cald, sau în adăposturi special făcute, în care schimbarea atmosferei se face încontinuu;

e) cele mai bune rezultate au dat repicările la strat, însă repicările în ghivece reprezintă avantaje la transportul puieților și la plantare; din această cauză recomandăm această metodă.

Rezultatele de pînă acum dovedesc că ne găsim doar la începutul culegerii unor roade, dar pe drumul cel bun și că rezolvarea adaptării — prin selecție — a Eucalyptului la condițiile climatice, de la noi, cere și mai departe multă răbdare, perseverență și preocupare permanentă.

#### Bibliografie

- [1] *Filipenko F. S.*: Speciele de Eucalypt de interes industrial și mijloacele de cultivare (Pădurea și stepa Nr. 7, 1951).
- [2] *Novac P. S.*: Introducerea Eucalyptului în țeshozul Lazarevskhia (Pădurea și stepa Nr. 2, 1950).
- [3] *Jucoschi P. H.*: Botanica (E. S. 1953).
- [4] *Vorobiev A. I.*: Bazele geneticii micuruniste.
- [5] \* \* \* : Diverse instrucțiuni ale M.G.S.

★

### КУЛЬТУРА ЭВКАЛИПТА В ЛЕСНИЧЕСТВЕ ОРШОВА

#### Резюме

Для подъема производительности наших лесов, так чтобы они могли больше производить, Министерство Лесного хозяйства в 1949 г. приняло меры по введению эвкалиптов в лесную культуру. Опыты были начаты в 1950 г. во многих лесничествах с благоприятными условиями местопроизрастания.

Относительно результатов полученных по настоящему времени по всей стране составлена ИЧЕС-ом работа которая в настоящее время находится в печати. В рамках настоящей статьи тов. И. Шкиопу излагает достигнутые им результаты в лесничестве Оршова.



## OBSERVAȚII PRIVIND COMPORTAREA PLOPILOR NEGRI HIBRIZI IN APĂ STĂTĂTOARE

Ing. dr. AT. HARALAMB

*Autorul face o serie de interesante observații privitoare la comportarea plopilor negri hibridi în apă stătătoare și arată că o bună parte din exemplarele unei plantații de un an a putut să suporte apa stătătoare, în cel de al doilea an de vegetație. Mai remarcă dezvoltarea de rădăcini adventive la plopii hibridi, ca o încercare de adaptare la noile condiții de viață în apă stătătoare.*

În marginea de nord a orașului Brăila se află o plantație de plopi numită Bîsca. Ea este situată de-a lungul Dunării, prezentându-se sub forma unei fișii late de 200—300 m, care se întinde pe mai mulți kilometri, pînă aproape de vărsarea Siretului în fluviu. În par-

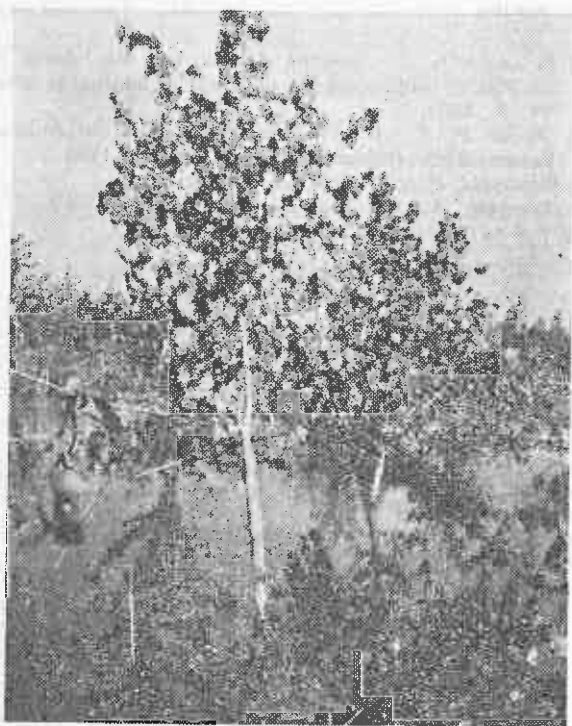


Fig. 1. Plop plantat în gropile cu apă stătătoare, după un an de vegetație.

tea de vest a acestei plantații, se găsește digul Brăila-Latinu. Între dig și partea cea mai în vîrstă a acestei plantații se află un șir de gropi mari, din care s-a luat pămînt pentru construirea acestui dig; în general, ele au adîncimi de circa 1 m.

În primăvara anului 1952, gropile au fost plantate cu hibridi de plopi negri. După unele caractere de determinare, unul dintre acești hibridi pare a fi *Populus serotina* Hartig. Tere-nul plantat este constituit din aluviuni nisipoase sărace ale Dunării. Plantația s-a făcut

cu puieți-butăși în vîrstă de un an. Ea a avut o bună prindere și s-a dezvoltat mulțumitor în cursul primului an de vegetație (1952), realizînd înălțimi de 2,50—3,00 m și diametre la colț de 3—5 cm.

În iarna 1952/1953, gropile au fost umplute complet cu apă de viitura Dunării, tulpinele puieților fiind în felul acesta acoperite cu apă pe lungimi de 60—100 cm. Peste iarnă, apa nu a înghețat.

Din lipsă de șanțuri de evacuare la o parte din gropi, apa nu s-a putut scurge, cînd nivelul apelor Dunării a scăzut, devenind astfel stătătoare.



Fig. 2. Plop la care se remarcă tulpina mai mult îngroșată deasupra apei.

Odată cu intrarea în vegetație în cel de al 2-lea an (luna mai (1953) puieții de plop au început să se îngroașe, însă numai de la nivelul apei în sus, porțiunile de trunchiuri aflate în apă rămînd mai subțiri. Coronamentele plo-

pilor, la rindul lor, dezvoltându-se, s-au îngreunat. Fiind mai subțiri în partea de jos și nemaiputând suporta coronamentele mărite și îngreunate, unii dintre puietii s-au îndoit, coronamentele multora dintre ei atingând astfel nivelul apei. Ulterior, prin scăderea treptată a nivelului apei, coronamentele s-au aplecat și mai mult, din care cauză multe exemplare de plop s-au rupt, în parte sau în total, dela punctul de îndoire a tulpinelor. Unele exemplare s-au rupt, chiar fără să fi atins cu coronamentele lor nivelul apei. Acest tablou a fost văzut de noi la jumătatea lunii iulie 1953.

În afară de îndoirile și rupturile produse în felul menționat mai sus, unii dintre puietii de plop au suferit și o aplecare, determinată — în afară de cauzele arătate mai sus — și de alți doi factori: pe de o parte, siăbirea înrădă-

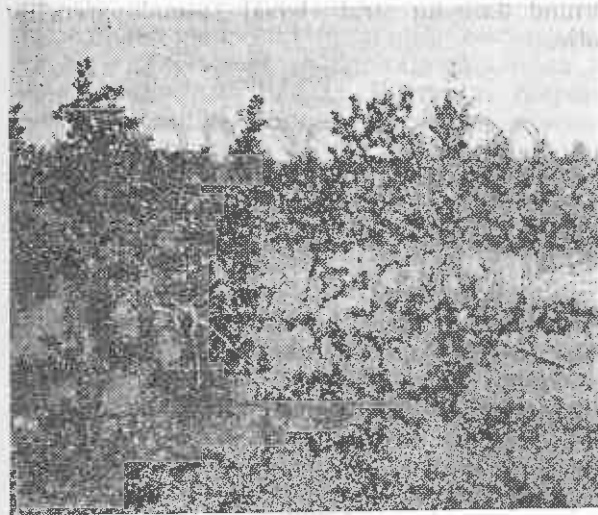


Fig. 3. Exemplare de plop îndoite și rupte.

cinării prin înmuierea solului de către apă, iar pe de altă parte, de bătaia vântului.

Vegetarea plopilor în apă stătătoare a mai dat naștere și la un alt fenomen interesant, care în regiunea inundabilă a Dunării, este obișnuit la salcie: dezvoltarea rădăcinilor adventive. Plopul, la rindul său, a încercat să se adapteze la condițiile create de apa stătătoare, prin dezvoltarea dela nivelul apei a rădăcinilor adventive în formă de mătură. Fenomenul nu a fost izolat; el a putut fi văzut destul de frecvent.

La începutul lunii septembrie 1953, apa din gropi scăzuse mult prin evaporare și infiltrație, dar nu complet. La acea epocă, s-a putut constata că circa 30% din exemplarele aflate în apă se uscaseră sau erau pe cale de uscare; în această categorie au intrat atît exemplare aplecate, îndoite și rupte, cît și dintre cele în picioare. Restul de 70%, aflat în picioare sau îndoit, a continuat să vegeteze, dar cu semne de suferință. S-a putut deduce aceasta din colorația frunzelor, care era palid-gălbuie, în timp ce aceea a exemplarelor plantate alături, în porțiunile de teren dintre gropi nesăpate și fără apă stătătoare, era verde-viguroasă.

Două săptămîni mai tîrziu — la sfîrșitul lunii septembrie 1953 — apa din gropi scăzuse complet. În starea de vegetație a plopilor nu



Fig. 4. Plop cu fascicul de rădăcini adventive, dezvoltate pe prima ramură de jos.

s-a putut însă observa nimic în plus, în afară de fenomenul căderii normale a frunzelor, observat în întreaga plantație din perimetrul Bîsca.

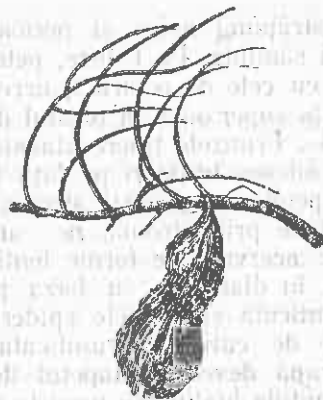


Fig. 5. Fascicul de rădăcini adventive dezvoltate pe o ramură de plop negru hibrid.

Din cele de mai sus, rezultă că o bună parte din exemplarele de plop negri hibrizi a putut rezista în apa stătătoare un întreg sezon de vegetație. Rămîne să se vadă dacă starea de lorit palid al frunzelor, va trece odată cu cel lorit palid al lfrunzelor, va trece odată cu cel de al 3-lea an de vegetație, presupunînd că nu se va mai repeta o viitură a Dunării, care să umple din nou gropile cu apă.

## PROTECȚIA ȘI PAZA PĂDURII

### UN PARAZIT AL FRUCTELOR DE ULM: *GLOEOSPORIUM ULMICOLA*-MILES

Prof. **CONST. C. GEORGESCU**  
Membru Corespondent al Academiei R. P. R.  
Ing. **MIRCEA PETRESCU**  
Cercetător Științific al Academiei R. P. R.

Către sfârșitul lunii mai, pe frunzele și fructele de *Ulmus pumila*, cultivat în perdelele Ocolului Silvic Bujor (Dealul Foisorului), a fost găsită ciuperca *Gloeosporium ulmicola*-Miles.

Literatura menționează prezența acestei ciuperci numai pe frunzele verzi de *Ulmus Americana* (Fungi imperfecti parasitici; N. I. Vassiljevski și B. P. Karakulin, Pars II, Moscova 1950, p. 191) în America de Nord.

Ciuperca de față produce o pătare a fructelor și frunzelor. Petele sînt rare, distribuite neuniform, circulare, elipsoidale sau neregulate, în mărime de 0,2...1,0 mm în diametru, la început brun deschise, mai târziu negricioase cu marginea distinctă, dar fără o dungă colorată.

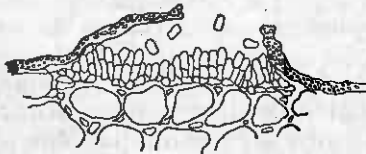


Fig. 1. Secțiune printr-o acervulă.

Pustulele străpung aripa și pericarpul, dar nu invadează sămînța. Pe frunze, petele sînt asemănătoare cu cele de pe fruct, neregulat distribuite pe fața superioară în țesutul dintre nervurile laterale. Frunzele tinere atacate prezintă deformări și adesea bășicări pe fața inferioară.

În dreptul petelor se găsește stroma ciupercii. Secțiunile făcute prin stromă, ne arată o îngrămădire de acervule de forme lenticulare de 200...1000  $\mu$  în diametru, cu baza plană formată între cuticulă și celulele epidermice; ele sînt acoperite de cuticola brunificată, care la maturitate crapă desvelind tapetul des de conidiofori. Conidiile hialine se nasc la extremitatea conidioforilor; ele au formă de bastonaș, cilindrice, drepte sau ovoidal rotunjite la ambele capete, deseori piriforme, măsoară 8...10  $\times$  3...3,5  $\mu$ .

Conidioforii scurți de 10...15  $\times$  2...3  $\mu$ , cilindrici la bază adesea cu o singură septă, la vîrf îngustându-se uneori într-o sterigmă, hialini, neramificați, de aceeași lățime cu a sporilor, pornind dintr-un strat bazal pseudoparenchimat.



Fig. 2. Spori.

Pe materialul cercetat nu am găsit stadiul perfect dela această ciupercă.

Prezența acestei ciuperci la noi în țară are o importanță deosebită, ea fiind semnalată pentru prima dată în Europa. Ciuperca este desigur adusă cu sămînța și puieți de ulm din America de Nord și în Europa trebuie să fie destul de

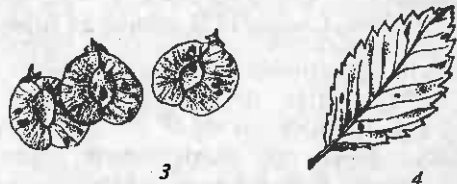


Fig. 3. Aspectul fructelor atacate de ciupercă.  
Fig. 4. Aspectul unei frunze atacate.

răspîndită, deși nu a fost semnalată. Atacul său pe frunze aduce o stînjenire a creșterii ulmilor.

Combaterea acestei maladii se propune a se face prin cufundarea fructelor atacate într-o soluție de formalină 1% timp de 10 minute înainte de semănare. În jurul și cuprinsul perdelelor forestiere să se stringă frunzele și fructele atacate, pe cât este posibil și să se ardă.

#### ★ ПАРАЗИТ СЕМЯН МЕЛКОЛИСТНОГО ВЯЗА

#### Резюме

Впервые в Европе обнаружено появление на листьях и фруктах грибка Глоеспориум Ульмикола Миллас. Грибок развивается на поверхности листьев или фруктов черную строму которая охватывает одну или несколько соединенных ачервул. Для борьбы с этой болезнью предлагается дезинфицировать семена формалином в концентрации 1% в течении 10 минут.

## DIN PROBLEMELE UDATULUI ÎN TEHNICA SILVICĂ

Conf. ing. J. FILIPOVICI

Oprindu-se la problema udatului, autorul arată importanța periodicității de stropire pe aceeași suprafață, a cantității de apă ce trebuie dată pe  $m^2$ , ca apoi să analizeze sursele de apă, instalațiile de pompare, conductele și să încheie cu organizarea deservirii instalațiilor.

Este un lucru, îndeobște cunoscut — deși mereu actual și în atenția cercetătorilor — că plantele, în dezvoltarea lor, au nevoie de umezeală în sol. Pentru a răspunde acestei necesități, diferitele plante și-au acomodat unele organe cu funcții fiziologice ca rădăcinile, frunzele, constituția internă etc.

În silvicultură, problema apei se pune uneori cu multă gravitate, mai ales în sectoarele bine cunoscute: pepiniere și plantații. Remediul este știut și anume-udatul artificial. Dar udatul artificial nu este o problemă ușor de rezolvat. Greutatea vine din complexitatea mare a acestei probleme. Rezolvarea economică este legată de o serie întreagă de factori din domeniul biologiei, pedologiei, geologiei, tehnicii, mecanicii și de organizarea muncii.

Dacă udatul artificial al plantațiilor pe suprafețe întinse nu a intrat încă în sfera actualității, deși la plantațiile din perdele de protecție sau zone verzi acesta trebuie să fie luat în seamă, pepinierele — mai ales pe suprafețe întinse (30—100 ha) nu se mai pot înființa fără o serioasă preocupare privind udatul artificial, cu toate instalațiile aferente.

În acest articol, dorim să abordăm problema în general, menționând dinainte că fiecare lucrătură aparte necesită studii și precizări.

În tehnica udatului artificial, sistemul așa-numit al ploii artificiale întrece — sub aspect calitativ — toate celelalte sisteme, din mai multe puncte de vedere, ca: pulverizarea apei, deci o mai ușoară pătrundere în sol fără ca structura să fie deranjată, economia în apă și — ceea ce este mai important — posibilitatea controlului pentru ca umiditatea să nu strice structura solului. Prin urmare, în tratarea chestiunii, nu vom aborda alte sisteme.

În construcția instalațiilor de udat, problemele care trebuie rezolvate în primul rând privesc intensitatea căderilor artificiale de apă sau intensitatea de stropire, cantitatea maximă de apă ce poate fi împrăștiată pe  $1 m^2$ , precum și stabilirea sursei de apă care să asigure debitul pentru respectarea lor în periodicitatea stabilită.

Să vedem sensul noțiunilor de mai sus, în

ce constă problema, precum și căile pentru soluționarea lor.

Prin noțiunea de intensitate de stropire, se înțelege cantitatea de apă în litri, care va cădea în timp de un minut pe suprafața de un metru pătrat.

Legată de aceasta este *periodicitatea de stropire* pe aceeași suprafață. Desigur că atât intensitatea de stropire, cât și periodicitatea depind în mare măsură de condițiile climatice și meteorologice dintr-o anumită perioadă de timp. În orice caz, intensitatea de stropire nu trebuie să întrecă capacitatea totală de umezire a solului. Depășirea acestei limite ar avea drept consecință nu numai o risipă a apei și prin aceasta utilizarea neeconomică a instalațiilor, dar ar strica structura solului, iar apa în exces ar lucra ca agent de spălare.

Capacitatea solului de a absorbi apa depinde de compoziția mecanică a acestuia. Autorul sovietic Zima dă pentru diverse soluri — următoarele date:

— Capacitatea de absorbție a solurilor nisipoase . . . . .	1,5 l/min/ $m^2$
— Capacitatea de absorbție a solurilor afinate cu mult nisip . . . . .	1,0 l/min/ $m^2$
— Capacitatea de absorbție a solurilor nisipo-argiloase . . . . .	0,8 l/min/ $m^2$
— Capacitatea de absorbție a solurilor argilo-nisipoase . . . . .	0,6 l/min/ $m^2$
— Capacitatea de absorbție a solurilor argiloase . . . . .	0,2 l/min/ $m^2$

Prin urmare, intensitatea de stropire nu trebuie să depășească limitele corespunzătoare fiecărui tip de sol.

Respectând intensitatea de stropire, care va înlesni pătrunderea apei în adâncime într-un oarecare tip de sol, se pune o altă problemă, a *cantității de apă* ce trebuie să o dăm pe suprafața de un metru pătrat, în vederea umezirii straturii de sol la o adâncime dorită. Adâncimea va corespunde de regulă adâncimii de înrădăcinare a plantelor (0,10—0,20 m).

Cantitatea de apă în litri, care trebuie să cadă ou o intensitate anumită pe suprafața de un metru pătrat, nu trebuie — la rândul său — să întrecă volumul maxim de apă pe care un

metru cub din solul considerat îl poate recepționa. Din contră, solului trebuie să i se dea acea cantitate de apă, care — departe de a acoperi volumul maxim de recepționare — să asigure dezvoltarea optimă a plantelor, adică să se ajungă la un conținut optim de umiditate a solului.

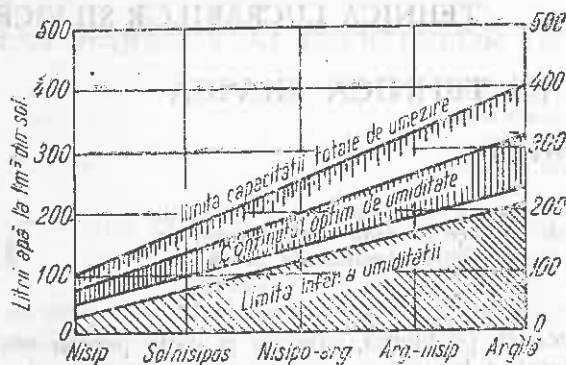


Fig. 1. Grafic privind dependența umidității solului în raport cu constituția mecanică.

Dacă problema stabilirii volumului maxim de apă, pe care un sol oarecare îl poate recepționa nu este dificilă (ea făcându-se prin măsurători), în schimb stabilirea cantității inferioare de umezeală la care plantele nu se mai dezvoltă (incep a se usca), precum și a cantității de umiditate care favorizează în cel mai înalt grad dezvoltarea plantelor (conținutul optim de apă), sînt probleme dificile și care nu se pot determina decît pe cale experimentală, luînd în considerație și specia cultivată.

Considerăm că — pentru pepinierile mari — chestiunea poate fi abordată pentru speciile care necesită umezire artificială, spre a le favoriza dezvoltarea.

Pentru a exemplifica cele afirmate, dăm o diagramă (după autorul sovietic Zina) — în care, pe abscisă, sînt înșirate cinci tipuri carac-

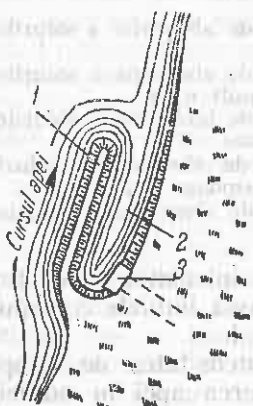


Fig. 2. Amenajarea captării apei dintr-un pîrâu. Golf.

teristice de sol, iar pe ordonată litrii de apă la un metru cub (fig. 1). Diagrama este generală și nu se referă la diferite specii de plante, dar este foarte sugestivă pentru ilustrarea dependenței stărilor de umiditate în raport cu natura solului. Avînd identificate limitele de umiditate, problema se simplifică la aceea ce se numește

norma de udare, adică la litrii de apă ce trebuie să cadă pe un metru pătrat într-o udătură.

Apa ce trebuie dată într-o „normă“ va sta deci între cele două limite (superioară și inferioară) și va corespunde adîncimii stratului de umezire, respectiv a stratului de înrădăcinare a plantelor. Calculul desfășurat se prezintă în felul următor:

$$q_n = h (c_{\max} - c_{\min})$$

unde:

- $q_n$  este norma de umezire,  $l/m^2$ ;
- $h$  — stratul de înrădăcinare a plantelor, în m;
- $c_{\max}$  — limita maximă de umiditate, în  $l/m^3$ ;
- $c_{\min}$  — limita minimă de umiditate, în  $l/m^3$ ;

Rezolvarea științifică a problemelor expuse trebuie să premergă construcția unei instalații în udatul artificial, fiindcă numai din rezolvarea acestei probleme va rezulta cantitatea de apă pe care instalația trebuie să o asigure, pentru ca

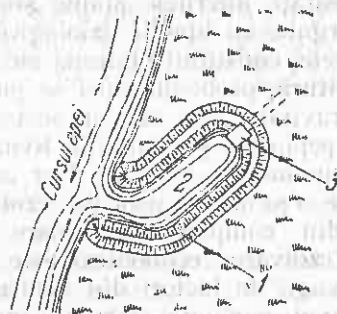


Fig. 3. Amenajarea captării apei dintr-un pîrâu. Golf de decantare.

într-adevăr ea să lucreze pe baze științifice, deci în mod economic. Pentru a nu se pune în construcții instalații de udare fără un studiu prealabil asupra problemelor menționate, este necesar ca tehnicienii de teren să fie înarmați cu tehnica rezolvării lor.

Odată rezolvate aceste probleme, udatul artificial se reduce la probleme cu mult mai simple și anume:

- sursele de apă și amenajarea acestora;
- instalații de pompare;
- conducte și dispoziția lor pe teren;
- instalații de stropit;
- organizarea deservirii instalației.

Să analizăm pe scurt în ce constau aceste probleme.

Sursele de apă. Acestea pot fi de trei feluri: cursurile naturale, puțurile și apele din precipitații. Folosirea unui curs natural de apă ca sursă de alimentare inclusă într-o instalație de udare, presupun în primul rînd un debit permanent și necesită unele amenajări prealabile. În cazul cursurilor de apă mici amenajările se referă la unele corectări ale malurilor prin crearea de golfuri, de unde apa este condusă în bazinele de decantare, iar de aci — cu ajutorul pompelor — este trecută spre instalațiile de stropire (fig. 2 și 3). De asemenea, cînd cursul

de apă este un pirău mic de munte, amenajarea ia un alt caracter (fig. 4); albia naturală a pirăului se întreprinde printr-un caseu de beton, în care este prevăzut un „șanț transversal acoperit cu un grătar de fier. Apa, trecind prin caseu, intră în șanțul transversal și se adună în bazinul de decantare, de unde — prin conductă — va merge spre instalația de udat.

În cazul cursurilor de apă, amenajările iau forme mai complicate. De regulă, se instalează o „priză de apă“ sau „priză de fund“, plasată pe fundul râului și o „fintină de mal“, alimentată prin intermediul conductelor subterane de

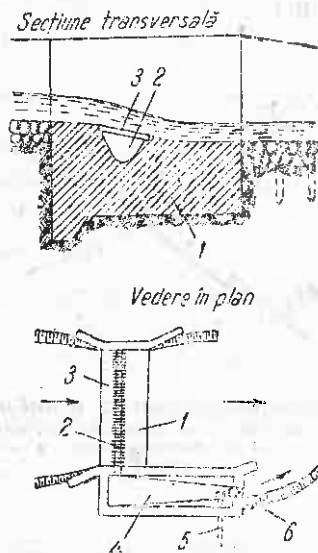


Fig. 4. Instalație pentru colectarea apelor din piraiele de munte:

1 — caseu de fund; 2 — igheab; 3 — grătar; 4 — decantor; 5 — conductă; 6 — orificiul de spălare

prize de apă, iar de aci — cu ajutorul pompelor — apa este trecută în sistemul de conducte (fig. 5). Atât priză de apă, cât și fintina de mal, sînt construcții speciale, asupra cărora nu vom insista în acest articol.

O a doua sursă de apă sînt puțurile, adică găurile artificiale făcute în pămînt, în care se adună apele subterane din stratul acvifer pe care un puț trebuie neapărat să-l străbată, parțial sau total. În primul caz, avem de a face cu așa numitele puțuri complete, iar în cel de al

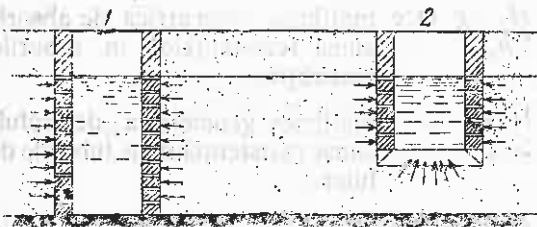


Fig. 6. Schema unui puț:

1 — puț complet; 2 — puț incomplet

doilea caz, cu puțuri incomplete (fig. 6). Puțul va capta apa din stratul acvifer de pe o rază oarecare, numită rază de influență, pe care autorul sovietic Kusakîn o dă egală cu:

$$R = 575 S \sqrt{H \cdot k}$$

unde:

$S$  este adîncimea apei din puț în m;

$H$  — adîncimea stratului acvifer străbătut de puț în m;

$k$  — coeficientul de filtrare a apei, respectiv viteza de scurgere a apei prin stratul acvifer, exprimat în m/s.

Principial, pe raza de influență a unui puț nu se mai pot construi alte puțuri. Mărimea razei



Fig. 5. Schema captării apei dintr-un pirău:

— priză de fund; 2 — conductă de alimentare prizei de mal; 3 — priză de mal; 4 — casa pompelor

de influență variază în raport cu constituția stratului acvifer; astfel, pentru adîncimea de 1 m a apei din puț, raza de influență variază de la circa 50 m, cînd stratul acvifer este constituit din elemente mărunte (nisip) pînă la circa 600 m cînd stratul acvifer este constituit din elemente mari (pietre, bolovani).

În fine, ca sursă de apă pentru udatul artificial, pot fi și precipitațiile. În cazul cînd este vorba de captarea precipitațiilor provenite din ploii, amenajamentele necesare constau dintr-o platformă de beton (fig. 7), ușor înclinată

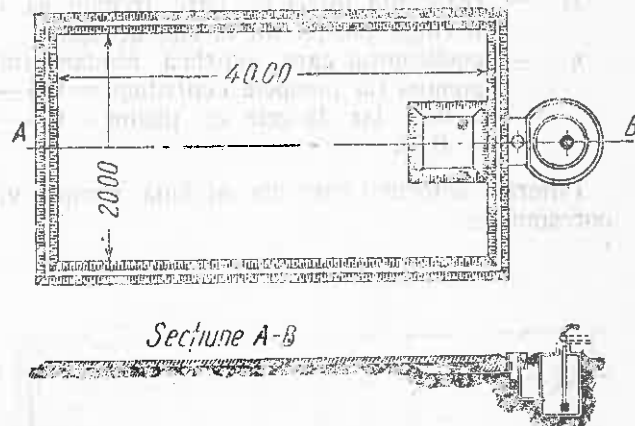


Fig. 7. Colectarea apelor provenite din ploii.

(5‰—1‰) spre un bazin de colectare, de unde apa este pompată în conductă. Mărimea platformei depinde de intensitatea și periodicitatea ploilor din regiune. Atunci, cînd este vorba de captarea precipitațiilor provenite din zăpezi, se amenajează un „ghețar“, în care se bătorește zăpada. Apa rezultată din topirea zăpezii (din 3—4 m<sup>3</sup> de zăpadă bătută, rezultă circa 1 m<sup>3</sup> apă) se adună într-un bazin, în apropierea ghețarului, de unde se folosește pentru udat (fig. 8).

**Instalații de pompare.** Pentru a aduce apa dintr-o sursă oarecare în pepinieră, este nevoie de instalații de pompare. Instalația de pompare se compune din pompe, mașină de forță, conducte, aparate de măsurare a presiunii. Pom-

pele și mașina de forță se instalează în clădirea mașinilor. În proiectarea instalației de udare și în legătură cu instalația de pompare, se pune problema alegerii pompelor și a mașinii de forță. Indiferent care sistem de pompe sau mașini de forță se utilizează, acestea trebuie să aibă puterea necesară pentru a realiza lucrul mecanic determinat de debitul de apă ce trebuie să treacă prin pompe și de rezistențele care nasc

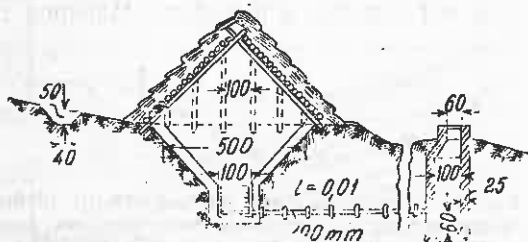


Fig. 8. Colectarea apei prin topirea zăpezii.

în conducte (proportionale cu diferența de nivel a apei din sursă și conductele din pepinieră plus rezistențele hidraulice din conducte).

Puterea ce trebuie să o dezvolte pompa (exprimată în CP) se poate scrie deci:

$$N_p = \frac{\gamma \cdot Q \cdot H}{75 \eta} = (\text{CP})$$

unde:

- $\gamma$  este greutatea op. a apei ( $= 1$ );
- $Q$  — debitul pompei în l/s;
- $H$  — rezistența totală pe care trebuie să o învingă pompa (în m col. de apă);
- $\eta$  — coeficientul care exprimă randamentul pompei (la pompele centrifuge  $= 0,6 - 0,8$ , iar la cele cu piston  $= 0,6 - 0,9$ ).

Puterea motorului care va acționa pompa va corespunde:

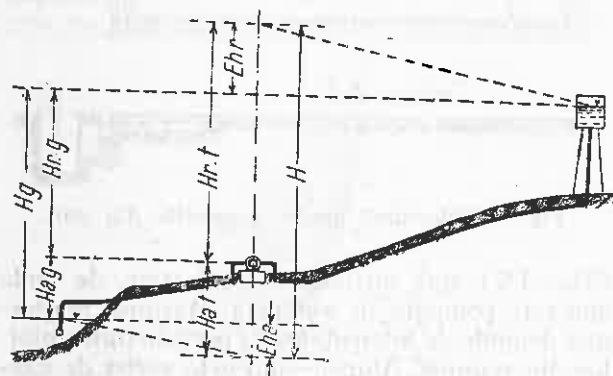


Fig. 9. Schema rezistențelor din conducte.

$$N_m = \frac{N_p}{\eta_m} = \frac{Q \cdot H}{75 \eta \cdot \eta_m}$$

unde  $\eta_m$  este coeficientul subunitar, care exprimă randamentul motorului respectiv transmisile.

În formula de mai sus,  $H$  corespunde cu diferența cotelor geometrice între nivelul apei din sursă și cel de al apei din rezervorul superior,

plus rezistențele hidraulice ce se nasc în conducte (fig. 9), adică:  $H = H_g + \Sigma h$ .

Datorită rezistențelor hidraulice ce se nasc în conducte, în figura 9 înălțimea aparentă  $H$  însumează următoarele rezistențe:

$$H = H_a \cdot t + H_r \cdot t$$

unde:

- $H_a \cdot t$  este înălțimea totală de absorbție;
- $H_r \cdot t$  — înălțimea totală de refulare.

Din figură se vede că valoarea pentru  $H_a \cdot t$  și  $H_r \cdot t$  este:

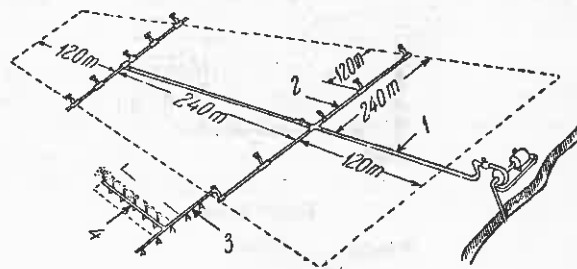


Fig. 10. Schema conductelor la o instalație de udare: 1 — conducta stabilă; 2 — conducta derivată; cu robinete de legătură; 3 — conductă mobilă; 4 — conductă cu stropitori

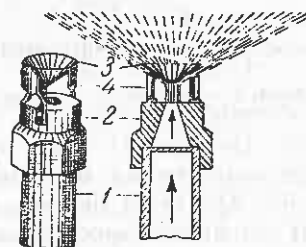


Fig. 11. Stropitoare sovietică, tip K.D. 61: 1 — conducta; 2 — corpul stropitorii; 3 — deflectorul; 4 — suportul deflectorului

$$H_a \cdot t = H_a \cdot g + \Sigma h_a, \text{ iar } H_r \cdot t = H_r \cdot g + \Sigma h_r$$

unde:

- $H_a \cdot g$  este înălțimea geometrică de absorbție;
- $\Sigma h_a$  — suma rezistențelor în tuburile de absorbție;
- $H_r \cdot g$  — înălțimea geometrică de refulare;
- $\Sigma h_r$  — suma rezistențelor în tuburile de refulare.

**Conductele.** Stațiunea de pompare asigură trecerea apei în conducte și de aci, prin diferite sisteme de stropire, apa ajunge în stare pulverizată pe sol.

Conductele ce formează o instalație de stropire sînt de două, respectiv, patru feluri:

- Conducte stabile (principale și derivate);
  - Conducte mobile (principale și derivate).
- Felul cum sînt dispuse conductele este arătat



în figura 10; cele stabile se așează pe pământ, iar cele mobile se suspendă pe niște capre. Conductele mobile derivate sînt purtătoare de stropitori — care produc ploaia artificială. Evident că pentru reglarea utilizării stropitorilor, intrarea apei în acestea se face prin robinete.

Diametrul conductelor stabile se ia astfel ca să asigure debitul necesar pentru susținerea intensității de udat pentru întreaga instalație (circa 100—150 mm), iar diametrul conductelor mobile trebuie să asigure debitul stropitorilor pe o conductă (2,5—3 m). Presiunea din conductă trebuie să atingă 10 m/col de apă. Stropitorile propriu zise constau din diferite forme: moriști, deflectoare etc.; un tip este arătat în figura 11.

Avînd în vedere lungimea mare a conductelor scurgerea apei întîmpină o însemnată rezistență, ceea ce trebuie avut în vedere cu ocazia calculării pompelor.

În calcul, se folosesc formulele cunoscute în hidraulică:

a) Rezistențele ce se nasc în conductele stabile :

$$h_s = \Sigma \frac{v^2}{2g} \cdot \frac{l}{d}$$

b) rezistențele ce se nasc în conductele mobile :

$$h_m = \lambda (n + 1) (n + 2) \frac{a}{n} \cdot \frac{v^2}{d}$$

unde :

$\Sigma$  este coef. de rugozitate și corespunde cu

$$\Sigma = 0,20 + \frac{0,0015}{\sqrt{v \cdot d}}$$

$V$  — viteza apei în conducte m/s;

$l$  — lungimea conductelor în m;

$d$  — diametrul conductei în m;

$\lambda$  — coeficientul avînd valoarea 0,00025 — 0,0003;

$n$  — numărul stropitorilor pe o conductă;

$a$  — intervalul între două stropitori;

$g$  — accelerația gravitațională în m<sup>2</sup>/s.

**Organizarea deservirii instalației.** Deservirea instalației se referă la păstrarea riguroasă a intensității de stropire, rezultată din calcul. Aceasta presupune un număr minim de persoane calificate care vor pune în funcție stropitorile și le vor opri atunci cînd se realizează norma calculată, mutînd conductele mobile în altă parte a terenului.

#### Bibliografie

Chiriță C., dr.: Pedologie generală și forestieră, ediția 1953.

Pașenkov, Karambirov, Gribanov: Selskohoziaistvennoe vodosnabjenie i buruvoe delo, 1951.

Zima I. M.: Mehanizația lesohoziaistvenik i lesomeliorativnih rabot, 1952.

★

#### ВОПРОСЫ ПОЛИВА В ЛЕСНОЙ ТЕХНИКЕ

#### Резюме

Останавливаясь на вопросе полива автор излагает значение периодичности полива на одной и той же площади, количества воды необходимой на один квадратный метр, анализируя затем источники воды, установки, водопровод и наконец организацию обслуживания установок.

## CULTURA IERBURILOR PERENE ÎN PEPINIERELE DIN STEPĂ CENTRALĂ A DOBROGII

Ing. A. CHIRIȚESCU

Articolul completează primul articol apărut în „REVISTA PĂDURILOR“ Nr. 11/1953 și se ocupă cu pregătirea solului, semănatul lucernei în amestec cu pirul crestat, întreținerea culturilor cu ierburi perene, aducînd în problema asolamentului cu plante perene o însemnată contribuție.

**C**a urmare și completare a unui articol precedent privitor la practica asolamentului cu plante perene în pepinierele de stepă, arătăm acum instrucțiunile care se aplică la pepinierele din stepa centrală a Dobrogii, pentru executarea semănăturilor de plante sau ierburi perene.

Ierburile perene au o mare importanță în asolamente. Semănăturile de leguminoase în amestec cu graminee în asolament și folosirea

în același timp și a altor metode agrotehnice, îmbunătățesc proprietățile fizico-chimice ale solului și măresc fertilitatea lui, asigurînd buna dezvoltare a viitoarelor culturi de puițe.

Ierburile perene, leguminoase și graminee, lăsînd după ele în sol o mare cantitate de rădăcini și resturi de miriște, au o mare influență asupra mării fertilității solului.

Plantele perene graminee (de exemplu pirul crestat) dezvoltă o rădăcină stufoasă, măruntă,

mulțumită cărui fapt ele fărâmițează solul în glomerule mici, împletindu-le și lăsând în fiecare an, în foarte direcțiile rețelei, rădăcini moarte. Prin descompunere, rădăcinile ierburilor perene graminee formează o mare cantitate de humus necimentat.

*Plantele perene leguminoase* (de exemplu lucerna) dezvoltă în special rădăcini pivotante, care se manifestă puțin în stratul arabil.

Ele îmbogățesc solul cu calciu, aducându-l din straturile mai adânci. Calciul intrând în acțiune chimică cu humusul necimentat, formează humusul cimentat, ce pătrunde în glomerulele solului, formate din rădăcinile gramineelor, făcându-le trainice, adică nu se spală prin acțiunea apei.

Rădăcinile și resturile de miriște, descompunându-se prin accesul aerului, formează humusul, care mărește solubilitatea mineralelor din sol și le descompune până la săruri simple.

Resturile vegetale servesc de asemenea ca material de energie pentru dezvoltarea vieții microorganice folositoare solului.

Plantele perene leguminoase influențează asupra vieții microorganismelor solului și dezvoltă bacteriile, care acumulează azotul din aer care este lăsat în sol, o dată cu rădăcinile și resturile de miriște, în folosul culturilor viitoare.

Plantele perene formează structura glomerulară a solului care, printr-o agrotehnică ridicată, este o condiție pentru obținerea puieților bine dezvoltate.

Numai într-un sol cu structură glomerulară se poate asigura plantelor apa și aerul necesar, precum și mersul normal al regimului de nutriție, prin care se poate lupta cu influența extremelor climatice.

Ierburile perene, indicate pe regiunea de stepă a Dobrogi, sînt lucerna și pirul crestă.

Dăm mai jos agrotehnica cultivării lor în pezierile din stepa centrală a Dobrogi.

**1. Pregătirea solului.** Terenul se ară din toamnă, la cel puțin 25 cm adîncime, cu plugul cu antetrușă. Aceasta asigură introducerea la fundul brazdei a stratului prăfos și a semințelor de buruieni, precum și scoaterea la suprafață a pământului cu structură mai bună și fără semințe și buruieni.

Tot toamna se face și boronirea arăturii sau netezirea ei cu țârșitoarea (netezitoarea).

Dacă s-ar lăsa sub formă de bulgări, așa cum se făcea într-o fază mai veche a agrotehnicii așa zicînd pentru a se asigura fixarea zăpezii, ar fi necesar ca — în primăvară — să se facă boronarea și mărunțirea bulgărilor, ceea ce ar afina solul pe o adîncime destul de mare și ar distruge capilaritatea formată prin tasarea pământului în timpul iernii.

Prin aceasta nu s-ar mai putea forma acel flux ascendent de apă, din profunzimea solului pînă în stratul de semințe, solul s-ar usca la suprafață și semințele n-ar putea beneficia de apa

acumulată pe iarnă în profunzimea solului desfundat din toamnă.

Primăvara, imediat ce pământul s-a zvîntat la suprafață și și-a format cele crăpături superficiale, cînd se spune că pământul „a înflorit“, el se parcurge cu netezitoarea, spre a astupa acele crăpături și a sparge crusta superficială ce s-a format.

**2. Semănatul lucernei în amestec cu pirul crestă.** Operația se execută primăvara, cît mai timpuriu posibil, deoarece temperatura de germinare a lucernei este de numai un grad, iar lucerna are nevoie de umiditate pentru germinare.

Pirul crestă de asemenea este mai pretențios chiar decît lucerna în această privință.

Imediat înainte de semănat, se face tăvălugirea cu un tăvălug neted, ceea ce provoacă un curent de apă din adîncime spre suprafață, favorabil pentru germinarea și răsărirea semințelor.

Neavînd mașină de semănat, cu care să se poată face semănarea concomitentă a celor două feluri de semințe, se va semăna mai întîi pirul crestă cu mina, imediat după tăvălugire, apoi lucerna cu mașina.

a) *Semănatul pirului crestă.* Necesari 8—10 kg semințe la ha.

Înainte de semănare, spicele de pir se freacă bine în mîini pînă la desfacerea din spic a fiecărei semințe.

Semințele de pir crestă fiind foarte ușoare, se amestecă cu o mică cantitate de nisip umed, operație care se face în momentul semănării și numai pentru cantitatea de sămînță care se seamănă atunci.

Semănatul se face pe timp liniștit, pentru a nu fi luate semințele de vînt.

Pentru a asigura răspîndirea uniformă a seminței de pir, semănatul se va face „în cruciș“, adică cantitatea de sămînță se va împărți în două părți egale, din care prima jumătate se va semăna pe toată suprafața solei, apoi se va semăna cealaltă jumătate, tot pe întreaga suprafață.

Semănătorii, care seamănă a doua jumătate din cantitatea de semințe, vor merge în sens perpendicular pe direcția parcursă de semănătorii primei jumătăți.

Semănatul celor două jumătăți se poate face și în același timp, pornind din două laturi perpendiculare, cu două echipe de semănători.

b) *Semănatul lucernei.* Imediat ce s-a terminat semănatul pirului, urmează semănatul lucernei cu mașina, la 12 cm distanță între rînduri și la 3—4 cm adîncime, folosind 20 kg semințe la ha.

Pentru a avea rezultatele cele mai bune cu putință, semințele de lucernă se pregătesc prin tratare cu „nitrozin“, după procedeul luat din literatura sovietică.

În urma mașinii de semănat, urmează imediat tăvălugirea cu tăvălugul neted.

În cazul cînd, din lipsa pirului crestă, s-ar

semăna numai lucernă, este indicat ca — după a doua tăvălugire — să urmeze grăparea cu grapa de mărăcini, spre a se forma un strat subțire de pământ alinat la suprafață, care va întârzia evaporarea apei.

Grăparea nu este însă indicată în cazul cînd s-a semănat și pir crestă înaintea lucernei, deoarece ar descoperi semințele de pir aflate în stratul superficial al solului.

Toate aceste operații: tăvălugire, semănat pir, semănat lucernă, tăvălugire (și eventual grăpare) se urmează imediat una după alta, deci lucrarea se va organiza așa fel, încît să se poată executa în modul arătat.

În toată această lucrare, este obligatoriu ca tot ce s-a semănat să fie îngropat (tăvălugit) în cursul aceleiași zile.

Se menționează că nu este recomandabil procedeul care preconizează de a se semăna pirul crestă toamna în mîriște de lucernă de un an, pentru a beneficia de mai multă umezeală. Aceasta, deoarece s-a constatat că lucerna înăbușă pirul, avînd avans de creștere. Pe de altă parte, nu este justificat ca — în cadrul asolamentului — pirul crestă să fie folosit cu un an mai puțin decît lucerna.

**3. Întreținerea culturilor de ierburi perene**  
a) *In anul I.* În perioada germinării semințelor și apariției plantelor la suprafața solului, lucerna este foarte sensibilă la crustă. Dacă, în acest moment, vor fi luate măsuri care să asigure distrugerea crustei, marea majoritate a plantelor va pieri, neputînd străbate la suprafața solului. Pentru distrugerea crustei ce se formează, pînă la 1—2 zile înainte de apariția plantulelor, se vor folosi unelte care distrug crusta, dar nu mișcă particulele din sol. O astfel de unealtă este tăvălugul stelat, cu dinți scurți și bonți.

Formarea crustei, imediat după apariția plantelor, poate de asemenea opri creșterea și dezvoltarea plantei. De aceea, lupta cu crusta trebuie dusă și după ce lucerna a răsărit.

În această perioadă ea se poate distruge, fie cu tăvălugul stelat, fie cu boroane ușoare, care strică doar puțin plantelor de lucernă.

Boronarea se face perpendicular pe direcția rîndului semănat cu lucernă.

Crusta trebuie distrusă numai decît, a doua zi

după ploaie, imediat ce stratul cel mai superficial s-a uscat.

Întîrzierea cu această lucrare va avea ca urmare întărirea crustei, care va îngreuna distrugerea ei, iar pînă lucrarea cu boroane ușoare, se va mări numărul plantelor stricale.

În anul semănăturii, este neapărat necesar a se menține semănătura în stare curată de buruieni.

Distrugerea buruienilor trebuie făcută la timp și îngrijit. Buruienile rădesc considerabil semănătura de lucernă, prin umbrirea ei.

În anul semănării, chiar și în anii următori, trebuie făcute 2—3 pliviri.

Toamna se grăpează lucerna din anul II, de-a curmezisul rîndurilor semămate, pentru a îngropa frunzele căzute, care constituie un îngrășămint, precum și pentru aerisirea solului.

b) *In anul II.* În primăvară, se face tăvălugirea. Dacă — odată cu pornirea vegetației — vor apărea buruieni, ele se vor plivi. După fiecare cosit, se va face boronarea perpendiculară pe rîndurile de lucernă, pentru a deștepta mugurii de pe coletul plantei.

**4. Cositul lucernei.** Se face cînd lucerna a început să înflorească și pe timp uscat, căci putrezește ușor.

Nu se va întârzia mult, pentru a da posibilitate ca pînă în toamnă să dezvolte o nouă serie de lăstari, pentru coasa a doua.

Cositul se face cu cositoarea sau coasa.

După recoltare, se împrăștie lucerna la soare, pentru ca celulele să moară cit mai repede. Altfel, celulele vii continuă să respire și se pierde multă substanță organică, depreciînd astfel calitatea nutrețului.

După ce s-a pălit, se strînge în pale (grămezi mici) cam cit se ia într-o furcă de lemn, pentru a continua pierderea de apă.

După ce s-a uscat, finul se strînge în purcoaie mai mari și se cară la locul de depozitare.

Spre a fi de un folos practic acelor care ar dori să aplice efectiv asolamentul cu plante perene și a-i ajuta la proiectarea și executarea semănăturilor cu plante perene, vom da într-o notă următoare analiza prețului unui hectar de semănături, precum și pentru lucrările de întreținere.

★

## КУЛЬТУРА МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ ПИТОМНИКАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТЕПИ В ДОБРУДЖЕ

### Резюме

Эта статья служит дополнением предыдущей статьи появившейся в «Ревиста Падурилод» № 11/1953 г. Настоящая статья описывает подготовку почвы, посев люцерны в смеси с житняком, уход за культурами многолетних трав, внося значительные уточнения в вопросе травопольного севооборота.

## ANALIZA CALITĂȚII SEMINTELOR DE CĂȚINĂ ALBĂ

Ing. VALERIU ENESCU și ing. VIOLETA STEGĂROIU

Autorii arată că pentru cățina albă (*Hippophaë Rhamnoides* L.), metoda secționării nu dă rezultate, care pot exprima capacitatea vitală a semințelor. În urma experimentărilor, se stabilește că facultatea germinativă a semințelor de cățină albă trebuie determinată în germinator. Conform dinamicii germinației, se fixează perioada de germinație la 42 de zile. Totodată, se determină, pentru semințele recoltate din Valea Prahovei, productivitatea fructelor în semințe și indicii calitativi ai semințelor.

În domeniul culturii plantelor, o specie este cu atât mai utilă, cu cât ea poate satisface mai multe necesități ale unui anumit sector economic.

Cățina albă (*Hippophaë Rhamnoides* L.) este un arbust ce poate fi considerat ca foarte folositor economiei forestiere, deoarece — datorită calităților sale ameliorative — poate fi excelentă specie de tranziție în cele mai multe terenuri degradate; fiind aproape indiferentă față de condițiile de sol, poate fi folosită chiar pe nisipurile sărate de pe litoralul mării. Fructele și frunzele decorative o fac un arbust ornamental, iar cantitatea mare de vitamină C, pe care o conține în fructe, face din cățina albă un arbust de interes industrial.

Luând deci în considerație multiplele posibilități de utilizare ale acestei specii, ne-am propus a stabili metodele cele mai indicate pentru determinarea calității semințelor, acestea fiind materialul de bază pentru înmulțirea ei. Standardul 1908—50, care fixează condițiile de recepție și de analiză pentru semințele de arbori și arbuști, stabilește — pentru determinarea germinației semințelor de cățină albă — metoda secționării. Ori, față de dimensiunile reduse ale seminței (4—4,5 mm lungime), observarea directă cu ochiul liber nu poate da rezultate satisfăcătoare. Cercetările întreprinse de noi în această direcție au dovedit că se pot obține rezultate mult mai bune, deferminând germinația tehnică pe cale fiziologică (prin germinarea semințelor în germinator). Totodată, numărul destul de mare de probe recoltate și analizate ne-a permis să stabilim, pentru regiunea cercetată, productivitatea fructelor în semințe, greutatea absolută, numărul de semințe la kg, germinația tehnică, energia germinativă, germinația absolută și procentul de încolțire.

Pentru analize, s-au recoltat 50 probe în a doua jumătate a lunii noiembrie 1952, de pe Va-

lea Prahovei, din următoarele puncte: Breaza, Gura Beliei, Comarnic și Posada.

Materialul de studiu s-a recoltat din Valea Prahovei, întrucât această vale prezintă în general cele mai prielnice condiții de vegetație pentru cățina albă, iar în porțiunea cuprinsă între Cimpina și Posada, ea are cea mai mare răspândire în masă.

Punctele de cercetare se caracterizează prin următoarele condiții staționale:

*Breaza, pe malul drept al Prahovei:*

— altitudine aproximativ 490 m, expoziția nord-est; coastă foarte înclinată;

— substratul format din gresii cu ciment argilos;

— vegetația reprezentată prin desişuri de cățină albă și exemplare izolate de *Rosa* sp. și *Crataegus monogyna* Jacq.

*Gura Beliei, pe malul drept al Prahovei:*

— altitudinea aproximativ 550 m, expoziția estică; coastă înclinată;

— substratul format din marne roșii;

— vegetația reprezentată prin desişuri de cățină albă, exemplare izolate de *Crataegus monogyna*, precum și tufe rare de *Calamagrostis*.

*Gura Beliei, pe malul stîng al Prahovei:*

— altitudinea aproximativ 540 m, expoziția vestică; coastă ușor înclinată;

— substratul format din marne cenușii și marne roșii;

— fostă pășune cu sol foarte superficial, ușor înierbat și tasat de vită.

*Comarnic, pe malul drept al Prahovei:*

— altitudinea aproximativ 560 m, expoziția estică; coastă puternic înclinată;

— substratul format din marnă cenușie și ceva gresii;

— vegetația reprezentată prin desişuri compacte de cățină albă și exemplare izolate de *Rosa* sp., *Crataegus monogyna* și *Ligustrum vulgare* L.

*Posada, pe malul stîng al Prahovei:*

— altitudinea aproximativ 700 m, expoziția vestică; valea torentului Bătrioara;

— substratul format din gresii dure negre și calcare cenușii-negriceoase cu incrustații de calcită;

— vegetația reprezentată prin desişuri de cătină albă.

La stabilirea celei mai indicate metode pentru analiza calității biologice a semințelor, am plecat de la constatarea că metoda secționării nu poate da rezultate satisfăcătoare și că nu-

b) ținerea în acid clorhidric concentrat 45 minute;

c) ținerea în acid clorhidric concentrat 60 minute;

d) ținerea în apă clocotită 2 minute;

e) tăierea tegumentului seminței la capătul opus embrionului;

f) ținerea în apă la temperatura camerei (15—18°C) timp de 24 ore.

Cele șase procedee s-au aplicat tuturor probelor punându-se la germinat câte 300 semințe pentru fiecare procedeu.

Tabela 1

Nr. crt.	Proveniența	Nr. prob.	Metoda	Energie germinativă %	Semințe seci %	Germinație tehnică %	Germinație absolută %
1	Breaza	10	a	45,6	14,3	80,9	94,7
			b	43,9	12,4	84,0	95,7
			c	42,4	13,0	82,3	94,4
			e	61,8	20,4	77,9	97,9
			f	6,5	11,0	83,0	93,1
2	Gura Belci	17	a	6,4	4,9	86,2	90,3
			b	11,4	4,8	81,4	85,2
			c	6,5	4,2	78,2	81,5
			e	20,6	6,0	53,0	56,3
			f	2,2	3,8	79,8	82,7
3	Comarnic	8	a	10,9	6,5	84,1	89,8
			b	17,3	9,0	76,6	87,0
			c	12,4	11,0	58,4	66,4
			e	14,0	12,5	26,0	29,7
			f	25,4	3,9	89,3	92,9
4	Posada	15	a	34,2	16,4	78,2	93,4
			b	35,1	14,1	81,5	94,7
			c	40,0	17,9	77,6	94,1
			e	60,0	24,6	71,3	94,4
			f	23,3	14,9	79,9	92,9
5	Media pe procedee	50	a	23,3	10,5	82,5	92,0
			b	25,9	10,1	81,6	90,5
			c	24,7	11,5	75,7	85,4
			e	31,6	15,9	59,1	70,2
			f	13,3	8,4	81,9	87,6

mai prin determinarea germinației tehnice se pot obține valorile procentului de germinație, care să exprime capacitatea vitală a seminței.

Cele 50 de probe recoltate, cu o vechime mai mică de 4 luni, au fost puse la germinat în germinatoare sistem I.C.E.S., păstrindu-se temperatura apei de 17—25°C.

Cunoscut fiind faptul că semințele de cătină albă germinează greu, înainte de punerea la germinat, au fost forțate prin următoarele procedee:

a) ținerea în acid clorhidric concentrat 30 minute;

Rezultatele diferitelor procedee sînt consemnate în tabela 1, grupate pe locuri de proveniență.

Energia germinativă a fost considerată ca numărul de semințe, exprimată în procente în prima treime a perioadei de germinare de 42 zile.

Rezultatele obținute prin aplicarea procedeu-ului de ținerea semințelor în apă clocotită 2 minute nu s-au consemnat în tabela 1, deoarece am constatat că semințele au fost distruse de temperatura ridicată a apei.

În general, observînd datele cuprinse în ta-

belă, pentru toate procedeele aplicate, putem spune că semințele de cătină albă au germinat. Rezultate mai slabe s-au obținut atunci când semințele au avut tegumentul tăiat la capătul opus embrionului. Procentul de germinație pentru semințele forțate prin acest procedeu, a fost cu aproximativ 28% mai mic decât procentul de germinație al semințelor ținute în acid clorhidric concentrat timp de 30 minute. Semințele astfel tratate au germinat mai slab, deoarece tăietura înlesnea infectarea și dezvoltarea unor specii de mușci, care distrugeau conținutul seminței.

În ceea ce privește procentul de germinație al semințelor care au fost tratate cu acid clorhidric, se poate spune că un timp de tratare mai îndelungat (60 minute) diminuează puterea lor germinativă.

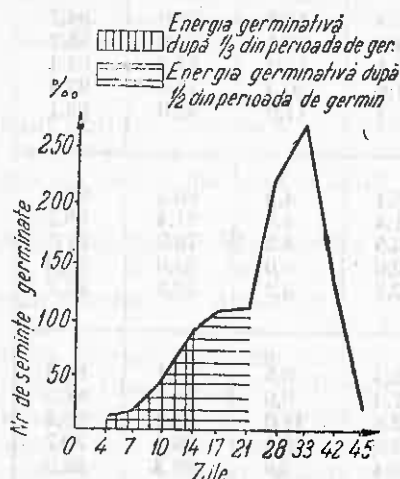


Fig. 1. Diagrama 1. Dinamica germinației.

Cele mai bune rezultate s-au obținut atunci când semințele au fost tratate prin procedeele a, b și f.

Dintre aceste trei procedee considerăm că cel mai indicat este acela, prin care semințele — înainte de a fi puse la germinat — sînt ținute în apă la temperatura camerei (15—18°) timp de 24 ore.

Acest procedeu, pe lângă faptul că dă rezultate la fel de bune ca procedeele a și b (forțate cu acid clorhidric), are avantajul că este simplu și economic.

Stabilind că facultatea germinativă a semințelor de cătină albă se determină în germinator, era necesar să se fixeze și perioada de germinare. De aceea, probele de semințe puse la germinat s-au controlat din trei în trei zile pînă la 21 de zile apoi la 7 zile pînă la 42 zile, notîndu-se semințele germinate.

Pentru a se stabili timpul cit semințele trebuie ținute în germinator, pentru ca majoritatea lor să germineze, s-a întocmit diagrama din fig 1 care arată dinamica germinației. Astfel din numărul total de semințe germinate în cele 50 de probe, 371,4% au germinat după 21 de zile, după alte 7 zile au mai germinat încă

221%, după încă 7 zile 270,0%, în intervalul de la 35 pînă la 42 de zile au mai germinat încă 124,6%, în sfîrșit în ultimele 3 zile au germinat numai 13,0%.

Față de aceste rezultate, s-a fixat perioada de germinare pentru semințele de cătină albă la 42 zile.

**Productivitatea fructelor în semințe.** În cadrul cercetărilor întreprinse, s-a determinat și productivitatea fructelor proaspete în semințe, prin raportul dintre greutatea semințelor pure și greutatea fructelor proaspete. Productivitatea medie a celor 50 de probe recoltate din Valea Prahovei a fost de 5,27%. Față de punctele de proveniență, productivitatea variază astfel: Breaza 6,81%; Gura Beliei 4,80%; Comarnic 5,90%; Posada 4,60%.

„Indrumătorul tehnic în silvicultură” dă o productivitate a fructelor de cătină albă de 10%; față de această productivitate, valorile obținute de noi au fost întotdeauna mai mici.

**Stabilirea indicilor calitativi.** Greutatea absolută a semințelor calculată ca medie ponderată a 50 de probe a fost de 4,28 g, careia corespunde un număr mijlociu de semințe la kg de 233 644. Față de punctele cercetate, greutatea absolută variază astfel: Breaza 4,57 g; Gura Beliei 4,51 g; Comarnic 5,15 g; Posada 3,92 g.

În comparație cu datele furnizate de literatura de specialitate, rezultatele obținute de noi sînt mult mai mici. Astfel, 4,28 g față de 12—13 g dată de Diacenko [4] și 4,28 g față de 9—18 g dată de „Indrumătorul tehnic în silvicultură” [3]. În ceea ce privește lungimea semințelor, media simplă a celor 200 de măsurători efectuate a fost mai mare decât cele din literatura de specialitate și anume 4,41 mm față de 2 mm indicată de Molska (5).

Pentru stabilirea indicilor greutății absolute, s-a calculat abaterea Standard  $\sigma = \pm 0,65$  g și eroarea probabilă  $m = \pm 0,091$  g. Conform calculului probabilităților, adevărata valoare a mijlociei trebuie să fie cuprinsă între  $M - 2m$  și  $M + 2m$ , adică între 4,098 g și 4,362 g. Limita inferioară pentru clasa II de calitate trebuie să fie cuprinsă între  $M = 4,28 \pm 2m$  și  $M - \sigma = 4,28 - 0,65$ , adică între 4,098 g și 3,63 g. S-a fixat această limită la 3,75 g.

Limita de admitere în cultură pentru clasa I de calitate s-a fixat la 4,25 g, prin eliminarea claselor de variante, a căror abatere față de mijlocie este mai mare decât abaterea standard și prin recalcularea mijlociei ( $M = 4,48$  g).

Revine pentru clasa I de calitate 232 941 semințe la kg, iar pentru clasa II 266 666.

La calcularea indicelui germinației tehnice, s-au luat în considerație rezultatele germinației pentru semințele ținute 24 de ore în apă la temperatura camerei.

Media ponderată a germinației tehnice a fost de 82,8%. Rezultînd o abatere standard  $\sigma = \pm 10,83\%$  și o eroare probabilă  $m = \pm 1,547$  și

aplicându-se același calcul ca pentru greutatea absolută, s-a fixat limita inferioară pentru clasa II de calitate 75%. Pentru stabilirea limitei inferioare pentru clasa I de calitate, media ponderată recalculată a fost de 86,8%, iar indicele s-a fixat la 85%.

Pentru practica culturii pădurilor, este mai important să se determine energia germinativă, adică numărul de semințe germinate în prima treime sau în orice caz, în prima jumătate din perioada de germinare, exprimate în procente din numărul total de semințe puse la germinat.

Dacă înțelegem energia germinativă ca numărul de semințe germinate în prima treime din perioada de germinare, rezultă că după 14 zile atinge în medie 13,28%, iar după 21 de zile — jumătate din perioada de germinare — valoarea ei devine 33,60%. Credem că este mai indicat ca în cazul căței albe, care are o perioadă de germinare lungă și ținând cont de dinamica germinației (v. diagrama din fig. 1), energia germinativă să fie considerată ca numărul de semințe germinate, în prima jumătate a perioadei de germinare.

Procentul mediu de semințe seci a fost de 11,26.

Germinația absolută înregistrează valori cuprinse între 29,1% și 100%. Valoarea mijlocie a germinației absolute a fost de 87,58%. Pentru determinarea procentului de răsărire în pepinieră, s-au făcut semănături la 10 aprilie 1953 în pepiniera Răcădău din Ocolul Silvic Stalin. Semănăturile s-au executat la strat, punându-se 200 semințe pe ml de rigolă. Pentru fiecare din cele 50 de probe s-a semănat câte o rigolă. Înainte de semănare, semințele nu au fost stratificate și nici forțate.

Răsărirea lor a început la 10 mai 1953.

Procentul de încolțire determinat la 60 de zile dela semănare a avut o valoare scăzută 36,49%, pentru că semințele — deși au fost semănate primăvara — nu au fost stratificate.

**Concluzii și consecințe practice.** Din datele expuse, se desprind următoarele concluzii:

1. Pentru determinarea procentului de germi-

nație al semințelor de cătină albă, se stabilește metoda germinației în germinator, după ce în prealabil au fost ținute 24 de ore în apă la temperatura camerei (15—18°C). Această metodă dă rezultate care exprimă capacitatea vitală a semințelor.

2. Perioada de germinare a semințelor în germinator se stabilește, conform dinamicii germinației, la 42 de zile.

3. Productivitatea fructelor proaspete în semințe pure, pentru Valea Prahovei, a fost de 5,27%. Această cifră ne arată că diferitele ta-bele străine nu pot fi folosite pentru condițiile din țara noastră.

4. Se stabilesc, pentru semințele de cătină albă (*Hippophaë Rhamnoides*) provenite din Valea Prahovei, următorii indici calitativi:

Tabela 2

Caracteristici	Calitatea I	Calitatea II
Greutatea absolută în g .	4,25	3,75
Germinația tehnică în % . .	85	75
Numărul maxim de semințe la kg . . . . .	233 000	267 000

Considerăm că aceste cifre pot constitui o contribuție la datele necesare revizuirii STAS-ului 1908-50.

#### Bibliografie

- [1] Haralamb At. și Crețoiu P.: *Hippophaë Rhamnoides* pe litoralul românesc al Mării Negre. Revista Pădurilor, nr. 3/1937.
- [2] Rădulescu V. Anton: Pină la ce altitudine vegetează cătina albă pe Valea Prahovei. Revista Pădurilor, nr. 3/1936.
- [3] \* \* \* : Indrumări Tehnice în Silvicultură, Ministerul Silviculturii, pag. 164—165.
- [4] Albenki V. A. și Diacenko E. A.: Arbori și arbuști pentru împăduririle de protecție. Editura de Stat pentru literatură științifică, 1952, București, pag. 96—98.
- [5] Molska J.: Cătina albă, un svor bogat în vitamina C. Las Polski, vol. XXVI (1952) nr. 1 (ian.), pag. 53—57.

★

## АНАЛИЗ КАЧЕСТВА СЕМЯН ОБЛЕПИХИ

### Резюме

Авторы указывают что для семян облепихи метод поверхностного исследования разрезанных семян не дает результатов которые могли бы выразить жизнедеятельность семян. После опытов устанавливается что всхожесть семян облепихи необходимо установить в приборе для испытания всхожести семян. Согласно динамике всхожести устанавливается период всхожести в 48 дней. Одновременно определяется для семян собранных в долине Праховы, выход семян из плодов и качественные показатели семян.

## TRANSFORMAREA NATURII

### MIJLOACE SILVICE DE LUPĂ ÎMPOTRIVA EROZIUNII EOLIENE

Ing. I. CATRINA

Cercetător științific al Acad. R. P. R.

*Autorul se ocupă de problema fixării nisipurilor zburătoare și combaterii furtunilor de praf cu ajutorul vegetației silvice. Se indică mijlocele de tehnică forestieră și speciile cele mai potrivite pentru acest gen de lucrări. Se ajunge la concluzia că perdelele de protecție de o anumită structură constituie cele mai potrivite lucrări în prevenirea și stingerea proceselor de deflație.*

Lucrările silvice constituie o venigă importantă a complexului de lucrări menite să mărească stabilitatea solurilor lipsite de structură și a nisipurilor mișcătoare. Genurile de lucrări concepute în acest scop se diferențiază foarte mult, din cauza particularităților numeroase, pe care le prezintă natura complexă a fenomenelor de deflație. Astfel, dela început este necesar să facem distincție între măsurile silvice de fixare a nisipurilor zburătoare și cele de luptă împotriva spulberării solurilor agricole.

Fixarea nisipurilor zburătoare cu ajutorul vegetației. Acțiunea de fixare a nisipurilor mobile și semimobile se impune ca o măsură ameliorativă de mare însemnătate pentru punerea în valoare a unor terenuri sterile. În regiunile litorale ale mării sau ale riurilor mari, nisipurile mișcătoare constituie un teren nesigur, care nu permite introducerea unor culturi productive sau construirea de instalații tehnice și așezări omenești. De asemenea, prin deplasarea lor continuă, nisipurile prezintă un mare pericol pentru terenurile din jur, care — prin acoperirea lor cu nisip — își pierd în întregime puterea de producție.

Lupta contra acestor neajunsuri se poate duce prin măsuri de prevenire, sau — cind este cazul — prin măsuri active.

Măsurile de prevenire a efectelor dezastuoase provocate de nisipuri se referă la conservarea vegetației.

Dintre măsurile active, cea mai eficace se dovedește a fi consolidarea nisipurilor prin vegetație ierbacee sau lemnoasă. Plantele pionere, care participă în primul rind la fixarea nisipurilor, trebuie să aibă proprietatea de a forma rizomi, drajoni, rădăcini adventive, de a suporta mai ușor lipsa de apă și radiația puternică.

Pe baza experienței de pînă acum, se consideră ca potrivite pentru fixarea nisipurilor următoarele plante ierbacee perene: trestia de nisip, ovăzul de nisip, pelinul roșu și de nisip,

hibridul Sorgo-gumai, juca, arenariile de nisip etc.

De asemenea, dintre speciile forestiere, sînt indicate a se folosi următoarele: salcia cu frunze de rozmarin, răchita roșie, sălcioara, cătina roșie, cătina albă, salcîmul de nisip, păducelul, salcîmul, popul, pînul silvestru, pînul maritim etc.

Asocierea speciilor și modul lor de cultură sînt condiționate de climatul regiunii, de natura mineralogică și de însușirile fizice, chimice și hidrologice ale nisipurilor.

Forma și orientarea culturilor forestiere pe nisipuri depind de direcția vinturilor cu viteze mai mari de 2—3 m/s, de cantitatea de nisip purtat de curenții de aer și de condițiile naturale, pe care terenurile nisipoase le oferă vegetației.

În general, s-a constatat că suprafețele ocupate de nisipurile mobile nu se pot împăduri decît parțial și anume primele încercări trebuie să se facă în depresiunile dintre dune, pe locurile mai așezate, cu apa freatică accesibilă rădăcinilor arborilor, pe nisipurile mai bogate în substanțe hrănitoare etc.

Atît în cazul formațiilor de nisipuri mai puțin evoluat, cit și în formații de dune, se pot introduce cu succes perdelele forestiere de protecție.

Ele au avantajul că pot fi așezate în porțiunile mai fertile, unde condițiile de creștere a speciilor forestiere sînt mai prielnice. În plus, perdelele forestiere constituie un sistem de obstacole organizat — care, reducînd tăria vîntului, implicînt favorizează depunerea pulberilor și a nisipului din atmosferă.

Pentru ca perdelele de protecție să-și poată exercita cele două funcții de protecție — micșorarea vitezei vîntului și acumularea nisipului care se mișcă — ele trebuie să fie așezate perpendicular pe direcția vîntului periculos, speciile care le compun să fie repede crescătoare și să atingă înălțimi mari, lățimea să fie mai mare decît a perdelelor obișnuite și să



fie dese în partea de jos. Perdelele forestiere de fixare a nisipurilor trebuie să conțină un procent mare de arbuști, care — pe lângă faptul că apără stratul superficial de spulberare — mențin sub coronamentele lor un strat de aer mai umed, foarte necesar pentru păstrarea umezelii pe fișa ocupată de perdea.

Introducerea pe nisipuri a unor culturi forestiere de protecție sub formă de perdele, prezintă următoarele avantaje:

— nisipul se va depozita de-a lungul perdelelor, formând dune continue, care vor îngropa primele plantații. Intrebuințarea speciilor care formează rădăcini adventive și replantarea porțiunilor, acoperite de nisip nu trebuie să scape din atenția amelioratorului;

— între perdelele de protecție, în prima fază, se vor introduce ierburile de nisip și — pe măsura acumulării substanțelor organice — se va trece la cultura ierburilor perene și a plantelor agricole;

— după ce este realizată faza de nisipuri fixate fără stratul de sol, urmează faza a doua, în care încep procesele de formare a solului, când nisipurile își măresc treptat fertilitatea. Odată cu apariția acestui salt, condițiile naturale se îmbunătățesc în mod permanent, iar grija amelioratorului va trebui să se îndrepte asupra posibilităților de conservare și de ameliorare continuă a asociațiilor vegetale introduse pe nisipuri.

**Perdelele forestiere de protecție, ca mijloc de luptă împotriva spulberării solului agricol.** Problema combaterii furtunilor de praf a preocupat pe amelioratorii agro-silvici încă de multă vreme, iar astăzi ea constituie una din sarcinile importante ale planului de transformare a naturii din U.R.S.S.

Furtunile de praf au ca efect, pe de o parte, spulberarea solurilor agricole bine lucrate și afinate, iar pe de altă parte — transportul particulelor de sol pe deasupra cîmpurilor agricole și în cele din urmă, depozitarea lor în jurul obstacolelor întîlnite.

La noi în țară, s-au observat numeroase cazuri de furtuni de praf, care au avut loc în cîmpia Bărăganului și în Dobrogea. Ele se manifestă și astăzi cu destulă intensitate și nu sînt rare cazurile, cînd se observă dezgolirea sistemului radicelelor la culturile de toamnă, suflarea semințelor la culturile de primăvară, scoaterea plantelor și transportarea lor la distanțe mari, ruperea sau rănirea frunzelor și a lujerilor tineri, acoperirea culturilor sau a construcțiilor cu pămînt etc.

Este suficient să amintim că în primăvara anului 1952, între 1 și 3 martie, s-a înregistrat o furtună puternică în raionul Medgidia. Vîntul a suflat dela vest. Solul nu era acoperit cu zăpadă. La această dată și în condițiile amintite, furtuna a dezvelit semănăturile de păducel și de corcoduș, a scos semințele de-abia încolțite și a ridicat un strat de sol gros de 4 — 5 cm din tarlalele întreținute ca ogor negru.

Din cele arătate, reiese că furtunile de praf produc pagube însemnate economiei naționale, prin faptul că smulg solurilor calitatea cea mai importantă, fertilitatea. De aceea, ori de cîte ori există probabilitatea de a se produce spulberarea solurilor agricole, se impune neapărat luarea unor măsuri imediate, în vederea reducerii vitezei vîntului și a măririi coeziunii între agregatele de sol.

În stadiul actual, încă nu s-a ajuns la un punct de vedere unitar în privința măsurilor de combatere a spulberării solului. Totuși, cercetările începute în anul 1940 în Republica Bașchiră și în raionul Armavir din Krasnodar, permit să se tragă o seamă de concluzii prețioase, care vin în sprijinul afirmației, că perdelele forestiere de protecție a cîmpului constituie una din măsurile principale de zădărnici-re a spulberării solurilor cultivate agricol.

Plantarea perdelelor forestiere de protecție, fără introducerea asolamentelor cu ierburi perene, nu asigură stingerea completă a eroziunii provocată de vînt. De aceea, atunci cînd se amenajează un teritoriu expus spulberării, este bine să se introducă și sisteme de lucrare a solului, care să favorizeze crearea unei structuri rezistente a solului la eroziune.

De altfel, lupta împotriva deflației nu poate fi dusă printr-o singură măsură, ci printr-un complex de măsuri. Așa cum am mai amintit, perdelele forestiere de protecție prezintă o importanță hotărîtoare în stingerea proceselor de eroziune eoliană. Totuși, înființarea lor pe pămînturile gospodăriilor este o problemă, care necesită luarea în considerație a unor elemente specifice acestui gen de lucrări.

Dintre acestea, cele mai importante sînt: repartizarea pe teren și structura plantațiilor forestiere de protecție.

Repartizarea pe teren a perdelelor de protecție depinde de direcția vînturilor periculoase, de relief și de distanța optimă dintre perdele. Efectul maxim, pe care plantațiile forestiere îl exercită asupra deflației, prin reducerea vitezei vîntului, se realizează la adăpostul perdelelor dispuse perpendicular pe direcția vîntului, care spulberă solul.

În terenurile înclinate, s-a observat că pe părțile superioare ale pantelor, mai ales în partea expusă vîntului, viteza vîntului se mărește cu 15 — 26% (2). În aceste condiții, perdelele de protecție se vor așeza în părțile superioare ale pantelor bătute de vînt și pe culmi și vor trebui să dispună de mari proprietăți de protecție.

Distanța dintre perdelele de protecție ale cîmpului împotriva deflației se poate stabili pe baza influenței pe care acestea o manifestă asupra vitezei vîntului. După prof. I. Sus, transportul particulelor de sol începe, atunci cînd viteza vîntului la suprafața pămîntului atinge 5 — 5,5 m/s. Deci, perdelele de protecție principale trebuie să fie distanțate în așa fel, încît între ele viteza vîntului la sol să nu depășească

5 m/s. Viteza limită de antrenare a particulelor variază în funcție de mărimea particulelor de sol, de tipul genetic de sol, de agrotehnica aplicată, de umiditatea solului etc. Pentru exemplificare, vom considera că viteza limită de antrenare este egală cu 5 m/s, așa cum au stabilit și specialiștii sovietici.

Eroziunea provocată de vânt va fi cu atât mai puternică, cu cât ecartul dintre viteza instantanee a vântului și viteza-limită de antrenare va fi mai mare.

Între perdelele forestiere, viteza vântului este mult mai mică decât în stepa deschisă. Distanța până la care se resimte efectul perdelelor este legată de viteza vântului în câmp deschis, de înălțimea și desimea perdelelor, de regimul vitezei vântului etc.

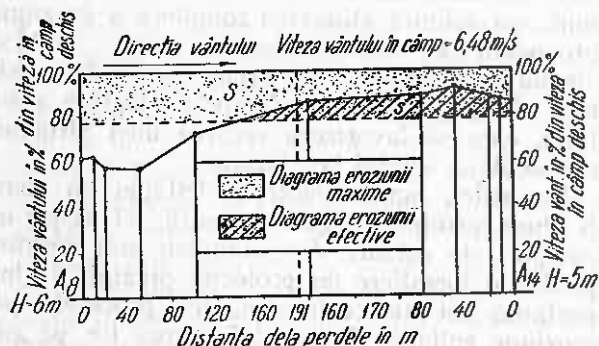


Fig. 1. Reducerea vitezei vântului și spațiile de eroziune eoliană efectivă și maximă între două perdele de protecție de 6 m înălțime și 10 m lățime, situate la 382 m distanță una de alta.

Din experiența de până acum, s-a ajuns la concluzia că distanța de 200—300 m între perdelele forestiere de protecție împotriva spulberării solului, poate fi considerată ca acoperitoare (6).

Un exemplu din cercetările făcute la noi în țară (3), în rețeaua de perdele forestiere de protecție de la Mangalia, ne arată că cifrele stabilite sunt asigurate. Între două dintre perdelele din această rețea ( $A_8$  și  $A_{14}$ ), înalte de 6 m, late de circa 10 m, distanțate la 382 m și în stare defrunită, viteza vântului la sol a fost micșorată până la 57% (fig. 1).

Din figura 1 se mai constată că eroziunea efectivă (suprafața hașurată,  $s$ ) este mult mai mică decât eroziunea maximă (suprafața punctată,  $S$ ), ceea ce înseamnă că între perdele, coeficientul de asigurare crește considerabil:

$$K_a = \frac{S \text{ (supr. punct.)}}{s \text{ (supr. hașur.)}}$$

În cazul când, între perdele, viteza vântului nu va depăși în nici un punct valoarea vitezei critice, atunci suprafața  $s$  va dispărea, iar coeficientul de asigurare va tinde către infinit.

Din exemplul de față, se mai poate trage concluzia că distanța de 382 m la perdelele înalte de 6 m, pentru viteza vântului de 6,48 m/s la sol și în câmp deschis, este cam mare.

Pentru condițiile existente în țara noastră, trebuie stabilite vitezele critice pentru tipurile și varietățile de soluri, care sunt expuse cel mai mult la spulberare. Cunoscând variația vitezei vântului între două perdele de protecție și viteza critică și punând condiția ca diagrama eroziunii efective să fie nulă, vom putea găsi ușor distanța optimă dintre perdele.

Structura perdelelor de protecție ca mijloc de luptă împotriva eroziunii eoliene prezintă o importanță tot atât de mare ca și repartizarea lor pe teren. Ea este definită de trei elemente: lățimea perdelei cu numărul de rânduri, desimea și asortimentul speciilor.

Pentru ca perdelele forestiere să poată acumula o mare parte din cantitatea de sol spulberat de vânturi, trebuie să fie mai late decât 10 m și să aibă un etaj des de arbuști în partea inferioară. În timpul furtunii de praf, observată la pepiniera de la Vadul Dacilor în martie 1952, particulele de sol s-au depus în jurul puieților din perdeaua de la est, direcția vântului fiind de la vest către est. Cele mai mari acumulări de pământ au fost în jurul arbuștilor și arborilor recepați, care formează tufă deasă prin recepere (lemnul ciinesc și măclura) și pe gardul făcut din plasă de sîrmă (fig. 2).

Se constată că perdeaua, formată numai din 7 rânduri, a reținut cantități mici de pământ, ceea ce înseamnă că numărul de rânduri trebuie mărit. După Prof. I. Sus, pentru a proteja solul împotriva deflației, trebuie create perdele formate din cel puțin 9 rânduri de arbori și arbuști.

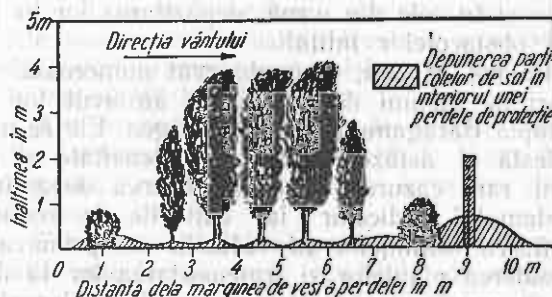


Fig. 2. Acumularea pământului spulberat de vînt din pepiniera Valea Daclor (Raion Medgidia) în perdeaua de protecție și lângă gardul pepinierii, în martie 1952.

Speciile întrebuințate la înființarea acestui gen de perdele trebuie să aibă însușirea de a forma rădăcini adventive, să formeze coronament des cu crăci și să reziste bine sub valul de pământ.

În faza actuală, încă nu se pot da destule detalii, privind căile de luptă împotriva erozi-

unii eoliene, deoarece încă nu s-au clarificat anumite probleme legate de dinamica fenomenului însuși.

#### Bibliografie

[1] \* \* \* : Geologia tehnică. Editura Ministerului Construcțiilor, 1951.

[2] Golubeva L.: Despre furtunile negre și combaterea lor. Izvestia, nr. 5, 1950.

[3] Lupe I.: Influența perdelelor forestiere de protecție asupra vitezei vântului. Studii și Cercetări ICES, vol. XII, București, 1951.

[4] Carafoli E.: Mecanica fluidelor.

[5] Stoenescu I.: Clima Bucegilor, 1951.

[6] Sus I.: Eroziunea solului și lupta contra ei. Moscova, 1949.

★

### ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ВЕТРЯНОЙ ЭРОЗИЕЙ

#### Резюме

Автор изучает вопрос закрепления легучих песков и борьбы против черных бурь при помощи лесной растительности.

Указываются лесотехнические методы и самые подходящие породы для этого рода работ.

Он приходит к заключению что, лесные полосы с определенной структурой являются наилучшими работами для предупреждения и ликвидации дефляционных процессов.

## REZULTATELE LUCRĂRILOR DE ÎMPĂDURIRE ÎN TEREN DEGRADAT, ÎN PERIMETRUL EXPERIMENTAL PUTREDA \*)

Ing. FL. VOINEA și ing. C. TRACI

*Autorii prezintă rezultatele lucrărilor experimentale de împădurire în terenurile degradate din perimetrul Putreda, situat în platoul Râmnicului Sărat.*

*Se arată situația stațională a perimetrului, lucrările ce au fost făcute, apoi rezultatele acestora, după grupele de tipuri staționale. Se prezintă rezultatele cercetărilor asupra sistemului radicular al speciilor plantate, apoi — în partea finală — sint arătate concluziile mai importante la care s-a ajuns.*

Pentru stabilirea tehnicii și formulelor de împădurire în terenurile degradate din regiunea geografică a Râmnicului Sărat, I.C.E.S., prin laboratorul de împădurire în stațiuni extreme, a instalat încă din 1949, lucrări experimentale în perimetrul Putreda, ale căror rezultate le prezentăm în cele ce urmează.

Perimetrul Putreda este situat în raza Ocolului silvic Râmnicul Sărat, la circa 12 km vest de Râmnicul Sărat, în regiunea dealurilor cuprinse între 500—600 m altitudine. În această parte a țării eroziunea antică a săpat văi adânci și largi, iar cea contemporană într-un timp relativ scurt, a scos din cultură sau pășune, suprafețe imense, săpind o rețea întinsă de ravene și ogașe, de la cele mai neînsemnate pînă la cele mai adânci.

Eroziunea contemporană a progresat în măsura exploatării iraționale a pădurii, fiind favorizată apoi de pantele mari ale solului (20—60%) cît și de ploile torențiale ce constituie una din notele caracteristice ale regiunii. Astfel, solul a fost spălat pînă la roca mamă formată din loess, pietriș rulat sau marnă.

Din punct de vedere stațional, perimetrul este situat — după N. Cernescu — în climat boreal și anume în provincia climatică *D f b x*.

Media precipitațiilor anuale este de 600 m/m, repartizată pe anotimpuri astfel: primăvara 151 m/m, vara 202 m/m, toamna 156 m/m și iarna 91 m/m. Precipitațiile din timpul verii, căzînd sub formă de averse, fac ca doar o mică parte din apă să pătrundă în sol.

Problema este de a se găsi formulele și tehnica de împădurire, prin care solul să fie acoperit cu vegetație forestieră în timpul cel mai scurt, să fie fixat cu o rețea de sisteme radice-lare cît mai bogate și să fie pus în situația de sol productiv.

**Aspectul pedologic.** *Împărțirea în unități staționale.* Solul este de tipul cernoziomului degradat, fără schelet, sau slab schelet, în cazul cînd s-a format pe loes sau marnă și semishelet pînă la schelet, pe depozitele de pietriș rulat din levantinul superior.

Cartarea întregului perimetru, după natura și intensitatea fenomenelor de degradare a fost făcută de către Laboratorul de soluri și se găsește în vol. XIII, seria I ICES, Studii și Cercetări, ing. dr. C. Chiriță și ing. G. Ceuca.

Fiind vorba aici însă de sinteza unor rezultate, pentru a nu ne pierde în prea multe detalii, am grupat diferite tipuri staționale în grupe mai mari, după gradul de eroziune al acestora, rezultînd:

1. grupa tipurilor staționale ce conțin soluri

\*) Din lucrările I.C.E.S.

cu un orizont cu humus de cel puțin 20 cm, cu condiții mijlocii pînă la optime pentru vegetația forestieră, mijlocii profunde pînă la profunde, reavene;

2. grupa tipurilor staționale cu orizont cu humus sub 10 cm (spălat în parte de eroziune în suprafață) în petece sau fără orizont cu humus, cu condiții rele de vegetație;

3) grupa tipurilor staționale cu frământări;

4. grupa tipurilor staționale situate pe versanți de ravenă;

5. grupa tipurilor staționale situate pe funduri de ravenă.

*Ornus* L), oțetar (*Ailanthus glandulosa* L), păducel (*Crataegus monogyna* Jacq), paltin de cîmp (*Acer platanoides* L), paltin de munte (*Acer Pseudoplatanus* L), pin austriac (*Pinus austriaca* Hoss), plopi negri hîbrizi, salbă moale (*Evonymus europaea* L), salbă rioasă (*Evonymus verrucosa* Scop), salcîm (*Robinia Pseudacacia* L), salcîm japonez (*Sophora japonica* L), salcîm mic (*Amorpha fruticosa* L), sălcioară (*Elaeagnus angustifolia* L), scumpie (*Rhus cofilinus* L), stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch), stejar roșu (*Quercus borealis* Michx), tei argintiu (*Tilia argentea*

Tabela 1

Specia plantată	Procentele de prindere pe anii 1951 și 1952, obținute pe grupa de tipuri staționale Nr.:				
	1	2	3	4	5
	1951-1952	1951-1952	1951-1952	1951-1952	1951-1952
Arțar american . . . . .	100; 100				
Arțar tătarec . . . . .	91; 83	84; 80	88; 86		
Caprifoi . . . . .	78; 75				
Cătină albă (butași) . . . . .				27	
Cătină albă (drajoni) . . . . .				41	
Clocotiș chinezesc . . . . .	78; 76				
Corcoduș . . . . .	93; 92		92; 92		
Dîrmox . . . . .	37				
Frasin de Pennsylvania . . . . .	47				
Gărdurariță (butași) . . . . .				29	
Gărdurariță (drajoni) . . . . .				73	
Lemn ciînesc . . . . .	73; 72		86; 80		
Măceș . . . . .	94; 93		97; 97		
Mojdrean . . . . .	78; 78				
Oțetar (butași) . . . . .				1	
Oțetari (drajoni) . . . . .				63	
Păducel . . . . .		43	60		
Paltin de cîmp . . . . .	78; 77	91		91	
Paltin de munte . . . . .	87; 87				
Pin austriac . . . . .	44; 36		40; 40		
Plopi negri hîbrizi (puieți) . . . . .					55
Plopi negri hîbrizi (butași) . . . . .					95
Salbă moale (drajoni) . . . . .	44				
Salbă rioasă (drajoni) . . . . .	40				
Salcîm . . . . .				75	85
Salcîm japonez . . . . .	90; 99				
Salcîm mic . . . . .	100; 100				
Salcie . . . . .					80
Sălcioară . . . . .	78; 77		90; 90		
Scumpie . . . . .	29				
Stejar brumăriu . . . . .	75; 71				
Stejar roșu . . . . .	95; 91				
Tei argintiu . . . . .	80; 80				
Ulm de Turkestan . . . . .	90; 90				
Vișin turcesc . . . . .	89; 85		95; 95		
Zarzăr . . . . .	94; 93		95; 95		

Metoda de lucru. Incepînd cu toamna 1949, au fost introduse în perimetru următoarele specii:

Arțar american (*Acer Negundo* L), arțar tătarec (*Acer tataricum* L), caprifoi (*Lonicera tatarica* L), cătină albă (*Hippophaë Rhamnoides* L), corcoduș (*Prunus cerasifera* Ehrh.), clocotiș chinezesc (*Koelreuteria paniculata* Laxm), dîrmox (*Viburnum Lantana* L), frasin de Pennsylvania (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh), gărdurariță (*Lycium halimifolium* Mill), lemn ciînesc (*Ligustrum vulgare* L), măceș (*Rosa canina* L), mojdrean (*Fraxinus*

Desf), ulm de Turkestan (*Ulmus pinatoramosa Henry*), vișin turcesc (*Prunus Mahaleb* L), zarzăr (*Prunus Armeniaca* L).

Pentru stabilirea celor mai indicate agrotehnici s-au folosit trei procedee:

1. Plantații în gropi de 40/40/40 cm, prevăzute cu farfurii de 60 cm în diametru, dispuse în quinconce.

2. Plantații în gropi ca cele dela punctul 1, executate pe terase late de 60 cm, pe curba de nivel și desfundate la o casma.

3. Plantații în gropi ca și precedentele, în terenuri desfundate.

În plus, au fost făcute plantații și butășiri pe versanți și funduri de ravenă, în gropi de 30/30/30 cm sau în despicătură (pe parte mari) folosindu-se speciile: salcâm, oțetar (drajoni și butași), cătină albă (drajoni și butași), gârdurarită (drajoni și butași), plopi negri hibridi (puieți și butași), salcie (butași).

Pe fundul ravenelor, puieții de plopi negri hibridi au fost plantați în gropi de 40/40/40 cm, iar butașii, ca și cei de salcie, au fost introduși cu plantatorul la 50/50 cm, în spatele cleonajelor. Pe aterisamente s-au făcut și așa zisele cleonaje viețuitoare, din 4 rânduri de butași, la distanță de 0,30/0,30 m.

În timpul verii s-au făcut două lucrări de întreținere.

Puieții s-au inventariat de două ori: în primăvară și în toamnă; la ultimă inventariere s-a măsurat și înălțimea.

**Rezultatele obținute.** Pentru a ilustra într-un mod cât mai sugestiv rezultatele obținute pentru fiecare specie, redăm în tabela 1 procentele de prindere din întreg perimetrul, după grupele de tipuri staționale.

Menționăm că specia apăre în cadrul aceleiași grupe de tipuri staționale, cu două cifre atunci când a fost introdusă în perimetru înainte de 1952; dacă a fost introdusă în 1952, vom avea o singură cifră.

**Interpretarea rezultatelor.** Pentru caracterizarea rezultatelor privind procentele de prindere, am adoptat următoarele calificative:

Foarte bine, pentru un procent cuprins între 85 și 100	
Bune „ „ „ „ „ 75 și 84	
Satisfăcătoare „ „ „ „ „ 60 și 74	
Nesatisfăcătoare „ „ „ „ „ 25 și 59	
Compromise „ „ „ „ „ sub 25	

Astfel, analizând datele din tabela 1, desprindem următoarele:

Arșarul american, plantat în parcele situate în grupa 1 de tipuri staționale — soluri cu orizont cu humus de cel puțin 20 cm — a dat rezultate foarte bune. După un an de vegetație a atins înălțimea medie de 30 cm, iar după doi ani, 41 cm; starea de vegetație este activă.

Arșarul tăăresc, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 2 și 3, a dat rezultate de la bune la foarte bune. După doi ani de vegetație a atins înălțimea medie de 30 cm și are starea de vegetație foarte activă.

Caprifoii, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate bune. După doi ani de vegetație a atins înălțimea medie de 52 cm; starea de vegetație este destul de activă.

Cătina albă, plantată sub formă de drajoni și butași în parcelele din grupa de tipuri staționale 4 — versanți de ravenă — a dat rezultate nesatisfăcătoare în ambele cazuri, se observă totuși, rezultate simțitor mai bune în cazul

folosirii drajonilor. Înălțimea medie, după primul an de vegetație este de 12 cm, iar starea de vegetație este destul de activă.

Clocotișul chinezesc, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate bune. Înălțimea medie, după doi ani de vegetație, este de 31 cm, dar starea de vegetație este lincedă.

Corcodușul, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 3, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație, este de 26 cm, iar după doi ani, 90 cm. Are o stare de vegetație activă, dar este puternic atacat de insecte din genul *Agritus*.

Dirmoxul, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate nesatisfăcătoare. După doi ani de vegetație a atins înălțimea medie de 9 cm, iar starea de vegetație este destul de activă.

Frasinul de Pennsylvania, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate nesatisfăcătoare. După un an de vegetație, înălțimea medie este de 15 cm, iar după doi ani, 36 cm; starea de vegetație este activă.

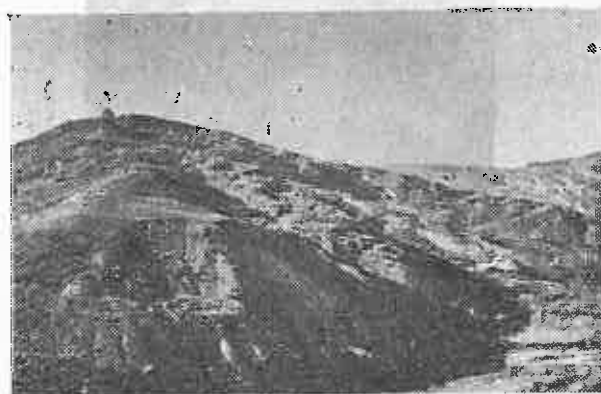


Fig. 1. Aspect de degradare

Gârdurarita, plantată sub formă de butași și drajoni, în parcelele din grupa 4 de tipuri staționale a dat rezultate nesatisfăcătoare în cazul folosirii butașilor și satisfăcătoare în cazul folosirii drajonilor. După un an de vegetație, înălțimea medie este de 13 cm, iar starea de vegetație, activă.

Lemnul ciinesc, plantat în parcelele din grupele de unități staționale 1 și 3, a dat rezultate de la satisfăcătoare până la bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 13 cm, iar după 2 ani, 75 cm; starea de vegetație este activă.

Măceșul, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 3, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după doi ani de vegetație este de 88 cm; starea de vegetație este foarte activă.

Mojdreanul, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate bune. Înălțimea medie după un an de vegetație, este de 15 cm, iar după doi ani, 38 cm; starea de vegetație este activă.

Oțetarul, plantat sub formă de butași și drajoni, în parcelele din grupa 4 de tipuri staționale, a dat rezultate compromise în cazul folosirii butașilor și satisfăcătoare în cazul folosirii drajonilor. Înălțimea medie, după un an de vegetație, este de 13 cm, iar starea de vegetație, destul de activă.

Păducelul, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 2, a dat rezultate dela nesatisfăcătoare până la satisfăcătoare. Înălțimea medie după un an de vegetație este de 25 cm, iar starea de vegetație, activă.

Paltinul de câmp, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1, 2 și 3, a dat rezultate dela bune la foarte bune. După un an de vegetație, înălțimea medie atinge 13 cm, iar după doi ani, 20 cm; starea de vegetație este activă și pe alocuri, foarte activă.



Fig. 2. Rînduri pure de cemeniță (*Spiraea ulmifolia* Scop.), plantată în scop anti-erozional

Paltinul de munte, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie după un an de vegetație este de 15 cm, iar după 2 ani, de 35 cm; starea de vegetație este foarte activă.

Pinul austriac, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 3 a dat rezultate nesatisfăcătoare. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 15 cm, iar după doi ani, de 45 cm; starea de vegetație este foarte activă.

Plopul negru hibrid, plantați, atât ca puieți cît și ca butași, în parcelele din grupa 5 de tipuri staționale — funduri de ravenă — au dat rezultate nesatisfăcătoare în cazul folosirii puieților și foarte bune, în cazul folosirii butașilor. Înălțimea medie, după primul an de vegetație, în ambele cazuri, este de 125 cm; starea de vegetație este destul de activă.

Salba moale, plantată sub formă de drajoni,

în grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate nesatisfăcătoare. După primul an de vegetație, înălțimea medie este de 9 cm, iar starea de vegetație, destul de activă.

Salba rîtoasă, plantată în condițiile speciei precedente, a dat rezultate nesatisfăcătoare. După primul an de vegetație, înălțimea medie este de 8 cm, iar starea de vegetație, este destul de activă, pe alocuri, lincedă.

Salcîmul, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 4 și 5, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după doi ani de vegetație este de 85 cm, iar starea de vegetație activă. Se observă că pe versanții de ravenă, unde solul este afînat, salcîmul prezintă creșterile cele mai frumoase.

Salcîmul japonez, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după doi ani de vegetație este de 85 cm, iar starea de vegetație, activă.

Salcîmul mic, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după doi ani de vegetație este de 38 cm, iar starea de vegetație, foarte activă.

Salcia, plantată sub formă de butași în parcelele din grupa 5 de tipuri staționale, a dat rezultate bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 95 cm, iar starea de vegetație activă.

Sălcioara, plantată în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 3, a dat rezultate de la bune la foarte bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 22 cm, iar după doi ani, de 40 cm; starea de vegetație este activă, pe alocuri foarte activă.

Scumpia, plantată în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate nesatisfăcătoare. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 10 cm, iar starea de vegetație, activă.

Stejarul brumăriu, plantat în parcelele din grupa 1, de tipuri staționale, a dat rezultate dela satisfăcătoare la bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 13 cm, iar după doi ani, de 20 cm; starea de vegetație este activă.

Stejarul roșu, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 15 cm, iar după doi ani, de 22 cm; starea de vegetație este activă.

Teiul argintiu, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate bune. Înălțimea medie, după doi ani de vegetație este de 30 cm, starea de vegetație, destul de activă.

Ulmul de Turchestan, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 35 cm, iar după doi ani, de 40 cm, dezvoltîndu-și un coroament foarte bogat; starea de vegetație este foarte activă.

Vișinul turcesc, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 3, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după primul an de vegetație este de 35 cm, iar după doi ani de 42 cm, dezvoltându-și, ca și ulmul, un coronament bogat; starea de vegetație este activă.

Zarzărul, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 3 a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 32 cm, iar după doi ani, de 95 cm; acoperă foarte bine solul și are o stare de vegetație foarte activă.

*Rezultatele obținute după sezonul de plantare.*

În tabela 2 prezentăm, comparativ, rezultatele plantațiilor din toamnă și primăvară, pentru un număr de specii introduse în perimetru. Menționăm că plantațiile, atât cele din toamnă cât și cele din primăvară, au fost efectuate în parcele din același tip stațional.

Din tabela 2 se vede că majoritatea speciilor dau rezultate mai bune în cazul plantațiilor din toamnă.

Vânturile puternice și uscate, frecvente în regiune primăvara, ne îndreptățesc să credem că, chiar dacă sînt specii care, aparent, dau rezultate mai bune în cazul plantațiilor din primăvară, pentru folosirea unei cantități maxime de apă din sol, plantațiile din toamnă sînt de preferat.

Tabela 2

Specia plantată	Procente pentru plantații din toamnă	Procente pentru plantații din primăvară
Arțar american . . . . .	95	75
Arțar tătarec . . . . .	83	87
Clocotiș chinezesc . . . . .	75	80
Corcoduș . . . . .	91	89
Lemn cănesc . . . . .	58	71
Măceș . . . . .	94	92
Mojdrean . . . . .	67	72
Păducel . . . . .	62	23
Paltin de cîmp . . . . .	81	75
Paltin de munte . . . . .	87	73
Pin austriac . . . . .	45	19
Sălcioară . . . . .	81	82
Stejar brumăriu . . . . .	55	53
Stejar roșu . . . . .	91	58
Ulm de Turkestan . . . . .	90	88
Vișin turcesc . . . . .	89	84
Zarzăr . . . . .	91	83

*Rezultatele plantațiilor după diferite agrotehnici.* Am arătat că pentru a se stabili agrotehnica cea mai indicată au fost făcute plantații în terase desfundate, terase nedesfundate și gropi simple cu farfurii.

Tabela ce urmează arată comparativ rezultatele obținute în cele trei cazuri, pe același tip stațional.

Se vede că, deși unele specii, ca vișinul turcesc, par că se abat dela tendința generală (aceea de a da rezultate mai bune în cazul plantațiilor pe terase și mai slabe în cazul plantațiilor în gropi simple), procentele totale, ca medii ale celorlalte, păstrează ordinea, de



Fig. 3. Exemplar de paltin de cîmp, în vîrstă de 4 ani, pe cernoziom degradat

altfel normală, pentru cele trei agrotehnici folosite.

*Rezultatele cercetărilor asupra sistemului radicular.* Dată fiind importanța unui sistem radicular fasciculat și bogat al speciilor de împădurit în terenuri degradate, pentru fixarea acestora cu o armătură vie, s-au făcut, în toamna 1952, cercetări asupra sistemului radicular al citorva specii din perimetru, care au dat procente de prindere mai mari, pentru a se ve-

Tabela 3

Agrotehnica folosită	Arțar american	Corcoduș	Lemn cănesc	Mojdrean	Păducel	Paltin de cîmp	Paltin de munte	Stejar brumăriu	Vișin turcesc	Zarzăr	Total
Terase desfundate . . . . .	100	93	61	58	87	90	100	35	95	80	80
Terase nedesfundate . . . . .	95	95	61	62	71	74	75	35	98	90	76
Gropi simple cu farfurii . . . . .	75	90	58	49	37	84	82	23	100	83	68

Specia cercetată	Înălțimea (cm)	Lungimea pivotului (cm)	Nr. rădăcinilor secundare	Lungimea rădăcinilor secundare	Alte caracteristici ale speciei plantate privind sistemul radicular.
Paltinul de munte . . . . .	40 - 50	40 - 80	8 - 14	30 - 50	Inrădăcinare pivotantă-trasantă. Fixează solul în condiții mediocre.
Pinul negru . . . . .	30 - 45	40 - 50	5 - 8	40 - 60	Inrădăcinare pivotantă. Fixează solul în condiții mediocre.
Salcîmul mic . . . . .	70 - 100	70 - 150	5 - 10	70 - 100	Inrădăcinare trasantă-pivotantă. Fixează solul foarte bine.
Sălcioară . . . . .	100 - 130	70 - 110	7 - 12	30 - 80	Inrădăcinare pivotantă-trasantă. Fixează bine solul.
Stejarul brumăriu . . . . .	40 - 50	70 - 120	4 - 7	20 - 50	Inrădăcinare pivotantă. Fixează bine solul dar nu pe suprafață mare.
Ulmul de Turkestan . . . . .	100 - 150	60 - 100	7 - 20	70 - 150	Inrădăcinare pivotantă-trasantă. Formează o rețea continuă de sisteme radicolare.
Vișinul turcesc . . . . .	60 - 100	50 - 90	10 - 15	40 - 70	Inrădăcinare pivotantă. Fixează foarte bine solul.
Zarzărul . . . . .	100 - 150	—	5 - 20	50 - 80	Inrădăcinare trasantă. Fixează solul în condiții mediocre.

dea modul de înrădăcinare, lungimea și poziția rădăcinilor, astfel ca la indicațiile viitoare să se țină seamă de acestea.

Pentru a se ajunge la concluzii cât mai temeinice asupra celor de mai sus, cercetările s-au făcut la puieții cei mai vechi din perimetru (în vîrstă de 3 ani), al căror sistem radicular a început să se dezvolte normal.

Cercetările s-au făcut asupra puieților plantați în primăvara 1950, afară de paltinul de munte, care a fost plantat în toamna 1950.

Tabela 4 prezintă rezultatele acestor cercetări, precum și o caracterizare sumară a speciilor cercetate.

Se vede că ulmul de Turkestan și vișinul turcesc formează adevărate rețele vii în sol. La fel salcîmul mic și sălcioara, prin lungimea rădăcinilor secundare, prezintă un mare interes pentru fixarea coastelor și a versanților de ravenă.

Specii, ca stejarul brumăriu, vișinul turcesc, ulmul de Turkestan ș. a., prin lungimea pivotului, justifică necesitatea folosirii lor în soluri lipsite de apă, avînd posibilitatea să-și asigure minimul necesar, dela mari adîncimi.

**Concluzii.** Analizînd cele prezentate desprindem următoarele concluzii mai importante:

— Majoritatea speciilor introduse în perimetru, dau rezultate mai bune pe tipurile staționale din grupa 3 — soluri cu frămîntări — (lemnul ciînesc, măceșul, paltinul de cîmp, sălcioara, vișinul turcesc, zarzărul).

— Speciile cele mai indicate pentru lucră-

rile de împăduriri în terenurile degradate, cu condiții staționale similare celor din perimetrul Putreda, sînt: ulmul de Turkestan, stejarul brumăriu, paltinul de cîmp, paltinul de munte, sălcioara, lemnul ciînesc și vișinul turcesc.

— Pinul austriac, cu toate procentele de prindere scăzute, datorită stării lui de vegetație — activă și foarte activă — rămîne specia cea mai indicată pe solurile superficiale, schelete, sau cu carbonați la suprafață, din perimetrul Putreda.

— Pe soluri cu un orizont cu humus de cel puțin 20 cm, fără schelet pînă la slab schelet, stejarul brumăriu vegetează în condiții bune. În aceleași condiții paltinul de munte și paltinul de cîmp pot forma cu stejarul brumăriu și arbuști corespunzător, arborete de viitor.

— Pe soluri crude cu roca aproape de suprafață (loess sau marnă), pe versanți de ravenă cu expoziția sud-sudvest, sălcioara poate fi introdusă atît pentru rusticitatea ei, cit și pentru fixarea solului.

— Afirmația că unele specii ca: gîrdurarița, cătina albă și oțetarul dau rezultate bune prin butășire, nu are valoare practică pentru lucrările de împădurire în terenuri degradate; folosirea drajonilor duce la rezultate mult mai bune.

— Gropile simple cu farfurii dau rezultate bune; în cazul pantelor peste 50% însă, este indicat a se folosi terase pe curba de nivel, desfundate la o casma.

— Privind sezonul de plantare, rezultatele



obținute pînă acum în perimetrul Putreda, pledează în favoarea plantațiilor din toamnă.

#### Bibliografie

- [1] Chiriță C., dr.: Contribuții la cunoașterea și restaurarea terenurilor degradate (manuscris ICES).  
[2] Chiriță C., dr., Ceuca G., ing.: Metoda de cercetare și cartare a terenurilor degradate după

grade de eroziune și tipuri staționale. Studii și Cercetări, seria I, vol. XIII, ICES.

- [3] Popa Gr., ing., Nicolae C., ing.: Cercetări referitoare la stabilirea tehnicii și a formulelor de împădurire în terenurile degradate. Studii și Cercetări, seria I, vol. XIII, ICES.  
[4] Voinea Fl., ing., Traci C., ing.: Studiul formulelor și tehnicii de împădurire în terenurile degradate din: Valea Bistriței, Valea lui Bogdan, Valea Chinejii și Putreda (manuscris ICES 1952).

★

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ ПО ОБЛЕСЕНИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПЛОЩАДЕЙ В ОПЫТНОМ ПЕРИМЕТРЕ ПУТРЕДА

##### Резюме

Авторы излагают результаты опытных работ по облесению деградированных почв в периметре путреда, расположенных на плато Рымнику-Сырат.

Указываются место периметра, сделанны работы, результаты работ, по группам местопроизрастания. Излагаются результаты исследований относительно посаженных пород, потом в заключительной части указаны главные выводы к которым пришли авторы.

#### AMENAJAMENT

### NOI METODE DE A DETERMINA INDICELE DE SUPRAFAȚĂ DE BAZĂ ȘI VOLUMUL LA HECTAR

Ing. VICTOR GIURGIU

*Autorul propune metoda nomografică pentru aflarea indicelui de suprafață de bază și volumul la hectar. Articolul cuprinde tabele și figuri necesare înțelegerii metodei nomografice pentru aflarea elementelor dendrometrice.*

În ultimul timp, Institutul de cercetări silvice a executat primele tabele de producție românești pentru principalele specii.

Tabelele de producție se folosesc în practică mai ales ca mijloc pentru stabilirea volumelor și indicilor de suprafață de bază, în arboretele din suprafețele periodice II—V.

Pentru aceasta, este necesar ca pe teren să se determine: vârsta, înălțimea medie și clasa de producție a arboretului respectiv. Determinarea indicelui de suprafață de bază se obține din raportul dintre suprafața de bază reală și suprafața de bază normală (din tabele). Suprafața de bază reală se stabilește inventariind 1—2% din suprafața arboretului. Deoarece inventarierea necesită mult timp, în locul indicelui de suprafață de bază, se întrebuințează de obicei consistența (indicele de acoperire), care se apreciază din ochi. În continuare, volumul arboretului la ha se află înmulțind indicele de suprafață de bază găsit prin calcule, sau consistența (apreciată din ochi) cu volumul normal (din tabele).

Aprecierea din ochi a consistenței, deci și a volumului, dă rezultate subiective. Luând în considerație aceste neajunsuri, prof. N. P. Anucin propune metode nomografice pentru aflarea acestor elemente dendrometrice. Nomogramele au fost construite în baza formulelor prof. N. V. Tretiakov, care dau valorile suprafețelor de bază normale și ale volumelor la ha în funcție de înălțimea medie a arboretului.

Asemenea formule am dedus pentru arboretele noastre, utilizând tabelele de producție întocmite de I.C.E.S. În baza acestor formule, am trecut la alcătuirea unor monograme ajutătoare, pentru determinarea indicelui de suprafață de bază și a volumului la ha.

Analizând cifrele trecute în tabelele de producție românești se poate constata că  $\Sigma g$  (suprafața de bază normală) și  $M$  (volumul normal la hectar) depind de înălțimea medie a arboretului. Cu alte cuvinte:

$$\begin{aligned}\Sigma g &= f(H) \\ M &= f(H)\end{aligned}$$

Folosind această particularitate am trecut la alcătuirea unei tabele ce dă  $\Sigma g$  și  $M$  în funcție de înălțimea medie a arboretului. Pentru aceasta, toate înălțimile întilnite în tabelele de producție, separat pentru fiecare specie, le-am scris în ordine crescătoare. Paralel cu aceste date, se pot lua din tabele suprafețele de bază normale și volumele corespunzătoare înălțimilor respective. Toate aceste valori le-am trecut pe grafic, unde — pe axa absciselor — am prezentat înălțimile, iar pe axa ordonatelor  $\Sigma g$  și  $M$  la ha. Din acest grafic am luat  $\Sigma g$  și  $M$  pentru fiecare înălțime. Asemenea grafice am construit pentru fiecare specie.

În acest fel, prelucrând tabelele de producție românești, am obținut trei serii de cifre:

--- înălțimile medii:

Tabela suprafețelor de bază normale și a volumelor la ha la principalele specii în funcție de înălțimea medie a arboretului

Înălțimea medie <i>H</i>	Stejar, Gorun, Gîrniță		Cer		Carpen		Tei		Salcîm din plantație		Molid	
	$\Sigma g$	<i>M</i>	$\Sigma g$	<i>M</i>	$\Sigma g$	<i>M</i>	$\Sigma g$	<i>M</i>	$\Sigma g$	<i>M</i>	$\Sigma g$	<i>M</i>
10	16,6	98	15,5	86	14,5	86	19,0	112	11,0	61	31,3	172
11	17,6	113	16,8	99	16,0	102	20,4	130	12,2	72	32,8	195
12	18,7	129	18,1	114	17,1	117	21,7	146	13,5	84	34,6	220
13	19,8	148	19,5	128	18,1	131	23,0	167	14,6	96	36,2	245
14	21,0	167	20,8	145	19,0	147	24,3	188	15,9	111	37,8	272
15	22,0	187	22,0	161	19,8	163	25,6	211	17,1	128	39,3	300
16	23,3	209	23,5	178	20,7	181	26,9	234	18,5	146	40,8	330
17	24,5	234	24,6	198	21,4	200	28,2	259	19,8	165	42,2	360
18	25,7	256	25,9	219	22,2	218	29,5	285	21,3	186	43,6	390
19	26,8	283	27,2	240	22,9	235	30,8	312	22,6	207	45,0	420
20	28,0	310	28,5	264	23,5	253	32,1	340	24,0	226	46,4	449
21	29,3	336	29,8	288	24,1	270	33,4	368	25,0	246	47,8	478
22	30,6	362	31,1	315	24,6	288	34,7	398	26,0	266	49,2	507
23	32,1	398	32,4	343	25,0	306	36,0	426	27,0	286	50,5	538
24	33,7	432	33,7	372	25,5	324	37,3	455	28,0	304	51,7	570
25	35,4	466	35,0	402	25,8	342	38,6	490	29,0	324	52,9	600
26	36,8	500	36,4	433	26,2	361	39,9	521	29,9	343	54,1	632
27	38,5	540	37,7	464	26,6	379	41,2	553	30,8	364	55,1	666
28	40,0	570	39,0	494	26,9	395	42,5	586	31,7	384	56,0	700
29	41,7	607	40,2	519	27,1	411	43,8	616	32,7	415	56,8	732
30	43,8	643	41,5	550	21,4	428	43,1	650	33,5	437	57,8	764
31	45,0	680									58,7	797
32	46,6	719									59,6	837
33	48,2	758									60,5	876
34	49,8	797									61,4	918
35	51,5	837									62,3	960

Observații: Pentru molid, suprafețele de bază corespund clasei de producție mijlocie.

—  $\Sigma g$  corespunzătoare acestor înălțimi;

— *M* la ha.

Toate aceste cifre s-au trecut în tabela 1.

În aceste tabele sînt concentrate toate datele tabelelor de producție pentru diferite specii referitoare la  $\Sigma g$  și *M*.

Intrarea în tabelă se face cu două elemente determinate pe teren: specia și înălțimea medie a arboretului. Tabela poate fi întrebuințată în practică. Un exemplu numeric va lămurii acest mod de utilizare. Presupunem că înălțimea medie a unui arboret de stejar este de 25 m. Corespunzător acestei înălțimi, pentru stejar găsim:  $\Sigma g = 35,4 \text{ m}^2$  și  $M = 466 \text{ m}^3$ . Aceleași rezultate se primesc și cu ajutorul tabelelor de producție.

După cum se vede, pentru a afla volumul arboretului, nu este necesar să stabilim clasa de producție și nici vîrsta; este suficient să se determine pe teren înălțimea medie a arboretului.

Prelucrînd matematic datele acestei tabele, au fost găsite formulele ce dau suprafețele de bază și volumele normale în funcție de înălțimea medie. Pentru determinarea suprafețelor normale, aceste formule sînt:

$$\begin{aligned} \text{pentru } \begin{cases} \text{stejar} \\ \text{gorun:} \\ \text{gîrniță} \end{cases} & \Sigma g = 7,92 + 0,71 H \\ & \quad + 0,00155 H^2 \\ \text{„ cer:} & \Sigma g = 2,85 + 1,29 H \\ \text{„ carpen:} & \Sigma g = 0,7 + 1,63 H \\ & \quad + 0,0245 H^2 \\ \text{„ tei:} & \Sigma g = 5,94 + 1,306 H \end{aligned} \quad (1)$$

Formulele care dau volumul arboretelor la ha în funcție de înălțimea medie sînt următoarele:

$$\begin{aligned} \text{pentru } \begin{cases} \text{stejar} \\ \text{gorun:} \\ \text{gîrniță} \end{cases} & M = 10 + 3 H + 0,6 H^2 \\ \text{„ cer:} & M = 20 + H + 0,56 H^2 \\ \text{„ carpen:} & M = 0,23 H^2 + 9,5 H - 33 \\ \text{„ tei:} & M = 0,41 H^2 + 10,4 H - 33 \\ \text{„ salcîm} & \\ \text{„ din plantație:} & M = 0,30 H^2 + 7,5 H - 47 \end{aligned} \quad (2)$$

Deci, relația dintre volum și înălțimea medie are înfățișarea parabolică:

$$M = a + b H + c H^2 \quad (3)$$

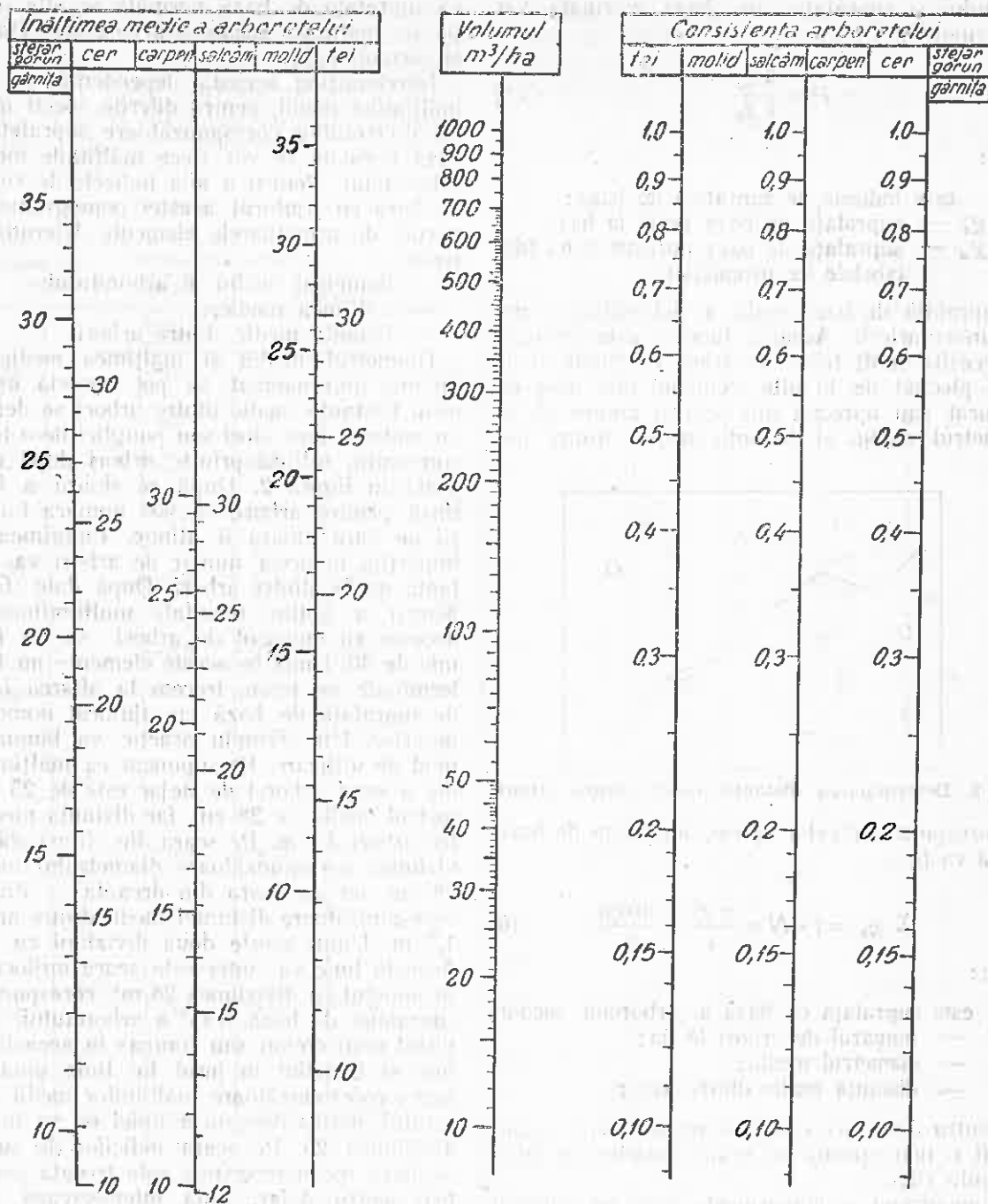


Fig. 1. Nomograma pentru determinarea volumului arboretului.

unde:

$a, b, c$ , sînt constantele diferitelor specii;  
 $H$  — înălțimea medie a arboretului;  
 $M$  — volumul normal la ha.

Volumul real va fi:

$$M_r = M \cdot P = (a + bH + cH^2) P \quad (4)$$

unde:

$M_r$  este volumul real;  
 $P$  — indicele de suprafață de bază.

Determinarea suprafețelor de bază normale

și a volumelor arboretelor cu ajutorul acestor formule ar fi fost nerațională. Am dedus aceste formule cu scopul de a demonstra dependența volumului și a suprafeței de bază de înălțimea medie a arboretului și pentru a le întrebuiți mai departe la alcătuirea unor nomograme ce vor permite determinarea indicelui de suprafață de bază și a volumului, fără calcule suplimentare.

Nomograma pentru determinarea indicelui de suprafață de bază. După cum se știe, pentru a determina indicele de suprafață de bază, se face raportul dintre suprafața de bază reală a ar-

boretului și suprafața de bază normală. Cu alte cuvinte:

$$P = \frac{\Sigma g_r}{\Sigma g_n} \quad (5)$$

unde:

- $P$  este indicele de suprafață de bază;  
 $\Sigma g_r$  — suprafața de bază reală la ha;  
 $\Sigma g_n$  — suprafața de bază normală la ha (din tabelele de producție).

Suprafața de bază reală se determină în urma inventarierii. Această lucrare este greoaie și necesită mult timp, de aceea ea poate fi aflată plecând de la alte elemente mai ușor de măsurat sau apreciat din ochi și anume de la diametrul mediu și distanța medie dintre arbori.

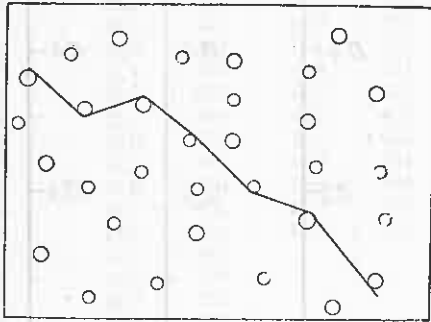


Fig. 2. Determinarea distanței medii dintre arbori.

Corespunzător celor spuse, suprafața de bază reală va fi:

$$\Sigma g_r = \gamma \cdot N = \frac{\pi d^2}{4} \cdot \frac{10\,000}{R_2} \quad (6)$$

unde:

- $\gamma$  este suprafața de bază a arborelui mediu;  
 $N$  — numărul de arbori la ha;  
 $d$  — diametrul mediu;  
 $R$  — distanța medie dintre arbori

Pentru a nu face calculele respective, s-a construit o nomogramă cu scări logaritmice după formula (6).

Nomograma se construiește ușor cu ajutorul a două linii de calcul de mărimi diferite. Linia de calcul întrebuițată la desemnarea scării-răspuns ( $\Sigma g$ ) trebuie să fie de două ori mai mică decât linia de calcul întrebuițată pentru desemnarea scării-ori exterioare.

Pentru simplificare, în dreptul diviziunilor corespunzătoare mărimilor variabile  $\gamma$  și  $N$  se va trece respectiv  $d$  și  $R$ . În acest fel, funcțiile se înlocuiesc prin argumentele lor. Acest procedeu a fost mult întrebuițat de Prof. N. P. Anuncin, în cartea sa: „Metode simple de cubaj”.

Indicele de suprafață de bază se obține după formula (5). Bazându-ne pe această formulă, după aceleași principii, se poate construi o nouă nomogramă, care — combinată cu prima — dă o nomogramă compusă (fig. 1).

În prima parte a acestui articol, s-a arătat

că suprafața de bază normală se află în funcție de înălțimea medie a arboretului (tabela 1 și formulele 1).

Întrebuițând această dependență, pe scările înălțimilor medii, pentru diferite specii în dreptul diviziunilor corespunzătoare suprafețelor de bază normale se vor trece înălțimile medii ale arboretului. Pentru a afla indicele de suprafață de bază cu ajutorul acestei nomograme, avem nevoie de următoarele elemente determinate pe teren:

- diametrul mediu al arboretului;
- înălțimea medie;
- distanța medie dintre arbori.

Diametrul mediu și înălțimea medie, după un mic antrenament, se pot aprecia ușor din ochi. Distanța medie dintre arbori se determină cu ajutorul unei sfori sau panglici de o lungime cunoscută, întinsă printre arbori după cum se arată în figura 2. După ce sfoara a fost întinsă printre arbori, se vor număra toți arborii pe care sfoara îi atinge. Lungimea sforii, împărțită la acest număr de arbori va da distanța medie dintre arbori. După date statistice, pentru a obține rezultate multumitoare, este necesar ca numărul de arbori să nu fie mai mic de 40. După ce aceste elemente au fost determinate pe teren, trecem la aflarea indicelui de suprafață de bază cu ajutorul nomogramei descrise. Un exemplu practic va lămurii acest mod de utilizare. Presupunem că înălțimea medie a unui arboret de stejar este de 25 m, diametrul mediu de 28 cm, iar distanța medie dintre arbori 4,7 m. Pe scara din stînga găsim diviziunea corespunzătoare diametrului mediu de 28 cm, iar pe scara din dreapta — diviziunea corespunzătoare distanței medii dintre arbori — 4,7 m. Unim aceste două diviziuni cu o linie. Această linie va intersecta scara mijlocie  $\Sigma g$  în punctul cu diviziunea 28 m<sup>2</sup>, corespunzătoare suprafeței de bază reale a arboretului. Așezăm vârful unui creion sau compas în această diviziune și învîrtim în jurul lui linia pînă ce pe scara corespunzătoare înălțimilor medii ale stejarului, partea dreaptă a liniei nu va intersecta diviziunea 25. Pe scara indicilor de suprafață de bază (pe nomogramă este trecută consistența), pentru stejar, linia intersectează diviziunea 0,8.

Precizia acestei metode depinde de greșelile permise în determinarea elementelor necesare. Înălțimea medie a arboretului nu este greu de apreciat din ochi cu o eroare de  $\pm 1$  m. Diametrul mediu — după o oarecare experiență — se poate aprecia cu o eroare de  $\pm 1-2$  cm. Distanța medie dintre arbori se află cu atât mai repede cu cît numărul de arbori este mai mare (nu mai puțin de 40 cuprinși în lungimea sforii). Aceste erori, avînd semne diferite, transmit o eroare în determinarea indicelui de suprafață de bază, nu mai mare decît eroarea permisă în diferitele instrucțiuni. În cazul cînd suprafața de bază reală a fost determinată în urma inventarierii, atunci indicele de suprafață de bază se află în felul următor: pe scara mij-

locie, se va găsi diviziunea corespunzătoare suprafeței de bază a arboretului, iar pe scara înălțimilor medii diviziunea corespunzătoare înălțimii medii. Linia, care va uni aceste două diviziuni, va arăta răspunsul pe scara indicelui de suprafață de bază (consistența) — pentru specia respectivă.

Deci, avînd la îndemînă o asemenea nomo-

De aceea, este necesar de a întrebuița metode simple de cubaj, care dau rezultate mulțumitoare cu minimum de măsurători.

În Uniunea Sovietică, se întrebuițează pe scară largă tabela standard T.N.I.L.H. și nomograma corespunzătoare a prof. N. P. Anucin.

O asemenea tabelă am alcătuit pentru spe-

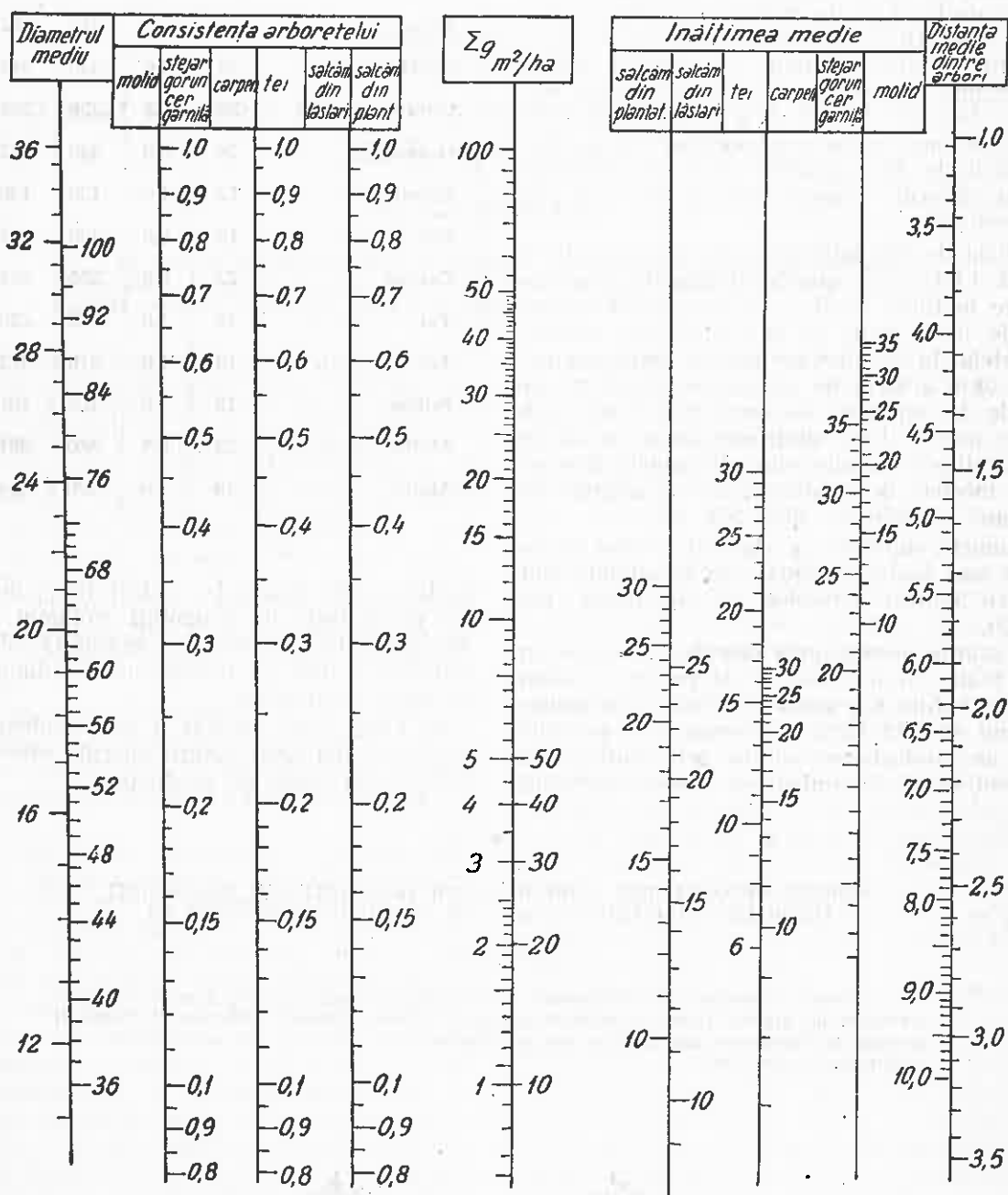


Fig. 3. Nomograma pentru determinarea consistenței arboretului.

gramă, nu este nevoie de a lua pe teren volume întregi de tabele.

**Nomograma pentru determinarea volumului arboretului.** În lucrările de amenajament, pentru aflarea volumului lemnos la hectar, întrebuițarea metodelor precise dendrometrice care cer inventarierea arborilor, este cu neputință.

ciile noastre în baza cifrelor tabelor de producție românești (tabela 1).

După cum s-a arătat mai sus, volumul normal la hectar depinde de înălțimea medie a arboretului. Volumul normal înmulțit cu indicele de suprafață de bază va da volumul real (formula 4).

Logaritmind formula (4) și împărțind ambii membri la 2, obținem:

$$0,5 \log M = \frac{\log P + \log (a + bH + cH^2)}{2}$$

Această relație poate servi la construirea unei nomograme speciale pentru determinarea volumului la ha în funcție de indicele de suprafață de bază și de înălțimea medie a arboretului (fig. 3).

Pentru a afla volumul cu ajutorul acestei nomograme, avem nevoie de următoarele elemente:

- înălțimea medie a arboretului;
- indicele de suprafață de bază (determinat cu ajutorul primei nomograme, sau prin alte metode).

Metoda de întrebuițare este cit se poate de simplă. Linia, care unește diviziunile corespunzătoare înălțimii medii și a indicelui de suprafață de bază, arată pe scara mijlocie volumul arboretului la ha. Presupunem că înălțimea medie a unui arboret de stejar este de 25 m, iar indicele de suprafață de bază 0,8. Linia care unește aceste două diviziuni intersectează pe scara mijlocie a volumului diviziunea 370 m<sup>3</sup>. După tabelele de producție, am fi obținut 372 m<sup>3</sup>; după tabelele de cubaj 378 m<sup>3</sup>.

Volumele obținute cu ajutorul acestei nomograme sînt foarte apropiate de rezultatele obținute cu ajutorul tabelelor de producție (tabela 2).

Pe scările nomogramei descrise, sînt concentrate toate cifrele tabelelor de producție referitoare la volum. Cu ajutorul acestei nomograme, volumul se află fără a determina în prealabil clasa de producție și vîrsta arboretului; este suficient să se determine pe teren înălțimea

Tabela 2

Denumirea speciei	Înălțimea medie	Indicele de suprafață de bază (Consistența)	Volumul determinat după:		
			Nomograma	Tabele de producție	Tabele de cubaj
Stejar . . . . .	32	0,3	570	572	578
Stejar . . . . .	28	0,6	340	340	—
Gorun . . . . .	20	0,8	250	252	—
Gorun . . . . .	26	0,9	440	442	—
Gîrniță . . . . .	12	1,0	130	130	—
Cer . . . . .	18	0,6	130	132	128
Carpen . . . . .	22	0,9	255	255	266
Tei . . . . .	17	1,0	260	259	—
Tei . . . . .	19	1,0	310	312	—
Salcîm . . . . .	13	1,0	100	101	105
Molid . . . . .	25	0,5	300	301	—
Molid . . . . .	19	1,0	420	429	—

medie a arboretului. În același timp, nomograma ne scutește de a înmulți volumul normal din tablele la indicele de suprafață de bază. Aplicînd o linie pe nomogramă, volumul real se obține dintr-odată.

Pe viitor, este necesar a se completa nomograma cu noi scări pentru speciile care în prezent nu au tablele de producție.

★

### НОВЫЕ МЕТОДЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОСНОВНОЙ ПЛОЩАДИ СЕЧЕНИЯ НА ВЫСОТЕ ГРУДИ И ОБЪЕМА НА ГА

#### Резюме

Автор предлагает номографический метод для выявления показателей основной площади на высоте груди и соответствующего объема. Статья содержит таблицы и фигуры необходимые для применения номографического метода для нахождения таксационных элементов.



## DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRATIE POPULARĂ

### MĂSURI PENTRU RIDICAREA PRODUCTIVITĂȚII PĂDURILOR IN R. P. UNGARĂ

Ing. C. I. NICOLESCU

In cadrul articolului, autorul prezintă măsurile preconizate în dezbaterile Congresului inginerilor silvici maghiari, ținut în luna septembrie 1953 la Budapesta, măsuri menite să sporească producția forestieră.

Republica Populară Ungară are o suprafață păduroasă relativ mică (12% din suprafața țării). Pădurile acestei țări, în urma exploatărilor nemiloase făcute de capitaliști în trecut sînt în mare parte brăcuite și cu o productivitate scăzută. Aceste cauze au determinat o producție forestieră deficitară.

Oamenii muncii din gospodăria silvică maghiară duc o luptă susținută și dîrză pentru ridicarea productivității pădurilor, în scopul de a putea satisface în cit mai mare măsură cu produse forestiere interne, nevoile economiei naționale.

Măsurile principale preconizate în dezbaterile Congresului inginerilor silvici din R.P.U., ținut în luna septembrie 1953 la Budapesta în vederea sporirii producției forestiere sînt următoarele:

1. *Reîmpădurirea suprafețelor neregenerate cu specii repede crescătoare.* Speciile principale repede crescătoare folosite și recomandate în culturile forestiere din R.P.U., sînt introduse de regulă în amestec, în proporții variabile, în funcție de concordanța dintre condițiile staționale și caracteristicile ecologice ale speciilor respective.

Concomitent cu ridicarea productivității pădurilor urmărindu-se și ridicarea procentului de răsinoase, măsurile luate prevăd introducerea artificială a pinului austriac, pinului silvestru, lariceului, douglasului și molidului în amestec, în arboretele de foioase (făgete, gorunete, etc.), din regiunea colinelor.

Laricele și douglasul introduse anterior cu 60—70 ani, în amestec în pădurile de fag, au dat rezultate excelente și se regenerează acum pe cale naturală.

În văile cu solul profund, se face împădurirea cu plop și anin negru. În R.P.U. se pune mare accent pe crearea de arborete, în special în lunca Dunării și a Tisei cu specii selecționate de plop.

Deasemenea s-a preconizat introducerea popului repede crescător în rețea de 12/12 m sau 14/14 m, în arboretele de stejar și salcîm, situate pe terenurile nisipoase, cit și pe cele nisipo-argiloase. Plopul urmează apoi să fie scos din aceste arborete amestecate, prin operații culturale, dînd un material lemnos de valoare. S-a observat că salcîmul merge bine în amestec cu plopul, fapt ce a determinat extinderea acestui fel de amestec în scopul obținerii în timp relativ scurt, de material valoros pentru stîlpi de comunicație, lemn de mină din salcîm.

Stejarul de baltă (*Quercus palustris*) ce crește bine pe terenuri reavene și profunde și care rezistă mai bine ca plopul pe terenuri compacte, dînd bune rezultate în culturile făcute, este extins în culturile, ce se execută. În acest scop, se caută a se produce cit mai mulți puieți în pepiniere. Deasemenea, *Taxodium distichum* în terenurile mlăștinoase a dat rezultate foarte bune și se tinde la producerea de puieți în număr cit mai mare, pentru extinderea plantațiilor cu această esență.

Institutul de cercetări din R.P.U. recomandă cu insistență cultura salciei din butași în terenurile inundabile, datorită faptului că salcia crește repede și dă un material bun, atît pentru gater și pentru celuloză, cit și pentru construcții rurale. S-a observat că salcia crește mai bine decît plopul pe solurile compacte din zona inundabilă a Tisei și Dunării etc. și deasemenea, ea crește bine în orice teren, unde rădăcinile pot să ajungă pînă la apa freatică.

Studiile condițiilor staționale pentru determinarea celei mai indicate formule de împădurire se fac de către amenajisți. Amenajamentul trebuie să dea indicațiile respective de împădurire pentru fiecare parcelă.

Creindu-se în trecut arborete pure de răsinoase (pin, molid), în zona tipurilor naturale de stejar, de gorun, de fag etc., prin substituirea acestora fără o analiză mai amănunțită a solu-

lui, s-au făcut și unele exagerări, care au avut ca rezultat o înrăutățire a condițiilor de sol, transformându-l în soluri mai sărace, acide și cu humus brut la suprafață.

În urma constatărilor făcute în acest sens, s-a schimbat concepția și orientarea în executarea acestor lucrări, mergându-se acum pe linia revenirii la tipurile naturale de păduri și a creerii arboretelor amestecate de rășinoase cu foioase, în care rășinoasele să fie în procent maxim de 30—40%. În general, rășinoasele introduse urmează să fie scoase prin operații culturale, rămânând mai departe tipul inițial de păduri de foioase.

Numai în regiunea muntoasă, pe soluri brune, bogate în substanțe hrănitoare, formate pe substrat calcaros, culturile de rășinoase, chiar cele pure au dat rezultate bune, fără a se constata vre-o înrăutățire a condițiilor de sol.

2. *Regenerarea pădurilor sub masiv, sub protecția arborilor bătrâni.* Se preferă și se recomandă acum regenerarea pădurilor sub adăpostul arborilor bătrâni, în dauna metodei regenerărilor artificiale, în arborete tăiate ras, pentru următoarele considerente:

a) Regenerarea, atât naturală cât și artificială (semănături directe) sub masiv, este mai sigură și se realizează într-un timp mai scurt. Suprafețele respective intrând deci, mai repede în procesul de producție forestieră, contribuie, astfel, la grăbirea producției de masă lemnoasă. În plus, regenerarea naturală are avantajul că se realizează cu semințele dela ecotipurile cele mai corespunzătoare stațiunii, dând un număr mare de puieți la unitatea de suprafață, din care se pot selecționa prin operații culturale, exemplele cele mai valoroase. Prețul de cost al regenerărilor sub masiv este mai scăzut.

b) Regenerarea sub masiv păstrează calitățile solului forestier, care face posibilă o bună productivitate, spre deosebire de metoda regenerării artificiale, prin culturi intermediare după tăieri rase, care epuizează în scurt timp humusul acumulat în sol. Totodată, aceasta schimbă și caracterul solului forestier, prin dispariția microorganismelor și a micorizelor necesare bunei dezvoltări a speciilor forestiere, făcând posibilă dezvoltarea bacteriilor caracteristice solului cu culturi agricole, care nu ajută dezvoltării speciilor forestiere.

În orice caz, regenerările artificiale executate în urma tăierilor rase prin culturi intermediare, reușesc cu mult mai slab decât regenerările naturale sau complexările artificiale, sub masiv.

În arborete instalate pe terenuri nisipoase, regenerarea sub masiv este de fapt singura metodă indicată, deoarece prelucrarea solului prin culturi agricole prezintă pericolul spulberării lui de către vânturi. Regenerarea naturală sub adăpost se recomandă a se executa în orice arborete cu excepția celor de plop repede crescător.

c) Arborii rămași în urma tăierilor I-a și e-

ventual a II-a înregistrează pînă la finele perioadei, creșteri apreciabile în volum, mărind astfel productivitatea și în plus, se obține creșterea tinărului arboret instalat pe cale naturală. Cu toate că este unanim recunoscut că regenerările sub masiv (în ochiuri, în benzi, etc.), sînt mai dificil de condus, necesitînd cunoștințe profesionale mai avansate și o atenție mai mare în conducerea arboretelor, executarea tăierilor și scosul materialului, totuși avînd în vedere avantajele ce le prezintă în comparație cu regenerarea artificială după tăieri rase, se impune a se generaliza în producție.

Introducerea acestui tratament implică în mod automat construirea unei rețele dese de drumuri de scoatere, la o depărtare de cel mult 200 m unul de altul, preconizată de administrația silvică maghiară, pentru a se putea transporta buștenii și în general tot materialul exploatat prin mijloace rutiere, care să excludă tirirea pe sol. Se impune deasemenea, organizarea din timp a exploatării, pe baza unui proiect amănunțit de execuție, care să prevadă parcelele în care trebuie făcută exploatarea, liniile de scoaterea materialului, epocile de tăiere și scosul materialului, în funcție de speciile ce compun arboretul, tratamentul ce trebuie aplicat, etc.

3. *Impăduririle sub masiv în arboretele de vîrste mijlocii,* este iarăși o metodă preconizată în R.P.U. în vederea mării productivității pădurilor.

Astfel de lucrări sînt recomandate a se executa în general în arborete pure, cu specii de lumină: stejar, cer, pin silvestru, care pe măsura înaintării în vîrstă, 30—35 ani, se răresc, se luminează, fenomene ce au drept consecință uscarea și înțelenirea solului și deci, înăsprirea condițiilor de vegetație.

Pentru prevenirea formării și dezvoltării acestor fenomene, se recomandă deci, a se interveni în momentul cînd rînirea naturală a arboretului, a început să devină dăunătoare calității solului, cu regenerări artificiale de specii de umbră sau semiumbră, potrivit stațiunii, ca: fag, carpin, tei, stejar roșu, paltin, dud, douglas, brad și chiar molid, în unele cazuri, pe versanți nord-vestici și nord-estici, unde precipitațiile ating 650—700 mm anual.

Aceste lucrări executate sub masiv au în primul rînd rostul de a apăra solul contra uscăciunii și înțelenirii și în același timp pot contribui la completarea golurilor mici din arboret.

Pe lângă aceasta, însă, subarboretul instalat acționează pozitiv asupra solului, păstrându-i umezeala, afinarea și asigurînd descompunerea normală a păturii moarte, activează în același timp creșterea, atât a arboretului dominant, cât și a celui dominant. În acest fel, se folosește întreaga capacitate de producție a solului forestier, rezultatul final fiind o producție mai mare de masă lemnoasă la unitatea de suprafață.

Întrebarea, ce se pune este: de ce să nu se efectueze amestecul esențelor de umbră cu cele de lumină de la începutul creerii arboretului, de ce



să se aştepte 30—35 ani pînă la efectuarea acestei operații?

Această întirziere în crearea amestecului etajat are următoarea justificare, dată de silviculorii maghiari: s-a observat la unele specii, de exemplu la arboretele de pin silvestru, că se dezvoltă bine și formează trunchiuri drepte și fără noduri, numai în cazurile cînd în tinerețe a crescut în masiv strîns, cu consistența plină, neamestecat cu alte esențe.

Stejarul, deasemenea este foarte greu de condus în arborete amestecate. Se comit deseori greșeli în executarea operațiilor culturale în arboretele tinere, unde stejarul este în amestec, fie în sensul că acestea se fac timid și stejarul este copleșit de esențele de umbră, fie din cauza menținerii unei desimi prea mari (în stadiul de nuieliș-păniș), arborii se dezvoltă prea mult în lungime și nu mai au o stabilitate suficientă.

Și în acest caz, este deci cu mult mai ușor a se crea și conduce arborete pure de stejar, pînă la vîrsta de 30—35 ani.

În cazurile unde condițiile staționale nu permit amestecul stejarului decît cu carpenul, dacă amestecul se efectuează de la început pe soluri bune, carpenul crescînd viguros, trebuie scos pe la vîrsta de 50—60 ani, adică tocmai atunci cînd ar fi fost mai necesară prezența lui, în arborete de stejar care la această vîrstă încep să se rărească mai intens.

Dacă sub un arboret de pin de 30—35 ani se introduce un subetaj de fag, cînd fagul ajunge la vîrsta de 30 de ani, poate da cu ocazia operațiilor culturale, cantități apreciabile de material lemnos, iar după exploatarea pînului, fagul va forma arboretul principal, care la vîrsta exploatabilității, va da un material valoros de lucru și de foc, îmbunătățind în același timp și condițiile de sol.

La fel în arboretele de stejar, dacă la vîrsta de 30—35 ani se instalează un subetaj de carpen, acesta se menține pînă la vîrsta exploatabilității stejarului 100—120 ani, păstrînd solul în bune condiții de umezeală și fertilitate. În acest caz, arboretul de carpen se exploatează odată cu cel de stejar.

Amestecul acesta întirziat se poate efectua și fără a se exploata ambele specii odată. De exemplu, dacă sub un arboret de brad sau molid de 30 ani, se instalează un subetaj de fag, se poate extrage complet bradul — molidul la vîrsta de 70 ani, cînd fagul are 40 ani și care poate să rămînă să formeze arboretul viitor.

În afară de efectul pozitiv al protecției solului, subetajul introdus ulterior dă prilejul executării tăierilor de ameliorare mai forte, fără a se comite greșeli culturale, în sensul de a se descoperi solul sau provoca goluri etc., deoarece în acest caz subetajul intervine cu protecția sa.

Producția etajului dominant, în urma executării tăierilor de rărituri, care diminuează simțitor numărul arborilor, scade mai mult decît în cazul cînd arboretul ar fi fost lăsat în consistența inițială sub efectul rării naturale, deși ar-

borii rămași în picioare se dezvoltă acum mult mai bine în grosime și deci în volum.

Dar această scădere a producției etajului dominant în urma răriturilor efectuate, este compensată din plin de creșterile active realizate de etajul dominant, instalat ulterior. De fapt, fără prezența etajului inferior, nu ar fi fost posibilă accentuarea tăierilor de rărituri, fără a provoca rărirea arboretului, înrăutățirea condițiilor de sol etc., și arboretul s-ar fi exploatat normal mult mai tîrziu.

Deci, prin crearea subarboretelor în păduri cu vîrste mijlocii și prin executarea mai accentuată a răriturilor și chiar exploatarea definitivă mai timpurie a etajului dominant, se pot extrage cantități însemnate de material pentru acoperirea nevoilor interne acute și în viitorii 20—30 ani.

Aceste lucrări de împădurire sub arborete de vîrste mijlocii, în scopul ridicării producției, se fac numai în soluri de calitate bună și mijlocie.

4. *Refacerea arboretelor degradate* constituie o sarcină imediată a Gospodăriei Silvice maghiare, pentru readucerea acestora la o productivitate normală, mult mai ridicată față de cea actuală.

În clasificarea arboretelor degradate, silviculorii maghiari disting două categorii principale și anume: I) arborete degradate propriu zise, din cauza neglijării lor, care se pot îmbunătăți în timp relativ scurt prin diferite metode de cultură și II) arborete degradate din cauza înrăutățirii condițiilor de sol, în urma unor culturi greșite cu specii necorespunzătoare, unde se poate realiza o îmbunătățire reală numai după o lungă perioadă de timp.

Refacerea pădurilor degradate s-a făcut pînă acum prin împăduriri artificiale în urma tăierilor rase, care au inconvenientele arătate anterior la pct. 3.

Acum se recomandă în principial metoda împădurilor sub masiv, descrisă la pct. 2 și 3 de mai sus.

Ca metode de lucru se folosesc însăși metodele directe pe soluri bune, sub masive de carpen și cer; pe soluri înțelenite se folosesc plantațiile în gropi, de 30/30 cm, iar pe solurile foarte înțelenite, plantații în cuiburi mari, de 0,7/1,5 m și la plop, de 2/2 m sau în benzi. În aceste cuiburi se plantează 5—10 puieti, iar la plop, 1 bucată. Lucrările de întreținere se fac la timp în cîțiva ani la rînd, pînă la închiderea masivului. La plantațiile sub masiv, pe soluri mijlocii și slabe — cu excepția solurilor uscate, se folosește acum pe scară mare stejarul roșu, care are creșteri mari și dă un lemn foarte bun pentru lucru, apoi teiul și carpenul.

Carpenul merge bine ca subetaj în arboretele de stejar situate pe soluri argiloase grele.

În toate cazurile, formulele de împăduriri se stabilesc acum în mod științific în urma studiului condițiilor staționale și cercetărilor pedologice. Se lucrează acum în R.P.U. de către E.R.T.I. \*) la întocmirea hărții unităților stațio-

\*) Institutul științific forestier din R.P.U.

nale, care să dea ajutor efectiv unităților în producție la stabilirea formulei de împăduriri.

5. *Efectuarea operațiilor de curățiri și rărituri* la timp și în bune condiții, care s-a constatat, că în mod efectiv contribuie la sporirea cantitativă și calitativă a producției lemnoase. Aceste lucrări nu s-au făcut în toate unitățile în mod susținut și în bune condiții. S-a constatat că acolo unde curățirile s-au făcut prea forte, în vederea obținerii de material pentru diverse întrebuințări, s-au obținut efecte contrarii, cauzându-se pagube ce întreceau cu mult valoarea materialului obținut.

Directivile actuale prevăd executarea de curățiri și rărituri cu toată prudența, astfel încât să nu se strice microclima favorabilă dezvoltării. Aceste lucrări să fie determinate de preceptele științifice în materie de creșterea vegetației forestiere și de destinația arboretului respectiv. Se indică deasemenea, practicarea elagajului artificial, la arboretele sănătoase de molid, pin silvestru, pin negru, stejar și plop, crescute pe soluri corespunzătoare unei vegetații active, în scopul obținerii de trunchiuri groase, de calitate superioară.

6. *Reducerea treptată a pășunatului.* Și în R. P. Ungară, ca și la noi de altfel, pășunatul abuziv în păduri aduce multe pagube și constituie o frână puternică în realizarea îmbunătățirii productivității arboretelor existente și a celor ce se înființează an de an.

Introducerea porcilor la ghindă, în unele păduri, de exemplu, pe lângă că a împiedicat în-sămânțarea naturală prin mîncarea ghindei căzute, dar a provocat și înțelenirea solului, încît în locurile unde au fost introduși porcii, a trebuit să se intervină cu regenerarea artificială.

Am constatat și noi pe teren, că în urma introducerii porcilor în anul 1951 în pădurea de salcîm din comuna Kék, regiunea Szabolgi, aceasta a început să se usuce în al doilea an (1952), iar pînă în 1953, s-a uscat complet.

De aceea, silvicultorii maghiari solicită insistent oprirea pășunatului în păduri sau în orice caz, reducerea lui treptată pînă la eliminarea completă în câțiva ani.

7. *Reducerea efectivului de vînat.* În pădurile din R.P.U. pe lângă pagubele aduse de pășunatul animalelor domestice, mai contribuie și vînatul mare la distrugerea tinerelor plantații, atît de rășinoase, cît și de foioase.

Astfel, plantațiile cu esențe repede crescătoare de plop, frasin și salcie din lunca Dunării, din regiunea Szekzárd-Baja au suferit foarte mult din cauza vînatului. Arboretele de tei din pădu-

rile de la Bata-Apati sînt complet vătămate de vînat (cerbi, mistreți și iepuri de vizuine).

În pădurile Mecsek, Matra și Bük, cerbii și căprioarele aduc anual mari pagube prin roadea mugurilor la puieții de rășinoase. Se pare că s-a ajuns la aceste pagube din cauza înmulțirii exagerate a vînatului. Silvicultorii maghiari au ajuns la concluzia că trebuie redus neîntîrziat efectivul acestui vînat, în măsura în care gospodăria silvică nu este dăunată de el.

Pentru ca lucrările de împăduriri și de îmbunătățirea arboretelor să aibă succesul urmărit, trebuie să fie executate cu multă pricepere și conștiințiozitate de personalul silvic și de muncitorii respectivi.

În general, metodele folosite de silvicultorii maghiari pentru ridicarea productivității pădurilor sînt aceleași ca și la noi, cu excepția metodei descrise la pct. 3.

Accentuarea extinderii culturilor de rășinoase și în unele stațiuni necorespunzătoare, proprii tipurilor de păduri de foioase, a fost și este justificată de nevoia majorării procentului de rășinoase în compoziția pădurilor, pentru satisfacerea unor nevoi urgente ale economiei naționale. Tot sub acest unghi, trebuie înțeleasă și acțiunea întreprinsă de silvicultorii maghiari de a crea în zona quercetelor și fagetelor, arborete amestecate de rășinoase și foioase, din care apoi, rășinoasele să fie scoase anticipat prin operații culturale, arboretul de bază rămînînd tot cel de foioase.

Este de reținut că silvicultorii maghiari condamnă sistemul lucrărilor de împăduriri prin culturi intermediare, care nu a dat rezultate bune, din cauza rîririi puieților în timpul lucrărilor agricole și din cauza distrugerii microorganismelor specifice și favorabile culturilor forestiere.

Important de reținut pentru silvicultorii romîni este de asemenea, faptul că silvicultorii maghiari au trecut de mult la executarea de lucrări de împăduriri cu specii selecționate.

Au reușit să îmbunătățească simțitor productivitatea pădurilor de fag în regiunea munților Bük prin introducerea în amestec a laricelui și douglasului.

Din aspectele muncii duse de silvicultorii maghiari pentru ridicarea productivității pădurilor, se constată o voință fermă și un efort patriotic susținut pentru soluționarea cît mai urgentă a gîzei probleme, aceea de a produce materia primă lemnoasă în cantitate și calitate cît mai corespunzătoare nevoilor economiei naționale. Este o acțiune care îi onorează pe silvicultorii prieteni maghiari.

## ★ МЕРЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОВ В В.Н.Р.

### Резюме

В рамках настоящей статьи автор излагает мероприятия принятые на обсуждении конгресса лесных инженеров в В.Н.Р. в сентябре 1953 г. в Будапеште. Эти мероприятия ведут к подъему производительности лесов.

CONTRIBUȚIE LA CUNOAȘTEREA FLUCTUAȚIILOR ANUALE ȘI PERIODICE ALE EFECTIVULUI VINATULUI

Prof. ing. OTTO WITTING

Autorul ajunge la concluzia că omul poate și trebuie să influențeze sporirea fondului cinegetic prin diversele mijloace indicate în cadrul articolului.

Unul dintre fenomenele bine cunoscute, dar puțin cercetate, sînt fluctuațiile anuale și periodice ale efectivului vînatului.

Aceste fluctuații au atât aspect științific, cit și practic, intrucît cunoașterea cauzelor fluctuațiilor efectivului de vînat într-un sistem de economie planificată, în care vînătoria este inclusă în circuitul economic de producție — cazul țării noastre — înlesnește atenuarea acestor fluctuații prin măsuri adecvate, iar cunoașterea din timp a recoltei probabile de vînat face posibilă planificarea obiectivă a ei.

Cercetarea fluctuațiilor presupune un recensămînt al vînatului, repetat anual în decursul unei perioade mai lungi și executat pentru o regiune cit mai întinsă.

În lipsa unui astfel de recensămînt, am întrebuițat pentru documentarea problemei, cifrele despre vînatul recoltat anual în timp de 41, respectiv 21 ani de pe suprafața Raionului Stalin.

Întrebuițînd aceste date, am presupus, că recolta anuală este în raport direct cu mărimea efectivului de vînat, o presupunere care în general corespunde realității, cu atît mai mult, cu cit este verificată prin cercetări comparative între diferitele specii de vînat.

În consecință, în cele ce urmează variațiile recoltei de vînat s-au considerat identice cu cele ale efectivului vînatului, cu excepția lupului.

Pentru documentarea problemei am întocmit digramele din figurile 1—4.

Diagrama din figura 1 ne arată, că în general recolta de vînat, deci efectivul vînatului, a fost cel mai mare în perioada 1904—1913 și cel mai mic în intervalul 1884—1893.

Diagrama din figura 2 ne dovedește că :

a) Recolta de iepuri, deci efectivul lor, cit și cea de vulpi este supusă fluctuațiilor anuale și periodice, care la iepuri sînt mai mult rare, iar la vulpi mai puțin pronunțate.

b) Recolta de iepuri ajunge la puncte culminante o dată la 4 ani (1906—1910) de 2 ori, la 6 ani (1894—1900 și 1900—1906) și de 2 ori, la 10 ani, (1910—1920 și 1920—1930) deci, în medie la o periodicitate de 8 ani, dacă nu luăm în considerație cea anormală de 4 ani.

Față de acest rezultat, fluctuațiile periodice ale vînatului mic, intervin în Finlanda și Canada la 9—10 ani, în R.P. Ungară, Austria și Germania la 10—11 ani.

c) Recolta de vulpi ajunge la puncte culminante de 5 ori la 3 ani (1894—1897, 1897—1900, 1900—1903, 1903—1906 și 1917—1920) și o dată la 4 ani (1922—1926) iar între anii

1907—1916 recolta nu arată variații importante.

Față de aceasta, fluctuațiile periodice la vulpea polară și la lemming intervin în U.R.S.S., Norvegia și America de Nord la 3,5 ani, deci în același interval destul de aproape de periodicitatea fluctuațiilor efectivului vulpei noastre.

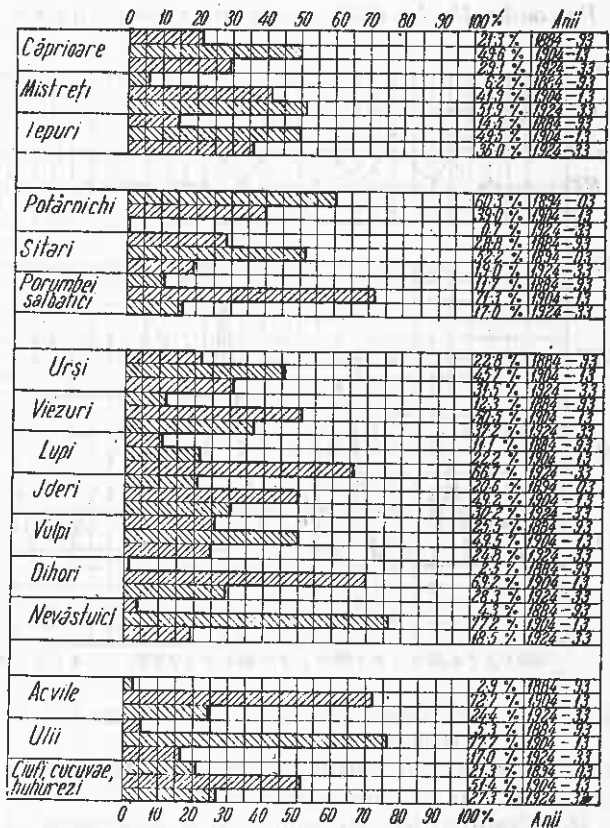


Fig. 1. Situația vînatului recoltat în anii 1884—1893, 1904—1913 și 1924—1933.

d) În cei mai mulți ani raportul între recolta de iepuri și între cea de vulpi este direct proporțional, adică în anii cînd recolta de iepuri a scăzut, a scăzut și recolta de vulpi (anii: 1893, 1895, 1901, 1904, 1907, 1916, 1918, 1921 și 1925) și invers, cînd recolta de iepuri a sporit, a sporit și recolta de vulpi (anii: 1894, 1900, 1906, 1917, 1920 și 1926) și numai în 2 cazuri (anii 1897 și 1903), cînd recolta de vulpi a fost extrem de ridicată, recolta de iepuri arată o scădere relativ simțitoare.

Diagrama din figura 3 ne documentează că :

a) La lupi fluctuațiile anuale sînt mai reduse decît la căprioare.

b) Recolta de căprioare a crescut progresiv din anul 1928 pînă în anul 1941, reducîndu-se catastrofal în anii 1944—1948, iar recolta de lupi a crescut progresiv din anul 1928 pînă în anul 1948.

c) În anii cînd recolta de căprioare este ridicată (1930, 1937, 1939 și 1941) recolta de lupi este redusă și invers cînd recolta de lupi este sporită (1929, 1933, 1936, 1940 și 1943), recolta de căprioare este scăzută.

Care sînt acum *cauzele fluctuațiilor anuale* și *periodice* observate conform celor arătate și care sînt *concluziile* care se pot trage după cele constatate?

La diagrama din figura 1, cauzele fluctuațiilor sînt de ordin politico-economic, provocate de factorul „om” și anume:

*Perioada 1884—1893* reprezintă epoca, în care

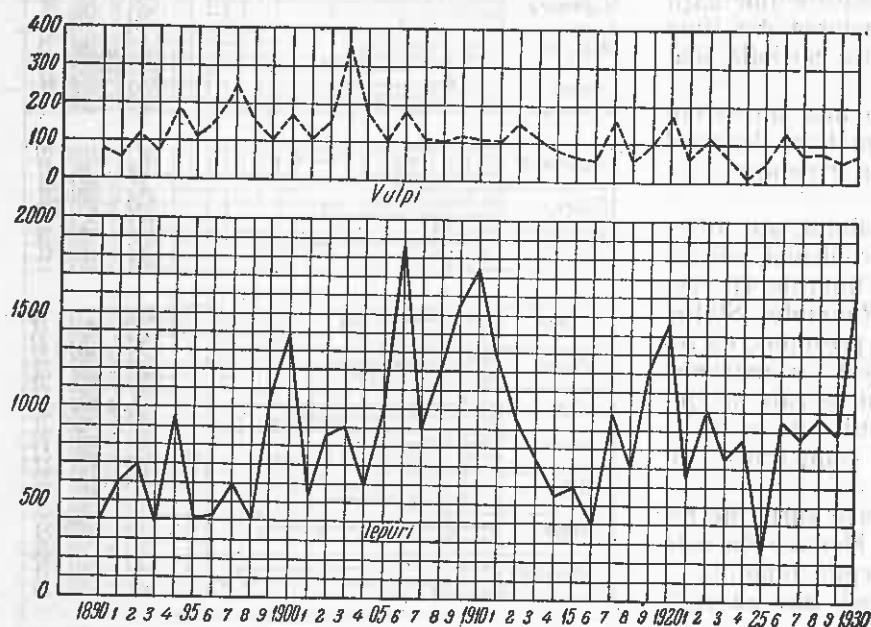


Fig. 2. Recoltă anuală de iepuri (—) și vulpi (....) în perioada de la 1890—1930.

vînătoarea a fost puțin reglementată și executată fără sau cu puține restricțiuni.

Rezultatul: Efectivul vînatului este în general foarte redus.

*Perioada 1904—1913* reprezintă epoca, în care în urma primei legi de vînătoare, s-au aplicat prima dată în mod sistematic, principiile de ocrotire și îngrijire a vînatului, combătîndu-se răpitoarele păroase și aripate.

Rezultatul: Efectivul vînatului a sporit.

*Perioada 1924—1933* arată urmările dezastuoase ale primului război mondial, cînd refacerea efectivului abia era în primele faze ale dezvoltării sale.

Rezultatul: Efectivul vînatului a scăzut.

Dela această constatare excepția o fac lupii, mistreții și potîrnichile.

Numărul *lupilor* recoltați a fost cel mai mare nu înainte, ci după primul război mondial, adică în anii 1924—1933. Aceasta din cauză, că în timpul războiului s-a neglijat combaterea lor și

efectivul lor a sporit. Inafară de aceasta, numărul mare al lupilor recoltați în anii 1924—32, se datorește și unei concentrări pronunțate a lor în jurul așezărilor omenesti, provocată de lipsa hranei naturale, adică a vînatului nerăpitor (căprioare, cerbi etc.) distrus în urma primului război mondial.

La *mistreți* sporirea efectivului în perioada de după primul război mondial (1924—33) se datorește, pe de o parte, prolificității lor ridicate, în urma căreia efectivul lor redus în timpul războiului, s-a refăcut rapid, pe de altă parte, măsurilor de ocrotire luate după război.

La *potîrnichi* scăderea catastrofală a efectivului se datorește evoluției culturii agricole din ultimii 50—60 ani, prin care condițiile lor naturale de trai au fost în mare parte distruse, apoi și iernii extrem de grele din anul 1923, cînd stratul de zăpadă de peste 1,50 m a durat mai mult timp și a nimicit aproape complet efectivul potîrnichilor.

Cu totul de altă natură sînt cazurile fluctuațiilor anuale și periodice la iepuri și vulpi.

**Fluctuațiile anuale.** — 1. *Iepurile.* Fluctuațiile anuale la iepuri sînt cauzate în primul rînd de condițiile climatice.

Prima progenitură a iepurilor, apare în lunile martie — aprilie. Această progenitură este alăptată, îngrijită și păzită de iepuroaică numai 1—2 săptămîni. După acest termen puii, care sînt încă puțin dezvoltati, sînt lăsați fără îngrijire și adăpost din partea iepuroaicei.

Este evident, că factorii climatici din această epocă, precum și sensibilitatea iepurașilor față de acești factori, vor avea o influență decisivă asupra vieții lor, deci asupra fluctuațiilor efectivului lor.

Problema rezidă în care dintre factorii climatici — temperatură medie, minimă sau maximă, precipitații, umiditatea aerului, presiunea aerului, nebulozitate, radiații solare, ultraviolete, durata luminei soarelui, direcția și tăria vîntului etc. — influențează, în primul rînd, și în mod decisiv asupra vieții iepurașilor și în consecință asupra fluctuațiilor efectivului iepurilor.

Cercetînd, rînd pe rînd, influența acestor factori, am găsit că în primul rînd, *temperatura minimă* este factorul, care influențează în mod covîrșitor asupra vieții și, deci, asupra fluctuațiilor efectivului iepurilor (diagrama din fig. 4).

Pentru raionul Stalin temperatura minimă decisivă este cea din luna aprilie, care variază tre —0,1 și —8,0°C la Stațiunea meteorologică din orașul Stalin. Această temperatură este mai

urcată, decât temperatura care se înregistrează în același timp pe șesul sau pe regiunea deluroasă a Raionului Stalin, adică pe locurile, unde se nasc iepurii. În aceste locuri, diferența între temperatura Stațiunii meteorologice și cea locală, variază între zero și minus grade, deci temperatura minimă este în general între  $-5,0$  și  $-10,0^{\circ}\text{C}$ .

Din diagrama din figura 4, rezultă că în anii 1929, 1933, 1938, 1940, 1941 și 1948 când temperatura minimă din luna aprilie a fost scăzută și recolta de iepuri a fost scăzută.

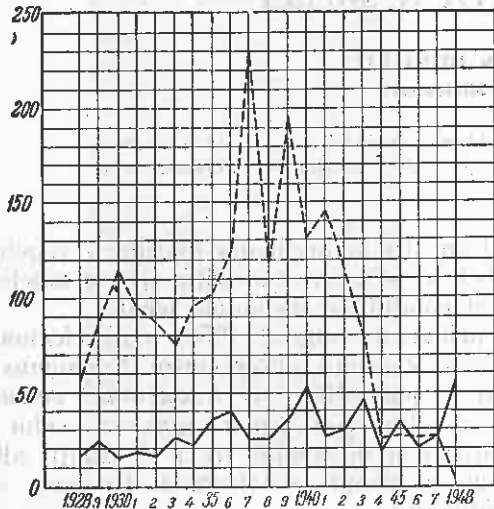


Fig. 3. Recoltă anuală de căprioare (...) și lupi (—) în perioada de la 1928—1948.

Se înțelege, că în afară de acest factor principal, — temperatura minimă — mai sînt și alți factori, cari întăresc sau compensează influența temperaturii minime: starea de dezvoltare a iepurașilor în momentul, cînd a intervenit temperatura minimă, relieful și expoziția stațiunii, gradul de umiditate a solului, furtunile locale, inundațiile cauzate de precipitații mari sau topirea bruscă a zăpezii, maladiile propagate din cauza unei perioade ploioase îndelungate, înmulțirea peste măsură a năpitoarelor, recoltarea exagerată de către om etc.

**Vulpea.** Din fluctuațiile mult mai lente și echilibrate ale diagramei vulpei, rezultă că ea este cu mult mai puțin sensibilă față de factorii climatici decât iepurile. Aceasta este și firesc, întrucît progenitura vulpei nu crește pe cîmp deschis ca progenitura iepurelui, ci în adăpostul vizuinei.

Asupra fluctuațiilor efectivului vulpei sînt de cisivi — în afară de intervenția omului — în primul rînd doi factori: a) hrana și b) starea sănătății vulpei.

Cînd crește efectivul iepurilor, crește deci și una din sursele de hrană ale vulpei, ceea ce determină și o creștere corespunzătoare a efectivului vulpei. Bine cunoscut este faptul, că un an bun de șoareci este și un an bun de vulpe, deci mărirea efectivului vulpei este în funcție de mărirea hranei.

**Fluctuațiile periodice.** — Cauzele lor nu sînt încă cunoscute.

Ele au fost puse în legătură cu fluctuațiile

petelor solare, care au loc în cicluri de 8—15 ani, în medie în 11,5 ani.

La intervenirea fluctuațiilor periodice desigur vor contribui în primul rînd condițiile climatice și de hrană.

Fluctuațiile intervenite la căprioare și la lupi sînt cauzate de factorul om (diagrama din fig. 3).

Ocotirea crescîndă a căprioarelor din anul 1928 pînă în anul 1941 a avut ca urmare o sporire progresivă, iar influența dăunătoare a celui de al doilea război mondial o scădere catastrofală a efectivului lor (anii 1941—1948).

Sporirea progresivă a recoltei de lupi, se datorește în primul rînd, intensificării crescînde a combaterii lui și nu sporirii efectivului.

Pe de altă parte, intensificarea combaterii lupilor a cauzat sporirea efectivului căprioarelor.

**Concluzii.** Fluctuațiile anuale la efectivul iepurilor — vinatul mic — sînt cauzate în primul rînd de condiții climatice.

Oscilațiile similare din diagrama iepurelui și din cea a vulpei ne dovedesc că schimbările normale ale efectivului vulpei, nu au nici o influență dăunătoare asupra efectivului iepurilor.

Cauzele fluctuațiilor periodice nu sînt încă cunoscute.

Fluctuațiile efectivului la căprioare — vinat mare — se datoresc în primul rînd factorului

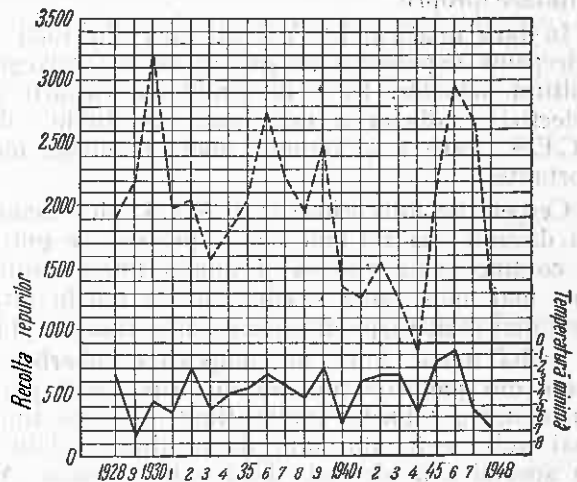


Fig. 4. Raportul între recolta anuală de iepuri (...) și temperatura min. (—) din luna aprilie, pentru perioada 1928—1948.

om, iar cauzele fluctuațiilor efectivului la vînat răpitor — vulpi, lupi — în afară de factorul om, factorul hrană.

Din cele ce preced, rezultă că omul poate dirija fluctuațiile prin:

- crearea remizelor pentru vinatul mic;
- schimbarea însușirilor vinatului conform științei miciruniste;
- ocotirea și îngrijirea vinatului mare;
- Combaterea răpitoarelor.

#### Bibliografie

- Doppelmaier G. J.: Biologia animalelor sălbatice și a păsărilor de pădure, U.R.S.S., 1951.  
Danilov N. D.: Vîntoarea animalelor cu blană, 1947.  
Bieger W.: Beitrage zur Wild- und Jagdkunde, 1931.  
Bieger W.: Wildstand — Witterund — Wildhege, Revista: „Wild und Hund“ Nr. 24 din 15.VI.1934.

## DIN LUCRĂRILE CEROURILOR ȘTIINȚIFICE STUDENȚEȘTI

### HIBRIDAREA VEGETATIVĂ A SALBEI

ALEXANDRU CIRIN și ION BUNDĂU

Studenți anul 4 Facultatea de Silvicultură

Autorii prezintă rezultatele cercetărilor lor în problema hibridării vegetative a salbei, lucrare efectuată în cadrul Cercurilor științifice studențești dela Institutului Forestier din Orașul Stalin.

Pentru înlăturarea greutăților care se ivesc în importul de gutapercă, cercetătorii sovietici au găsit că salba rîioasă (*Euonymus verrucosa* Scop) și salba moale (*Euonymus europaea* L.) constituie o importantă sursă pentru extragerea acestei materii atit de trebuincioasă industriei. S-a ajuns ca în 1932 să se acopere întreaga cerință a U.R.S.S.-ului prin mijloace proprii.

În țara noastră, I.C.A.R.-ul, încă din 1939 a întreprins experiențe reușite în ceea ce privește cultura salbelor. În 1949, problema culturii și selecției salbelor a fost luată în studiu de I.C.E.S., care a și obținut unele rezultate importante.

Cercetările întreprinse în U.R.S.S. pînă acum au dovedit că cel mai mare procent de gutta îl conține salba rîioasă și numai într-o cantitate mai mică salba moale, care la noi în țară este mai mult răspîdită decît salba rîioasă. [1].

Salba moale intră în compoziția subarboretelor din pădurile noastre din silvostepă pînă în regiunea colinelor înalte, fiind în acelaș timp mai puțin exigentă, față de condițiile edafice, în special față de sol, decît salba rîioasă. Aceasta din urmă, cu toate că se găsește răspîdită de la cîmpie pînă în regiunea montană, este mult mai pretențioasă față de sol, preferînd soluri fertile și bogate în calcar.

Pentru obținerea de soiuri noi de salbă, mai productive și mai adaptate condițiilor de vegetație, adică avînd o amplitudine ecologică mai mare, silvicultorii sovietici au preconizat hibridarea celor două specii, dar aceasta nu s-a putut realiza, din cauza lipsei de afinitate. A fost necesar să se recurgă la apropierea vegetativă prealabilă, care a reușit cu mult succes. Această metodă a fost aplicată și la Institutul nostru de Cercetări și Experimentări Silvice, care urmărește selecția salbei pentru culturi în stepă și silvostepă.

Pe baza acestor rezultate cunoscute, Cercul Științific de Darwinism și Selecție Forestieră al Facultății de Silvicultură din Orașul Stalin

a luat în studiu problema hibridării vegetative a salbei, în vederea obținerii unui soi ameliorat, adaptat condițiilor staționale locale.

În primăvara anului 1953, s-au efectuat la pepiniera Răcădău altoiri între *Euonymus europaea* L. port altoi și *Euonymus verrucosa* Scop. ca altoi. S-a urmărit găsirea celui mai bun procedeu de modificare a eredității altoiului, sub influența portaltoiului. În acest scop, s-au utilizat:

a) aplicarea altoiului la circa 10 cm de colet, în despicătură;



Fig. 1. Salba rîioasă altoită pe salbă moale în coronament,

b) aplicarea altoiului la circa 1 m dela colet, în coronament, tot în despicătură.

Portaltoii erau de 2 ani, fiind cultivați în aceeași condiții, iar altoii s-au luat dela aceeași plantă matură. Astfel, portaltoii se deosebesc numai datorită diferenței de înălțime, la care s-a aplicat altoirea.

În cazul altoirii la o înălțime mai mare dela colet, altoiul s-a dezvoltat mai puțin și mai firav, totuși normal pentru o creștere anuală a lujerului de salbă rîioasă și fără modificări morfologice. Lujerul și-a păstrat forma carac-

teristică speciei, culoarea verzuie, acoperit de verucozități brune și negricioase. De asemenea, nici frunzele nu s-au modificat (fig. 1).

În celălalt caz, când altoiul a fost aplicat la colet, el a suferit modificări morfologice importante, atât din punct de vedere practic, cât și din punct de vedere teoretic. Altoiul a crescut mult mai viguros decât primul, aproximativ de 80 cm



Fig. 2. Modificarea salbei rîloase prin altoire pe salba moale \*).

în lungime și cu diametrul dublu, având lujerii de o culoare brună-roșcată, caracteristică portaltoiului, cu verucozități de culoare brună-cenușie, asemănătoare foarte mult cu muchiile longitudinale ale lujerilor de salbă moale. Frunzele au crescut mai mari de circa 5...8 cm, sînt ovate-eliptice, acuminat, la baza îngustate, crenat serate și cu un pețiol mai lung (fig. 2).

\*) **NOTĂ:** Ambele exemplare descrise au fost fotografiate de la aceeași distanță și cuprinse în același câmp, însă — pentru a se pune în evidență caracterele frunzei — subiectele au fost individualizate, primul mărindu-se mai mult.

Modificările obținute în varianta altoirii la colet, se explică prin scurtarea drumului parcurs de sevă, ceea ce a forțat ritmul de creștere a altoiului, producînd probabil modificări calitative ale plasmei celulare. Rezultate similare au fost obținute recent de către C. Lăzărescu și T. Cocalcu, în lucrările de hibridare vegetativă a stejarului.

După părerea noastră, în anumite condiții, celulele bătrâne stadial ale altoiului pot da naștere, la un moment dat, la celule tinere stadial, cu plasticitate mai ridicată, ceea ce permite mai cu ușurință modificarea biomorfologică a altoiului sub influența portaltoiului [2].

Pentru a provoca asemenea modificări, autorii recomandă forțarea ritmului de creștere al altoiului, prin alegerea momentului altoirii în preajma trecerii portaltoiului printr-un salt de creștere.

Experiențele Cercului nostru confirmă această ipoteză, deoarece se dovedește că modificările se produc numai în cazul forțării creșterii portaltoiului. În acest scop, rezultă că nu este indiferent nici locul unde se aplică altoirea, întrucît numai altoirile făcute la colet conduc la mărirea plasticității altoiului.

Experiențele noastre confirmă învățătura micuriniștii despre posibilitatea modificării eredității plantelor pe cale vegetativă constituind astfel încă un exemplu de aplicare în practică a bogatei experiențe a biologiei sovietice în lupta contra geneticii reacționare mendelist-morganiste.

#### Bibliografie

- [1] Dumitriu-Tătăranu I.: Cultura și industria salbei în vederea extragerii de gutapercă în U.R.S.S. și încercările dela noi. Revista Pădurilor și Industria Lemnului, nr. 1/1950, pag. 39.
- [2] Lăzărescu C. I. și Cocalcu T.: Experiența de modificare a cantității plantelor prin hibridare vegetativă. Manuscris, 1953.
- [3] \*\*\*: Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R., I.C.E.S., seria II, nr. 3, 1950, pag. 172—173.
- [4] Micurin I. V.: Principes et méthodes de travail, Oeuvres choisies. Moscova, 1949.

★

### ВЕГЕТАТИВНАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ БЕРЕСКЛЕТА

#### Резюме

Настоящая статья является результатом работы студенческого кружка Лесного Института г. Сталин и представляет собой исследования двух молодых студентов в вопросе вегетативной гибридации бересклета.

## INVENȚII • INOVAȚII

# SONDĂ PENTRU MĂSURAREA TEMPERATURII INTERIOARE ȘI LUAREA PROBELOR DE GHINDĂ DIN DEPOZITELE PUSE LA IERNAT

Ing. DUMITRU TOPOR

Cea mai răspândită metodă de păstrare a ghindei pe timpul iernii, este conservarea „la șanț”.

Se știe că la temperatura de  $-10^{\circ}\text{C}$  ghinda îngheață, iar între  $+10^{\circ}$  —  $12^{\circ}\text{C}$ , ea se încălzește și încolțește, astfel că în ambele cazuri devine improprie pentru semănat.

În același timp, lipsa de umiditate face ca ghinda pusă la păstrare să se usuce, pe când umiditatea prea mare provoacă mucegăirea și putrezirea ei.

Pentru a preîntîmpina asemenea greutăți, este nevoie ca ghinda din șanțurile de conservare să se controleze cât mai des.

Controlul prin desfacerea șanțurilor în cursul iernii este costisitor și greu de realizat din cauza timpului nefavorabil și a lipsei de brațe de muncă.

După cum s-a spus mai sus factorii principali care ne ajută să stabilim starea sanitară a ghindei din șanțuri, sînt: temperatura și umiditatea. Pentru constatarea temperaturii din șanțuri, am confecționat o sondă cu care se poate lua temperatura la diverse adîncimi. Cu această sondă se poate scoate și ghinda, fără să se dea la o parte solul cu care a fost acoperită. În acest mod se poate afla ușor și starea sanitară a ghindei pusă la conservare, spre a se lua din timp măsuri în vederea asigurării unor condiții optime de conservare. Această sondă se compune din următoarele piese (fig. 1):

1. Un tub metallic (1) format dintr-o țevă de oțel de 50 cm  $\varnothing$  interior, lung de 1370 mm, cu trei ferestre de  $100 \times 40$  mm din care numărul 6 și 7 duble, special pentru termometre și nr. 8 simplă pentru termometru sau scosul probei de ghindă.

2. Un capac metalic (2) din tablă de fier de 2—3 mm grosime, fixat cu două șuruburi, la partea superioară a tubului.

3. Un burghiu lat (3) de 250 mm lungime, 80 mm lățime și 4 mm grosime, montat la baza

tubului nr 1 prin sudură sau hőlşuruburi.

4. O vergea metalică (4) de 10 mm diametru, lungă de 1400 mm, prevăzută cu un mâner (10) și cu o clapetă de oțel dințată de  $100 \times 40$  mm în dreptul ferestrei (8). Vergeaua pivotează în locașul (11) și traversează capacul (2) și dopurile (9) prin orificiile corespunzătoare.

5. Un mâner metalic (5) fixat de tub prin sudură sau cu bridă metalică, cu ajutorul a două șuruburi.

6. Trei termometre maximale cu scală utilă pentru temperatură de  $0-15^{\circ}\text{C}$  așezate în cele trei compartimente ale tubului.

**Modul de întrebuițare.** Sonda se prinde de mânerul (5), se înfițe cu burghiul (3) în depozit și se învîrtește pentru a pătrunde prin înșurubare pînă la fund.

Fiecare depozit are un grafic al adîncimii, pentru a împiedeca sonda să pătrundă în pămînt.

Se ține în această poziție 15—20 minute și se răsucesc mânerul (10), pentru a deschide clapeta (8), apoi se răsucesc sonda de mânerul (5) pentru a lua proba de ghindă, după care se trage afară.

În același mod se citește temperatura la termometre și se cercetează starea ghindei.

În literatura sovietică (Revista Gospodăria Silvică Nr. 11/1952 și Nr. 2/1953) se descriu diverse sonde de verificare a ghindei din depozitele de iarnă, însă cu acele sonde se poate face numai scosul probei de ghindă din depozit, nu însă constata însăși temperatura ghindei.

Sonda descrisă mai sus, comparativ cu alte sonde existente pentru scosul probei de ghindă, are avantajul că cu ea se poate lua temperatura dintr-odată în trei straturi ale șanțului.

Aceasta se face cu ajutorul termometrelor așezate în compartimentele 6, 7 și 8, iar atunci cînd scoatem proba de ghindă, temperatura se poate lua numai din două straturi superioare, cu termometrul așezat în compartimentele 6 și 7, pe cînd compartimentul 8 servește la scosul probei de ghindă.

Timpul necesar pentru executarea acestei operații este cel mult o oră, în care intră și lucrarea de îndepărtarea stratului de pămînt înghețat, dacă este cazul.

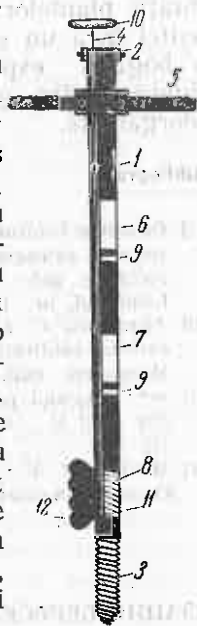


Fig. 1



Cu această sondă se realizează o mare economie în brațele de muncă.

De exemplu :

La un șanț de păstrare a ghindei de 1x1,5x6 m, pentru luarea temperaturilor și probei de ghindă cu sonda, se întrebuițează doi lucrători într-o oră, adică două ore lucrătoare, pe cînd în mod obișnuit, pentru scosul pămîntului din asemenea șanț de 1x1,5x6 m și acoperirea

lui, se întrebuițează cel puțin cinci lucrători în 8 ore, deci în 40 ore lucrătoare.

Avînd în vedere că în viitor va fi nevoie să se păstreze cantități importante de ghindă pentru regenerarea și refacerea pădurilor noastre de stejar, este nevoie de o asemenea sondă, cu care s-ar putea examina ușor și ieftin starea în care se găsește ghinda la șanț în orice moment.

## PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

### REZULTATE PRIVIND SEMĂNĂTURILE DE RĂȘINOASE ÎN BANDE LATE, LA PEPINIERELE DIN VRANCEA

Ing. N. NEAGOE

D. R. S. Bîrlad

*În Nr. 12/1953 al „Revistei Pădurilor” s-a publicat articolul semnat de tov. ing. V. Mocanu și Șt. Staicu în care autorii ajung la concluzia că semănăturile în pepiniere, în rigole simple, dau rezultate mai bune decît cele în rigole late. Tov. ing. Neagoe susține în acest articol un punct de vedere contrariu.*

*Redacția revistei roagă pe toți tovarășii, care au experimentat aceste metode de semănare să ia parte la discuția deschisă, problema analizată fiind de o deosebită importanță pentru cultura pepinierei forestiere.*

În condițiile nebanuit de grele din Vrancea, cu drumuri extrem de greu accesibile, cu păduri situate la zeci de kilometri de sate, cu păduri în care nu se poate pătrunde decît cu piciorul, cu întinderi de mii de ha de păduri incendiate, neregenerate la timp sau degradate prin exploatarea irațională, cu terenuri degradate, problema sporirii producției materialului de împădurit și în același timp a reducerii suprafeței pepinierei, a constituit o preocupare a silvicultorilor din această regiune.

Metoda semănăturilor în bandă lată a răspuns în mare măsură scopului urmărit.

Pînă în primăvara 1951, s-au folosit în pepinierele Vrancei semănături cu molid și pin pe rigole simple. Începînd din primăvara 1951, s-a experimentat și folosit sistemul bandelor late. Prin această metodă, s-a ajuns pînă în prezent la o producție de 14 milioane de puietși de molid, apți de plantat după doi ani de vegetație.

În primăvara anului 1953, s-au făcut plantații pe o suprafață de 700 ha, cu puietși produși în pepiniere cultivate după metoda bandei late. La examinările făcute, puietșii plantați au fost găsiți viguroși, cu creșterea activă, fapt care elimină presupunerea că bandele late ar da puietși firavi, slab dezvoltăți și fără viitor.

Prin metoda de semănare în rigole simple, se știe că nu s-a ajuns niciodată la o producție mai mare de 5 milioane puietși apți la ha.

Unele experimentări făcute conduc la concluzia, că semănăturile în grupe dau rezultate mai sigure, mai bune. Ori, ce este o bandă lată, dacă nu o grupare de puietși de aceeași specie, care se ajută, stimulîndu-se în creștere?

Puietșii crescuți în bandă lată capătă o stare funcțională de autoapărare împotriva gerului și a consecințelor lui, de prevenirea spălărilor de către apele ploilor repezi, de autoapărare împotriva buruienilor etc.

Evident, metoda nu va da rezultate, dacă nu se folosesc elementele la îndemînă, anume dacă nu se alege teren potrivit, dacă nu se seamănă cît mai de timpuriu posibil, dacă semințele nu se repartizează uniform pe bande și la adîncimi egale, dacă sămînța nu este tratată bine, dacă terenul nu este bine lucrat, bine mărunțit, dacă fundul bandelor nu se tasează suficient și dacă acoperirea semințelor nu se face bine și cu humus de pădure, dacă nu se tasează primul strat de humus cu care se acoperă sămînța, în așa măsură, încît să adere suficient cu pămîntul, dacă peste primul strat cu care se acoperă sămînța nu se mai pune un strat subțire de humus care să nu se mai taseze, dacă semănătura nu se acoperă imediat cu cetină de brad pentru prevenirea uscării solului, dacă nu se ridică la timp și treptat cetina, dacă concomitent cu ridicarea cetinei nu se instalează umbrare și dacă aceste umbrare nu se utilizează, astfel încît jocul de lumină să se folosească la maximum.

În Vrancea, ținîndu-se seamă de regulile menționate, prin folosirea metodei bandei late și cu ajutorul mașinilor de semănat folosite local, s-a ajuns la o producție de 14 milioane puietși apți de molid, după doi ani de vegetație.

Se stăruie pentru a se obține și se vor obține 20—30 milioane puietși apți la ha, după doi ani de vegetație. Astăzi, în pepinierele Șesul cu fagi și Lunca largă, pepiniere cultivate după sistemul bandelor late, se găsesc pe o suprafață de un ha circa 50 milioane puietși de un an, bine dezvoltăți, bine lignificați și cu rădăcini corespunzătoare. Din acești puietși, cel puțin 25 milioane vor ajunge după încă un an de vegetație, la dimensiunile cerute de STAS.

Pepinierele sînt nou înființate și se observă că buruienile sînt inexistente pe cîmpul bandelor, iar pe intervale sînt slab reprezentate.

Cheltuielile, care aparent sînt mai mari, cînd se folosește banda lată, în realitate, raportate la suprafața pe care se produc puietii, folosindu-se rigola simplă, sînt neînsemnate.

Urgența cu care se impune să intervenim în Vrancea, în special, și în toată țara, în general, pentru vindecarea rănilor primite de pădure de la om și de la natură, pentru refacearea patrimoniului forestier, ne impune să mărim ritmul împăduririlor.

Vrancea nu mai poate aștepta. Ea se resimte de lipsa pădurilor, iar noi silvicultorii trebuie să apreciem că sîntem datori să contribuim cu o clipă mai devreme la redresarea ei. Să-i redăm pădurea, care i s-a răpit de om și de natură.

Metoda de semănare în bandă lată ne dă posibilitatea să mărim ritmul de împădurire:

a) Prin sporirea producției de puietii apți cu cel puțin 1000% față de producția obținută prin metodele vechi.

b) Prin folosirea unui număr extrem de mic de muncitori la lucrările de pepinieră față de producția mare de puietii apți ce ne-o asigură. Folosind muncitori puțini, se cheltuește puțin pentru cazare, pentru transport de alimente, pentru protecție. La munte, problema cazării, aprovizionării cu alimente, este de mare importanță.

c) Prin suprafețele mici de pepinieră folosite. Pentru producerea unui număr egal de puietii apți, metoda bandei late folosește 10% din suprafața folosită prin metodele vechi. Se rezolvă astfel, lipsa de terenuri proprii pentru pepinieră la munte. Suprafața mică, reclamată de această metodă, îngăduie ca pepiniera să fie plasată cît mai central față de șantierele, în care se face împădurirea. Se suprimă astfel cheltuielile necesitate de transportul puietilor. Se cresc puietii în condiții staționale identice cu cele în care vor fi transplantați. Pepiniera se poate plasa în soluri mai corespunzătoare, în terenuri adăpostite de geruri, de curenții etc.

Mai ușor se poate găsi o suprafață de 1000 m<sup>2</sup>, care să îndeplinească condiții maxime, decît o suprafață de un ha.

d) Prin folosirea unei cantități mici de semințe față de producția mare obținută. Sămînța de rășinoase se recoltează greu, costă mult, deoarece se găsește greu din cauza fructificației slabe și periodice. Metoda semănării în bandă lată micșorează prețul de cost al puietilor produși cu aproape 90% față de prețul de cost al puietilor produși prin metodele vechi. Această metodă dă posibilitatea să se acorde maximum de îngrijire puietilor și asigură continuitatea în producție și deci, în planul de împăduriri.

## EXTRAS DIN LUCRĂRILE DE PREGĂTIRE ALE EDITURII TEHNICE PENTRU ANUL 1954

Autor	T i t l u	Categoria	Nr. aproximativ de pag.
Ing. I. P. Florescu	Planul de operații în industria lemnului	mediu	200
Lapirov și Scoblo	Merceologia lemnului (trad. l. rusă)	mediu	300
Ing. I. Drăgan	Instalații pentru arderea rumegușului la cazanele cu abur	mediu	200
N. P. Anuncin	Taxația forestieră (trad. l. rusă)	superior	400
Colectiv	Man. Ing. Forestier vol. I și II	superior	1000
Colectiv	Tehnologia hîrtiei și cartonului vol. II	mediu	250
Ing. I. Bulboacă	Dispozitive și mașini pentru exploatarea forestiere	mediu	450
Ing. Demetrescu-Gîrbovi	Indicii tehnico-economici în industria lemnului	mediu	250
Colectiv	Agenda tehnicianului din industria lemnului	mediu	160
N. N. Luzin	Calculul diferențial (trad. l. rusă)	superior	350

Editura Tehnică consideră util pentru cititorii revistei noastre de a lua cunoștință de lucrările pentru acest an. Pe baza acestor informări cititorii vor putea lua măsurile necesare pentru reținerea lucrărilor la librăriile prin care se aprovizionează.

In numerele următoare vom publica extrase după aparițiile trimestriale.

Observațiile și orice alte informațiuni vor fi trimise pe adresa Editura Tehnică, București, str. Al. Beldiman nr. 2 Raionul V. I. Lenin.

## INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

**Redacția roagă autorii să țină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele :**

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicei sovietice.
2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într'un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetațiile inutile.
3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termeni tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.
4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.
5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm., iar corecturile după dactilografieri să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise.  
In mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.
6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.
7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm.  
Desenele, grafice și fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.
- Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.
8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus, și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.
9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate și să se indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conținutul tabelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.
10. Autorii sunt obligați ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:  
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.  
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.
11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț, numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituția sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.
12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituției respective.
13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restituie în termen de maximum 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscrise.
14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

---

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI  
POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.  
TARIF PENTRU ÎNȚEPRINDERI, LEI 96 ANUAL;  
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGI-  
NERI, LEI 30 ANUAL.

---



# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

4

1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI • B-DUL 1848, Nr. 10 • TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

## SUMAR

### NUMĂR FESTIV CONSACRAT „Lunii PĂDURII”

	Pag.
CAMIL PETRESCU: Codrul în literatură . . . . .	145
C. I. POPESCU: Să organizăm temeinic acțiunile în cadrul „Lunii Pădurii” . . . . .	148
IOACHIM BOTEZ: Din farmecul pădurilor. . . . .	150
C. C. GEORGESCU: Realizări în domeniul cercetărilor silvice. . . . .	152
N. CONSTANTINESCU: Aplicarea judicioasă a măsurilor silvotehnice, condiție esențială pentru mărirea productivității pădurilor noastre. . . . .	154
G. M. PURCĂREANU: Pădurea, factor important în satisfacerea cerințelor legii economice fundamentale a socialismului . . . . .	158
C. I. NICOLESCU: Șantierete silvice și participarea maselor muncitoare la opera de refacere a pădurilor. . . . .	160
C. D. CHIRIȚĂ: Pădurea, scut optim de apărare a solului împotriva eroziunii. . . . .	163
C. ARGHIRIADE: Pădurea, mijloc de bază pentru protecția debitului apelor noastre. . . . .	167
I. Z. LUPE: Influența pădurilor și a perdelelor de protecție asupra climei și recoltelor agricole. . . . .	170
M. ENE: „Ziua Păsărilor”. . . . .	175
V. COTTA: Pădurea, factor hotărâtor în dezvoltarea economiei cinegetice. . . . .	178
C. AMZĂRESCU: Pădurea, factor de ocrotire a sănătății oamenilor muncii și de înfrumusețare a centrelor populate . . . . .	181
T. BALĂNICĂ: Cartea silvică . . . . .	184
V. MIRON: Grăbirea refacerii pădurilor . . . . .	186
NOTE ● RECENZII . . . . .	188

## СОДЕРЖАНИЕ

### НОМЕР ПОСВЯЩЕННЫЙ „МЕСЯЦУ ЛЕСА”

	Стр.
КАМИЛ ПЕТРЕСКУ: Лес и литература . . . . .	145
ПОПЕСКУ К. И.: Организовать основательно работы в рамках «Месяца леса» . . . . .	148
ИОАКИМ БОТЕЗ: Прелести леса . . . . .	150
К. ЖОРЖЕСКУ: Достижения в области лесных исследований . . . . .	152
Н. КОНСТАНТИНЕСКУ: Правильное применение лесотехнических мер — главное условие для увеличения производительности наших лесов . . . . .	154
Г. ПУРЦĂРĂНУ: Лес как важный фактор в удовлетворении требований основного экономического закона социализма . . . . .	158
К. И. НИКОЛЕСКУ: Лесные стройки и участие рабочих масс в деле восстановления лесов . . . . .	160
К. КИРИЦĂ: Лес — лучшая защита почвы против эрозии . . . . .	163
К. АРГИРЯДЕ: Лес как основное средство для защиты наших рек . . . . .	167
И. ЛУПЕ: Влияние лесов и полевых защитных полос на климат и сельскохозяйственные урожаи . . . . .	170
Е. ЕНЕ: День птиц . . . . .	175
В. КОТТА: Лес как решающий фактор в развитии охотничьего хозяйства . . . . .	178
К. АМЗĂРЕСКУ: Лес как фактор для защиты здоровья трудящихся и для украшения населенных пунктов . . . . .	181
Т. БАЛАНИКА: Лесная литература . . . . .	184
В. МИРОН: Ускорение восстановления леса . . . . .	186
ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ . . . . .	188

Cliseul de pe copertă: Pădurea, bogăție și frumusețe a țării

## CODRUL IN LITERATURĂ

CAMIL PETRESCU

Membru al Academiei R. P. R.

Istoria unui popor este în mod firesc legată de teritoriul pe care el s-a așezat și însăși această așezare dovedește o preferință, o consonanță cu caracterul său. Este și mai firesc ca peisajul în care să desfășoare viața unui neam, să apară impregnat în cealaltă formă a istoriei, cea concretă, care este arta populară. Sînt popoare ale mării, popoare ale stepelor vaste care trec neconținut de orizont, popoare ale deșertului nisipos fără hotar, ale ținuturilor de gheață subpolare, cum sînt și popoare ale pădurilor, unele ecuatoriale, altele, ca taigaua, de întinderi cosmice, în care viața a pătruns greu și tîrziu.

Poporul român e un popor al codrilor. Codrul nu este o pădure nesfîrșită. Dimensiunile lui sînt mai aproape de proporțiile omenești. Este întrerupt de văi, de bărăgane și de plaiuri, de pășunile culmilor de munte și firește de toate picurile și prăvălirile stîlcoase. Cei mai mari codri romînești nu prea treceau nici în timpurile vechi de două sute de kilometri, pe o dimensiune ori pe alta. Dacă a fost o potrivire, atît cît cereau valențele sufletești ale poporului nostru, ori a fost numai faptul, mai simplu, că istoria lui a fost în parte hotărîtă de această prezență a codrului, este mai greu de lămurit azi. Ceea ce se poate spune este că în timp de mai multe veacuri acest popor a fost plămădit tocmai în luminișurile codrilor de pe ambele pîrînișuri ale Carpaților. Vreme îndelungată, acest codru i-a fost o măreață cetate vegetală, ce i-a adăpostit ființa. „Fuga în munți“ era de fapt o fugă în desișurile de nepătruns ale codrilor. Spre șes a coborît abia cînd bărăganele și văile lărgite ale rîurilor n-au mai fost căile de trecere ale popoarelor de stepă, nomade cum sînt uneori și popoarele mării, ori cele ale deșerturilor continentale.

Această trăire laolaltă și contopire a codrului cu poporul în decurs de veacuri, este prelungită pînă azi, după o existență milenară, în cîntecul popular cîruia tocmai această dăinuire vie îi dă specificul său, modalitatea sa concretă, ceea ce numim cu un termen dinafară,

stilul său. Cu „foaie verde“ ori cu una din variantele ei „frunză verde“ ... sau „Și-am zis verde“ etc. începe aproape orice doină și orice cîntec al poporului.. Este o chemare, o invocare, implicînd toată istoria sa. Este semnul de suprafață al unor legături care se pierd în haosul istoriei, firul care răzbate spre lumină al rădăcinilor subterane ale vieții împreună. Această invocare este exprimată în modulații care sînt proprii numai doinei și cîntecului românesc, chiar cînd pare altfel. Sînt tîrăgîniri prelungi ca o recunoaștere și trimitere din viața celui de azi spre trecutul îndepărtat, cînd pripite ca o înfiorare în fapt, cînd răsucite ca un chiot, care e glasul întregului popor, de totdeauna. Viersul aci are un iz amar căci este legat de toate înfringerile și durerile trecute, iar în gilgîiala lui modulată clocotește seva unei vieți care biruie timpurile și adversitățile. Fără această zestre amară a trecutului, fără această legătură telurică cu ce a fost, cîntecul nu mai este cîntecul poporului. Chiar cînd invocă străvechea a doinei și a cîntecului popular ia forme aparent fără sens, ca o efigie ștearsă ori chiar absurdă, ca de pildă în „foaie verde lemn uscat“ și altele, ea își are totuși tîlcul adînc, cel de dedesubt. Este simțirea laolaltă a celui ce a zămislit cîntecul ori a celui care îl cîntă acum și aici, cu semenii săi, cu rădăcinile înseși ale poporului. Fără aceste întoarceri și răsuciri ale viersului, fără intensitatea lui milenară, lăsat doar la vorbe și sonul omului singur de azi, fără această depășire caldă și amară venită din tumultul trecutului, din ființa de totdeauna a poporului, cîntecul nu mai e creație continuă, este o romanță oarecare, uneori un sarbăd „tralala“, alteori o adunătură de „versuri“ pe măsura celor obicinuite.

Cînd mai tîrziu impilatorii nu au venit dinafară, unii după alții, ci s-au arătat în ființa stăpînilor așezați, poporul român încă a mai avut nevoie de sprijinul frățesc al codrului. Tot în desișul pădurii s-a simțit el la adăpost, mult mai la adăpost ca în bordeiul din satul boierului, căci nici bordeiul măcar nu era al

lui. Devenind haiduc, el devenea un om, un răzvrătit.

De frica zapcîului  
Și de groaza birului  
Uitai drumul satului  
Și coarnele plugului;  
Luai drumul cringului  
Și poteca codrului  
Și ființa haiducului  
Că, decît în calicie  
Mai bine la haiducie  
Ce-o vrea Dumnezeu să fie!

sau, cu surîsul sub mustață :

Arză-te focul, făgui,  
De ce n-ai venit să-mi spui  
Cînd ți-a dat frunza dinții,  
Să-mi iau armele din cui,  
Ființa de la căpătii,  
Să ies în codru întii,  
Cu doisprezecî copii!  
Tot copii de seama mea,  
Răsucindu-și mustața,  
Să mă scape de belea.

În zile de restriște, în vremurile cînd el nu mai putea răsufla, hățișurile codrului erau singura nădejde a omului împilat, care se zbătea amarnic în ghiarele nevoilor. La capătul anilor de haiducie era mai totdeauna moartea, dar de cele mai multe ori o moarte în luptă, în libertate.

Nu numai de haiducie îi zice doina, cîntecul popular, ci și de dragoste... Și aici chemarea trecutului, în totalitatea lui, este nelipsită... La invocarea codrului, se adaugă, tot atît de ritmică, și chemarea „iubitei“ de dincolo de timp și spațiu, iubita de totdeauna. ... De cele mai adeseori este un „Of.. of.. Leano“, un „Of.. of.. Lino“ și alte variante prelung și răscoliitor modulate ale zodiei dragostei. Acest iz amar al tuturor iubirilor trecute, care mereu prezente îmbogățesc pe îndrăgostitul de azi cu toată simțirea acumulată în cîntecul de dragoste, pe care cel ce cîntă o transmite mai departe, încărcată și de propria lui patimă, se înfrățeste de asemenea cu ființa codrului. Rareori, așa zisa poezie cultă a atins asemenea adînc farmec, cu țile întors.

Teiule cu frunza lată...  
Și cu inima rotată  
Lasă-mă la umbra ta  
Pe mine și pe puica...  
Neică, io nu te-oi lăsa  
Că mi s-o usca frunza,  
Că v-am mai lăsat odată,  
V-ași iubit o vară toată,  
Iar toamna cînd ați plecat  
Toată frunza mi-a picat...

Sau, cu același, adînc sunet de înfrățire în aleanul dragostei :

Neică din dragostea noastră  
A-nflorit un pom pe coastă,  
A-nflorit și n-a rodit,  
A gîndit că ne-am sfădit,  
A-nflorit și s-a uscat,  
A gîndit că ne-am lăsat.

O particularitate a felului de a fi laolaltă, oameni într-un popor, iar copaci în pădure, mi se pare ilustrată de faptul că n-am întîlnit încă un termen neaș pentru acel de „coroană“ a copacului înafară doar de „cetina“ bradului, de colectivele „frunziș“ ori „rămuriș“, dacă nu ne oprim cumva la formele figurate „coamă“, „inimă“, „salbă“ ori chiar „umbră“ dacă nu „cunună“. E aci un indiciu că rareori, ca și omul, copacul este văzut izolat.

De la îndrăgostit la îndrăgostit, de la sat la sat, de la un ținut la altul al țării, cîntecul se încarcă de sensuri adăugate de către cei care îl cîntă azi, pierzînd uneori altele, și pînă la urmă acest cîntec poartă cu el o dragoste, o patimă, care sînt ale poporului însuși.

Nu se poate spune că prezența codrului nu e puternică și în literatura noastră cultă; dacă n-ar fi decît în cele cîteva capodopere ale lui Eminescu care amintesc chiar ritmul popular... (Revedere, Ce te legeni codrule, La mijloc de codru des) și faptul ar fi grăitor. Dar nu numai atît. Simțirea poetului a fost în fluxul ei interior, adînc influențată de cîntecul popular, pentru care Eminescu a avut o dragoste nemărginită. Avem dovezi despre asta, nu numai în semnificativele culegeri pe care el le-a păstrat în sertarele mesei lui de brad, dar și în mărturiile celor care l-au cunoscut, care arată că asculta nopți întregi, la un pahar cu vin, el cu prietenii lui — Creangă în deosebi — cîntece ale poporului, că el însuși le cînta cu sete deseori. Codrul apare nu numai în numeroase titluri, de la „Povestea codrului“ la „Freamăt de codru“ ci în numeroase alte poezii: în descrierea luptei din Scrisoarea III-a, în Scrisoarea IV-a, în „Călin“ și încă multe. El este privit cu emoție, cu un soi de evlavie :

Împărat slăvit e codrul  
Neamuri mi îi cresc sub poale,  
Toate înflorînd din mila  
Codrului, Măriei Sale.

O, priviți-i cum visează  
Visul codrului de fagi!  
Amîndoi ca-ntr-o poveste  
Ei își sînt așa de dragi.

Bucuria dragostei este bucuria pădurii întregi, cînd în rariștea paradizică, sau în poiana smăltuită de flori, peste pîraiele reci și limpezi, poetul își plimbă iubita. O ademenește prietenos teiul rotat, o răsfață înflorescența silvestră :

Teiul vechi un ram întins-a  
Ea să poată să-l îndoiaie,  
Ramul tînăr vînt să-și deie  
Și de brațe 'n sus s-o iee  
Iară florile să ploaie  
Peste dînsa.

Iar cînd dragostea a pălit, cînd glasurile care îmbăfau ca vinul sînt mute și înstrăinarea a răcit sufletele, durerea nu e numai a îndrăgostitului, ci, precum fusese și bucuria, e și a codrului. Rînd pe rînd, prietenii din zilele însorite



de iubire, îl întreabă unde e făptura care vrăjea totul :

Am răspuns : „Pădure dragă,  
Ea nu vine, nu mai vine!  
Singură voi, stejari, rămîneți  
De vîsați cu ochii vinei,  
Ce lucra pentru mine  
Vara 'ntreagă”.

În proza literară, de asemeni, codrul a inspirat prin frumusețea lui, cînd sălbatică și cînd mîngîietoare, o bună parte din scrisul nostru cel mai de preț și dacă nu ar fi să amintim aici decît miile de pagini (acesta e cuvîntul) în care alt mare poet al Firii, Mihail Sadoveanu, el însuși în anii înalți ai vieții lui o făptură puternică și rotată ca un stejar, dă glas frumuseții neasemuite a codrului... Descripția singurătății de apocalips rece, așa zice, a coclaurilor Țării Moldovei de acum 450 de ani, în „Frații Jderi“, nu se poate uita.

Ca să rămînem tot la momentele culminante,

ni se pare destul să amintim, în pictură — la rîndul ei — despre frumusețile proaspete, adesea gingașe, ale pădurii, atît de prezente în opera lui N. Grigorescu.

Nu mă înșel cred dacă, lăsînd la o parte unele excepții, afirm că în literatura și arta anilor dintre cele două războaie, tematica frumuseții codrului a fost părăsită. Vitalitatea lui nu se împăca nicidecum cu o poezie decadentă, crescută anemic în cenacluri literare și cu o pictură a decompoziției... Din nefericire, codrul se făcea tot mai rar, nu numai în literatură, ci și pe cuprinsul țării întregi. S-a despădurit nu numai cu nesocotință, ci și cu sălbăticie. Munți întregi au rămas pleșuvi, iar povîrnișurile lor, altădată umbrite de păduri mărețe, acum măcinate de zăpezi și geruri, s-au prefăcut tot mai mult în grohotișuri aride. Nimeni parcă nu-și dădea seama că aceasta este mai mult decît o greșală economică, e o mutilare a sufletului poporului nostru.

---

„Cînd mă aflu printre voi, arbori din acești mari codri,  
în tot ceea ce mă înconjoară și mă ascunde totodată, în  
singurătatea voastră, unde mă retrag în mine însumi, simt  
pe cineva mare care mă ascultă și care mă iubește“

*Victor Hugo*

---

## SĂ ORGANIZĂM TEMEINIC ACȚIUNILE ÎN CADRUL „Lunii PĂDURII“

Ing. C. I. POPESCU

Locțiitorul Ministrului Agriculturii și Silviculturii

**H**otărîrea Consiliului de Miniștri al R.P.R., privitoare la organizarea „Lunii Pădurii“, apărută în 1953, marchează un moment important în dezvoltarea silviculturii noastre.

Statul democrat popular, care a smuls pădurile din miinile exploataților capitaliști, privește pădurile ca bunuri comune ale întregului popor, organizează refacerea lor, ia măsuri pentru a realiza sporirea producției lor, în scopul satisfacerii cât mai depline a nevoilor oamenilor muncii cu produse din lemn și, totodată, ocrotește pădurile care îndeplinesc funcțiuni de protecție.

În ultimii ani, au fost împădurite mari suprafețe în scopul creării de condiții normale de deservire a altor sectoare ale economiei naționale ca: agricultura, transporturile, electrificarea, sănătatea publică etc.

Pentru a lărgi și mai mult acțiunea de refacere a pădurilor, cu sprijinul oamenilor muncii de la orașe și sate, Consiliul de Miniștri al R.P.R. a decis prin Hotărîrea nr. 1080/1953 că: „refacerea pădurilor, crearea pădurilor de interes local, plantarea perdelelor forestiere de protecție și alte acțiuni asemănătoare — sînt acțiuni de folos obștească“. Hotărîrea chiamă masele largi, țărănimea muncitoare și în special tineretul, să participe cu avînt la lucrările silvice. De asemenea, se trasează sarcini unor ministere, organizații de masă și instituții culturale să-și desfășoare activitatea în direcția mobilizării maselor, a sprijinirii acțiunilor silvice și a popularizării lor.

Traducerea în viață a prevederilor Hotărîrii nr. 1080 s-a soldat în 1953 cu o serie de succese însemnate. Astfel, volumul lucrărilor de împădurire, executate în 1953, a depășit simțitor nivelul lucrărilor de acest fel executate pînă acum. Mobilizați de Comitetele executive ale Sfaturilor Populare și în deosebi de organizațiile U.T.M., sute de mii de tineri muncitori, tineri, pionieri și elevi, au participat în tot cursul anului la diferite acțiuni silvice. S-au plantat prin muncă voluntară peste șase milioane puieți, s-au recoltat aproape 40 000 kg semințe forestiere, s-au

executat lucrări de combaterea dăunătorilor, întrețineri în pepiniere, îngrijiri de arborete și altele, al căror volum se ridică aproape la un milion lei. Importanța acestor acțiuni nu constă numai în valoarea lor economică, ci și în rolul lor polifac educativ. Zeci de mii de tineri U.T.M.-iști, pionieri și elevi, au plantat cu mîna lor puieții, au adunat insecte, au recoltat semințe, au organizat pepiniere silvo-pomicole, îngrijind pădurea și învățînd să o prețuiască ca pe o mare bogăție a țării. Elevii școlii elementare din comuna Șieu-Odorhei, raionul Beclean, reg. Cluj, au plantat 100 000 puieți de foioase; unitatea de pionieri a școlii elementare din comuna Făget, raionul Făget, reg. Timișoara, a plantat 20 000 puieți de salcîm, 2 100 puieți de dud, 1 800 puieți de stejar și 15.000 puieți de brad; tinerii U.T.M.-iști din comuna Bunești, raionul R. Vilcea, reg. Pitești, au plantat 65 000 de puieți de salcîm. Aceste exemple, din sutele de cazuri asemănătoare, sînt fapte doveditoare ale creșterii dragostei și grijii maselor față de pădure, a înțelegerii rolului economic și social al pădurii în viața țării.

De remarcat este, de asemenea, numărul mare de conferințe (5 525) ținute la căminele culturale, conferințele radiodifuzate, lozincile din păduri, expozițiile organizate etc., care au adus o reală contribuție la mobilizarea maselor. În modul acesta s-au popularizat realizările, s-a lămurit o serie de probleme silvice necunoscute, sau mai puțin cunoscute maselor.

Aceste succese dovedesc rîvna pe care au depus-o în muncă organele de conducere centrale și locale, atenția dată problemei silvice de către Comitetele executive ale Sfaturilor Populare, organizațiile U.T.M., secțiile de învățămînt și cultură, etc. Ele arată posibilitatea unei strînse și rodnice colaborări între diferite organe în problemele de interes general. Nu trebuie subapreciat efortul depus de organele silvice care sînt cele mai interesate în traducerea în viață a prevederilor Hotărîrii și dintre care unele, cum sînt, de exemplu, cele din regiunile Cluj, Ploiești, Bacău, Suceava, Baia-Mare, Oradea, Tg. Mureș,

Pitești, Iași etc., au muncit cu drag și pricepere, conștiente că — pe măsură creșterii în masă a atitudinii socialiste față de pădure — vor avea cel mai puternic sprijin în rezolvarea sarcinilor lor.

Ocolul silvic Zalău a organizat 21 conferințe ținute de tehnicieni, despre importanța pădurilor, în urma cărora țărâtimea muncitoare din raza ocolului a plantat 245 000 puiți. Pădurarul Rusu Vasile de la Ocolul Huedin a mobilizat țărâtimea muncitoare din comuna Răchitele la executarea de semănături directe pe o suprafață de 5 ha. O activitate rodnică au depus inginerul șef Chelba Arcadie de la Ocolul R. Vilcea, ing. Ciolac Nicolae de la Direcția Regiunii silvice Pitești și alții.

Activitatea din 1953 a avut însă — pe lângă succese — și numeroase lipsuri cauzate, în special, de neînțelegerea, inerția și birocratismul unor organe silvice care s-au izolat de mase, au lucrat îngust și sectar și nu au văzut ce forță uriașă reprezintă masele în toate domeniile de activitate ale statului nostru democrat popular.

Iată, de pildă, cazul tipic al organelor silvice din regiunea Stalin, care n-au inițiat organizarea colectivelor raionale. La regionala Craiova, se semnalează într-un raport că: „Stăruințele noastre pentru a se dezvolta o acțiune mai viguroasă în cadrul ocoalelor n-au putut marca, la majoritatea din ocoale, o activitate mai substanțială, din contra, o delăsare“. Ce fel de stăruințe au depus organele de conducere de la Direcția regională silvică Craiova este lesne de înțeles, dacă în practică a înflorit delăsarea. Unele organe silvice nu înțeleg că succesul lor în cele mai importante și arzătoare sarcini depinde, în primul rând, de mobilizarea maselor. Așa de exemplu, în regiunea Constanța, pentru a veni în ajutorul mobilizării maselor în acțiunea de combaterea Limantriei, s-a trimis un film. Conducerea Dir. reg. silv. Constanța a răspuns însă că nu poate folosi filmul, deoarece „oamenii sînt ocupați cu combaterea Limantriei“. Este lesne de înțeles ce „succese“ se pot obține în comba-

terea acestui dăunător, atunci cînd nu te sprijini pe participarea largă a populației.

Pentru a asigura dezvoltarea continuă a silviculturii, trebuie să ne ocupăm mai serios de problema atît de importantă a mobilizării maselor în acțiunile silvice și a educării lor în spiritul dragostei față de pădure.

De aceea, organizarea „Lunii Pădurii“ în 1954 trebuie să se ridice la un nivel mult mai înalt decît în 1953. Pentru aceasta, avem toate condițiile. Avem sprijinul organelor locale, a organizațiilor de masă, avem experiența anului trecut și dovada vie a căldurii cu care masele înțeleg să lupte pentru a reface și ocroti pădurile. Desigur, pentru aceasta trebuie depusă o muncă susținută.

Pentru reușita acțiunilor desfășurate în cadrul „Lunii Pădurii“ din 1954, este necesar să se ia din timp o serie de măsuri organizatorice. În primul rînd, trebuie întărite din punct de vedere organizatoric colectivele regionale și raionale, pentru ca ele să poată desfășura o activitate vie și mobilizatoare în tot timpul acțiunilor silvice. Fiecare colectiv trebuie să-și întocmească un plan concret cu sarcini precise pentru fiecare organ local, organizație de masă și instituție culturală, care apoi să fie urmărit îndeaproape în executarea lui. De mare importanță este să se țină seamă la fixarea șantierelor unde vor lucra în special elevii și pionierii, ca acestea să nu fie departe de localități și ca lucrările pe care le execută să fie îngrijite în anii următori tot de acei care le-au plantat.

Organizarea acțiunilor silvice în cadrul „Lunii Pădurii“ este o sarcină principală a organelor silvice. A colabora strîns cu toate organele și instituțiile interesate, a iniția noi acțiuni, a îndruma și conduce tehnic lucrările, a însuși masele largi dragostea față de pădure, activînd practic, operativ, și permanent pe teren — iată de ce depinde succesul acestei mari campanii, care duce la o participare tot mai largă a maselor în lupta pentru continuă dezvoltare a silviculturii în R.P.R.



## DIN FARMECUL PĂDURILOR

IOACHIM BOTEZ

Se împlinește un an de cînd, la 10 aprilie 1953, Consiliul de Miniștri a dat o Hotărîre cu privire nu numai la bogăția naturală, ci și la frumusețea plaiurilor, dealurilor, șesurilor țării noastre, care îmbracă straiul verde al pădurilor. Este vorba de sărbătoarea din fiecare an, martie-aprilie, care se cheamă „LUNA PĂDURII”. Nu un praznic de cuvinte. O muncă de întinerire și creare a vestmîntului de frunză ce umbrește și apără de puhoai și arșite pămîntul de la hățșurile de șnepeni pînă la lăstărișurile de sălcii și plop.

Se vor regenera păduri îmbătrînite. Se vor împăduri pămînturi degradate. Se vor sădi perdele forestiere. Se vor crea păduri pentru nevoile megieșilor. Se vor străjui șoselele cu pomi dătători de umbră și roade. Parcurile, grădinile, ogrăzile școlilor și bisericilor, fabricilor, vor fi de asemenea înprospătate. Pentru școlarii de toate treptele, va fi o Zi a pădurii, o Zi a semințelor. o Zi a păsărilor, cînd tot tineretul va porni cu unelte și căsuțe de adăpost pentru cîntătoarele codrilor. Vor veni într-ajutor Presa, Comitetul de Cinematografie, de Radio, Uniunea Scriitorilor, Compozitorilor, Artiștilor plastici, Societatea pentru răspîndirea științei și culturii. Se va deschide o expoziție centrală la București a Ministerului Agriculturii și Silviculturii. Astfel, cu mic și mare, muncind la întinerirea și păstrarea acestui tezaur al naturii, vor înțelege că pădurea este astăzi un bun al întregului popor, nu de pildă un domeniu de mii și mii de fălci în Munții Ceahlăului, pe care îl stăpînea odinioară un prinț cu moșii pe țarmul mării care desparte pămîntul Franței de cel al Engletterii.

★

Anii dinții ai copilăriei i-am petrecut pe malul înflorit al Bistricioarei, nu departe de vechea vamă Prisăcani. Acolo, în inima pădurilor de munte, avuția fără margini a prințului Sturdza, rătăceam cu Pliton, cîinele vînătoresc cu urechi grele ca de catifea; sau, culcat în iarba cu romanițe nalte, ascultam cîntecul depărtat al joagărelor ori al ciocanelor de la piuă. Așa, pe

semne, am rămas cu deprinderea de a cutreera cofloanele de umbră ale pădurilor, dar mai ales ale zăvoaielor.

Tîrziu de tot apoi, am zăbovit o vară la Mînaștirea Neamț. Și, ce mi-am zis?... Aici ar fi vremea și locul potrivit a ceti spovedaniile sfințitului papistaș Augustin. Undeva, în codrul de brădet, asemenea unui templu gotic, pe un trunchi retezat drept scaun, răsfoiam cartea cea groasă, dar slova pocăinței episcopale nu mi se prindea de cuget. Vîntul călător prin vîrfuri de molizi, ca o apă nevăzută, nu înveselea cuprinsul ca prin zăvoaie ori livezi... M-am mutat cu cetania la Ovidenia, lîngă o căpiță de fîn proaspăt. Vrăbiile gureșe se zburătaiau aici, chiar pe deasupra capului, fumul de la focurile muncitorilor la oraniță se înălța din pădurea de pe coastă ca o trîmbă de lînă seacă, Iluturi albaștri se aninau uneori de marginea cărții, în care acum citeam „amintirile de vînătoare” ale lui Turgheniev. Tălmăcirea nemțească nu era strălucită. Cea din urmă povestire, însă, „Rădure și stepă”, unde-i vorba de un revărsat de ziuă în luna lui Cuptor, de hoinăreli prin lăstărișuri umede de rouă, de urma pașilor prin iarba cu picuri scînteind ca mii de diamante, de tufele ce se înclinau și răspundeau cu ramful lor căldicel strîns peste noapte, cînd vînătorul le împrăștia frunzișul, mîngîindu-le cu mîna...

★

Și iată-mă într-o dimineață de mai, cu bunul meu tovarăș de drumeții Tanazio, pe drumul de umbră și răcoare ce se croiește numai prin pădure din poarta mînaștirii Căldărușani pînă la balta Snagovului. Ne-am luat calea năvodarilor ce ține tot pe coasta pădurii. Zorile de primăvară cu vîlvori trandafirii abia dacă se zăreau ici-colo prin luminișuri de margine, și noi încă n'ajunsesem la Vlăsia, cătunul singuratec din inima codrului ce se întindea odată de la de-cîndea Dunării pînă către iezeretele Bucegilor... Cel dinții călător, pe care l-am întîlnit la ceasul acela cînd jos de vale toaca mînaștirii bătea utrenia, a fost un arici. Trecea îngîndurat poteca,

O vilvătaie galbenă într-o poiană, vestea că au înflorit cornii. Pe un trunchi de fag răzleț, în raza furișată a soarelui, zeci, sute de pietre de smarand cu sclipiri de aur: o colonie de gândaci de cantaridă ieșiți la preumblare... Și cum mai fluierau mierlele, parcă din ulcioare mici de lut gilgîind de apă proaspătă. Și grangurii... Și cucii... Și ghionoile bătînd din castanete... Ș-atîtea gîze, ș-atîția fluturi, de-ai fi zis că pă-pădiile, romanițele, cicorile, au prins aripi...

Soarele era sus cînd am poposit la țărmlul Snagovului. Pădurea de stejar de dincolo de apă ne întindea o punte de smarald... Acolo, în luminișul de pe mal, albea ca un ghioc căsuța proaspăt văruiată a pădurarului Bugeanu, gazda noastră. Am trecut balta într-o luntrișoară de buștean scobit din teslă.

— Bine ați venit!

— Bine te-am găsit.

— Ce bine?

— D-apoi cum?

— Ia puneți-vă la treabă!

Și femeia lui Bugeanu mărunță ca o tufă de cătină roșie, ne puse în mîna o prăjină de doi stînjeni și mai bine, în vîrfurile căreia sta prins un hîrdăiaș cît potcapiul călugărilor din vale. Miroseca frumos, a suc de mătăciune, buruiana pe placul albinelor. Femeia scăpase un roi. Sta acum aninat ca un ciorchine viu sus —sus pe creanga unui tufan bătrîn.

— Să vă văz! rîse femeia.

Dar geaba am stîrnit fugarele din știubei, geaba le-am fugărit, geaba le-am dat pe la nas cu mătăciunea; s-au mistuit prin codrul de stejar; iar dacă unele mai harțăgoase s-au repezit către noi, am trîntit cît colo prăjina cu comănac călugăresc, și am luat drumul pădurii de la Țigănești. Acolo, la arhondaricul cu sofale bătrînești și mujdeiuri de raci, ne aștepta maica Magdalena, cea cu chipul răsărind din zăbranicul întunecat ca o gutuie cînd o apucă iarna la fereastră.

Cît a ținut drumul pe poteca cea strîmtă străjuită cu tufe de jugastru, nu ne-a mai fost

aminte la fluierul mierlelor și toaca ghionoilor. Eram cocălțiți de foame.

★

De la mînăstirea Țigăneștilor, dacă treci balta pe la Pisc, sat de olari meșteri, nu-i departe lunca Ialomiței. Aici, pe matca apei ce din vechime cară mereu la vale și lasă pe maluri pămînt cum e alflia de argînt viu, plămădă bună pentru străchîni și ulcioare, este ținutul fericit al aninului și plopului alb cu frunza fără popas chiar cînd peste vîrfurile zăvoii nu adje nici un pic de yntîșor. Aici, într-un revărsat de ziuă, am aflat un soc pe trunchiul căruia răcoarea nopții sau aburul apei călătore, se prinsese luminos ca pe o icoană ferecată în argînt. Cerimbele lui de flori albe miroseau parcă a anason. Intr-o pînză de păianjen țesută între două rămurele, o picătură de rouă scînteia ca un diamant uitat acolo de vreo zeităte a pădurilor.

Undeva, prin cele hățîșuri, păcănea un pitpalac, iar un cîntez îi ținea hangul. Dar dacă mereu după cîntecul ăsta al dimineții de vară, am străbătut tufe de cătină și boz, ce să vedeți? Intr-o poiană unde aburul nopții încă mai stăruia ca o maramă destrămată, un rudar bătrîn cioplea o albie dintr-un trunchi de plută. Lîngă focul de vreascuri, un copil țuia dintr-un fluier de soc și surioara lui cu păr ca de smoală în clocot, repezea și sălta căpăcelul unei cutiute de lemn proaspăt și alb cum e cașul.

— Faci și jucării? întrebai pe meșter.

— Nu. Asta-i o lacriță de păstrat sare.

Și omul, lăsînd tesla, povesti cum a tocmit prea scump copacul stăpînului de atunci al pădurii, cite linguri, cite fuse, cite lăcrițe trebuie să scoată din cioplitura mărunță ca să înagonisească hrana lui și a copiilor.

De aici, din crivina Ialomiței, dacă-ți sumeți bine pantalonii și-ți iei încălțămîntea de-a spîinare, poți trece cu înlesnire apa pe la un anume vad ca să ajungi la stația drumului de fier. Ii spune tot Crivina, după vecinătatea cu umbre tainice și reveneli cu mireasmă de iasomie.

---

**„Vegetația este mijlocul cel mai bun de apărare cu care ne putem opune torenților.**

**De prezența pădurilor pe munți depinde existența agriculturii și viața popoarelor“.**

---

## REALIZĂRI DIN DOMENIUL CERCETĂRILOR SILVICE

Prof. ing. **CONST. C. GEORGESCU**

Membbru coresp. al Academiei R. P. R.

**P**ădurile, ca una din principalele surse de materii prime; trebuie să satisfacă cerințele din ce în ce crescînde ale societății noastre în construcția socialismului. În acest scop, este necesar să se realizeze o producție stabilă și maximă a tuturor produselor forestiere, să se organizeze și să se asigure folosirea multilaterală și integrală a pădurilor cu stimularea continuă a forțelor sale de producție. Planurile de Stat pun sarcini deosebit de importante în aceste direcții sectorului silvic. În vederea aducerii la îndeplinire a acestor sarcini de onoare, științele economiei silvice au îndatorirea de a rezolva problemele producției forestiere cerute de mersul progresiv al intensificării culturii forestiere, dintre care cele mai importante sînt: stimularea forțelor naturale de producție, grăbirea procesului de creștere al speciilor forestiere, îmbunătățirea și îmbogățirea continuă a produselor forestiere, asigurarea permanenței funcțiunilor de producție și protecție a pădurilor și în fine dezvoltarea cât mai largă a folosinței multilaterale a pădurilor în slujba oamenilor muncii.

Sarcinile de cercetare în domeniul științific revin Academiei R.P.R., care le execută prin Colectivul forestier, Ministerului Agriculturii și Silviculturii, care le execută prin Institutul de Cercetări silvice, precum și Institutului forestier din Orașul Stalin. Aceste unități de cercetare sînt ajutate în munca lor de totalitatea Institutelor de cercetări ale Academiei și Departamentale, care se ocupă de problemele interesînd producția vegetală în legătură nemijlocită cu cultura forestieră. O contribuție însemnată mai o aduc tehnicienii din producție, care participă la introducerea și perfecționarea metodelor silvobiologiei și silvotehnicii înaintate, executînd în acelaș timp cercetări proprii și aducînd o serie de inovații. Astfel, s-a creat în țara noastră un aparat complex de cercetare în diferite instituții și un avînt de masă al cercetării științifice, nemaicunoscute mai înainte. Motorul acestei acțiuni noi de mare amploare al cercetărilor din republica noastră îl constituie pilda oamenilor de știință sovietici, precum și învățămintele trase din știința și practica sovietică, care ne călăuzesc asupra atitudinii de abnegație și eroism a oamenilor de știință și a tehnicienilor, a felului cum se pun

problemele de cercetare, a metodelor de cercetare și mai ales cum să se aplice concepția materialist-dialectică în justa orientare în studiile și interpretarea fenomenelor naturii. Știința silvică din țara noastră, după modelul științei sovietice, se preocupă în principal de aflarea posibilităților de a îndruma forțele naturale ale producției forestiere înspre ameliorarea condițiilor generale de climă, sol și implicit al vegetației, toate cu efecte binefăcătoare asupra condițiilor de trai al oamenilor muncii, mai ales din regiunile expuse secetelor.

Activitatea de cercetare a luat forme superioare începînd cu anul 1948, cînd s-a înființat colectivul forestier al Academiei R.P.R., a fost restructurat pe baze largite Institutul de Cercetări silvice și de cînd s-a pornit la întocmirea unui plan tematic încadrat în planul cincinal, cu o desfășurare anuală, care să răspundă în cele mai bune condiții cerințelor producției forestiere prevăzute prin planurile de Stat.

În scurtul răgaz de la instaurarea regimului nostru de democrație populară, s-au realizat succese importante, care — mai înainte — în decursul a opt decenii de la înființarea administrației silvice în țara noastră, au fost cu totul restrînse, iar în cele mai multe discipline forestiere, inexistentă. În cele ce urmează, să trecem în revistă cîteva din rezultatele obținute de cercetătorii și tehnicienii noștri, care au dat o dezvoltare nouă a silvobiologiei în R.P.R.

Operația de inventariere a bogatei noastre flore forestiere se poate considera ca deplină și ea se oglindește în marea operă „Flora în R.P.R.”, din care s-au dat la iveală în primul volum apărut o bună parte din importanțele specii forestiere. Manualul de determinarea speciilor lemnoase, apărut într-o nouă ediție, ajută la identificarea cu ușurință a acestora. În prezent, se întocmește harta arealului speciilor principale forestiere, din care s-au întocmit mapele privind jumătatea de nord a țării. Studiile efectuate asupra culturilor de exotice din țara noastră ne largesc posibilitățile de a îmbogăți flora forestieră cu specii repede crescătoare și producătoare de materii prime de calitate superioare. Aceste lucrări au permis să se treacă la cercetarea tipurilor de pădure din pădurile noastre, utilizîndu-se cu succes metodele sovietice pe teritoriile silvostepii din cîmpia

dunăreană, Carpații orientali și sudici. În momentul cînd se va putea întocmi harta arealului tipurilor de pădure din tot cuprinsul țării, se vor definitiva cunoștințele noastre asupra vegetației naturale forestiere și se va ajunge la un nivel corespunzător altor sectoare de cercetare (climatice, geologice, pedologice etc.), care dispun de hărți similare. Harta arealului tipurilor de pădure ne va permite să stabilim, pe baze științifice, planificarea formulelor de împădurire pe tipuri staționale, în vederea ridicării continue a producției pădurilor țării, operație care — în momentul de față — se face prin metode aproximative, deductive. În această operație dau un ajutor prețios lucrările întreprinse asupra plantelor indicatoare, care permit să se stabilească lesnicios și cu precizie gradul de fertilitate a solului, precum și asupra posibilităților, de sporire a acestuia.

Succesele înregistrate în cunoașterea condițiilor fizico-naturale ale vegetației forestiere și a componenței sale în variate condiții au stabilit premisele necesare purcederii cu curaj și hotărîre la aplicarea micuirinismului în silvicultura noastră. În acest scop, s-a lucrat cu mult spor la ridicarea nivelului silvotehnicii, fără de care nu se poate realiza modificarea planificată a însușirilor speciilor forestiere.

Lucrările efectuate pînă acum au avut în vedere alegerea celor mai proprii specii pentru fiecare stațiune dată. S-a dovedit însă că — în cadrul fiecărei specii — este necesar să se afle ecotipurile cu cele mai bune însușiri și care, în anumite condiții, să realizeze scopul cultural propus. Incercările de acest fel sînt deci cele mai promițătoare. Astfel, s-a reușit să se obțină în cultură un ecotip de stejar brumăriu, care — în condițiile stațiunii I.C.E.S. „Bărăganul” — a realizat din primii ani de adaptare, creșteri record mondial (creșteri în înălțime de 1,60—2,20 m). Selecționarea ecotipurilor speciilor forestiere și cunoașterea amplitudinii lor ecologice trebuie urmărită metodic pentru descoperirea și folosirea marilor posibilități, pe care le oferă bogata noastră floră forestieră, care este un tezaur incomplet valorificat. Un pas însemnat în selecția naturală a ecotipurilor, s-a realizat prin reglementarea transferului de semințe, care — deși se bazează pe deducții teoretice — totuși folosește la maximum cunoștințele noastre asupra condițiilor fizico-naturale ale zonelor și etajelor de vegetație și asupra probabilității unei bune dezvoltări a ecotipurilor locale în teritoriile indicate pentru cultura lor.

Nesiguranța producției de semințe constituie o piedică importantă în executarea însășițărilor planificate. În special, recolta de ghindă variază de la an la an într-o proporție atît de mare, încît ne îngrijorează în ceea ce privește extinderea lucrărilor de refacere a quercetelor degradate, a regenerării lor și a introducerii — în culturile de protecție — a speciilor de *Quercus* în ritmul cerut. Cercetările

sovietice au arătat că fructificația speciilor forestiere implică și a stejarului, poate fi stimulată și constantă. La noi s-au făcut de asemenea cercetări asupra stimulării și permanențării fructificației prin aplicarea unor măsuri agrotehnice și de protecție înaintate. Rezultatele cercetărilor sînt atît de încurajatoare, încît — din anul 1953 — s-a putut trece la delimitarea unor rezervații speciale destinate producției de semințe care să fie protejate și cultivate rațional. În cazul special al quercetelor, în care s-au instalat cele mai multe rezervații, s-a dovedit că atacurile de insecte (defoliatoare, trombarii ghindei etc.) sînt cauzele principale ale pierderii recoltelor de ghindă. Aplicarea măsurilor de combatere a insectelor defoliatoare a stejarilor prin metoda avio-chimică, începînd cu anul 1952, au luat o mare extindere pe aproape 10 000 ha cu mari perspective de a se generaliza într-o proporție, care să asigure protecția arboretelor producătoare de semințe. Cercetările din acest an au mai dovedit că — prin stropiri cu insecticide proprii — se pot combate trombarii ghindei, sporindu-se prin aceasta producția ei pînă la 30%. Dintre măsurile silvotehnice aplicate în quercete, dă rezultate bune metoda de stimulare a fructificației prin depozitarea zăpezii sub coroana semîncerilor și prin îngrășarea solului.

Paralel cu extinderea lărgită a selecției naturale, s-au inițiat din 1949 cercetări de aplicare a metodelor micuiriniste la modificarea planificată a proprietăților speciilor din genurile *Quercus*, *Fraxinus* și *Populus*. Metodele de acest fel sînt mai puțin studiate la speciile forestiere; de aceea a fost necesar să se facă mai întîi încercări de adaptare a mijloacelor de hibridizare vegetativă și sexuală, utilizate la speciile pomicole pentru speciile forestiere. Această fază a fost trecută cu succes și s-a reușit să se obțină un material hibridizat în cantități suficiente, pentru a se păși la faza de experimentare a educării lor în variate condiții staționale și în cele mai bune condiții de creștere pentru fixarea și dezvoltarea modificărilor obținute către scopul propus.

Anul trecut — 1953 — marchează o etapă de mare importanță a științei silvice dela noi, care — călăuzită de știința sovietică — a pus bazele științifice ale zonării pădurilor pe categorii funcționale. Pentru aceasta s-au folosit, în primul rînd, criteriile de zonare a pădurilor aplicate în U.R.S.S., cunoașterea deplină a pădurilor țării în funcție de condițiile lor de dezvoltare, realizate prin munca asiduă a cercetătorilor noștri, a permis stabilirea în țara noastră a categoriilor de păduri după funcțiunea lor de producție sau protecție. Prin aplicarea măsurilor de zonare a pădurilor, se ajunge la lichidarea contradicției, care în lumea capitalistă macină pădurile, aceea a dezechilibrului dintre producție — respectiv regenerarea — pădurilor și exploatarea produselor ei. Această acțiune este consecința firească a naționalizării pă-

durilor, fără de care nu se poate realiza o armonizare între cerințele cultivatorului și acelea ale exploatatorilor de păduri înspre un țel comun de prosperare continuă a economiei pădurilor, puse în slujba exclusivă a poporului.

În cele de mai sus, s-au arătat câteva din succesele înregistrate de știința silvică în promovarea producției forestiere din R.P.R.

Toate acestea au fost posibile grație ajutorului acordat de cuceririle științei și tehnicii sovietice, care ne călăuzește și ne îndeamnă să înălțăm știința și tehnica noastră silvică la cele mai ridicate culmi și cum să utilizăm rezultatele lor în realizarea cât mai grabnică a socialismului în R.P.R.

★

## ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЛЕСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### Резюме

Автор описывает исследовательскую деятельность лесного коллектива Академии Наук РНР и Лесного Исследовательского Института. Он делает обзор некоторых результатов достигнутых нашими техниками и исследователями которые дали новый толчок развитию лесной биологии в РНР.

## APLICAREA JUDICIOASĂ A MĂSÜRILOR SILVO-TEHNICE, CONDIȚIE ESENȚIALĂ PENTRU MĂRIREA PRODUCTIVITĂȚII PĂDURILOR NOASTRE

Ing. N. CONSTANTINESCU

**D**upă cum este bine cunoscut, pădurile îndeplinesc, în cadrul economiei naționale, un complex de funcțiuni. Aceste funcțiuni se pot grupa în două grupe: funcțiuni de producție și funcțiuni de protecție.

Situația specifică a unei păduri și interesele economiei generale determină, pentru pădurea respectivă, precumpănirea uneia din aceste funcțiuni. Astfel, pentru pădurile din jurul unei stațiuni balneo-climaterice, greutatea specifică cea mai mare o are o funcțiune de protecție și anume funcțiunea social-sanitară.

Pentru pădurile din bazinul unui râu, pe cursul căruia se construiesc diverse instalații hidroenergetice, ponderea cea mai mare o au tot funcțiunile de protecție, dar altele decât cele din cazul pădurii precedente și anume funcțiunea antierozională și funcțiunea de protecție a debitelor cursurilor de apă.

Pentru pădurile așezate pe terenuri puțin accidentate și situate mai departe de centrele populate, greutatea specifică cea mai mare o au funcțiunile de producție și mai ales, cea de producție de material lemnos, etc.

Dar chiar pentru pădurile a căror funcțiune principală este una din funcțiunile de protecție, funcțiunea de producție nu este total absentă. Și în aceste păduri, materialul lemnos se recoltază și se include în circuitul economic. Dar modul de recoltare se face în așa fel, încât funcțiunea de protecție, atribuită pădurii respective, nu numai că nu trebuie să sufere nicio diminuare, ci trebuie să fie ameliorată prin recoltarea de materiale lemnos efectuată.

Funcțiunea de producție a pădurilor are o importanță excepțională pentru economia națională, deoarece de această funcțiune depinde dezvoltarea a numeroase industrii: industria celulozei și hârtiei, industria minieră, industria mobilei, construcțiile și altele. Este atât de importantă această funcțiune, iar solicitările sectoarelor economiei naționale, avizate a fi satisfăcute prin ea, atât de stringente, încât foarte adesea se comite greșala gravă de a se exagera greutatea specifică a ei în dauna celorlalte funcțiuni. Pericolul este în special grav la pădurile cu funcțiuni complexe, de producție și protecție, și mai ales la pădurile la care în mod normal trebuie să precumpănească funcțiunile de protecție, deoarece din această cauză deseori se creează condiții dăunătoare altor ramuri ale economiei naționale.

Dar pentru ca o pădure să producă material lemnos de calitate superioară în cantitatea pe care i-o fac posibilă condițiile climatice și de sol ale terenului pe care se găsește, atât la lucrările de creare, cât și la cele de îngrijire, ce se efectuează în timpul vieții ei, pînă la recoltarea materialului lemnos, trebuie să se aplice cele mai indicate măsuri silvo-tehnice.

Fără aplicarea acestor măsuri, pădurea îndeplinește funcțiunea de producție în condiții cu totul nesatisfăcătoare.

Dar chiar cînd se aplică anumite măsuri silvotehnice în cultura pădurilor, dacă acestea nu sînt suficient de bine alese, pădurile res-



pective nu pot avea productivitatea maximă, în condițiile de sol și climă date.

Pentru a ilustra acest lucru, vom încerca să arătăm, prin câteva exemple, cum diversele măsuri silvotehnice, aplicate atât la crearea arboretelor, cât și la îngrijirea lor și la recoltarea materialului lemnos, influențează productivitatea pădurilor.

La crearea unei păduri, pe lângă folosirea tehnicii celei mai indicate pentru pregătirea solului și instalarea noii generații, trebuie să se asigure, printr-un studiu amănunțit, o cât mai bună corespondență între caracteristicile biologice ale speciilor folosite, și condițiile ecologice ale terenului unde ele se instalează.

Dacă nu se asigură această corespondență, productivitatea pădurii ce se crează poate fi mult micșorată față de aceea pe care ar putea-o da, dacă se asigură această corespondență. Două exemple din cultura pădurilor din țara noastră, evidențiază clar acest adevăr.

Primul exemplu este dat de cultura salcîmului. După cum se dovedește prin tabelele de producție, întocmite de Institutul de Cercetări și Experimentări Silvice, pădurile create cu această specie pe terenuri cu soluri nisipoase sau nisipo-lutoase, corespunzătoare caracteristicilor biologice ale ei, cum sînt pădurile din sudul Olteniei, dau o productivitate ce depășește 15 m<sup>3</sup> anual la hectar. În schimb, pădurile create cu aceeași specie pe terenuri cu soluri argiloase, compacte, necorespunzătoare caracteristicilor biologice ale salcîmului, cum sînt cele de pe platforma terțiară din cen-

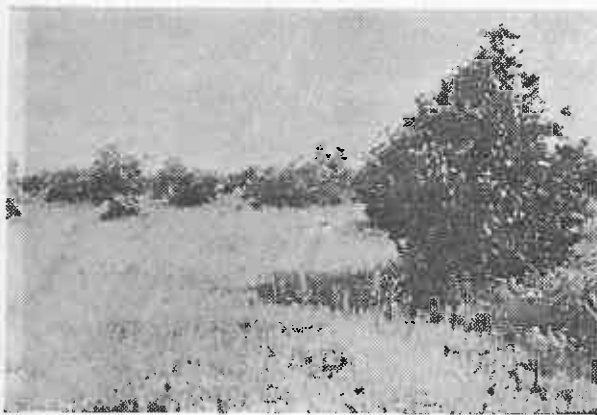


Fig. 1. Pădurea Ileana — Mavrodin. Oc. Brănești. Ramiște de stejar brumăriu cu mici pajști de *Artemisia austriaca*.

trul Olteniei în pădurea Știubeiu, au o productivitate de maximum 2,8 m<sup>3</sup> la hectar anual. [1].

Al doilea exemplu este dat de pădurile de stejar pedunculat create în silvostepă, unde condițiile de climă, și în special cele de umezeală, nu sînt cele cerute de această specie. Nu numai că productivitatea acestor păduri, atât cît trăiesc, este derizorie, față de productivitatea pădurilor create cu aceeași specie pe terenuri situate în condiții staționale corespunzătoare carac-

teristicilor biologice ale stejarului dar, aici în-săși existența pădurilor create este de scurtă durată. [2].

Și aceste exemple sînt extrem de numeroase, deoarece cu oricare dintre speciile principale, folosite la crearea pădurilor, s-au putut comite asemenea greșeli, mai ales în țările de sub dominația capitalistă, unde problemele de silvotehnică se analizează metafizic și unde la crearea pădurilor, se au în vedere numai interesele de moment ale proprietarului de pădure



Fig. 2. Pădurea Pitarul. Oc. Segarcea, reg. Craiova. Pădure de stejar cu productivitate redusă din cauza pășunatului.

și ale capitalistului exploatator și nu se ține seama de interesele de perspectivă ale poporului muncitor.

Dacă influența măsurilor silvotehnice folosite la crearea pădurilor, și mai ales asigurarea concordanței între caracteristicile biologice ale speciilor folosite cu condițiile de mediu ale terenului unde ele se instalează, este atât de importantă asupra productivității pădurilor create, influența măsurilor silvotehnice, folosite la lucrările de îngrijirea pădurilor dela crearea lor pînă la recoltarea materialului lemnos, nu este mai puțin importantă.

Acest lucru îl vom ilustra iarăși cu câteva exemple.

Intr-un arboret de plop negri hibridi în vîrstă de 15 ani situat în lunca Dunării, în raza ocolului silvic Segarcea la punctul Nedeea, în care s-au efectuat la timp operațiile culturale indicate de starea arboretului, masa lemnoasă produsă la hectar anual, s-a ridicat la 32 m<sup>3</sup>.

În alt arboret, din imediata apropiere, instalat în aceleași condiții de sol și prin aceeași tehnică, dar în care operațiile culturale s-au aplicat după o altă metodă mai puțin indicată, cantitatea de material lemnos produs anual la hectar a fost de 25 m<sup>3</sup>. Deci, o diferență de 7 m<sup>3</sup> la hectar anual. Dacă această cantitate se raportează la suprafața pe care ar putea-o acoperi în luncile rîurilor noastre, pădurile formate din aceste specii, suprafața ce se evaluează la aproximativ 150 000 ha, cantitatea de material lemnos, de valoare deosebit de mare pentru industria noastră, care s-ar pierde prin aplicarea

unei silvotehnici neindicată, se ridică la peste 1 000 000 m<sup>3</sup> în fiecare an. [3]

Un al doilea exemplu se referă tot la lucrările de conducerea arboretelor, și anume la conducerea arboretelor de fag.

După cum se știe, arboretele ce au atins stadiul de păriș, sînt conduse mai departe prin rărituri. Se cunosc mai multe feluri de rărituri, care se aplică diferitelor tipuri de păduri în funcție de caracteristicile lor biologice. Între acestea, unele dintre cele mai cunoscute sînt: răritura de jos și răritura de sus.



Fig. 3. Pădurea Azuga. Ocolul Silv. Azuga. Daune produse de zăpadă în arborete de molid neîngrijite prin operații culturale

Prin cercetări efectuate mai mulți ani consecutiv s-a stabilit că un arboret de fag condus prin răritura de sus, a produs cu aproape 20% mai mult material lemnos decît un alt arboret condus prin răritura de jos. [4]

Dacă această diferență se raportează la suprafața totală acoperită de pădurile de fag în țara noastră, care se cifrează la peste 2 000 000 ha, reiese clar paguba imensă pe care o suportă economia noastră națională, dacă la alegerea sistemului de conducere a arboretelor, nu se studiază atent atît caracteristicile biologice ale acestora, cît și caracteristicile tehnice ale sistemului de conducere ce trebuie aplicat, astfel încît între acestea să fie o cît mai bună concordanță.

În aceste două exemple am scos în evidență daunele pe care le suportă economia națională, cînd pentru o anumită pădure, nu se alege cel mai bun sistem de îngrijire.

Cînd însă o pădure se lasă neîngrijită, productivitatea ei este incomparabil mai mult micșorată. Luînd acelaș exemplu al plopilor negri hibrizi, unde există mai multe cercetări în condițiile țării noastre, arătăm că într-o parcelă, în care arboretul, cu o desime mare, a crescut numai sub influența factorilor mediului înconjurător, fără nicio intervenție din partea silvicultorului, creșterea medie anuală a fost de 10 m<sup>3</sup> la vîrsta de 10 ani, pe cînd în arboretul care a fost bine îngrijit și cu o desime mai mică, această creștere a fost, la aceeași vîrstă, de 31 m<sup>3</sup>. [3]

Dar în pădurile neîngrijite prin operații culturale, daunele pot fi cu mult mai mari decît cele semnalate. Și acestea pot fi arătate cu exemple la îndemîna oricui și în pădurile țării noastre.

Unul din acestea îl constituie pădurile de molid de pe Valea Ialomîței, și a Azugii, reg. Ploiești. Aici există arborete pure de molid create pe cale artificială, prin semănături directe, care acum au vîrsta de aproximativ 50 ani. În parte din aceste arborete, pînă în anul 1949, nu s-a efectuat nicio operație culturală, delă crearea lor. Din această cauză, arborii crescînd anormal de subțiri și înalți, în toamna anului 1949, arboretul a fost doborît complet la pămînt pe suprafețe însemnate de către zăpada abundentă căzută toamna de timpuriu. În restul suprafeței, daunele, prin rupearea arborilor, au variat și ele s-au întins în total pe mai multe mii de hectare. Deci, aici nu numai că masa lemnoasă a fost redusă, dar și această producție redusă, produsă de solul țării timp de 50 ani, a fost în întregime sau o bună parte, a acesteia pierdută, din cauza neefectuării operațiilor de îngrijire necesare. (fig. 3 și 4).

Dar, unul din foloasele cele mai mari, care se obține pentru economia națională prin efectuarea la timp a operațiilor silvotehnice de îngrijire a pădurilor este îmbunătățirea calității materialului lemnos, pe care-l produce pădurea. Aceasta, deoarece lucrările de îngrijire constituie un mijloc important pentru selecția arborilor, care trebuie să rămînă în pădure, și care trebuie să fie extrași la o vîrstă mai tînără.

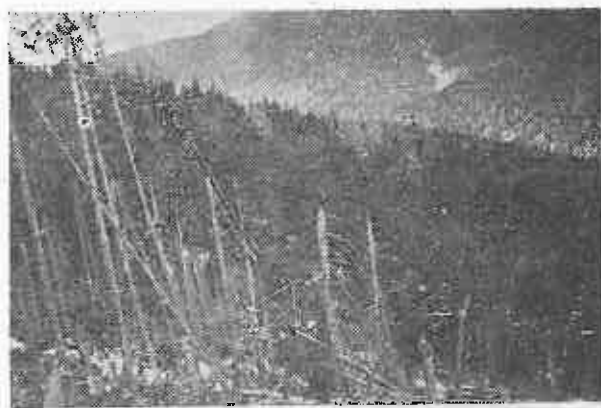


Fig. 4. Pădurea Azuga. Frîntură de zăpadă în plantații de molid și larice de 50 ani. Zăpadă căzută în august 1949.

După cum se știe, în timpul vieții unei păduri, numărul de exemplare de pe o anumită suprafață se reduce de la cîteva sute de mii la hectar, în prima tinerețe, pînă la 500—600 exemplare la vîrsta de 100—120 ani. Dacă se lasă acest proces de eliminare numai la liberul joc al relațiilor din interiorul pădurii și dintre aceasta și condițiile mediului extern, deseori sînt eliminați arborii ce pot produce lemn de calitate superioară și rămîn în pădure arborii ce produc lemn de calitate inferioară. De aceea,

într-o pădure neglijată, calitatea lemnului este inferioară celei dintr-o pădure îngrijită.

Dar, pe lângă pierderile ce se înregistrează, în pădurile neglijate, prin lipsa selecției raționale a arborilor și prin nestimularea creșterii, la acestea se adaugă și pierderea materialului lemnos conținut de arborii ce mor și putrezesc în pădure prin procesul de eliminare ce l-am arătat, fără să fie recoltați și dați circuitului economic. Volumul acestor arbori, după cercetările efectuate, se ridică la aproximativ 50% din volumul ce se recoltează dintr-o pădure la vârsta de 100—120 ani.

Deci, prin nerecoltarea acestui material, economia națională pierde anual o treime din întreaga producție lemnoasă a pădurilor noastre.

În schimb, pentru a se satisface nevoile economiei naționale, se taie, în fiecare an, o suprafață mai mare de pădure bătrână.

Dar asupra productivității pădurilor nu au influență numai măsurile de silvotehnică folosite la crearea și conducerea arboretelor. O influență tot atât de mare o au și metodele folosite la recoltarea materialului lemnos produs de păduri, deoarece aceste metode au o nemijlocită influență asupra sănătății și dezvoltării noii generații, care înlocuiește arboretul bătrân recoltat.

Vom ilustra aceasta prin câteva exemple.

Una din practicile mult obișnuite în economia forestieră capitalistă, a fost recoltarea materialului lemnos din pădurile de orice tip: molid, molid cu brad și fag, și chiar făgete, prin tăieri rase pe suprafețe mari. Această metodă de recoltare are drept urmare înlocuirea tipurilor de pădure exploatate cu alte tipuri, fără brad și fag, deoarece acestea fiind specii de umbră, nu pot fi instalate în terenuri descoperite. De regulă, suprafețele exploatate astfel, au fost plantate cu molid. Deci în locul tipurilor de pădure formate din rășinoase cu fag în diverse proporții, s-au creat moliduri pure. Consecința acestei metode este micșorarea productivității pădurilor în chestiune. Acest lucru s-a constatat evident în Europa Centrală, unde exploatarea capitalistă sunt mai vechi și mai întinse.

Aici, unde arboretele inițiale, formate din fag și fag cu brad, erau de cl. III de producție, arboretele actuale de molid, în a doua generație, sunt de cl. V de producție. Deci cu o producție redusă aproape la jumătate față de a tipurilor de pădure inițiale.

Un alt exemplu îl constituie tratamentul zăvoaelor de salcie și plop din luncile râurilor și mai ales din lunca Dunării. Aceste păduri sunt tratate, în mare parte, în crîng simplu cu tăierea în scaun. Justificarea acestui tratament constă în necesitatea de a pune la adăpost puterea de lăstărire a cioatelor de pericolul inundațiilor, și lăstării dați din aceste cioate de pericolul de a fi roși de vitele, ce pășunează în pădurile respective.

Pădurile rezultate însă prin acest tratament au o productivitate de 3 m<sup>3</sup> pînă la 4 m<sup>3</sup> anual,

pe cînd pădurile rezultate din sămînță, sau din lăstari prin tratamentul în crîng simplu, au o productivitate medie de 13 m<sup>3</sup> anual. [5].

De la păduri se cer însă de foarte multe ori și alte servicii, înafara funcțiunilor de producție și protecție cunoscute, și din care s-au dat câteva exemple în partea introductivă a acestui articol. Unul din aceste servicii, mai des cerute pădurii, este pășunatul.

Din cauza sistemului capitalist de exploatare a pămîntului, practicat de vechiul regim burghezo-moșieresc din țara noastră, nu s-a creat o bază furajeră solidă, pe care să se dezvoltă creșterea vitelor. Datorită acestui fapt, încă se mai cere pădurilor să contribuie la sprijinirea acestei ramuri a economiei naționale.

Pășunatul în păduri este însă una din practicile care afectează puternic productivitatea lor. Din acest punct de vedere, un exemplu grăitor îl constituie pădurile Pitarul și Rebegi, ambele din Ocolul silvic Segarcea, reg. Craiova și situate în condiții staționale asemănătoare. Pădurea Pitarul, în vîrstă de 32 ani, a fost intens pășunată. Pădurea Rebegi, în vîrstă de 18—20 ani, practic nu a fost pășunată niciodată de la creare. După un calcul aproximativ, pentru prima s-a constatat o productivitate de 0,300 m<sup>3</sup> anual la ha, iar pentru cea de-a doua o productivitate de 3,150 m<sup>3</sup> anual la ha. (fig. 1 și 2).

Din acest exemplu, trebuie să reținem că — dacă anumite împrejurări fac încă de neînțeles soluția pășunatului în păduri — sacrificiul impus economiei naționale, prin această practică, se cifrează la mai multe sute de mii de metri cubi de material lemnos de mare valoare, pierduți anual, aceasta înafară de celelalte pagube provocate prin distrugerea semințișurilor, plantațiilor etc. De asemenea, trebuie să reținem că această micșorare a productivității pădurilor, odată provocată, ea nu poate fi ameliorată imediat ce a încetat practica pășunatului. Această ameliorare nu se poate realiza decît în timp îndelungat, timp necesar pentru refacerea condițiilor de sol destructurate și pentru refacerea sănătății arboretelor, înrăutățită prin rănile provocate.

Din acest exemplu, mai reiese că daunele suferite de economia națională prin practica pășunatului în păduri, sînt mult mai mari decît folosul realizat prin aceasta.

Din aceste câteva exemple, reiese că, pentru a produce material de calitate superioară și în cantitate mare, trebuie bine îngrijite.

Pădurile neglijate produc material de calitate inferioară și în cantitate mică.

Prin aceasta se dovedește cît de nejustă și tendențioasă este afirmația că pădurea se instalează singură și crește și neglijată, pe care au lansat-o capitaliștii, care aveau interes numai să taie pădurile, pentru că din tăieri ei realizau cîștiguri mari și nu voiau să facă nici o investiție pentru refacerea patrimoniului forestier. Ei uitau să adauge cum produc și ce

produc pădurile instalate și crescute în aceste condiții.

Productivitatea pădurilor poate fi mărită considerabil prin aplicarea măsurilor silvo-tehnice alese în concordanță cu caracteristicile biologice ale speciilor ce compun pădurile respective.

Pentru a se putea aplica aceste măsuri, este necesară dotarea pădurilor cu anumite investiții și mai ales cu o rețea de drumuri, care să înlesnească accesul în interiorul lor. Sumele necesitate de aceste investiții vor fi însă compensate de către păduri cu surplusuri de produse, în așa măsură, încât acestea vor aduce economiei naționale foloase mult mai mari decât costul investițiilor.

Partidul Muncitoresc Român și Guvernul

R.P.R., prin Hotărârile nr. 1080/1953 și nr. 114 din 23 ianuarie 1954 au pus la îndemna silvicultorilor arme puternice, cu ajutorul cărora vom lupta cu entuziasm sporit pentru a asigura pădurilor noastre o productivitate ridicată pe care să o îmbunătățească continuu.

#### Bibliografie

- [1] *Armășescu Sorin* ș. a.: Tabele de producție pentru speciile: salcâm, câmpin și tei, Editura Tehnică, 1951.
- [2] *Armășescu Sorin*: Tabele de producție pentru *Quercus*, Editura de Stat pentru literatură științifică, 1952.
- [3] *Constantinescu N.*: Studiu asupra culturii plopilor negri hibridi în lunca Dunării, *Buletinul științific al Acad. R.P.R.*, tom. III, nr. 1951.
- [4] *Dengler*: *Waldbau*.
- [5] *Purcăreanu Gh.*: Perspectivele dezvoltării gospodăriei silvice în deltă, manuscris I.C.E.S., 1953.

★

### ПРАВИЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРО- ГЛАВНОЕ УСЛОВИЕ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НАШИХ ЛЕСОВ

Автор описывает различные лесотехнические меры, примененные как для создания насаждений так и для ухода за ними и для эксплуатации древесины, которая влияет на производительность лесов.

Отмечает вред принесенный выпасом и указывает в заключение что меры принятые Партией и Правительством последними постановлениями дают в руки лесоводам сильное оружие, с помощью которого возможно будет обеспечить лесам более высокую производительность.

## PĂDUREA, FACTOR IMPORTANT ÎN SATISFACEREA CERINȚELOR LEGI ECONOMICE FUNDAMENTALE A ȘOCIALISMULUI

Ing. GH. N. PURCĂREANU

**L**a început ca loc de refugiu și de apărare împotriva cotropitorilor și ca sursă de produse naturale pentru o existență chinuită și mizeră, mai apoi ca izvor nesecat de materiale pentru crearea și dezvoltarea așezărilor omenești și a schimbului cu popoarele vecine, iar în societatea capitalistă ca mijloc de îmbogățire a claselor avute și exploatare a maselor muncitoare — pădurea și-a împletit în decursul veacurilor „destinul” ei cu viața poporului muncitor. Mereu chinuită, cioprită și sărăcită de podoabele ei naturale, pădurea și-a regăsit viața adevărată odată cu eliberarea de sub exploatare a poporului muncitor. Actul sfărâmării puterii politice și economice a burghezo-moșierimii, actul eliberării poporului muncitor de sub exploatarea capitalistă a constituit și pentru pădure actul de repunerea ei în funcțiile normale, naturale: de a servi la satisfacerea nevoilor celor mulți, la satisfacerea necesităților întregului popor.

Pădurile, devenite bun al întregului popor,

reunite într-o gospodărie unică de stat, alături de celelalte ramuri ale agriculturii, industriei și transporturilor, formează în R.P.R. baza materială a economiei noastre naționale. Ca parte integrantă a noii economii socialiste unice gospodăria silvică aduce economiei generale importante produse lemnoase, nelemnoase și multiple servicii forestiere și prin aceasta contribuie la ridicarea bunului trai al oamenilor muncii.

Importanța pădurilor pentru economia generală este deosebit de mare. O serie întregă de ramuri industriale din sectorul socialist — exploatarea forestiere, industria cherestelei, a mobilei, hârtiei și celulozei — își întemeiază întreaga existență pe materiile prime produse de păduri, iar altă serie din ramurile cele mai importante ale economiei naționale — industria minieră, industria chimică, a construcțiilor de mașini și unelte, agricultură, transportul feroviar și naval, — comunicațiile, etc. — în activitatea și dezvoltarea lor, se sprijină în mă-

sură apreciabilă pe materiile prime, materialele și serviciile furnizate de păduri.

Dezvoltarea agriculturii, industriei și transporturilor duce la lărgirea sferei de întrebuințare a lemnului. Asistăm la descoperirea de noi și noi întrebuințări pentru masa lemnoasă. Producția de mătase artificială și de lână artificială, prelucrarea lemnului în diferite materii plastice, fabricarea plăcilor de fibră de lemn și a furnirelor, ca și dezvoltarea prelucrării chimice a lemnului, măresc, an de an, sfera de întrebuințare a lemnului și volumul cererii de masă lemnoasă.

Taninul obținut din coaja de stejar, molid și salcie, devine un produs tot mai solicitat de industria pielăriei. O serie de arbuști ce cresc în păduri — salba moale și salba rîioasă — produc materie pentru fabricarea cauciucului și gutapercei. Vitaminele ce se obțin din fructele de coacăz, măcieș, din cetina de pin, larice și molid sînt importante pentru menținerea și întărirea sănătății omului. Balsamul de brad se folosește în medicină pentru vindecarea rănilor, iar balsamul de thuia este un leac pentru bolnavii de astmă.

Vînatul a fost și continuă să fie o importantă bogăție: existența vînatului este de neconceput însă fără pădure. Pădurea contribuie de asemenea în măsură însemnată la dezvoltarea agriculturii. Sînt nenumărate produsele pe care le oferă pădurea, omului.

Pădurea aduce economiei naționale nu numai produse, ci și servicii multiple pe care le oferă diverselor ramuri de producție prin simpla ei existență. Astfel, de exemplu, pentru agricultură pădurea are rolul de apărător al culturilor împotriva vînturilor, evaporației excesive, de apărător al solului împotriva spălării și erodării, ea contribuie de asemenea la ameliorarea climatei, fixează nisipurile, reduce pericolul inundațiilor, etc.

În opera de electrificare a țării, pădurile joacă rolul de regulator al debitului apelor, de apărător al malurilor rîurilor și feresc de împotmolire rezervoarele de apă. Pădurea apără de asemenea de spălare și împotmolire căile de comunicații, instalațiile industriale, așezările omenești, etc.

În jurul orașelor și centrelor muncitorești, pădurile contribuie la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației. Pădurile-parcuri și pădurile de agrement, au devenit element indispensabil al arhitecturii orașelor socialiste. Arborii verzi absorb acidul carbonic și refac oxigenul necesar vieții organismelor; ele reduc tăria vînturilor, amortizează zgomotul orașelor, dau posibilitatea oamenilor muncii să se odihnească vara, în zilele călduroase, la umbra arborilor și să respire aerul curat, lipsit de particule de praf, funingine și microbi aducători de boli.

Desființarea proprietății private asupra principalelor mijloace de producție din industrie, transport, păduri, etc., trecerea lor în proprie-

tatea socială și înlocuirea producției capitaliste — din ramurile conducătoare ale industriei, din construcții și transporturi, etc. — prin producție socialistă, întărirea sectorului socialist în agricultură și orientarea țărănimii muncitoare spre gospodăria agricolă colectivă, au dus la o întărire considerabilă a producției sociale și la un ritm de dezvoltare al ei necunoscut. Ocupînd peste un sfert din suprafața teritoriului țării și constituind parte organică a economiei naționale unice, pădurile au contribuit în măsură largă la această dezvoltare.

În noile condiții politice, economice și sociale, pădurile au fost chemate, pe de o parte, să satisfacă în măsură maximă necesitățile mereu crescînde ale economiei naționale în materiale lemnoase și alte produse ale pădurii și pe de altă parte, să contribuie în măsură tot mai mare la combaterea factorilor naturali, vătămători altor ramuri de producție ca: seceta, vînturile, eroziunea solului etc.

Necesitatea satisfacerii în măsură maximă a nevoilor economiei naționale în materiale lemnoase și în servicii forestiere apare ca o necesitate obiectivă, determinată de cerințele legii fundamentale economice a socialismului. Trăsăturile și cerințele esențiale ale legii fundamentale economice a socialismului o constituie — după cum se știe — „asigurarea satisfacerii maxime a nevoilor materiale și culturale mereu crescînde ale întregii societăți prin creșterea și perfecționarea neînteruptă a producției socialiste pe baza tehnicii celei mai înaintate“ \*).

Asigurarea satisfacerii maxime a nevoilor materiale și culturale mereu în creștere ale întregii societăți — constituie scopul producției socialiste, iar mijlocul pentru atingerea acestui scop îl constituie — creșterea și perfecționarea neîncetată a producției socialiste pe baza tehnicii celei mai înalte.

Prin multiplele și variatele produse furnizate economiei naționale, pădurile au reușit pînă în prezent să satisfacă în măsură destul de multumitoare necesitățile economiei naționale. Satisfacerea în continuare a economiei naționale cu produse și servicii forestiere tot mai numeroase, cerute de necesitatea satisfacerii nevoilor mereu crescînde ale întregii societăți, pune în fața gospodăriei silvice problema ridicării producției și productivității pădurilor și problema dezvoltării funcțiunilor de protecție.

La rezolvarea problemei ridicării producției și productivității pădurilor în noua orientare a gospodăriei silvice, se merge pe linia reîmpăduririi suprafețelor tăiate și neregenerate, pe împădurirea poienilor și golurilor din păduri, pe crearea de noi păduri și pe ridicarea productivității pădurilor existente. Pentru dezvoltarea funcțiunilor de protecție a pădurilor — reclamate de nevoile agriculturii, electrificării etc. —

\*) I. V. Stalin: „Problemele economice ale socialismului în U.R.S.S.“, Ed. pentru literatură politică, 1952, pag. 45.

s-a trecut la organizarea diferențiată a gospodăririi pădurilor de protecție în raport cu funcțiunile ce au de îndeplinit, la subordonarea producției în situațiile respective intereselor ramurilor direct beneficiare ale funcțiunilor de protecție.

În condițiile construirii societății socialiste, mobilizarea tuturor resurselor existente în păduri și asigurarea reproducției lor lărgite constituie singura linie justă a politicii economice în materie de silvicultură, deoarece numai pe această cale se poate asigura satisfacerea cerințelor legii fundamentale a socialismului, lege economică obiectivă, independentă de voința oamenilor. Aceasta înseamnă că, pentru a nu frâna mersul societății spre socialism, este necesar să ne însușim temeinic această lege și să ne organizăm astfel folosirea pădurilor încît paralel cu realizarea unui volum util maxim de produse să asigurăm pădurilor condiții pentru creșterea neconținută a producției și pen-

tru dezvoltarea funcțiunilor lor multiple și variate de protecție.

„Luna Pădurilor“ — expresia înaltei aprecieri a rolului economic și social al pădurii pentru economia națională — trebuie să fie întîmpinată, de toți muncitorii, tehnicienii și inginerii din sectorul silvic cu conștiința rolului și importanța muncii lor pentru dezvoltarea societății, să fie întîmpinate cu hotărîrea de a mobiliza masele largi populare în jurul ideii forestiere, să-î găsească în fruntea tineretului și tărânimii muncitoare la executarea lucrărilor de refacerea și împădurirea terenurilor degradate, la plantarea de păduri și perdele forestiere, la plantarea de arbori și pomi fructiferi de-a lungul căilor de comunicație, în parcuri, grădini și curțile școlilor și ale altor așezăminte.

Participarea la aceste lucrări constituie o contribuție importantă la înfrumusețarea țării și la crearea de noi mijloace de producție, menite să asigure ridicarea continuă a bunei stări materiale și culturale a întregului popor.

★

#### ЛЕС, ВАЖНЫЙ ФАКТОР В УДОВЛЕТВОРЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ОСНОВНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЗАКОНА СОЦИАЛИЗМА

##### Резюме

Автор излагает значение лесов для общего хозяйства страны, указывая целый ряд промышленных разветлений в социалистическом секторе, которые опираются, в своей деятельности и развитии в значительной мере на сырье, материалы которые доставляет лес.

## ȘANTIERE SILVICE ȘI PARTICIPAREA MASELOR MUNCITOARE LA OPERA DE REFACERE A PĂDURILOR

Ing. C. I. NICOLESCU

**R**egimul de democrație populară a imprimat economiei forestiere din țara noastră un ritm rapid de dezvoltare, proporțional și coordonat cu dezvoltarea celorlalte ramuri economice ale țării.

Gospodărirea pădurilor, ca și a celorlalte ramuri economice în socialism, se dezvoltă pe baza principiului reproducției lărgite, ceea ce duce la mărirea treptată a potențialului economic al ramurii respective și a economiei generale a țării, făcînd posibilă satisfacerea în condiții cît mai bune a nevoilor mereu crescînde ale societății socialiste.

Acțiunea complexă pentru trecerea la o reproducere lărgită în gospodăria silvică, a fost determinată — pe lîngă necesitatea de a satisface cerințele legii dezvoltării planice proporționale ale economiei naționale — de starea precară a

pădurilor țării, în care au fost lăsate de regimul burghezo-moșieresc.

An de an, sub regimul trecut, se acumulasă suprafețele neregenerate în urma tăierilor rase pe suprafețe întinse, se mărea suprafața arboretelor degradate și cu productivitate scăzută, cauzată de lipsa lucrărilor de refacere, de îngrijire și de protecție a pădurilor contra factorilor vătămători, contra pășunatului abuziv. Se mărea suprafața terenurilor degradate și a perimetrelor torrențiale în urma exploatării sălbatece a pădurilor situate pe versanții repezi ai munților.

În felul acesta fiind gospodărite în trecut pădurile, ele nu puteau corespunde cerințelor de protecție a solului, de reglementarea regimului hidrologic etc., și nici rolului de producție normală de materie primă lemnoasă.

Dacă sub regimul burghezo-moșieresc, cînd

Statul posedă circa  $\frac{1}{4}$  din pădurile țării, restul fiind proprietăți particulare, nu a fost posibilă introducerea unei gospodăriri raționale complexe și nici inițierea unei acțiuni susținute de refacerea și îmbunătățirea productivității pădurilor țării, în schimb această politică de neglijare și delăsare a gospodăririi silvice nu a mai putut fi admisă de regimul de democrație populară.

Constituția din 1948, decretând pădurile țării proprietate de Stat, ca bunuri comune ale întregului popor, Decret menținut și în Constituția din 1952, a determinat și a generat o concepție și o atitudine nouă față de pădure.

Pădurea avînd funcțiuni complexe economico-sociale de producție și protecție, își găsește sub noua formă a proprietății de Stat, încadrarea corespunzătoare caracterului funcțiunilor sale și a atras asupra ei atenția partidului și guvernului.

Ca urmare, încă din 1948 se inaugurează o acțiune amplă și complexă de organizarea pe baze noi a producției forestiere, de refacerea pădurilor degradate, de reîmpădurire a suprafețelor neregenerate, de ameliorare a terenurilor degradate și de stingerea torenților din bazinele dezgolate de păduri, de organizarea rațională a exploatărilor. Pe tot cuprinsul țării, șantierele silvice se înmulțesc an de an, dela cîteva sute ajungându-se la cîteva mii, prind viață, atrag din ce în ce mai mulți oameni ai muncii, determinînd din zi în zi un interes crescînd și bine justificat în masa poporului muncitor.

Unitățile silvice exterioare, ocoale și regionale silvice s-au angrenat cu abnegație și devotament în munca creatoare de a refăce și îmbunătăți pădurile țării, de a îmbrăca din nou coastele goale ale munților cu podoaba vegetației forestiere.

An de an, ocoalele silvice și-au mărit eforturile pentru organizarea și executarea cît mai bună a lucrărilor. Nu puține au fost ocoalele care au avut de împădurit anual suprafețe de peste 700 ha în terenuri grele de munte, cum au fost: ocolul Borsec, ocolul Voineasca, Tulnici, Cugir, Miercurea Ciuc, Intorsura Buzăului etc., iar altele cu suprafețe peste 1000 ha, ca Talmațiu, Vatra Dornei etc., iar ocolul Broșteni ajungînd pînă la 2000 ha împădurite anual.

Sarcini de 400—500 ha de împădurit anual de către un ocol în regiunea de munte și dealuri cu 300—400 muncitori, sunt astăzi ceva obișnuit. Acest ritm nou în munca de refacere a pădurilor va fi susținut pînă la completa lichidare a suprafețelor despădurite, completa refacere a arboretelor brăcuite de slabă productivitate și ameliorarea terenurilor degradate.

Acum fiecare pădurar, maestru, tehnician, inginer șef de ocol silvic, este pătruns de necesitatea de a identifica orice loc gol, orice porțiune neregenerată, spre a veni apoi cu lucrări de împădurire, să readucă în producție suprafețele respective.

Este demnă de menționat activitatea desfășurată de șantierele silvice din stepa centrală dobrogeană, unde perdelele forestiere create în ultimii trei ani, au înveselit peisajul arid al acestei regiuni și au început să-și exercite rolul protector asupra cîmpurilor agricole din jurul lor.

În bazinele rîurilor unde se construiesc marile centrale hidroelectrice, șantierele silvice de refacerea pădurilor, de stingerea torenților și de ameliorarea terenurilor degradate au desfășurat o activitate rodnică pentru împădurirea și ameliorarea coastelor dezgolate și în parte erodate, asigurînd astfel în viitor funcționarea nestingherită a marilor instalațiuni hidroelectrice și de irigație.

Peisajului trist și deprimant ce-l oferă rîpele și coastele roase și degradate ale munților din regiunea Vrancei, cauzate de exploatarea sălbatică, pășunatul abuziv și incendiierile repetate ale pădurilor în timpul capitaliștilor, a început din anul 1948 să fie ameliorat simțitor prin lucrările masive de împădurire, de stingere a torenților, ameliorare a acestor terenuri degradate ce se execută în fiecare an pe numeroase șantiere silvice, în tot cuprinsul regiunii Vrancea.

Realizări deosebit de importante și frumoase în împăduririle și refacerea terenurilor erodate din regiunea Vrancei, a obținut ocolul Tulnici, care a reușit să organizeze cu multă rațiune șantierele de lucru, să dezvolte dragostea muncitorilor săteni din această regiune pentru lucrările silvice, să dezvolte conștiințiozitatea și interesul muncitorilor pentru a executa lucrări de bună calitate.

Văzînd zi de zi cum prinde din nou viață vegetația forestieră pe coastele roase de șuvoaie, datorită voinței și energiei creatoare a oamenilor muncii din gospodăria silvică, cum, prin plantațiile făcute, îmbinate cu lucrările de artă, (gărdulețe, cleionaje, baraje) fură distrugătoare a apelor torențiale a început să fie înmată și potolită; *vîncenii la început indiferenți neîncredători și chiar ostili lucrărilor de corecția torenților și ameliorare a terenurilor degradate, au început să se convingă că noul regim construiește temeinic și susținut, urmărind un singur scop: acela al refacerii fondurilor productive, al mării producției pentru satisfacerea maximă a nevoilor crescînde ale poporului muncitor.*

Atitudinea acestor oameni față de lucrările silvice s-a schimbat în anii următori în mod evident: au început să manifeste un real interes pentru executarea cît mai bună a acestor lucrări. Au înțeles vîncenii, ca și toți cetățenii cinstiți și de bună credință din tot cuprinsul țării, că pădurile nu mai formează astăzi obiect de jaf al societăților capitaliste străine, care lăsau ruina și sărăcia în urma lor, ci sînt bunuri comune ale întregului popor și că binefacerile pădurilor se răsfrîng asupra tuturor oamenilor muncii dela sate și orașe.

Muncitorilor de pe șantierele silvice mari și mici li se oferă astăzi condiții de lucru din ce în ce mai bune, fiind cazați în cabane înzestrate cu cazarmamentul necesar și cu utilaj pentru pregătit masă caldă. Li se dă asistență sanitară chiar pe șantier. S-a remarcat șantiere bine organizate manifestându-se evident grija față de oamenii muncii, la ocoalele Tulnici, Vatra Dornei, Broșteni, Cugir, Voineasca, Tilmaciu, etc.

Aceste măsuri ce oglindesc concret regimul democrat popular față de oamenii muncii, conjugate cu munca de lămurire asupra scopului urmărit prin lucrările silvice și asupra foloaselor multilaterale ce aduc pădurile țării, au trezit în conștiința oamenilor muncii dela sate și orașe un interes viu și un atașament pentru lucrările ce se desfășoară pe șantierele silvice.

În anul 1953, guvernul R.P.R. prin H.C.M. Nr. 1080 a decretat „Luna Pădurii“, atrăgând în munca de propagandă și de sprijinire a lucrărilor silvice toate instituțiile și ministerele ce au în resortul lor aceste posibilități de sprijin și de organizare a acestei munci de lămurire prin: presă, radio, reviste, cărți școlare, cinematografe, afișe, etc., etc.

Acțiunea complexă și susținută de lămurirea opiniei publice asupra rolului important ce îndeplinesc pădurile în economia generală a țării, a avut în 1953 efectul așteptat — încît pe lângă numărul mare de muncitori dela sate, de pe șantierele silvice organizate și de durată, care activau pentru executarea sarcinilor de plan privind diversele și variatele lucrări silvice, s-au format din inițiativa organizațiilor de U.T.M. din diverse localități din țară și a organizațiilor de pionieri, a Sfaturilor Populare, echipe voluntare care au executat cu mult entuziasm diverse lucrări silvice de plantațiuni și recoltări de semințe, care pe țară totalizează 6 023 000 puieți plantați și 35 732 kg semințe recoltate.

În cadrul acestei acțiuni s-au remarcat următoarele unități:

Organizația U.T.M. din Comuna Tarlișua, regiunea Cluj, a plantat în primăvara anului 1953 un număr de 100 000 puieți.

Organizația U.T.M. din Comuna Deleni, regiunea Iași, a recoltat 2 600 kg ghindă și a plantat 30 000 puieți foioase.

Organizația U.T.M. din Comuna Bunești, raion Rm. Vlcea-Pitești, a plantat 65 000 puieți salcîm pe terenuri degradate.

Elevii școlii elementare din Comuna Șieu Odorhei, regiunea Cluj, au plantat 100 000 puieți.

Școala elementară din Comuna Bocsig, regiunea Arad, a plantat 8 ha și îngrijit arborete pe o suprafață de 34 ha.

Unitatea de pionieri din Comuna Dămieniști-Bacău a plantat 38 000 puieți.

Școala Medie Silvică Tg. Secuiesc, Regiunea Autonomă Maghiară a recoltat 350 kg semințe, a plantat o suprafață 20 ha, a întreținut pepinieră 500 ari; întreținere culturi 30 ha, desfundări 40 ha. Și încă multe școli și unități administrative au susținut în 1953 acțiunea de refacere a pădurilor.

Sprijinul maselor muncitoare la marea operă de refacerea și îmbunătățirea patrimoniului forestier al țării se manifestă din zi în zi mai evident, mai hotărît.

Aplicarea zonării funcționale a pădurilor, planul de perspectivă pentru refacerea patrimoniului forestier și planul de perspectivă pentru ameliorarea terenurilor degradate și stingerea torenților, deschide noi și mărește perspective oamenilor muncii din sectorul silvic.

Să mobilizăm toate energiile creatoare și pe baza tehnice celei mai înalte, să pornim la luptă dîrză pentru îndeplinirea cu succes a marilor sarcini de refacerea și îmbunătățirea fondului forestier.

Să gospodărim judicios pădurile țării astfel, ca ele să-și poată exercita în condiții optime funcțiunea de producție și protecție.



## ЛЕСНЫЕ СТРОЙКИ И УЧАСТЬ РАБОЧИХ МАСС В ДЕЛЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСОВ

### Резюме

Автор описывает главные достижения полученные в 1953 г. в деле восстановления лесов, при добровольном участии пионеров и уземистов страны.

Указывает на перемену отношения крестьянского населения для лесных работ, из враждебно-безразличного в отношении привязанности и помощи этим работам.



## PĂDUREA, SCUT OPTIM DE APĂRARE A SÖLULUI, ÎMPOTRIVA EROZIUNII

Dr. C. D. CHIRIŢĂ

**P**ădurea este un excepțional dar al naturii, care constituie nu numai un necesar izvor de materie lemnoasă, ci și un puternic factor de protecție, prin însăși existența ei exercitând numeroase funcțiuni binefăcătoare pentru mediul natural de viață al omului și pentru dezvoltarea civilizației.

În această „Lună a Pădurii”, inaugurată de partid și guvern pentru mai buna înțelegere și apărare a pădurii, se cade să aflăm câte ceva despre aceste funcții prea puțin cunoscute ale pădurilor noastre.

Între numeroasele funcțiuni ale pădurii, pe primul plan de importanță se consideră astăzi funcția ei de protecție a solului împotriva eroziunii sau — cum se mai spune — funcția anti-erozională a pădurii. Iată, în puține cuvinte, ce este această extrem de importantă funcție a pădurii.

În evoluția nesfârșită a uscatului, apa — în scurgerea ei mai repede sau mai încetă pe terenurile înclinate — tinde să roadă formele pozitive de relief — munții, dealurile și alte forme ridicate de relief — și să umple cu materialele de eroziune, văile, luncile, depresiunile de tot felul, adică formele negative de relief. Acestei tendințe de nivelare a suprafeței uscatului se opune însă un alt factor al naturii: vegetația lemnoasă și ierboasă în asociații dese.

Dintre toate formațiile vegetale naturale, pădurea este aceea, care — situată în regiunile cele mai accidentate de dealuri și munți — apără în mod optim solul împotriva acțiunii distructive a apei. Oriunde aceste regiuni accidentate sînt bine împădurite, solul se formează liniștit și se păstrează intact. De mii de ani, sub scutul pădurii, se acumulează lent pămîntul ei rodnic pentru vegetația lemnoasă; codrii falnici de molid, brad și fag străjuiesc la postul lor de apărare. Cînd însă în acest echilibru natural intervine nesăbuit omul — mai ales omul asocial în lăcome societăți capitaliste, fără înțelegere și fără durere pentru pămîntul și poporul pe care le exploatează și distrugînd pe mari suprafețe haina protectoare a pădurii — ruina și pustiul ia locul liniștei creatoare și belșugului, apele în scurgere furtunoasă distrug repede pămîntul rodnic format de multe mii de ani, stîncă goală și sterilă apare la suprafață, iar în văi, alte pămînturi rodnice sînt distruse, prin îngroparea lor sub depunerile viiturilor torențiale. Cum ne putem explica puterea uriașă a pădu-

rii de a stăvili apele și a apăra pămîntul de furia lor? Pentru a răspunde la această întrebare, să ne apropiem ceva mai mult de munte și pădure și să încercăm a cerceta mai atent ce se întîmplă acolo, în prezența și în lipsa pădurii.

Este cunoscut că acolo unde munții sînt bine îmbrăcați în mantia protectoare a pădurilor și a pajisților, scurgerea apelor din ploii și zăpezi pe coaste și în văi este puternic frînată, apele curg limpez și fără creșteri repezi în piraie și rîuri.

Ne explicăm ușor aceasta, intrînd pe timp de ploaie în pădurea naturală de rășinoase sau de

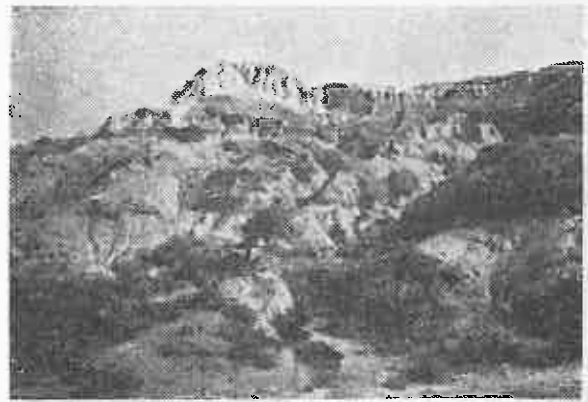


Fig. 1. Aspecte de eroziune din coastele Siretului, în partea sudică a platoului moldovean

fag, din muntelă bine împădurit. Vom constata că în pădure sub coronamentul arborilor plouă mult mai puțin și mai încet decît în loc descoperit și că ploile mici nu străbat practic deloc în interiorul ei. Privind coroanele arborilor, vom vedea că ploaia este în bună parte reținută de cetina brazilor sau de frunzișul fagilor și că ea se cerne ușor prin această mare sită a pădurii; o parte din apa ploilor se prelinge pe ramuri și de aci se scurge pe trunchiuri pînă la pămînt. Apa prinsă în coroanele arborilor se mai scurge în picături, cînd arborii freamătă în bătaia vîntului, dar în cea mai mare parte se evaporă, umezind atmosfera.

Apa căzută pe sol nu se scurge însă decît rareori, prea puțin și foarte încet pe coaste, spre vale. În adevăr, numai cînd ploaia este foarte puternică, constatăm o lentă și puțin abundentă scurgere la suprafață. În pădure, scurgerile sînt

total sau puternic frinate, pentru că solul este acoperit cu o pătură de ace sau frunze moarte (pătura moartă sau litiera pădurii). Această pătură absoarbe ca un burete cantități mari de apă și — prin ea, încet-încet, se infiltrează apă în solul poros al pădurii. Prea puternică trebuie să fie ploaia, pentru ca, în pădurea bine închisă, să prisosească apă peste capacitatea de absorbție a păturii moarte și peste capacitatea de infiltrație a solului pădurii și să se poată produce pe pante o ușoară și limpede scurgere laterală, mereu împiedecată de pătura moartă, de trunchiurile vii și moarte de arbori, de rădăcinile superficiale și de pătura vie a solului.

În pădure apoi, zăpada se topește încet, apa este absorbită la fel de pătura moartă și se infiltrează treptat în solul afinat și neînghețat al pădurii.

Apa infiltrată în sol pătrunde de obicei adânc, pînă la pînza freatică, ce alimentează mereu izvoarele și pîraiele muntelui, care — din această cauză — nu seacă niciodată.

Ele curg mereu limpezi și liniștite, ducînd apă curată râurilor, cărora le asigură un debit constant sau prea puțin variabil.

Pe coaste, sub protecția pădurii, ca și sub aceea a fîneței dese, solul fertil se păstrează



Fig. 2. Lipsite de protecția pădurii, coastele repezi ale munților pierd repede solul lor prin eroziune (M. Apuseni).

întact, bine apărat în contra dintelui eroziv al apei.

Cînd însă prin intervenția nechibzuită a omului scutul protector al pădurilor din regiunea muntoasă și deluroasă a fost îndepărtat sau întrerupt, echilibrul hidrologic al naturii a fost rupt, apele sînt liberate din înfrînarea vigoasă a vegetației. De aceea, ne este foarte cunoscut faptul că în multe regiuni de munte și de dealuri, după fiecare ploaie mai puternică, apele pîraielor și ale râurilor se umflă și curg turburi, uneori îngălbenite, alteori aproape înnegrite de mîlul pe care îl transportă. Știm de asemenea că unele văi, seci de obicei, sau udate numai de un firisor de apă, în timpul și imediat în urma ploilor mari, se transformă în cursuri sălbatice de apă, în torenți, care — cu o putere de nestăvilit — distrug totul în calea lor și transportă pînă departe în vale, pie-

tre mari, pietrișuri și materiale pămîntoase mai fine. În sfîrșit, ne este cunoscut că în luncile râurilor și ale fluviilor, sînt aproape nelipsiți anii cu revărsări mari de ape, cu inundații, deseori catastrofale.

Ne-am întrebat vreodată de ce se întîmplă toate acestea? De ce curg turburi apele râurilor după ploaie și de ce cursul lor, liniștit de obicei, crește deodată, devine mai repede și deseori se revărsă peste maluri? De ce firisorul neînsemnat de apă al unei văi de munte se transformă deodată în torent sălbatic? De ce văile și cîmpiile joase se acoperă de pietre și pietrișuri, se împotmolesc cu nisip și mîl adus de apele în scurgere pe albiile lor sau revărsate peste malurile acestora?

Să ridicăm privirile noastre spre coastele munților și dealurilor, spre locurile de unde se adună în timpul ploilor, spre a curge apoi turburi și sălbatice, apele torențelor, pîraielor și ale râurilor torențiale.

Cercetînd cu atenție și înlănțuind prin judecată limpede constatările noastre, vom ajunge să ne explicăm aceste fenomene.

Vom constata astfel că în munte, pădurea — altădată neîntreruptă și deasă, „codrii verzi de brad“ cîntați de popor și de poeți — nu mai îmbracă cu o manta continuă coastele și culmile, că au dispărut în întregime sau în cea mai mare parte; iar acolo unde pecece de pădure au mai rămas, acestea sînt prea rărite, nu mai sînt adevărate păduri. În locul pădurilor de altădată, au rămas în multe părți doar pustiul și ruina lăsate de exploatarea nemiloasă ale societăților capitaliste. Apoi, islazurile înființate pe coastele repezi, apărute mai înainte de păduri și pășunate apoi, fără noimă și fără măsuri de protecție și ameliorare, au accelerat degradarea acestor terenuri.

Vom constata că pe coastele lipsite de păduri și de fînețe naturale, pămîntul fertil a fost în mare parte ros de ape, că foarte întinse sînt suprafețele, care oferă privirii noastre numai un rest subțire de sol roșcat-pietros sau numai pămîntul galben sau p'atra crudă, că numeroase „ogașe“ — un fel de șanțuri adînci de 20—30 cm pînă la 2 m — brăzdează coastele și se strîng în adîncituri mai mari, cu pereți repezi sau abrupti, toate adunîndu-se spre valea de obicei fără apă sau abia udată de un neînsemnat pîrîiaș înainte de ploaie, transformat în torent puternic în timpul ploilor puternice.

Coborînd în regiunea dealurilor, vom constata că pădurile și fînețele naturale s-au împuținat și mai mult. În jurul multor sate, se întind — oferind un piesaj haotic și de ruină — islazurile, terenuri înclinate, accidentate de obicei, cu resturi mutilate de arbori și arbuști sau lipsite complet de asemenea vegetație, cu iarbă puțină și de slabă calitate, dar pline de rîpi și de ogașe, cu numeroase suprafețe galbui lipsite de pămîntul fertil, ros și spălat de ape. Vită de tot felul — între care de obicei caprele sînt nelipsite — își tirăsc foamea și

slăbiciunea pe aceste coaste, desgolite de vegetație și puternic ruinate.

Mai departe se întind, pe coaste, terenurile agricole. Loturi înguste, fșii aruncate din vale spre deal, cu productivitatea scăzută.

Privind de departe aceste coaste, mai ales la vremea arăturii, vom observa că culoarea lor nu este peste tot aceea închisă a pământului rodnic, ci — pe numeroase fșii și petece mari — culoarea este galbenă, semn neîndoielnic că acolo pământul fertil a dispărut, ros fiind și spălat de apele scurse pe coaste. Vom mai observa cum — în lungul brazdelor — s-au format numeroase adâncituri, ogașele în care se strânge apă mai multă și în care solul a fost mai mult sau chiar în întregime ros și spălat de ape. Văi adânci, cu maluri puternic înclinate sau abrupte, ramificate în nenumărate ogașe, străbat coastele și înaintează spre platouri: sînt rîpele și torenții regiunii de dealuri, în care se adună repede și curg vijelios apele ploilor, mai ales ale ploilor mari și torențiale. În numeroase regiuni ale țării, dealurile și coastele văilor apar în mare parte sau complet ruinate, distruse de o vastă rețea de ogașe, rîpe și torenți, între care pământul rămas apare subțiat, ros puternic sau complet, de apele ploilor și cele rezultate din topirea zăpezilor.

Dacă aceasta este în mare parte starea actuală a vegetației și a solului, a pășunilor și a terenurilor agricole în regiunile accidentate din țara noastră, ne este ușor să ne explicăm ce se întîmplă pe coastele munților și dealurilor, în timpul ploilor și al topirii zăpezilor, de ce apele curg turburi, de ce se formează torenți, de ce rîurile și Dunărea se revarsă, de ce văile și luncile fertile se colmatează cu aluviuni.

În lipsa pădurii și în prezența pășunilor cu sol bătătorit și lipsit de o pătură deasă de vegetație ierboasă, ploile rezezi și foarte dese delamunte, căzînd direct pe suprafața solului, iar apa lor — ca și aceea rezultată din topirea repede a zăpezilor — scurgîndu-se în cea mai mare parte pe coastele puternic înclinate, dislocă material pămîntos din stratul fertil al solului și transportă acest material, mai ales prin ogașele formate, spre valea de la baza coastelor. Apele, nereținute ca altădată de pădure, se adună repede pe coaste, mai ales cînd „bazinul de recepție“ al văii (suprafața de colectare a apelor) este în formă de căldare sau pîlnie; ele se strîng în ogașe tot mai mari și în adâncituri cu pereți abrupti, care se îndreaptă toate spre un „gît“, de unde începe valea sau „canalul de scurgere“ al torentului. Apele adunate repede în canalul de scurgere au un curs năvalnic și vin încărcate cu pămîntul fertil, ros de pe coaste și cu pietre și pietrișuri smulse din ogașe și adânciturile mai mari. Toate aceste materiale sînt transportate cu o putere de nestăvilit. Acolo unde valea se

lărgeste și torentul se varsă în rîul principal al regiunii, pietrele mai mari se depun în păături groase, formînd așa numitul „con de dejecție“ al torentului, care acoperă șoselele, căi ferate, îngroapă poduri etc. Pietrișurile, nisipul și mîlul mai fin, sînt vărsate în apa rîului, care — primind deodată cantități mari de apă încărcate cu materiale din toți torenții afluenți — își umflă brusc apele; acestea curg turburi și rezezi, se revarsă, depun treptat-treptat pietrișurile și nisipul și — mereu turburi, duc mai departe, în mîri mai mari, mîlul fin.

Astfel, în urma tăierii sau incendierii pădurilor și a extinderii pășunilor, pe coastele puternic înclinate ale munților, apele rod solul fertil, cursurile de apă capătă un regim torențial, cu mari și rezezi variații de debit, de la firisorul neînsemnat de apă la torentul sălbatic. Torenții și cursurile torențiale de apă nu transportă apă limpede, ci — în timpul viiturilor — numai apă turbur, cu pietre, pietrișuri, nisip și mîl, au adică un însemnat „debit solid“; materialele transportate depunîndu-se în lungul cursurilor de apă, pe albiile și luncile lor,



Fig. 3. Eroziunea foarte puternică pînă la excesivă în suprafață combinată cu eroziune în ogașe de șiroiri de terenurile despădurite de porfire cuarțifere în M. Apuseni.

acestea se împotmînesc, se colmatează continuu.

În general, eroziunea în adîncime este însoțită și precedată de eroziunea în suprafața solului.

Din modul în care se dezvoltă procesele de eroziune, ne dăm seama că acestea — deîndată ce echilibrul natural între relief, sol, vegetație și apă a fost rupt — decurg neîntrerupt și tot mai violent, într-un ritm accelerat (de unde termenul de „eroziune accelerată“) pînă ce văile tinere ale eroziunii în adîncime îmbătrînesc destul și își ridică astfel partea finală a fundului lor, încît apa nu mai poate transporta material de eroziune. Pînă la realizarea acestui stadiu final de stingere a rîpilor și torenților, solul a fost în cea mai mare parte distrus pe coaste.

Fenomenele descrise mai sus se întîmplă pe scară vastă și cu mare intensitate și în regiunea dealurilor, deși ploile sînt mai puțin abun-

dente și pantele mai scurte și în cea mai mare parte mai mici. Aici însă, pe lângă situațiile din munți — teren accidentat, dispariția sau împuținarea pădurilor și a fînețelor, pășunatul excesiv — intervin pe scară mare unele situații agravante pentru procesele descrise mai sus: alcătuirea terenului în cea mai mare parte din roci moi (nisipuri, luturi, argile ș. a.), exploatarea mai abuzivă a islazurilor din apropierea satelor și cultura agricolă irațională a solului.

Pe coastele cu arătură executată din vale spre deal, după linia de cea mai mare pantă, cultivate prea mult cu pante prășitoare și prea puțin cu plante furajere perene — care trăiesc mai mulți ani — ca și pe islazurile des străbătute de cărările de vite, cu solul bătătorit și cu prea puțină vegetație ierboasă, fenomenele descrise mai sus se produc cu ușurință și înaintază foarte repede. Apele ploilor puter-



Fig. 4. Puternică eroziune în ogașe de șiroiri foarte adânci pe terenuri despădurite în M. Apuseni

nice și torențiale, precum și acelea rezultate din topirea repede a zăpezilor, rod ușor pământul și-și adîncesc neîntrerupt ogașe în sol și în roca moale. Acestea se dezvoltă repede în adîncime și lungime, formînd rîpe mari și torenți — văi cu maluri abrupte, deseori de zeci de metri lățime și adîncime, lungi de sute și mii de metri — care distrug pe imense suprafețe coastele dealurilor și ale colinelor noastre.

Procesele arătate, dovedesc în mod neîndoielnic că — în natură — *terenurile înclinate sînt supuse acțiunii continue de roadere a apei*. Această acțiune este cunoscută sub numele de *eroziune*. Cînd prin eroziune se produce îndepărtarea uniformă, strat cu strat, a solului, care se subțiază, treptat, se vorbește despre *eroziunea în suprafață* sau despre „*spălarea*

*solului*”. Cînd, prin scurgerea în șiroaie a apelor pe coastă, se formează ogașe mici îndreptate din deal spre vale, se vorbește despre *eroziunea prin șiroire*, iar cînd eroziunea sapă în teren o rețea de ogașe și văi mai adînci, ea este numită *eroziune în adîncime*.

Tabloul oferit în unele regiuni de munții noștri desgoliți de păduri prin exploatarea colonială ale societăților capitaliste străine, mulțimea torenților greu de stăvilit și a coastelor tot mai golașe, focarele de eroziune puternică din cele mai multe izlazuri ale regiunii deluroase, trebuie să ne dea de gîndit.

Regimul de democrație populară inițiind lucrările de electrificare și acelea de irigații — au dat semnalul unei ere noi în gospodărirea pădurilor și a pămîntului nostru.

Aceste lucrări cer ca eroziunea solului să fie oprită, iar apele să curgă liniștite și limpezi în văile lor, spre a putea fi folosite de centralele hidroelectrice și pentru irigarea cîmpurilor arse de secetă.

Prin lucrarea numită „zonarea funcțională a pădurilor”, aprobată recent prin H.C.M. Nr 114/1954 Guvernul țării a înțeles să înscăuneze definitiv ordine în păstrarea și gospodărirea pădurilor țării, pentru ca funcțiile lor de protecție și producție, indispensabile vieții civilizate și bunului trai al poporului, să fie asigurate. Pădurile exploatare colonial vor fi refăcute în cel mai scurt timp.

În agricultură, terenurilor înclinate li se va introduce o nouă organizare a teritoriului și un complex de măsuri agrotehnice și de protecție, care să frîneze definitiv eroziunea.

În sfîrșit, în creșterea vitelor, sistemul greșit al exploatării abuzive și puțin productive a islazurilor va fi înlocuit prin cultura largă a furajelor în asolament și restrîngerea maximă a folosirii ca islaz a terenurilor expuse eroziunii. Focarele de eroziune din actualele ruini de islazuri vor fi stinse prin împăduriri, înierbări și lucrări hidrotehnice de corecție.

Astfel, prin păstrarea și gospodărirea înțeleaptă a pădurilor ce ne-au mai rămas, prin reîmpădurirea urgentă a întinselor suprafețe exploatare ras, prin aplicarea largă a măsurilor agriculturii socialiste, pămîntul ros de ape al țării noastre va căpăta liniștea necesară, își va închide treptat rănile și își va refăce fertilitatea, în mare parte pierdută.

Înțelegem ușor că în acest proces de refacere a pămîntului țării, pădurile vor avea rolul de protecție esențial, acela de frînare a scurgerii apelor și de împiedecare a eroziunii în regiunile accidentate, cele mai expuse acțiunii destructive a dintelui eroziv al apei.

#### ★ ЛЕС, ЛУЧШАЯ ЗАЩИТА ПОЧВЫ ПРОТИВ ЭРОЗИИ

##### Резюме

В рамках статьи, излагается фактор который является причиной эрозии почвы и роль леса в деле защиты почвы против эрозии.

## PĂDUREA, MIJLOC DE BAZĂ PENTRU PROTECȚIA DEBITULUI APELOR NOASTRE

Ing. C. ARGHIRIADE

**A**cademicianul V. R. Viliams, remarcând marea influență a pădurii pentru protecția solului și a debitului, a scris: „Pădurea, ca un regulator puternic al umidității solului, trebuie să fie un component obligatoriu al terenurilor agricole din fiecare regiune, independent de condițiile climatice și pedologice”.

În pădure, apa ploilor — reținută parțial de coronamentul arborilor — ajunge în cantitate mai mică la nivelul solului și picăturile își pierd forța lor de antrenare. Astfel, în cazul ploilor mici și încete, întreaga cantitate de apă căzută este reținută în frunzișul coronamentelor; în timpul ploilor mai mari, sînt reținute în coronamente cantități însemnate, care variază cu desimea pădurii și natura frunzișului. Exemple: după C. A. Timiriachev, pădurile de brad și molid rețin în coronamentele lor pînă la 40% din precipitații; după A. A. Molcianov, arboretele de brad rețin în medie 33% din precipitațiile anuale; cele de pin 20—25%, iar cele de mesteacăn 10%.

Din cercetările făcute de I.C.E.S. în R.P.R., pădurea bătrînă de fag cu consistența 0,6—0,9, în vîrstă medie de 100 ani, reține — în timpul sezonului de vegetație — în medie 17,6%, iar după ce a încetat vegetația, 7,7%.

Aceste rețineri de apă variază în timpul vegetației în raport cu consistența pădurii, astfel:

Tabela 1

La consistența				
0,6	0,7	0,8	0,9	Medie
3,6%	4,5%	28,7%	30,5%	17,6%

Cifrele arătate cuprind atît ploile obișnuite, cît și cele torențiale și de durată lungă. În cazul ultimelor ploii, puterea de retenție a frunzișului scade; există un maxim pe care poate să-l rețină, iar de la acest punct numit „critic” se scurge tot.

Apa de precipitații nereținută în coronamente se cerne ușor prin frunziș, iar altă parte se scurge pe ramuri și frunze, ajungînd astfel la suprafața solului. Apa, care ajunge la sol, este reținută pentru moment de pătura solului,

care o cedază treptat. Din cercetările făcute s-a stabilit că cea mai mare putere de absorbție o au mușchii și — printre aceștia — în primul rînd *Sphagnum*; în al doilea rînd, vin frunzele moarte de stejar, apoi cele de fag și la urmă cele de rășinoase. Cantitatea totală, reținută de acest înveliș al solului, mai variază și cu grosimea stratului de mușchi sau de litieră (frunze moarte) și oscilează în limita cifrelor de 15—25%, cînd ploaia nu are un debit excepțional.

— Infiltrarea apei de precipitații în sol se produce mai repede și mai complet în pădure



Fig. 1. Vrancea — Valea Putnei. Pe versanți despăduriți și cu terenuri degradate scurgerea apei se face în timp scurt sporind considerabil debitul râului

decît pe un sol asemănător de pe locuri deschise. Astfel, ea este înlesnită în pădure mai mult decît oriunde și anume de rădăcinile arborilor, care rup continuitatea stratelor impermeabile și facilitează pătrunderea apei în profunzime. În felul acesta, apa ploilor ajunge uneori pînă la pînza de apă freatică, care alimentează izvoarele.

Din cercetările sovietice se constată că viteza de infiltrare a apei în stratul superior al solului de pădure este aproximativ de 2,5 ori mai mare decît pe un sol despădurit.

Sub acoperișul pădurii, se împiedică spulberarea zăpezii, se întîrzie topirea ei primăvara, iar solul se menține aproape neînghețat. Din experimentările făcute de I.C.E.S. pe valea Bistriței, în iarna 1952-1953, s-a constatat:

1. Grosimea stratului de zăpadă așternut pe sol variază cu starea de acoperire a versanților cu vegetație lemnoasă, cu natura speciilor care intră în compoziția arboretelor și cu specificul ninsorii (liniștită sau însoțită de vânt).

Exemple: pe un versant despădurit, s-a măsurat grosimea stratului de zăpadă 51,6 cm, iar pe un versant împădurit a altui pîrîu, cu aceeași expoziție 27,6 cm.

— Pe un versant împădurit cu fag și brad, grosimea medie a zăpezii căzută în același interval de timp s-a găsit mai mică în pădurea de brad (56,2 cm) decît în pădurea de fag (174,2 cm).

— Grosimea stratului de zăpadă căzută în tot timpul iernii este mai mică în pădure (191 cm), decît în poieni (215 cm) și în gol de munte (211 cm).

2. Densitatea zăpezii variază cu modul de cădere a zăpezii (liniștită, înghețată, cu lapoviță etc.) și cu modul de așezare a zăpezii pe sol (afinată, cînd ea cade liniștită; îndesată, cînd ea cade înghețată și bătută de vînt etc.).

— Densitatea zăpezii, măsurată imediat după încetarea ninsorii, prezintă valori care oscilează în jurul cifrei de 1 litru pentru 1 cm grosime pe m<sup>2</sup>.

— Densitatea zăpezii căzută în tranșe, bă-



Fig. 2. Valea lui Bogdan. Versanții împăduriți asigură scurgerea echilibrată a apelor în timp mai lung

tută de vînt, îndesată și înghețată, a înregistrat valori între 2,46—4,27 litri, pentru 1 cm grosime, pe m<sup>2</sup>.

3. Temperatura solului acoperit cu zăpadă, măsurată la 15 cm adîncime, a oscilat atît în pădure, cît și în cîmpul liber între 0°—+1°5.

4. Timpul de topire a zăpezii este mai lung în pădure decît pe teren descoperit.

Exemplu: pe un versant împădurit, grosimea medie a zăpezii de 27,6 cm, măsurată la 30 martie 1953, s-a topit complet în 8,3 zile, iar pe un versant despădurit cu aceeași expoziție, grosimea medie de 51,6 cm, s-a topit complet în 10,5 zile.

5. Viteza medie de topire a zăpezii a variat între 1,3 și 1,8 mm/oră în pădure și 2 mm/oră în teren deschis.

6. Expoziția pe sol în pădure variază, după

cum arboretul este rărit sau foarte închis și după cum vîntul și curenții de aer pot pătrunde sau nu în arboret.

Cercetările sovietice din stepa Camenaia au stabilit că — în perdelele de protecție — topirea zăpezii se termină cu 5—13 zile mai tîrziu decît în stepă, iar rezerva de apă provenită din zăpadă se prezintă astfel:

în stepă . . . . .	46—52 mm ;
în solurile dintre perdele . . . . .	197—303 mm ;
în perdele . . . . .	116—251 mm ;

Deci, pădurea în masiv și în perdele de protecție sporește mult și folosește în mod optim apa provenită din zăpezi.

— Scurgerea de suprafață sub acoperișul pădurii este întotdeauna mai mică decît pe solul descoperit. Astfel, Corețcaia arată că — pe o pantă cu înclinarea de 10° — scurgerea reprezintă aproximativ 0,5% din cantitatea precipitațiilor căzute, față de locurile descoperite, unde scurgerea apelor este de aproximativ 50 ori mai mare.

Cercetătorul sovietic I. I. Rosin arată că, pe versanții cu păduri de stejar fag și carpin, cu solul bine acoperit cu litieră, scurgerile de suprafață sînt de 40 ori mai încete decît pe porțiunile descoperite ale acelorași versanți.

Rezultate asemănătoare a obținut și I.C.E.S. în anul 1953, pe valea Bistriței pe un versant cu panta 33%, acoperit cu pădure de fag, în vîrstă medie de 100 ani, unde scurgerea a fost de 31 ori mai mică în pădurea cu consistența 0,8 și cu solul acoperit cu litieră și de 13 ori mai mică în aceeași pădure, cu aceeași consistență, însă cu solul fără litieră, față de scurgerea pe un teren descoperit.

Se poate preciza că, din întreaga cantitate de apă de precipitații care cade pe sol, 40% se evaporă, fie direct de pe frunze și sol, fie indirect prin transpirația plantelor. Cifrele de 40% și 60% evaporare și scurgere nu trebuie considerate însă decît ca o indicație generală, întrucît ele variază în fiecare țară cu specificul fiecărei regiuni.

Pentru a scoate în evidență influența pădurii asupra debitului râurilor, este suficient să analizăm comparativ modulele unor debite medii anuale ale râurilor cu bazine parțial și complet împădurite, urmărite și cercetate de V. V. Rahmanov în U.R.S.S. în diverse regiuni. Punctele în care s-au făcut observații s-au ales, pentru fiecare grupă, în condiții fizico-geografice identice, variînd numai gradul de acoperire cu pădure.

O grupă din aceste bazine cercetate, situate în partea superioară a fluviului Nîpru, sînt arătate în tabela 2.

Datele prezentate în această tabelă arată o completă dependență între un modul mediu anual de scurgere și gradul de împădurire al bazinului. În bazinele, unde sînt păduri mai multe și modulul mediu anual de scurgere este mai mare, astfel:

În această grupă de bazine, cele mai multe păduri sînt, în bazinele rîurilor Desna, Ipuki, Bobr și Druti, reprezentînd procente de împădurire de 22—45%. Modulul mediu de scurgere al acestor rîuri, pentru intervalul 1936—1940 cînd s-au făcut observații, depășește de obicei 5 l/s/km<sup>2</sup>, iar în rîul Bobr, atinge 5,8 l/s/km<sup>2</sup>.

formă:

$$M = 0,06 L + 3,3,$$

în care

M este modulul scurgerii în l/s/ 1 km<sup>2</sup>,

L — gradul de împădurire al bazinului în procente.

Această ecuație este aplicabilă în cazul re-

Tabela 2

Dependența scurgerii rîurilor cu împădurirea

Rîul	Localitatea	Suprafața bazinului în km <sup>2</sup>	Împădurirea în %	Anii în care s'a măsurat scurgerea	Modulul scurgerii în litri pe secundă la 1 km <sup>2</sup>
Desna . . . .	Briansk	12 310	30	—	5,3
Bolva . . . .	Psur	3 210	18	—	4,7
Tudost . . . .	Gorita	5 780	14	—	3,6
Merusa . . . .	Smolij	4 790	5	1936—1940	2,8
Ivotka . . . .	Ivot	1 310	6	—	3,2
Ipuki . . . .	Kozari	5 810	22	—	5,4
Zvapa . . . .	Stari	3 690	5	—	3,4
Beseti . . . .	Zveti	5 010	10	—	4,3
Pronia . . . .	Iascar	4 650	8	1936—1939	3,9
Druti . . . .	Rumok	4 650	32	—	5,4
Bobr . . . .	Peschi	2 156	45	—	5,8
Jizdra . . . .	Kozelsk	6 940	15	1936—1940	4,8

Cele mai puține păduri au rămas în bazinele rîurilor Merusa, Ivotka și Beseti, unde modulele de scurgere ale acestor rîuri sînt mult mai mici decît modulele de scurgere ale celorlalte

giunilor examinate, întrucît — în alte localități — condițiile fizico-geografice, care influențează asupra scurgerii, vor fi altele.

La o mărire a gradului de împădurire cu

Tabela 3

Dependența scurgerii rîurilor cu împădurirea în bazinul rîului Biatki

Rîul	Localitatea	Suprafața bazinului în km <sup>2</sup>	Împădurirea în %	Anii în care s-a măsurat scurgerea	Modulul scurgerii în l. 1 km <sup>2</sup>
Viatka . . . .	Ecaterinenskoie	4 410	80	—	7,4
Gepet . . . .	Polom	5 930	46	—	4,8
Cobra . . . .	Korotkie	3 480	85	—	7,4
Letca . . . .	Kazani	3 270	63	—	5,0
Moloma . . . .	Permeatskaca	5 660	74	1936—1939	6,7
Bistrița . . . .	Sipitino	3 540	14	—	4,6
Kilemz . . . .	Selti	1 430	60	—	6,2
Lampuri . . . .	Smici	998	20	—	7,0
Labani . . . .	Rîbnaia	2 430	38	—	4,7
Pijma . . . .	Hudiaski	6 950	30	—	4,9
Ij . . . . .	Lebedince	7 460	25	1939	4,1

rîuri, valoarea lor micșorîndu-se pînă la 2,8 l/s/km<sup>2</sup>.

Coefficientul corelației între scurgerea în litri pe secundă la 1 km<sup>2</sup> și gradul de împădurire a fost stabilit la 0,8, iar ecuația corespunzătoare raportului între scurgerea rîurilor și procentul de împădurire ar prezenta următoarea

5%, corespunde o creștere medie a modulului de scurgere de 0,3 l/s/1 km<sup>2</sup>. Cea mai mare creștere a modulului de scurgere de 0,4—0,5 l/s/1 km<sup>2</sup> se observă la o mărire a gradului de împădurire pînă la 20%. Peste 20% împădurire, creșterea modulului de scurgere se micșorează pînă la 0,2 l/s/km<sup>2</sup>. Această creștere

a modulului de scurgere, la un grad de împădurire în plus, merită o atenție deosebită.

Rahmanov, pentru a verifica corelația stabilită mai sus, examinează un alt grup de bazine cu diverse grade de împădurire, la nord-est de Volga, arătată în tabela 3. În acest studiu, cercetătorul s-a folosit de datele observațiilor făcute asupra scurgerilor din anii 1938-1939.

Și aci — comparând modulele scurgerii fiurilor, cu procentul de împădurire a bazinelor — se constată că există o strânsă dependență. Cu cât este mai mare procentul de împădurire, cu atât este mai mare modulul de scurgere și invers. Deci, sub influența pădurii, crește nivelul apelor râurilor.

Coefficientul corelației între modulul scurgerii și procentul de împădurire s-a calculat, pentru aceste regiuni, 0,88, iar dependența scurgerii față de împădurirea bazinelor se exprimă prin ecuația:

$$M = 0,043 L + 3,37,$$

în care  $M$  și  $L$  au aceleași semnificații ca mai sus.

Și în acest caz, pentru fiecare creștere de 5% a împăduririi, modulul scurgerii se modifică și el cu 0,2—0,3 l/s/km<sup>2</sup> în plus, ceea ce corespunde la o creștere a nivelului râului cu 6,10 mm.

V. I. Filin, candidat în Științe Agricole, analizând studiile făcute de Rahmanov în regiunile arătate și admitând că toată regiunea din bazinul Desna ar fi complet împădurită, ajunge la concluzia că debitul râurilor s-ar mări de 1,25 ori. Dimpotrivă, la o distrugere totală a pădurilor existente, debitul râurilor s-ar micșora de 2,5 ori, ceea ce constituie un avertisment serios pentru protecția pădurilor în bazinele râurilor.

În consecință, pădurea exercitând o acțiune eficientă, atât pentru protecția solului, cât și a debitului râurilor — mai ales din bazinele de interes hidroenergetic și cele care alimentează rețeaua de irigație — trebuie păstrată și folosită cu foarte mare grijă oriunde aceste funcțiuni ale ei sînt necesare.

În bazinele torențiale și — în general — în terenurile degradate, pădurea trebuie să fie mijlocul principal de frînare a scurgerilor de suprafață și de asigurarea debitului echilibrat al apelor.

#### Bibliografie

- I.C.E.S.: Din cercetările și experimentările făcute de laboratorul de Hidraulică forestieră.  
Chiriță C.: Vegetație (manuscris).  
Coreșcaia: Erozunea solului, Editura Tehnică.  
Rahmanov V. V.: Influența pădurii asupra debitului râurilor.  
Filin V. I.: Influența pădurii asupra scurgerii râurilor.

★

### ЛЕС КАК ОСНОВНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ НАШИХ РЕК

#### Резюме

Автор описывает гидрологическую роль леса, инфильтрация дождевых вод в почву, поверхностный сток под пологом леса и влияние леса на речной сток.

## INFLUENȚA PĂDURILOR ȘI A PERDELELOR DE PROTECȚIE ASUPRA CLIMEI ȘI RECOLTELOR AGRICOLE

Dr. ing. ION LUPE

Influența pădurilor asupra climei locale a fost sesizată de om din timpuri foarte vechi și semnalată în diferite scrieri. Astfel, încă din 1540, Fernando Colon arată că amiralul Almirante atribuia reducerea ploilor în insula Madera și în insulele Canare, distrugerii pădurilor, care a avut loc în acele insule. De asemenea, Carol Gh. Rossig, într-o lucrare din 1586, arată că „...pădurea protejează fertilitatea unei regiuni, ea apără timpul agricol contra acțiunilor vînturilor...” Observația empirică a poporului cu privire la influența pădurii asupra climei este de mult timp cunoscută în expresia „pădurile atrag ploile”, cunoscută în masele populare.

Dacă influența pădurilor asupra climei gene-

rale a fost combătută într-un timp de anumiți climatologi, astăzi oamenii de știință progresiști recunosc că pădurea are o influență covârșitoare asupra climatului local, sau — mai bine zis — asupra microclimei din interiorul și imediata apropiere a ei și, prin aceasta considerind macroclima ca o sumă de microclimate, și asupra macroclimei sau climatului general al regiunii.

Influența pădurii asupra climei din interiorul ei și din teritoriul învecinat a fost constatată prin numeroase cercetări efectuate în diferite țări și la noi, dar mai cu seamă în U.R.S.S. de către V. A. Bodrov, N. M. Gorșenin ș.a.

Cea mai importantă influență, pe care o exercită pădurea asupra climei, este cea pe



care pădurea — sub formă de perdele de protecție — o exercită asupra microclimei din teritoriul agricol învecinat. Această influență a pădurii asupra climei a constituit una din principalele baze științifice ale grandiosului plan de ofensivă împotriva șecetei din U.R.S.S., „Planul stalinist de transformare a naturii”.

În cele ce urmează, se va arăta pe scurt care sînt influențele pădurii și ale perdelelor de protecție asupra principalilor factori climatici și consecințele acestor influențe asupra culturilor agricole și recoltelor.

Dintre factorii climatici, cei mai mult influențați de pădure sînt: lumina, temperatura, vîntul, umiditatea aerului și precipitațiile.

Lumina este redusă foarte mult ca intensitate în interiorul pădurii și a perdelelor de protecție din cauza frunzișului și a coronamentului arborilor. În apropierea marginii de pădure și a perdelelor de protecție, pe o fișie îngustă de cîțiva metri, lumina din cîmpul vecin suferă de asemenea o serie de modificări; pe marginile înșorite, are loc adesea un surplus de radiație luminoasă (și calorică) în imediata apro-

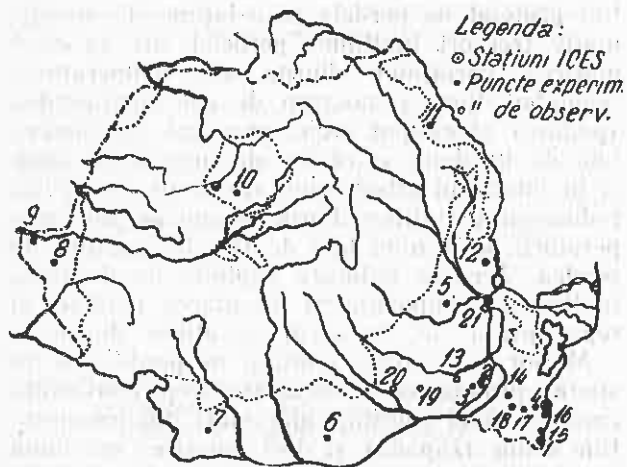


Fig. 1. Harta punctelor experimentale pentru culturi forestiere de protecție a cîmpului, cu arătarea regiunilor geografice în care sînt necesare asemenea culturi.

Legenda: ...., limita regiunilor geografice pentru culturi forestiere de producție a cîmpului:

Lista punctelor: 1 — Mangalia; 2 — Jegaia I.C.E.S.; 3 — Mărculești I.C.A.R.; 4 — Valul Traian; 5 — Boldu; 6 — Alexandria; 7 — Giubega; 8 — Lowin; 9 — Cenad; 10 — Ceanu; 11 — Tg. Frumos; 12 — Tg. Bujor; 13 — Mărculești-Sat; 14 — Mircea-Vodă; 15 — Schitu; 16 — Agigea; 17 — Ciocărlia; 18 — Izvorul Mare; 19 — Dîlga; 20 — Brănești; 21 — Brăila

piere, datorită reflecției la suprafața frunzișului, iar pe marginile umbrite se ivește un deficit de intensitate luminoasă, datorită umbrei aruncată de arbori. Aceste influențe, pozitive și negative, în ceea ce privește intensitatea și natura luminii (directă sau difuză), care au consecințe în mersul dezvoltării vegetației de pe fișiile de teren pe care se manifestă, au o intensitate și o extindere în spațiu, care depind de latitudine, înclinarea terenului, de anotimp și de orientarea, înălțimea, compoziția și profilul marginii arboretului. Ea variază de asemenea cu anotimpul și, în cursul zilei, cu înălțimea soarelui deasupra orizontului și timpul

de strălucire a soarelui. Influența marginii de pădure și a perdelelor de protecție asupra luminii din cîmpul vecin este destul de mică în comparație cu influența pe care acestea le manifestă asupra celorlalți factori climatici (vînt, temperatură, umezeala aerului, evaporație, precipitații).



Fig. 2. O porțiune dintr-o pendea de protecție de 4 m, de la Boldu (Reg. Ploești), semănată după metoda T. D. Lisenko (a se observa — în dreptul persoanei din figură — rîndul cu grupele de stejar). Foto I. Lupe.

Astfel, pădurea și perdelele de protecție provoacă, prin obstacolul mecanic pe care îl opun curenților de aer în mișcare, o reducere a tăriei vîntului și unele modificări locale ale direcției acestuia în apropierea marginii arboretului.

În pădure, vîntul își pierde intensitatea pe o distanță destul de mică de la margine (40—50 m), astfel că se realizează în rest un calm ab-



Fig. 3. O perdea de protecție cu coridor larg, plantată după schema I.C.E.S. la Valul Traian, în anul treilea an de vegetație. Foto I. Lupe

solut. La marginile pădurii, în cîmpul vecin, vîntul își reduce de asemenea simțitor viteza.

Astfel, în cazul marginii de pădure și a perdelelor de protecție, reducerea vitezei vîntului se resimte în cîmpul deschis de la o distanță egală cu de cinci ori cît înălțimea arborilor în partea din vînt (din care vine vîntul) și pînă la o distanță de 25—30 ori cît înălțimea, în partea de sub vînt (de ieșire a vîntului). Pe

aceste porțiuni, intensitatea reducerii vitezei vântului și natura modificărilor aduse curenților aerieni depind de desimea și lățimea perdelei (pădurii), deci de gradul de penetrabilitate a acesteia de către vânt.

În cazul perdelelor de protecție, viteza medie în cuprinsul fișiei de teren influențată de perdea, în vânt și sub vânt, reprezentată în procente față de viteza în câmpul neinfluențat, are — după A. V. Bodrov — valorile următoare :

- la perdelele semipenetrabile în partea de jos și dese în partea de sus . . . . . 69%
- la perdelele semipenetrabile în partea de sus și rare în partea de jos . . . . . 73%
- la perdelele dese în partea de sus și în cea de jos . . . . . 77%
- la perdelele rare în partea de sus și în cea de jos . . . . . 88%

Intr-un câmp împânzit cu o rețea de perdele de protecție așezate la distanțe ce nu depășesc limitele de influență ale acestora asupra vî-



Fig. 4. Comparatie între recolta medie de grâu, obținută în Dobrogea, în parcele protejate de perdele de protecție și recolta medie pe regiune (fără protecția perdelelor).

tului, viteza vântului nu atinge în nici un punct valoarea acestuia din câmpul neprotejat (fără perdele). Diferențele mari ce apar în parcelele agricole, protejate cu perdele de diferite grade de penetrabilitate, se micșorează pe măsura reducerii distanței dintre perdele (tabela 1).

Reducerea vitezei vântului în câmpul apărat de perdele este maximă atunci când acestea sînt așezate perpendicular pe direcția vântului. Ea se micșorează mult cînd unghiul perdelei cu direcția vântului scade sub 30°.

Micșorarea vitezei vântului datorită perdelelor de protecție atrage după sine modificarea celorlalți factori ai microclimei din spațiul influențat de perdele.

Astfel, datorită reducerii schimbului de aer din stratele de la suprafața solului (calde ziua și reci noaptea) cu cele superioare și datorită încălzirii și răcirii diferite a aerului din interiorul și din afara perdelei sau pădurii, au loc schimburi de aer între perdea și câmp, care au drept consecință micșorarea amplitudinii diurne și anuale a temperaturii în spațiul protejat. La modificarea regimului termic din zona din imediata apropiere a marginii arboretului, intervine și influența acestuia asupra luminii și anume surplusul de radiație și umbrirea de pe aceste zone.

Reducerea schimbului de aer pe verticală, provocată de micșorarea vitezei vântului în spațiul protejat de perdele pe o lățime de aproximativ trei ori înălțimea perdelei, are ca efect mărirea variațiilor diurne ale temperaturii. Schimbul diurn și nocturn de aer între perdea (pădure) și câmpul vecin, provocat de diferențele de încălzire și răcire ale aerului în câmp și în interiorul arboretului, are drept consecință reducerea variațiilor diurne și anuale ale temperaturii pe o zonă lată de 10—15 înălțimi de perdea. Această reducere depinde de desimea, înălțimea, compoziția și orientarea perdelei și reprezintă 1—3°, în cazul variațiilor diurne.

Micșorarea vitezei vântului în perdele și în spațiul protejat de acestea, are drept consecință captarea unei cantități mai mari din precipitațiile solide (zăpadă) și deci umezirea mai bună a solului. La aceasta, se mai adaugă și surplusul de apă din precipitațiile lichide, rezultat din reducerea scurgerilor la suprafață.

Prin reducerea vitezei vântului, a amplitudinilor diurne ale temperaturii și prin reducerea scurgerii apei la suprafața solului, captarea ei și a zăpezii și prin transpirația arborilor, pădurea și perdelele de protecție sporesc umidi-

Tabela 1

**Reducerea vitezei vântului la înălțimea de 1,4 m dela sol în parcele apărate de perdele tinere la diferite lățimi și desimi, în Dobrogea**

Caracteristicile perdelei				Reducerea vitezei vântului, în %, la distanța de :					
Nr. de rânduri	Înălțimea m	Lățimea m	Desimea	0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30
				înălțimi de perdea					
7	8,4	8,8	semipenetrabilă	58	58	32	21	12	8
9	11,4	8,0	puțin compactă	64	59	38	24	11	4
12	15,0	5,0	compactă	75	61	43	32	26	22

tatea aerului de deasupra și din apropierea lor. Umiditatea relativă a aerului în câmpul protejat de perdele de protecție este în medie cu 3—5% mai mare decât în câmpul neprotejat, iar umiditatea absolută cu 0,5—1,0 mm.

Datorită reducerii vitezei vântului și sporirii umezelii aerului, perdelele de protecție micșorează simțitor evaporatia la suprafața solului și pe suprafața liberă a apei, în spațiile protejate. În ultimul caz, la o reducere a vitezei vântului cu 40%, are loc o micșorare a evaporatiei cu 30%. Odată cu evaporatia este redusă și transpirația reproductivă a plantelor.



Fig. 5. Aceeași comparație pentru porumb dobrogean,

Sporul de umiditate din aer și din sol, datorat perdelelor de protecție, duce însă la mărirea transpirației productive a plantelor în câmpurile protejate, deci la folosirea unei cantități mai mari de apă de către acestea (tabela 2). Aceasta are drept consecință o mai bună dezvoltare a culturilor și o sporire a producției.

Tabela 2

**Coefficientul de transpirație și productivitatea transpirației la grul de primăvară (după E. Ia. Șefer-Safonov)**

Distanța de la perdea m	Coefficientul de transpirație	Productivitatea transpirației
10—15	482	2,078
30—35	455	2,196
100—105	483	2,087
150—155	660	1,516
400—405	622	1,607

Ca o consecință a influențelor amelioratoare pe care perdelele de protecție le exercită asupra microclimei și solului din teritoriul protejat de ele, condițiile de creștere a culturilor agricole se îmbunătățesc simțitor, iar recoltele agricole se măresc de la an la an. Acest lucru s-a dovedit în nenumărate cercetări întreprinse în U.R.S.S. la Stepa Camenaia (tabela 3) și în

Tabela 3

**Recolta medie de cereale la adăpostul perdelelor de protecție și în câmp neprotejat la Stepa Camenaia în U. R. S. S. (după A. V. Crițov)**

Locul cercetărilor	Recolta, în chintale, la hectar, în perioada		
	1937-1939	1940-1942	1943-1945
In câmpul dintre perdele	16,3	17,8	21,2
In câmp deschis . . . .	13,3	16,8	20,4

alte puncte experimentale, ca și la noi în Dobrogea și Bărăgan (tabela 4).

Cea mai mare influență a perdelelor asupra recoltelor agricole se resimte în zona de la distanța cuprinsă între 10—100 m din apropierea lor, deci acolo unde se manifestă și cea mai mare influență asupra factorilor microclimei și solului. Această influență scade însă pe măsura îndepărtării de perdea (fig. 6 și 9).

Când perdelele sînt alcătuite din specii repede crescătoare, ele își manifestă influența binefăcătoare asupra recoltelor încă de la vîrstă destul de mică și pe o distanță destul de mare de la marginea lor (tabela 4 și fig. 3).

Sporul mediu de recoltă datorat perdelelor de protecție este apreciat în U.R.S.S. la: 20—30% la cereale, 50—75% la leguminoase și peni și 100—200% la furajere.

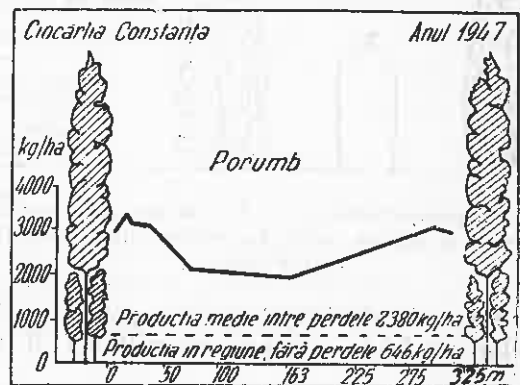


Fig. 6. Variația recoltei de porumb dobrogean între două perdele de protecție, la Ciocîrlia (Reg. Constanța), în anul 1947 și recolta medie în regiune (fără protecția perdelelor).

Sporurile celei mai mari, în valoare relativă, se obțin în anii în care recoltele în câmpul deschis sînt puternic micșorate din cauza secetelor sau a gerurilor. Astfel, în 1946, an excesiv de secetos, în Bărăgan recolta de grâu între perdele a atins valori medii între 800—1500 kg/ha, pe cînd în câmpul neprotejat, culturile au fost distruse total de secetă. În anul următor, gerurile au distrus complet semănăturile de grâu de toamnă din Dobrogea în câmpul deschis.

Între perdele, în acelaș an, grîul nedeğerat a dat recolte între 400—600 kg/ha (fig. 10).

Influența perdelelor de protecție asupra re-

## Influența perdelelor tinere asupra recoltei în Dobrogea

Vârsta ani	Înălțimea perdelei m	Cultura	Recolta medie de grăunțe, în chintale la hectar la distanța de :					
			10—50	50—100	100—150	150—200	200—250	250—300
			metri de la perdea					
4	4,5	Grâu A <sub>15</sub>	17,4	20,9	21,4	20,1	19,1	18,2
4	4,5	Porumb dobrogean	38,6	35,8	31,7	30,1	30,6	—
4	4,5	Ovăz	21,6	23,8	23,0	24,1	23,5	21,0
5	5,5	Grâu A <sub>15</sub>	16,4	18,2	17,8	17,2	16,9	—
5	5,5	Ovăz	14,5	17,6	18,1	19,5	19,2	18,2
6	6,0	Ovăz	25,6	27,9	24,7	23,1	23,1	23,1
6	6,5	Orzoaică	25,3	28,2	27,2	27,2	26,7	—
6	6,5	Borceag *)	68,9	59,2	52,9	52,9	—	—

coțelor agricole este și mai mare, atunci când se aplică și celelalte măsuri ameliorative din sistemul de agricultură cu ierburi, a căror

torii dăunători (secete, furtuni, geruri) sporindu-le producția și îmbunătățindu-le calitatea produselor.

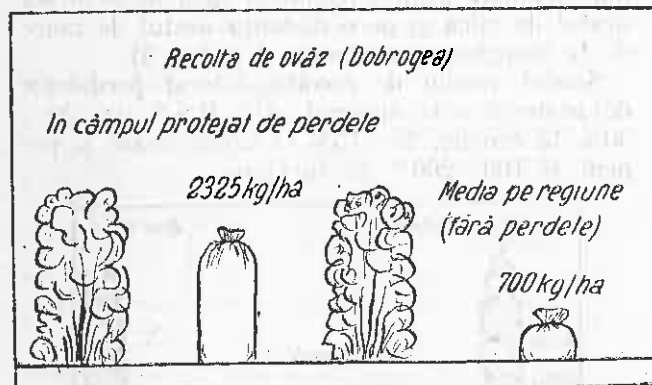


Fig. 7. Comparație între recolta de ovăz din solele protejate de perdele și recolta medie în regiune (fără protecție), în Dobrogea.

eficacitate este ea însăși sporită mult, datorită efectelor perdelelor asupra microclimei și solului.

Perdelele de protecție au o influență binefăcătoare și asupra producției la vii, livezi, pepiniere, pe care le apără de asemenea de fac-

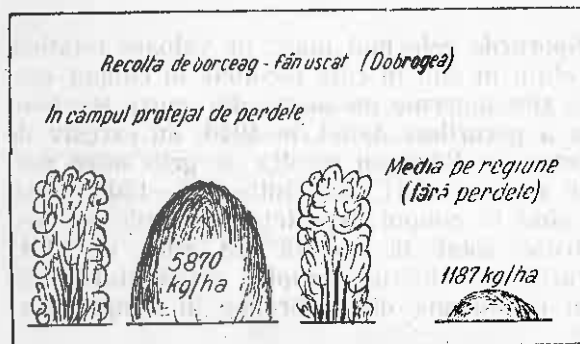


Fig. 8. Aceași comparație ca în fig. 7, pentru borceag (fîn uscat) în anul 1946.

\*) La borceag, recolta reprezintă nutreț uscat.

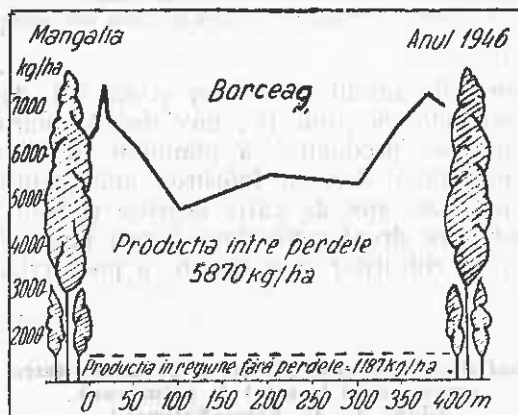


Fig. 9. Variația recoltei de borceag (fîn uscat) între două perdele de protecție, la Mangalia, în anul 1946, și recolta medie în regiune (fără protecția perdelelor).

În afară de influența directă prin modificarea climatei și solului, pădurea, sub formă de perdele de protecție și arborete pe terenuri improprii pentru cultura agricolă, sporește producția

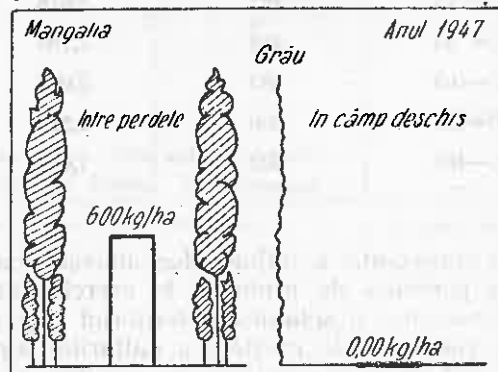


Fig. 10. Comparație între recolta de grâu din solele protejate de perdele și solele neprotejate, în Dobrogea, în anul 1947, când au degenat semințele de grâu de toamnă.

gospodăriilor prin produsele directe ca: lemn, fructe, frunze, flori, prin contribuția ce o dă la combaterea prin păsări a dăunătorilor culturilor agricole și prin polenizarea suplimentară obținută prin albinele, ce se pot crește la adăpostul și cu florile esențelor lemnoase, care intră în compoziția arboretelor.

Culturile forestiere de protecție au luat, în ultimul timp, un avânt destul de însemnat și în țara noastră, mai cu seamă după apariția grandiosului Plan stalinist de transformare a naturii.

Astfel, față de cei aproximativ 1 100 km perdea de protecție, cât avea în 1948, țara noastră are astăzi peste 10 000 km (de perdele, din care majoritatea în stepa centrală a Dobrogei și de-a lungul rețelei de căi ferate și șosele naționale din regiunile înzăpezite, bătute de viscole. Rețeaua experimentală de perdele de protecție s-a mărit de asemenea foarte mult, trecând de la circa 30 km, cât avea în 1948, la peste 200 km perdele experimentale și peste

50 ha împăduriri experimentale pe terenuri improprii agriculturii din regiunea de stepă și silvostepă. În plus, trebuie amintită acțiunea mare întreprinsă în ultimul timp de Direcția Ameliorărilor agro-silvice și de Direcția Organizării teritoriului din Ministerul Agriculturii și Silviculturii, care au pornit — cu toate forțele — la proiectarea și pregătirea introducerii culturilor forestiere de protecție în foarte multe gospodării agricole socialiste din regiunile de stepă și silvostepă ale țării noastre, înființând mari pepinere pentru producerea materialului de plantat necesar acestei acțiuni.

Ca încheiere, amintim că realizarea celor aproximativ 670 000 ha de culturi forestiere de protecție, cât sînt necesare în câmpiile secetoase ale patriei noastre, vor aduce un spor în producția agricolă de 25—50% în anii normali și de 100—300%, sau chiar mai mult, în anii secetoși, îmbunătățind în aceeași măsură condițiile de trai pentru oamenii muncii din scumpă noastră patrie, Republica Populară Română.

★

### ВЛИЯНИЕ ЛЕСОВ И ЗАЩИТНЫХ ПОЛОС НА КЛИМАТ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ УРОЖАИ

#### Резюме

Автор излагает влияние леса и защитных полос на главные климатические факторы, а также и следствия этого влияния для сельскохозяйственных культур и урожаев. Он анализирует климатические факторы на которые больше всего влияет лес, свет, температура, ветер, влажность воздуха и осадки. Затем он указывает насколько полезно влияние леса и защитных полос.

## „ZIUA PĂSĂRILOR“

Dr. ing. M. ENE

**Hotărîrea Consiliului de Miniștri al R. P. R. cu privire la „LUNA PĂDURII“ prevede a se organiza în fiecare an „ZIUA PĂSĂRILOR“, în care să se asigure pionierilor și elevilor ieșiri în masă în păduri, unde să instaleze cuiburi și căsuțe în vederea ocrotirii păsărilor folositoare.**

**P**ădurea este un organism viu, o comunitate de vietăți, de plante și animale, care trăiesc și se dezvoltă împreună într-o interdependență sub influența factorilor mediului, adesea unele pe socoteala altora. Toți acești factori se găsesc într-un echilibru dinamic, un echilibru de oscilații lente, în care pădurea se dezvoltă normal, producînd materia lemnoasă.

În anumite momente, datorită anumitor cauze, unii factori se pot dezvolta peste măsură și pot influența nefavorabil viața pădurii, turburînd astfel echilibrul.

Pădurea păstrează în sînul ei, în permanență, un număr redus de insecte vătămătoare, care — în această stare — nu sînt simțitor

vătămătoare. În unele cazuri, această populație redusă se poate înmulți, favorizată de factorii mediului, în așa măsură încît arborii să sufere și deci producția de lemn să fie redusă.

În lupta lui, spre căutarea adevărului și spre o viață mai bună, omul năzuiește nu numai să stăpînească, dar și să dirijeze forțele naturii. Astfel, silvicultorul a observat încă de mult timp că, în acest complex de vietăți, în pădure sînt și organisme folositoare pe lângă cele vătămătoare și a căutat să folosească pe unele contra celorlalte. Privirea și atenția lui s-au oprit și asupra păsărilor, îndeosebi asupra păsărilor cîntătoare. Inzestrate cu vioiciune, cu manifestări pronunțat deosebite față de celelalte vietăți, prin făptura lor, penaj, colorit și

cîntec, păsările au dezvoltat interesul observărilor și cercetărilor. Nici o altă grupă de vietăți nu este așa de mult legată de sufletul poporului și al copiilor; aceasta ne-o dovedesc legendele, poeziile și cîntecele. Rîndunelele au fost îndrăgite de țărani și cuiburile lor, clădite sub streșini, au fost protejate. Casele cu cuiburi de rîndunică au fost considerate case în care intră belșugul. Pițigoiul și privighetoarea aduceau veselia. Șoimul însemna curaj și vitejie. Iată însă că vrabia era considerată hoată și obraznică. La fel, coțofenele clevețitoare. Cucuveaua era pe nedrept hulită, prin faptul că ducea și viață de noapte și nu era bine cunoscută ca bună vînătoare de șoareci. Cîntecul ei neplăcut și penajul deosebit de al celorlalte păsări au făcut să se creadă mult timp că este o pasăre plină de mister, aducătoare de nenorociri. Superstițiile legate de păsări au dispărut pe măsură ce omul a dezlegat așa numitele taine.



Fig. 1. Aportul adus de o familie de pițigoi, protecției pădurilor și livezilor

Dezvoltarea civilizației a avut însă și influențe nefavorabile asupra răspîndirii și menținerii păsărilor în multe regiuni. Despăduririle, vînătorile excesive, dezvoltarea așezărilor omenesti, utilizarea otrăvurilor în combaterea dăunătorilor, colecționările de pene, lumina puternică a farurilor, conductele de curent electric, răutatea unor oameni în distrugerea cuiburilor, au aîungat păsările tot mai mult.

În complexul biocenotic, viața păsărilor este legată și de existența insectelor. O pasăre este cu atît mai folositoare cu cît ea distruge mai multe insecte vătămătoare, mai felurite și sub mai multe stadii de dezvoltare. Păsările mici au nevoie zilnic de o cantitate de hrană în raport cu 1/3 din greutatea corpului lor și mai mult decît păsările mari. Păsările cîntătoare nu pot răbda de foame mai mult de 16 ore. De aceea, sînt permanent active în căutarea hranei.

Cercetătorul sovietic Blagosclonov ne dă numeroase exemple instructive:

— Pițigoiul distruge într-o zi un număr de insecte egal în greutate cu greutatea lui.

— Graurul aduce puilor într-un zbor trei lăcuste a 3 g. Un stol de 1000 grauri distruge într-o lună 22 tone lăcuste.

— Dacă s-ar aduna la un loc toate merele distruse de insecte într-un an, ele ar ocupa o sferă cu diametrul de 100 m. Ele sînt salvate de păsări.



Fig. 2. Cuib artificial construit dintr'o bucată de tulpină

— Omida de pămînt este un vătămător al cerealelor. Piinea, făcută cu făina din grîul distrus de omidă într-un an, ar încărca un tren de 100 km lungîme. Păsările salvează această cantitate.

— Un șoarece de cîmp consumă pe vară 1 kg grîu. O cucuvea nimiceste pe vară 1000 șoareci de cîmp, deci ea salvează 1000 kg grîu.

Acțiunea păsărilor în nimicirea dăunătorilor se desfășoară deopotrivă atît în culturile agri-



Fig. 3. Așezarea unui cuib sub coroana arborelui (unui mesteacăn)

cole, cît și în cele forestiere. Acțiunea păsărilor poate fi comparată cu aceea a globulelor albe din sînge. Păsările sînt polițaii pădurii, ele contribuie la menținerea echilibrului. Prin acțiunea lor permanentă în nimicirea dăunătorilor forestieri, se poate spori producția de lemn cu

1/2 m<sup>3</sup> la ha pe an. Acțiunea lor este și mai importantă în culturile forestiere de protecție.

De aceea, păsările folositoare trebuie cunoscute și ocrotite. Ocrotirea lor se face pe mai multe căi:

— Crearea condițiilor favorabile de cuibărire, menținerea și plantarea arborilor și arbuștilor ce oferă fructe pentru hrănire în perioadele grele, crearea de tufișuri, garduri vii, hățișuri, perdele. Lipsa și necesitatea de cuibărire este așa de mare, încât păsările își fac cuiburi chiar și în locuri neprielnice: crăpături de stânci, ziduri, obiecte casnice azvirlite, felinare, cutii de scrisori etc.

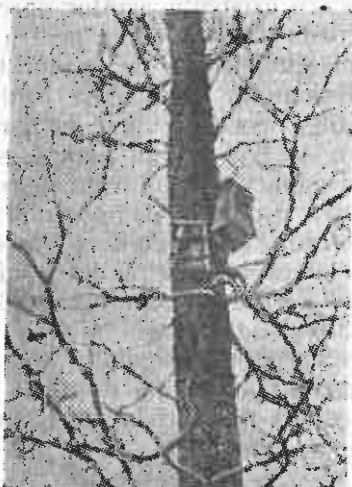


Fig. 4. Așezarea cuiburilor artificiale în interiorul coroanei (pe timp de iarnă)

— Instalarea de cuiburi artificiale, căsuțe în arbori. Acestea se fac din scînduri, din bucăți de trunchi scobite, din lut ars, de diferite feluri pentru diferitele păsări.

— Instalarea de adăposturi pentru păsările ce rămîn peste iarnă; hrăniri cu semințe, resturi de fructe și chiar cadavre de animale mici agățate pe tulpini; adăpători îndeosebi în sezonul vegetativ. Apa atrage păsările în culturi, prezența ei mărește numărul de insecte mici. Apa este necesară păsărilor și pentru scăldare.

— Distrugerea dușmanilor naturali — păsări și mamifere răpitoare — îndeosebi pisici vagabonde.

În Uniunea Sovietică, protecția păsărilor se practică încă de mult, în mod științific. În această acțiune, sînt antrenați copiii. În fiecare



Fig. 5. Așezarea unui cuib artificial pe tulpina unui pin

an, încă din anul 1919, pionierii și copiii sărbătoresc în luna martie o „zi a păsărilor”. La Moscova și în alte numeroase orașe, „Ziua Păsărilor” constituie o adevărată festivitate. În parcul de cultură și odihnă „Maxim Gorchi”, ei se adună cu cuiburile în brațe și cu placarde pe care sînt scrise lozinci:

- „Vă așteptăm tovarășe păsărele”;
- „Păsările sînt prietenele noastre”.

Este o adevărată întrecere în instalarea cuiburilor și apoi în urmărirea ocupării lor de către păsări.

Astăzi, rezervațiile și parcurile naturale din U.R.S.S., destinate cercetărilor și observațiilor asupra păsărilor, ocupă o suprafață cît Belgia, Olanda și Elveția la un loc. Ornitologii sovietici studiază acum — paralel cu crearea perdelelor forestiere — posibilitățile de populare ale acestora cu specii de păsări insectivore.

Iată cît interes pun cercetătorii și practicienii pe ajutorul dat de păsări în protecția culturilor agricole, a culturilor forestiere de protecție și a pădurilor.

★

## ДЕНЬ ПТИЦ

### Резюме

Автор излагает роль и значение насекомоядных птиц в деле защиты леса и указывает средства охраны этих ценных сотрудников.

В заключение, излагаются меры, предпринимаемые в СССР для охраны птиц, ценных обитателей леса.

## PĂDUREA, FACTOR HOTĂRITOR IN DESVOLTAREA ECONOMIEI CINEGETICE

Ing. VASILE COTTA

**F**actorii principali în răspîndirea în timp și spațiu a speciilor de vînat sînt hrana, adăpostul și liniștea. Acești factori au influență și asupra cantității, calității și chiar a existenței vînatului.

Este clar că lipsa hranei constrînge vînatul să părăsească un teren. Altfel moare de foame.

Adăpostul contra dușmanilor sau a intemperiilor este tot așa de necesar ca și hrana, pentru cele mai multe specii de vînat.

În fine, este îndeobște cunoscută sensibilitatea față de zgomot a atîtor animale sălbatice. Zgomotul le prevestește pericol și acest fapt le face să părăsească regiunea în care nu se simt în siguranță.

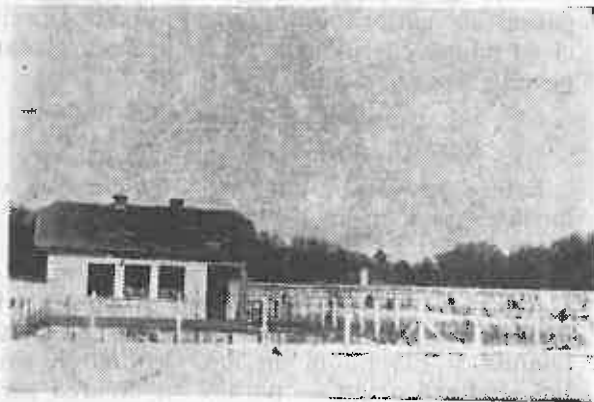


Fig. 1. Fazanerie construită de Ministerul Silviculturii, în anul 1949, în pădurea Pișchia, Ocolul silvic Timișoara

**Rolul pădurii în dezvoltarea vînatului.** Examinînd biologia speciilor de vînat, constatăm că pădurea are un rol hotărîtor în ce privește toți trei factorii enumerați. Într-adevăr: în ce privește hrana, unele specii cum sînt cerbul, tetraonidele, mistrețul, sitarul, sunt avizate aproape numai la ceea ce le oferă pădurea. Altele, deși mare parte din an trăiesc în afara pădurii, cum sunt iepurele, și fazanul, totuși sînt anumite perioade cînd nu găsesc hrană decît în pădure. Iarna, cînd un strat gros de zăpadă acoperă cîmpul, iepurele își astîmpără foamea cu murgurii și coaja arbuștilor sau lăstarilor tineri ai pădurii, iar fazanul, nemai găsind nici un grăunte pe cîmp, se hrănește cu fructele arbuștilor tot din pădure. Chiar dacă această perioadă critică s-ar reduce numai la cîteva săptămîni, deși în partea dela răsărit și sud de Carpați

a țării noastre, ea este mai lungă, pădurea prin hrana pe care o oferă, salvează vînatul dela moartea prin foame, fiind astfel un factor care condiționează existența acestor specii de vînat.

Rolul pădurii ca adăpost pentru vînat pare a fi și mai important. Se manifestă prin scut contra dușmanilor și adăpost contra rigorilor climatei. Atîtea specii de vînat, pe care nu le mai enumerăm, la ivirea unui pericol, se refugiază în desișul pădurii; viscolul mîna în pădure sau cel puțin în grupurile de mărăcini și de tufiș, iepurii, fazanii, potîrnichile. Pe asemenea vreme, chiar și capra neagră din golul de munte, obișnuită să înfruntă biciuirea crivățului, părăsește golul și se retrage în adăpostul brîului de pădure care încinge golul.

Pădurea apără speciile de vînat mic atît de ochiul ager al răpitoarelor cu pene, cît și de asprimea viscolului.

În ce privește factorul liniște, cu toate că în patria noastră nu mai există păduri care să nu fie cercetate de om, fie prin exploatarea forestieră, fie prin pășunat, fie prin turism sau pe alte căi, ca de exemplu recoltarea fructelor de pădure (fragi, smeură, mure, afine), totuși este un lucru cunoscut că pădurea oferă vînatului mai mult liniște decît cîmpia cultivată agricol și cercetată aproape zilnic de plugari. Acesta este motivul pentru care acele specii de vînat care sunt sensibile față de zgomot, au părăsit locurile pe care le populau altădată și s-au retras în părțile mai liniștite ale pădurilor de munte. Acesta este cazul cerbului.

Cele mai importante și mai greu de ocrotit specii de vînat, cum sînt cerbul, cerbul lopătar căprioara, cocoșul de munte, cocoșul de mesteacăn, ierunca, ursul, risul, jderul de copac, etc. trăiesc în pădure. Existența lor nu poate fi concepută fără pădure. Ele trăiesc atît timp cît există pădurea și pier odată cu ea.

Dictonul „Pădurea este casa și masa vînatului” se confirmă pentru cele mai multe specii de vînat.

Procentul păduros al unei regiuni, repartizarea pădurii în spațiu, calitatea pădurii, hotărăsc și aria de răspîndire a speciilor de vînat și efectivul vînatului.

Schimbările ce se produc în calitatea pădurii influențează viața vînatului. Astfel: tăierea rasă pe suprafețe mari lipsește vînatul de adăpost. După refacerea arboretului și formarea



stării de masiv, vînatul va putea reveni aici.

O răritură făcută într-un arboret tînăr schimbînd radical condițiile de adăpost, provoacă mutarea vînatului în altă porțiune de pădure.

Data fiind influența pădurii asupra dezvoltării economiei cinegetice, așa cum rezultă din cele de mai sus, este deosebit de important ca cei ce activează în gospodărirea pădurilor să cunoască și funcțiunile pădurii în raport cu vînatul.

**În ce fel poate aduce pădurea maximum de foloase gospodăriei cinegetice?** În covîrșitoarea majoritate a cazurilor, interesele pădurii și ale vînătoarei sunt aceleași. În puținele situații cînd diferă, ele pot și trebuie să fie armonizate.

Pentru aceasta, este necesar să fie stabilită capacitatea maximă de producție în vînat a pădurii, așa fel încît să nu aducă prejudicii culturii pădurilor. Înmulțirea vînatului trebuie să se oprească la limita indicată de această capacitate.

Este necesar să se știe care ar trebui să fie structura și cum ar trebui să fie gospodărită pădurea, pentru a corespunde în măsură cît mai mare și intereselor vînatului.

Pădurea avînd clasele de vîrstă rațional repartizate, cu mult subarboret și mai ales subetaj, corespunde și cerințelor gospodăriei vînătorești. Aici vînatul va găsi atît hrană cît și adăpost și liniște. Rol deosebit de însemnat, în



Fig. 2. Pe timp de iarnă, la adăpostul pădurii, se amenajează locuri, în care se pune hrană vînatului.

ce privește adăpostul și hrana, joacă subetajul și subarboretul. Pădurea supusă unui ciclu tranzitor de producție nu mai îndeplinește toate funcțiile arătate. Dacă ea are vîrstă mijlocie, de exemplu 30—60 ani, va oferi vînatului adăpost, dar va putea da foarte puțină hrană. Pădurea fără subarboret și fără subetaj, cum sînt cele pășunate vreme îndelungată, dă adăpost și hrană în în măsură mică.

Prin plantarea de arbori sau arbuști care oferă vînatului hrană și adăpost, se mărește capacitatea pădurii de a produce vînat. Buchetele de pin în pădurile populate cu fazani, dau acestora un excelent adăpost pe timpul nopții. Plantarea de *Sarothamus scoparium* îmbunătățește hrana

iepurelui pe timp de iarnă. *Aesculus hippocastanum* dă fructe căutate de cervidee. Ele pot fi consumate pe loc, sau adunate și transportate în păduri populate cu un efectiv mai mare de cerbi. Plopul și salcia sînt de asemenea căutate de vînat ca hrană. Problema îmbunătățirii hranei prin plantarea de arbori și arbuști trebuie studiată și apoi rezolvată în cadrul lucrărilor de amenajare, de refacere și de cultură a pă-



Fig. 3. Linia somieră din pădure este cultivată cu plante, care servesc ca hrană vînatului

Tov. Dinu Cristea, maestru al sportului și de mai multe ori recordman R. P. R., ia parte la o vînătoare organizată de Direcția Regională silvică Timișoana, în pădurea Pișchia

durilor. Este un mijloc ieftin, sigur, și durabil de îmbunătățire a hranei vînatului.

Briul de mărăcini, în special de *Crataegus*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, care încinge pădurile este un excelent loc de adăpost și de hrănire a vînatului mic care rămîne iarna la noi, în special iepuri, fazani, potîrnichi.

Dat fiind că el apără, în oarecare măsură, și pădurea de pășunat și uscăciune, merită să fie cruțat.

În regiunile întinse, fără păduri, cum sînt: centrul Dobrogei, Bărăganul, părți din Cîmpia Tisei și cea a Dunării, un însemnat rol joacă perdelele de protecție.

Efectul lor asupra vînatului mic va fi cu atît mai mare cu cît vor avea lățime mai mare.

Tot în regiunile cu un mic procent păduros, unde deci se pune problema adăpostului pentru vînat, servicii mari pot face „remizele“ înființate pe rîpi, gropi, viroage și alte terenuri care nu pot fi cultivate agricol.

Problema menajării locurilor cunoscute ca bătăi ale cocoșului de munte și a porțiunilor de pădure care cuprind bîrloage de urși a fost discutată în cercurile specialiștilor și îmbrățișată de amenajisții noștri.

Enclavele sînt la fel de dăunătoare pădurii cît și vînatului. Lichidarea lor este o problemă de interes comun silvic și cinegetic.

Cîteva cuvinte asupra influenței zgomotului cauzat de exploatarea de păduri asupra vînatului: nu este așa de vătămător cum se susține adeseori. Desigur concentrarea tăierilor este mai favorabilă pentru vînat decît împrăștierea lor.

În general însă se constată că pădurile de munte cu exploatare intensivă, cum sunt cele din ocoalele silvice Vișeu, Gurghiu și Broșteni, au avut și au un frumos efectiv de cerbi și urși. La dealuri, căprioarele intră în parchetele în curs de exploatare și mănâncă muguri de plop, iar vulpea se plimbă noaptea printre colibele muncitorilor de pădure, culegând resturile de mâncare. Zgomotul nu este de dorit, dar vînatul se obișnuiește cu el. Se sperie numai de zgomotul neobișnuit.

**Construcții și lucrări care servesc atât interesele pădurii cât și ale vînatului.** Din cunoașterea de către organele silvice a problemelor vînătoare, a tehnicii ocrotirii și îngrijirii vînatului, poate rezulta o serie de foloase pentru economia cinegetică.

Concret: o serie întregă de lucrări pot fi executate așa fel încît să servească, în același



Fig. 4. După o activitate intensă de ocrotire și îngrijire a vînatului, Ocolul silvic își vede rodul muncii: într-o singură zi s-au vînat 325 iepuri, 139 fazani și o vulpe. Pădurarul aranjează o parte a vînatului impușcat.

timp, atât interesele pădurii cât și ale vînatului, contribuind la reducerea prețului de cost al produselor vînătorii.

Iată cîteva exemple:

a) Pentru adăpostirea vînătorilor și pescarilor sportivi, este nevoie de case de vînătoare. A construi asemenea case numai pentru nevoi vînătorești înseamnă pe de o parte o investiție importantă, pe de altă o folosire insuficientă a clădirii, dat fiind că vînătorii locuiesc într-însa abia cîteva zile pe an. Problema poate fi soluționată mai ieftin prin adăugarea unei camere la cantoanele silvice, cameră care să servească atât interesele vînătorești cât și cele silvice.

b) La trasarea drumurilor de scoatere, a potecilor pentru pază și alte lucrări silvice, colaborîndu-se cu serviciul de vînătoare al Direcției, se pot alege trasee care, fără să prejudicieze întru nimic latura silvică, să servească în același timp și interesele vînătorești.

c) Același lucru se poate spune despre amplasarea pe teren a colibelor de pază. În regiunile de munte, personalul de pază al pădurii adeseori este nevoit să rămînă peste noapte de

parte de orice așezare omenească. Pentru a se putea adăposti, se construiesc colibe, plasate în puncte judicious alese. Printr-o justă înțelegere a necesităților vînătorii, aceste colibe pot fi amplasate așa fel încît să servească ambele ramuri de activitate.

d) Prin instrucțiunile de amenajare date în ultimul timp, se prevede deschiderea de linii parcelare în pădurile de cîmpie și coline. Cine a avut sarcina să organizeze o vînătoare cu gonaci într-o pădure fără astfel de linii, și a fost nevoit să așeze vînătorii pe drumuri întortochiate, își dă seama de marele avantaj pe care-l prezintă liniile parcelare nu numai în ce privește ușurința așezării vînătorilor și gonacilor, ci și pentru prevenirea accidentelor.

În pădurile în care astfel de linii nu au fost deschise încă, ar trebui să fie lăsată ocoalelor silvice posibilitatea tăierii unor coridoare late doar de 1—2 m, cît o potecă. Ele nu au caracter permanent, ci pot fi lăsate oricînd să se închidă, dacă nu mai sînt necesare.

Liniile parcelare, ca și coridoarele, înlesnesc și combaterea animalelor dăunătoare vînatului nerăpitor.

e) Ori de cîte ori terenul permite, observațiile de incendii să fie amplasate pe teren așa fel încît să servească și observării vînatului.

f) Mi-a fost dat să văd că o lucrare de întreținere a unei plantații de molid a fost executată de ocolul silvic respectiv tocmai în perioada 10—30 septembrie, în timpul vînătorii de cerb. Porțiunea respectivă de teren era un loc bun pentru boncănitul cerbului. Toată vînătorea a fost compromisă. Lucrarea din acest punct putea să fie executată cu o lună mai timpuriu, iar în timpul boncănitului să se lucreze în altă porțiune, care nu prezenta interes pentru vînătorea de cerb. Ocolul respectiv din lipsă de preocupare pentru vînătoare, nu a știut să armonizeze interesele silvice și cele de vînătoare, deși acest lucru era posibil.

**Rolul personalului silvic.** Din cele de mai sus, s-a putut vedea că nu numai pădurea însăși, ci și modul ei de gospodărire influențează puternic economia vînatului. Ori, gospodăria pădurii depinzînd de organele silvice, este cîr că rolul lor este însemnat și în ce privește vînătorea. Așadar, organele silvice influențează economia vînatului atât indirect, prin modul cum îngrijesc pădurea, cît și direct prin lucrările specifice vînătorești pe care le execută.

Buna pregătire vînătorească a personalului silvic de toate categoriile este în interesul general vînătorec.

Trebuie subliniat însă că sarcinile personalului silvic nu sunt numai de a ocroti și îngriji vînatul, ci ele se extind și în direcția recoltării. În regulă generală, vînatul se recoltează prin vînătorime. Rolul nostru este de a produce vînat și apoi a-l pune la dispoziția consumatorilor, care în cazul nostru sunt vînătorii.

Sunt însă numeroase cazurile cînd recoltarea prin vînători nu este posibilă sau nu este ren-

tabilă. Este vorba de terenurile îndepărtate de centrele locuite și lipsite de căi de comunicație lesnicioase, cum sînt de obicei pădurile de munte. Aducerea vîntătorilor nu este posibilă din cauza distanței, a timpului și a cheltuielilor mari de deplasare. În astfel de situații, recoltarea vîntatului se poate face, în mod rentabil și la timp, numai prin personalul silvic. În acest caz, el nu mai este un vîntător oarecare, ci devine vîntător de profesie.

Pentru a-și putea duce la îndeplinire aceste sarcini, ocoalele silvice trebuie dotate cu arme de vîntătoare de bună calitate, iar personalul silvic îndrumat și încurajat pentru a-și desăvîrși pregătirea teoretică și practică.

**Concluzii:** 1. Pădurea este un factor hotărîtor în înmulțirea vîntatului, oferindu-i hrana, adăpostul și liniștea de care are nevoie. Exis-

tența celor mai multe și mai importante specii de vînat este legată de ființa pădurii.

2. Nu numai pădurea însăși, ci și modul cum ea este gospodărită are influență asupra vîntatului.

3. Printr-o justă înțelegere a nevoilor economiei cinegetice, se pot face construcții și se pot executa lucrări care să servească, în același timp, atât pădurii cît și vîntatului, contribuind astfel la reducerea prețului de cost.

4. Pentru a putea conduce gospodăria pădurilor așa ca ea să servească într-o măsură cît mai mare și interesele vîntătoare, este absolut necesar ca organele silvice să cunoască problemele economiei cinegetice și să-și desăvîrșească pregătirea în această direcție.

5. Aceste organe au un rol însemnat nu numai în ocrotirea și îngrijirea vîntatului, ci și în recoltarea lui.

★

### ЛЕС, КАК РЕШАЮЩИЙ ФАКТОР В РАЗВИТИИ ОХОТНИЧЕГО ХОЗЯЙСТВА

#### Резюме

Автор излагает роль леса в размножении дичи указывая средства которыми помощью лесного хозяйства может увеличить производительность охотничьего хозяйства.

## PĂDUREA, FACTOR DE OCROTIRE A SĂNĂTĂȚII OAMENILOR MUNCII ȘI DE INFRUMUSEȚARE A CENTRELOR POPULATE

Ing. C. AMZĂRESCU

OCrotirea sănătății oamenilor muncii și înfrumusețarea centrelor populate fac parte dintre multiplele foloase și servicii, pe care pădurea le poate aduce omului. Aceste servicii, aduse de pădure omului, au caracteristici speciale și anume: ele nu au o limitare precisă în spațiu și totodată nu pot fi mutate dintr-un loc în altul. În general, ele sînt legate de existența pădurii, de mediul și de împrejurimile sale. De obicei, aceste servicii au însemnătate pentru colectivitate, fapt pentru care ele sînt denumite și servicii *sociale* ale pădurii.

Înrîurirea pădurii asupra mediului înconjurător și — mai cu seamă — asupra climei a făcut obiectul cercetărilor științifice, începînd din secolul al XIX-lea, atît în țările din vestul Europei, cît și în Rusia, mai ales, unde s-au făcut cercetări foarte interesante cu privire la ținuturile de stepă. Aceste cercetări au fost continuate cu mult succes de către oamenii sovietici, care au ajuns la rezultate remarcabile. Din aceste cercetări a rezultat că pădurea influențează mediul înconjurător (aer și sol) sub raportul temperaturii, mișcării și umidității aerului. Din punct de vedere al temperaturii, influența pădurii asupra aerului se aseamănă cu aceea a mării. Ea influențează extremele apro-

piindu-le (reduce maximele și ridică minimele). Aerul în pădure, vara este mai răcoros, iar iarna mai cald decît în terenul deschis.

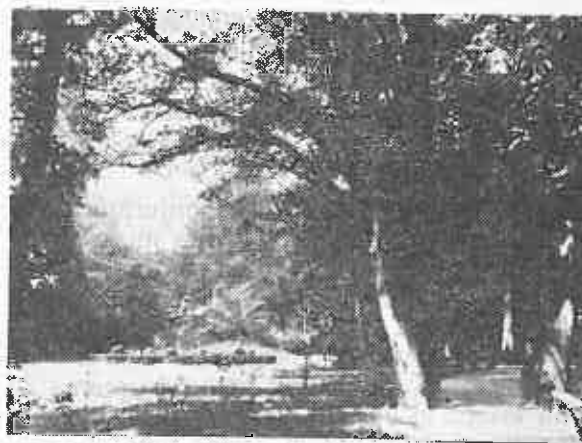


Fig. 1. Parcurile constituie loc de recreație pentru oamenii muncii

Acest fenomen se explică prin ferirea pămîntului de razele solare prin acoperișul coroanelor și adăpostul arborilor. În această ordine de idei este stabilit că temperatura medie anuală

ă aerului din pădure este mai scăzută cu 1°C, decât aceea a aerului din câmp liber.

Înrîurirea pădurii asupra mișcării aerului (vînturilor) se face simțită prin aceea că pădurile constituie obstacole contra vînturilor și acționează asupra lor, reducîndu-le puterea și viteza. În felul acesta, în pădure și în apropierea ei — în partea opusă direcției vîntului — este mai adăpost și mai liniște decât în fața vădării în direcția vîntului, sau decât în câmp deschis.

Sub raportul umidității aerului, se știe că aerul din pădure și din apropierea ei este întotdeauna mai umed decât cel din câmp.

După cercetările de pînă acum, în legătură cu influența pădurii asupra mediului înconjurător, este stabilit că nu poate fi vorba de a schim-

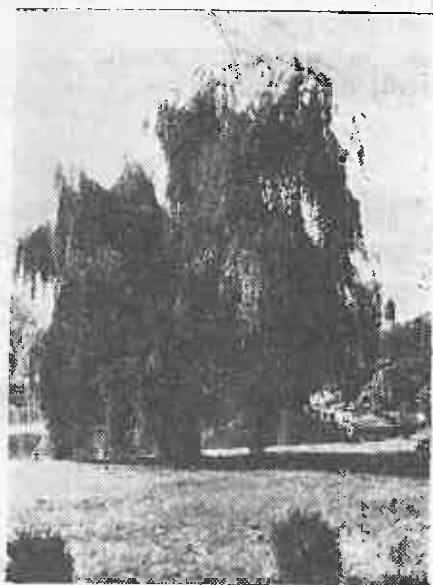


Fig. 2. Zonele verzi aduc sănătate și voie bună.

ba cu totul clima unui ținut și că aceste influențe ale pădurii se exercită asupra mediului dinăuntru și din imediata ei vecinătate, adică, cu alte cuvinte este vorba de înrîuriri de ordinul microclimei.

★

Infrumusețarea mediului înconjurător prin prezența pădurii este un fapt care nu se poate contesta, dar trebuie remarcat că măsura, în care pădurea contribuie la înfrumusețarea unui ținut, nu poate fi determinată prin măsurători, nefiind vorba de un fenomen material, ci de ceva de ordin afectiv. Spre a ne putea da seama de efectul estetic al pădurii, se poate proceda prin comparație, privindu-se în același timp doi versanți ai aceleiași văi, unui împădurit și altul lipsit de vegetație. Efectul estetic produs de prezența pădurii se face imediat simțit. Mai mult, aceste efecte sînt și mai pronunțate dacă se folosește — pe lîngă culoarea verde naturală a pădurii obișnuite — amestecul de specii cu colorit diferit și de arbori cu forme ornamen-

taie, care împreună crează un mediu și un cadru estetic, ce încîntă privirea.

Pădurea îmbunătățește mediul înconjurător din punct de vedere sanitar. Este cunoscut că aerul din pădure este mai curat, fiind lipsit de praf, fum, gaze toxice și bacterii patogene. Pădurile și perdelele forestiere, contribuie la purificarea aerului prin coronamentul lor, care oprește praful. Vegetația forestieră mai are proprietatea de a absorbi parte din gazele toxice emanate de unele industrii, ceea ce face ca aerul din pădure și din apropierea ei să fie curat și sănătos. Crearea parcurilor și pădurilor în jurul unor asemenea industrii este deci o condiție indispensabilă păstrării sănătății oamenilor muncii. Tot așa de mare este aportul pădurii și în ceea ce privește distrugerea bacteriilor patogene. Cercetările științifice au stabilit că în pădure și împrejurimile ei, aerul conține de 14—16 ori mai puține bacterii patogene, decât în orașele mari, fapt ce a determinat medicina să folosească influența ei binefăcătoare în vindecarea anumitor boli, ca spre exemplu, a bolilor pulmonare și a celor de nervi, pentru care aerul curat, ozonificat și liniștea, sînt factori indispensabili.

Așadar, putem spune că dat fiind rolul de protecție sanitar al pădurilor și influența lor de ordin estetic, acestea nu trebuie să lipsească din jurul centrelor populate, a așezărilor industriale mari, a stațiunilor climatice și balneoclimatice, a sanatoriilor, caselor de odihnă și a stațiunilor turistice. În toate situațiile de mai sus, pădurile au un rol social, constituind așa numitele „zone verzi“, a căror necesitate este, simțită mai ales, în regiunile de stepă și silvostepă, unde ele au un rol deosebit de protecție împotriva vîntului și a prafului.

Liniștea din pădure, răcoarea în timpul căldurilor mari de vară, adăpostul contra razelor solare puternice din timpul verii și contra vînturilor friguroase din timpul iernii, fac ca zonele verzi să fie un factor de ocrotire a oamenilor muncii. De aceea, zonele verzi trebuie create oriunde ele lipsesc.

În trecut, sub regimul capitalist, nu numai că nu s-au creat zone verzi, dar mai mult, chiar acolo unde pădurile îndeplineau funcțiunile zonelor verzi, proprietarii de păduri — urmărind interesul lor personal și neținînd seamă de interesul social pe care îl prezentau aceste păduri — le-au defrișat. Problema zonelor verzi n-a fost pusă în trecut decât pentru orașul București și — pentru cîteva orașe de provincie dar în mod cu totul insuficient.

Regimul de democrație populară din țara noastră prin zonarea funcțională a pădurilor — introduce o concepție socialistă, care constă în folosirea rolului multilateral al pădurilor și punerea pe primul plan a ocrotirii sănătății oamenilor. Prin zonarea funcțională a pădurilor, s-au luat măsuri pentru crearea zonelor verzi în tot cuprinsul țării unde acestea sînt necesare.

După cum se știe, zonele verzi se împart în :  
 — grădini și parcuri în interiorul orașelor ;  
 — păduri-parcuri, situate în imediata apropiere a orașelor ;  
 — păduri de agrement, — păduri mai îndepărtate — care au funcție mixtă de producție și agrement.

În ceea ce privește mărimea acestor zone, socotim ca potrivite următoarele întinderi :

Tabela 1

Localități	Grădini, parcuri și păduri-parc	Păduri de agrement	Total
	metri pătrați pe cap de locuitor		
București . . . . .	10	10	20
Reședințe de regiuni și centre mari industriale . . . . .	6	9	15
Orașe reședințe de raion și orașe nereședințe . . . . .	4	6	10

Pentru orașele din regiunea de stepă, suprafețele indicate în tabela 1 trebuie să fie mai mari de 50%, iar în regiunea de silvostepă cu 20%.

Aici este cazul să menționăm că normele sovietice de proiectare prevăd suprafețe mult mai mari pentru zonele verzi și anume: zonă verde interioară a orașului 30 m<sup>2</sup>, păduri-parcuri 300 m<sup>2</sup>, și păduri de agrement 200 m<sup>2</sup> adică în total 500 m<sup>2</sup> pe cap de locuitor.

Considerăm că aceste norme sînt prea mari pentru țara noastră, care are un patrimoniu forestier mult mai redus și că cifrele indicate de noi sînt corespunzătoare pentru prima etapă, întinderea zonelor verzi putînd fi extinsă în viitor, dacă nevoile o vor cere potrivit și cu posibilitățile de îngrijire și de gospodărire rațională și adecvată a acestor păduri.

Zonele verzi, de mărimea stabilită prin tabela 1, trebuie ales cît mai aproape de orașe și în funcție de posibilitățile de deplasare a oamenilor muncii, la distanțe variabile cu mărimea orașului respectiv după cum se arată din tabela 2.

Un calcul aproximativ asupra satisfacerii nevoilor de zone verzi ale R.P.R. ne conduce la cifra de circa 200 000 ha păduri, din care mai puțin de 100 000 ha vor fi păduri, a căror gospodărire este total aservită scopului pentru care sînt destinate și — în felul acesta — sustrase producției de lemn. Restul de mai bine de 100 000 ha păduri, afectate ca zone verzi cu destinația specială de păduri de agrement, vor avea funcțiuni mixte de producție și de protecție — sanitar-estetică, — funcțiunea de producție fiind pe primul plan, iar cea de protecție

Tabela 2

Zone verzi	Raza maximă în jurul orașului în km					
	București	Oraș cu populație în mii de locuitori				
		peste 100	50-100	20-50	10-20	sub 10
Grădini, parcuri și zonă verde intravilană	15	10	8	6	4	3
Păduri-parc	15-35	10-20	8-15	6-10	4-8	3-5
Păduri de agrement	35-50	20-30	15-25	10-20	8-15	5-10

urmînd a se realiza prin tratamente corespunzătoare. Trebuie subliniat că — deși aceste păduri au o destinație specială — producția lor de lemn nu este cu nimic afectată. Prin crearea pădurilor de agrement, pe lângă satisfacerea exigențelor de ordin sanitar-estetic, s-a urmărit totodată a se cerca posibilitatea de a se putea mări în viitor extinderea pădurilor-parc, dacă dezvoltarea centrului respectiv va necesita acest lucru. Trebuie deasemenea menționat că — chiar pădurile-parc, pe care le apreciem la circa 40% din întinderea zonelor verzi — dau și ele o producție oarecare de lemn, mai mică desigur decît cea normală, dar care — în orice caz — nu este sub 50% din cea obișnuită.

Rolul deosebit de important al spațiilor verzi, în ce privește protecția sănătății oamenilor muncii și pentru înfrumusețarea centrelor populate, a fost luat în considerare cu toată atenția în U.R.S.S., unde s-au creat întinse zone verzi.

În țara noastră, unde regimul de democrație populară acordă o deosebită grijă nevoilor oamenilor muncii, crearea zonelor verzi — în toate regiunile unde ele sînt necesare — își va găsi rezolvarea pe scară largă, prin aplicarea concepției noi cu privire la gospodărirea pădurilor după funcțiuni, prin aplicarea H.C.M. nr. 114/954 privind zonarea funcțională a pădurilor.

Crearea zonelor verzi va influența favorabil sănătatea oamenilor muncii din centrele mari populate și din cele industriale, dînd totodată un aspect estetic și plăcut orașelor și împrejurimilor lor, unde oamenii muncii se vor putea recrea în timpul lor liber.

#### Bibliografie

- Demeirescu I.: Temeiuri de economie forestieră generală, 1942.  
 \*\*\*: Reconstrucția socialistă a orașelor și rolul economiei forestiere, Revista Pădurilor, Nr. 11/1952.  
 Tins Gh., ing.: Considerații asupra zonelor verzi, Revista Pădurilor, Nr. 11/1953.  
 Lunj I. B.: Spații verzi, 1952.  
 \*\*\*: Instrucțiuni de amenajarea pădurilor U.R.S.S. 1952.

## CARTEA SILVICĂ

Ing. dr. TEODOR BĂLĂNICĂ

**C**artea silvică este mai mult o problemă decât o realitate. De aceea, ea trebuie înscrisă ca atare, printru primele, în registrul de sarcini ale profesiunii de silvicilor în țara noastră. Așa are dreptul a vorbi oricine vizitează librăriile, în standurile cărora poate vedea publicații literare, științifice și tehnice în toate ramurile, numai silvice nu. Rareori, ochii se pot opri asupra unor periodice de genul Analelor Romîno-Sovietice secția Silvicultură, Revistei Pădurilor sau Buletinului Științific al Academiei R.P.R., în care sînt trecute lucrările Colectivului forestier. În rest, cînd și cînd dacă dă peste o carte de școală, în care să fie vorba despre păduri.

Care este însă adevărata situație? Nu există o carte silvică romînească? Răspunsul nu se poate da decît precizînd termenii problemei. De aceea, mai întîi, ce înseamnă cartea silvică? Înseamnă și carte de școală și tratate științifice, manuale de învățămînt superior. Înseamnă și cărți de pură specialitate ca și de științe ajutătoare, de bază ale profesiunii.

Înseamnă și cărți pentru marele public și pentru tineret. Cartea silvică înseamnă mult. În al doilea rînd, problema se poate pune sub aspectul necesității: la ce bun o carte silvică? Ce cauză să slujească? Răspunsul se dă cunoscînd realitățile obiective: suprafața păduroasă în R.P.R. reprezintă aproape un sfert din teritoriul țării, iar produsele principale și accesoriile ale pădurii, care interesează și în comerțul interior ca și în cel exterior, reprezintă o bună parte din venitul național. Deosebit de acesta, pădurile își au un rost și prin însuși faptul existenței lor, întrucît îndeplinesc un rol necontestat hidrologic, climatic, recreativ, igienic, estetic etc. În plus, să nu se uite că — prin Constituția țării — pădurile sînt declarate bun al întregului popor muncitor. La buna lor stare și pentru asigurarea funcțiunilor lor, sînt toți locuitorii țării interesați. Pentru aceasta, este necesar să existe specialiști în silvicultură și arboricultură. Dar, tot atît de adevărat este că trebuie să existe și o conștiință forestieră, nu numai în lumea silvică, ci și în masele largi ale poporului, pentru că pădurile nu se îngrijesc numai de specialiști, nu se apără numai cu legi, ci și cu dragostea și priceperea, înțelegerea poporului. Dar specialiștii se formează în

școli și în școli este nevoie de carte. Nu se poate învăța o profesiune numai „după ureche”. Conștiința forestieră în masele poporului se formează uzînd de toate căile de agitație vizuală și auditivă (muzeu, radio etc.); dar, difuzarea cunoștințelor, în principal, este posibilă numai prin cărți. Există cărțile de școală, de toate gradele și cărțile de difuzare a cunoștințelor în masele largi ale poporului? Cărți și pentru școală și pentru popor, în care să se înfățișeze în deosebi cunoștințe despre pădurile noastre? Aceste cunoștințe se adună an de an prin cercetări științifice, sistematice și îndelungate. Există organizate investigații științifice în țara noastră și publicații care să le facă cunoscute?

Conturată aproximativ în această schițare, problema cărții silvice romînești poate căpăta răspunsurile de mai jos.

Nu se poate spune că nu există cărți silvice romînești. Nu există însă suficiente și nu mai sînt toate actuale. De o sută de ani, de cînd există profesiunea de „silvicultor”, judecînd după data de înființare a primei școli silvice, incontestabil că s-a scris despre păduri în general și despre pădurile țării în particular. Investigații științifice s-au făcut și se fac mai ales acum, după toate cerințele cele mai avansate. Flora forestieră a țării, de exemplu, este pe cale de a fi integral cunoscută și reprezentată pe o hartă a zonelor de vegetație, sursă indispensabilă pentru orientare în marile probleme de specialitate, ca și în cercetările de amănunt indispensabil.

Cărți pentru marele public au fost cîndva scrise. Dînd la o parte învelișul de idei ale timpului respectiv, poate fi reactualizat miezul adevărat, ținînd seama că știința a evoluat în progres și că acum se construiesc bazele socialismului. Altele sînt punctele de vedere din care se rezolvă problema. Încît se poate spune că totul este de făcut și refăcut. Într-adevăr, s-a publicat recent o carte de soluri și o carte de dendrologie, de nivel superior. Este pe cale să apară chiar în cursul acestui an mica enciclopedie silvică, numită „Manualul Inginerului Forestier”. Au fost scrise cîteva cărți de școală medie pentru: silvicultură, vînațoare, meteorologie, construcții, torenți etc. Ministerul a publicat, pentru uz intern, unele instrucțiuni pentru tehnicieni, mai înainte un volum de îndru-

mări tehnice în silvicultură, mai recent instrucțiunile pentru planurile de perspectivă pentru împăduriri și amenajări etc. Există chiar unele cursuri de rang universitar, pentru diverse discipline predate la Institute, dar încă în faza de „uz intern”, numai litografiate, nu încă în formă de circulație generală. Cercetările științifice, începute în formă organizată încă de acum 20 de ani, prin înființarea Institutului de Cercetări, dar intensificate într-o formă superioară de organizare și concepție începând din 1949, sînt prezentate în cele 14 volume de anale (Studii și Cercetări) deja apărute (al XV-lea volum este sub tipar) cu zeci de studii din toate domeniile economiei forestiere. Trebuie adăugat, că Institutul de Cercetări a mai pus la îndemîna tehnicienilor din producție circa 60 de broșuri de îndrumări în diferite probleme de teren ca: tabele de producție și de cubaj pentru diferite specii, ameliorarea solului în pepiniere, normare a muncii, culturi silvice de protecție, exotice, selecția speciilor forestiere etc.

Totuși, dacă se poate spune că există un început de „carte silvică”, ea nu circulă decît în cercul specialiștilor, cînd circulă, dar marele public nu are cunoștința de ea, pentru că nu apare în librării.

Ce este de făcut? „Luna pădurii” este un prilej fericit pentru toți silvicii, să reflecteze la problema cărții și să arate soluțiile. Forțele intelectuale nu lipsesc. Există exercițiu în meșteșugul scrisului și dragoste pentru păduri și carte. Din învățămînt, dintre cercetători ca și dintre specialiștii din producție, se pot recruta autorii necesari. Dovada este deja făcută. Ceea ce trebuie, în primul rînd, este stabilirea unei preocupări de înalt nivel pentru problema cărții silvice. Să se concretizeze necesitățile, să se examineze posibilitățile, să se traseze sarcinile, și să se stabilească termenele de predare a lucrărilor. Este o speranță rezonabilă a tuturor ca — în termen de doi, maximum trei ani — să se predea la tipar textele cărților necesare. Pentru unele discipline, problema se poate rezolva chiar mai curînd. Dar, în prealabil, este indispensabil să se precizeze terminologia forestieră. Editarea unui dicționar tehnic silvic în termen de un an reprezintă o operă de cea mai mare utilitate. Țara are specialiști în toate domeniile. Un început în materie de termeni tehnici s-a făcut deja pe calea STAS-urilor. Continuarea acestei acțiuni pe toate planurile de activitate, atît de multiplă, a inginerilor silvici este, în fond, o chestiune de a voi această operă și a o organiza just. Este de domeniul posibilului și se poate face în cadrul învățămîntului, al Institutului de Cercetări ori al A.S.I.T.-ului. Pentru cărțile necesare maselor largi populare, pentru acțiunea de îndrumare și lămurire a poporului muncitor în materie de păduri, este cazul să se apeleze și la inginerii constructori de suflete, la scriitori, muzicieni și artiști plastici. Ei vor găsi mai de-a dreptul calea pe care se poate

merge spre înțelegerea pădurii, spre cunoașterea și iubirea ei. Pădurea a fost doar de atîtea ori sursă de inspirație a multor creații artistice și a servit drept cadru și pentru mai multe.

Așadar, cu ocazia „Lunii pădurii” — în afară de caracterul festiv al manifestărilor organizate cu dragoste și interes legitim pentru această podoabă a naturii și a țării, pentru această frumusețe și mîndrie a țării, exprimarea dezideratelor legate de cartea silvică să însemne năzuința noastră, a tuturor, spre o cunoaștere mai temeinică a acestei imense avuții naționale, de care este legată buna stare a poporului, sănătatea lui, viitorul lui. Se știe că o țară care-și distruge pădurile, înseamnă un popor care moare, care nu are conștiința viitorului lui. Istoria este martoră că pădurile au precedat popoarele, iar bărăganele le-au urmat și că agricultura începe cu prima defrișare, dar se și termină cu ultimul arbore.

Cartea silvică este una din căile principale și indispensabile de formare a specialiștilor în ale pădurii treburi, cum este calea de îndrumare și lămurire a tuturor pentru a cunoaște, a respecta și a iubi pădurea. Se va înțelege prin cartea silvică, cu ajutorul ei, adică, de ce nu se poate trăi fără pădure. Pentru că nu înseamnă „a trăi” cînd n-ai o casă, care să te adăpostească, o masă la care să lucrezi sau să mînci, un scaun, un pat care să te odihnească, un foc în sobă pentru a încălzi sau a fierbe mîncarea etc. Toate se fac cu lemnul pădurilor. Se pot face case și fără lemn, iar paturile, mesele, scaunele, pot fi și metalice; pe jos, în casă, poate fi și numai pămînt simplu, sau cărămidă, sau ciment, dar lemnul este acela care dă căldură unui cămin. El este odihnit. Și leagănul copilului se poate face din orice, dar este preferat totdeauna lemnul, tot pentru motivul că e „cald”. Nu înseamnă „a trăi” dacă satele sau orașele sînt lipsite de „zonele verzi”, dacă nu există parcuri de odihnă și cultură, parcuri întra și extra-vilane. Și în Hotărîrea Consiliului de Miniștri pentru Construcția și Reconstrucția socialistă a orașelor, se arată că — pentru a ridica nivelul de trai al poporului muncitor, pentru a-i apăra și fortifica sănătatea — este neapărat necesar să se creeze aceste parcuri, care nu pot fi imaginate fără vegetația forestieră. Dar ridicarea nivelului de trai este o problemă complexă. Ea nu se poate rezolva nici fără ajutorul electricității. Prin Planul de Electrificare a Țării, se menționează că va fi produsă, mai ales cu ajutorul hidrocentralelor, pentru a căror bună funcționare sînt responsabili și silvicultorii, în sensul că ei au obligația — trasată prin Planul de Electrificare — să furnizeze „apă limpede” acestor hidrocentrale. Dacă apa nu este limpede, se colmatează bazinele de retenție și atunci nu mai este apă suficientă pentru turbine, deci nu mai este asigurată nici cantitatea scontată de energie electrică. Pentru toate aceste motive Partidul și Guvernul au dat recent o Hotărîre

rîre cu privire la *Zonarea pădurilor*, în care se specifică modul cum trebuie tratate pădurile în diferitele părți ale țării în raport cu funcțiunile lor. Iar Hotărîrea pentru organizarea „Lunii Pădurii”, tocmai de aceea s-a dat, pentru a se lămurii masele largi ale poporului: muncitor, de la orașe și sate, în privința rostului pădurilor.

Cum să se îndeplinească toate aceste sarcini, fără carte? Tineretul țării, care se dedică pădurii, profesiei de silvicultor cum să-și satisfacă cele mai nobile curiozități de cunoaș-

tere, de studiu, fără cartea silvică? Desigur, un prețios ajutor este cartea silvică sovietică. Ea ne învață adevărata știință despre păduri. Dar legile generale ale acestei științe trebuie exemplificate și adaptate, pentru că trebuie aplicate aici, în țara noastră, în condițiile specifice staționale de la noi.

De aceea, va fi o mare cinste să se creeze și să existe o completă bibliotecă forestieră. „Luna Pădurii” din anul viitor să însemne și să înregistreze — între altele — și o victorie pe frontul cărții silvice românești.

## GRĂBIREA REFACERII PĂDURILOR

Ing. VIRGIL MIRON

Construind socialismul, poporul muncitor condus de Partidul său pășește hotărît pe drumul făuririi unei vieți mai ferice, spijinind astfel lupta pentru pace. Pe întinsul ogoarelor, în fabrici și uzine, în adîncul minelor, în falnicele păduri, pe șantiere, în toate unghiurile țării pulsează viață nouă, în care munca hotărîtă și conștientă a transformat oamenii în adevărați cuceritori ai științei și tehnicii, capabili să stăpînească și să folosească bogățiile naturii, cu scopuri pașnice puse în slujba progresului.

Muncitorii, tehnicienii și inginerii de pe vastul șantier al Republicii noastre își sporesc eforturile pentru traducerea în viață a liniei trasate de Partid, luminată de teoria revoluționară marxist-leninistă și fundamentată pe o adîncă cunoaștere a legilor de dezvoltare a societății. Ei știu că scopul producției socialiste este ridicarea continuă a nivelului de trai al celor ce muncesc, fapt care le oțelește brațul, le întărește voința și le îmbogățește inițiativa creatoare. Ei știu că singura cale pentru ridicarea neîncetată a nivelului de trai al celor ce muncesc este lupta constructivă și perseverentă pentru ridicarea producției și productivității cu realizarea îmbunătățirii calitative și reducerea prețului de cost.

Un factor important în creșterea productivității constă în introducerea tehnicii noi, a unei tehnici înaintate, în care mecanizarea constituie o realitate. Avînd ca pildă cuceririle eroicului popor sovietic, inspirîndu-ne din știința și tehnica sovietică, aplicînd metodele înaintate întrebunțînd mașinile și utilajele de înaltă productivitate, folosind ajutorul continuu și multilateral al țării socialismului, noi putem găsi mai ușor calea realizărilor și depășirilor de plan.

Depășirile de plan din sectorul silvic au situat activitatea silvicultorilor în rîndurile fruntașe, clasificînd sectorul silvic printre sectoarele economice cu frumoase rezultate.

Rolul pe care-l joacă sectorul silvic în economia națională este grăitor prin toate acțiunile inițiate și măsurile luate de Partid și Guvern: zonarea funcțională a pădurilor, planul de perspectivă pentru refacerea pădurilor, problema zonelor verzi și H.C.M. cu privire la organizarea acțiunii „Luna Pădurii”.

Toate acțiunile astfel cum sînt definite chiar în primul articol al H.C.M. sus amintite, ca refacerea pădurilor, împădurirea terenurilor degradate, plantarea perdelelor forestiere și chiar a pădurilor de interes local, sînt toate socotite acțiuni de interes obștesc.

Sectorul silvic trebuie să desfășoare o activitate intensă de mare amploare, care să asigure acoperirea vastelor și complexelor lucrări ce revin, atît pentru vindecarea rănilor adînci lăsate în patrimoniul forestier de devastările barbare ale regimului capitalist, cît și pentru a putea păși în ritmul nou al tuturor sectoarelor economiei noastre naționale.

Din aceste motive, mărirea productivității prin introducerea mecanizării, ca rod al aplicării unei tehnici înaintate, trebuie să fie extinsă pe o scară cît mai largă în toate lucrările din sectorul silvic. Tocmai de aceea, nu întîmplător a fost accentuat acest lucru în articolul tov. Ing. Constantin Popescu, Locțiitor de Ministru în M.A.S., publicat în „Revista Pădurilor” Nr. 3/1953, prin care se menționa că ritmul introducerii mecanizării în sectorul silvic nu este suficient de viu. În cadrul aceluiași articol, au fost analizate cauzele, trasîndu-se căile de urmat pentru lichidarea acestor lipsuri. Într-adevăr, o serie de acțiuni au dovedit că folosirea mecanizării în lucrările silvice constituie o problemă, pe cale de rezolvare în proporții diferite la toate unitățile silvice. Noi însă, ca silvicultori progresiști, nu ne putem mulțumi cu ceea ce am realizat pînă acum, cu atît mai mult cu cît este încă puțin față de ceea ce putem realiza cu mijloacele actuale.



Unele din cauzele care au avut ca efect o slabă dezvoltare a introducerii mecanizării la toate unitățile silvice, au fost atât greșita interpretare a noțiunii de mecanizare, cât și unele rezultate nesatisfăcătoare la început, obținute din cauza folosirii greșite sau incomplete a mașinilor.

Să lămurim ce trebuie înțeles prin mecanizare. Dacă într-adevăr poate fi extinsă în toate lucrările silvice, sau numai acolo unde pepinierele se întind pînă în zărilor îndepărtate sau unde terenurile pentru crearea pădurilor se înșiră pe mii de kilometri.

Unii înțeleg prin mecanizare înlocuirea muncii manuale a omului prin aceea a mașinilor, referindu-se mai ales la înlocuirea muncilor grele. Privind acțiunea de mecanizare a lucrărilor silvice prin această prismă, pare justificată părerea celor ce socotesc că posibilitățile de folosire a mecanizării au un domeniu restrîns, prin faptul că investițiile pentru dotarea cu mașini complicate impun existența comasată și pe întinderi mari a variatelor lucrări silvice. De aceea, pentru astfel de interpretări, se folosește ca exemplu pentru aplicarea mecanizării în silvicultură doar complexa și extinsă „marea mecanizare“ de la Direcția silvică a lucrărilor de crearea perdelelor forestiere din regiunea de cîmpie, ce a executat importante lucrări în Dobrogea.

Dar această interpretare, care asimilează noțiunea de „mecanism“ sau cu „mecanizare“, legînd-o invariabil de „mașini“, neglijează unele amănunte, care conduc la deformarea aproape involuntară a noțiunii de mecanizare.

Mecanizarea are într-adevăr ca scop reducerea efortului depus de om în munca sa productivă, dar lucrul ce-l efectuează mașina nu se referă numai la efortul muschiular, ci la activitatea omului. Această înlocuire poate fi realizată prin numeroase și felurite sisteme mecanice, pornind de la cele mai simple, care protejează mîna lucrătorului pînă la cele complexe sau de mare putere a mașinilor automate. Deci, și pentru introducerea mecanizării în silvicultură, se pot folosi cele mai variate sisteme tehnice, de la cele mai complicate și pînă la cele mai simple mașini, mecanisme, aparate, dispozitive sau chiar unelte specializate, ținîndu-se seama de natura lucrărilor și de cantumul lor.

Prin acțiunea de mecanizare, vedem că se realizează grija față de om prin reducerea eforturilor și accidentelor, că se poate ridica producția și productivitatea prin numărul mare de operațiuni ce se pot executa în același timp, ținîndu-se astfel la îndemîna oamenilor muncii mai multe bunuri.

Aceasta nu poate fi decît rodul unei tehnici înaintate, care — prin însușirile arătate — se caracterizează ca un mijloc propriu socialismului, ce asigură satisfacerea mereu crescîndă a cerințelor oamenilor muncii. Dar aceasta este integral și categoric deosebită de „mecaniza-

rea“ din regimul capitalist, care în fond este un mașinism vulgar, prin care se urmărește de către patroni exploatarea cît mai irrtensă a oamenilor muncii pentru a-și asigura profituri maxime, aducînd în schimb pentru muncitori adîncirea mizeriei.

Cei ce gîndesc că prin mecanizare trebuie neapărat să apară imediat în inventarul unității silvice, chiar de la primele începuturi, tractoare și ateliere complicate, nu se gîndesc decît la o parte a mecanizării: marea mecanizare.

Prin „marea mecanizare“ se înțelege folosirea — pentru înlocuirea eforturilor — a mașinilor și a mecanismelor, a căror realizare nu poate fi asigurată decît în marile uzine, sau a unităților industriale complexe.

Dar, prin mecanizare, trebuie înțeleasă mecanizarea care cuprinde atât marea, cît și mica mecanizare.

Mica mecanizare se referă la lucrările ce se execută prin dispozitive tehnice mai puțin complicate și uneori chiar simple de tot, a căror confecționare se poate realiza în orice atelier.

Deci, dacă într-adevăr — din cauza configurației terenului, a mărimii suprafeței sau din cauza cantității de lucrări — nu se poate folosi încă marea mecanizare, nu este îndreptățită totuși excluderea completă a mecanizării. Tocmai de aceea, în articolul amintit, tov. ing. Constantin Popescu, Locțiitor de Ministru la M.A.S., accentuează că rămîinerea noastră în urmă față de alte sectoare se referă la introducerea micii mecanizări.

Sînt cazuri cînd — deși cunoscînd înțelesul just al mecanizării și a unei dotații cu mecanisme corespunzătoare lucrărilor, totuși acestea nu sînt integral și cu convingere folosite, din cauză că uneori — dintr-o practică îndelungată deși primitivă — se reușește să se obțină rezultate aparent mai bune decît prin folosirea mașinii.

Această situație se datorește în special faptului că mașinile nu sînt folosite totdeauna pe baza unei juste și complete cunoașteri a construcției și condițiilor de folosire a lor, precum și din cauză că adeseori primele încercări nu sînt executate de muncitori încă suficient de experimentați cu noile utilaje.

Că aceasta este realitatea, o confirmă faptul că acolo — unde mașinile au fost folosite după o temeinică cunoaștere — s-au obținut rezultatele scontate, determinîndu-se o intensificare a folosirii mecanizării. De asemenea, o confirmă inventatorii, care — cunoscînd perfect mașina — pot scoate rezultate excepționale pe terenurile experimentale, precum și faptul că inovatorii reușesc să îmbunătățească rezultatele muncii prin ameliorările tehnice ce le aduc mașinilor cu care au lucrat și pe care le cunosc temeinic și în amănunt.

Pentru documentare, sînt prevăzute cursuri la școli, la centrele de calificare și la punctele

de instructaj. Silvicultorii, care au experimentat și introdus mecanizarea, pot contribui cu un sprijin important în lărgirea și popularizarea căilor de realizare a lor, în care scop, coloanele revistei stau deschise și așteaptă prețiosul lor concurs.

Cadrele tehnice de la unitățile silvice trebuie să cunoască perfect modul de folosire a dotației, care poate asigura dezvoltarea mecanizării lucrărilor silvice. Diversitatea lucrărilor, natura multiplă a domeniilor de activitate în lucrările silvice și gama mare a posibilităților de folosire a mecanizării în muncile forestiere, nu poate îndreptăți pe nici un silvicultor să nu dea o deosebită atenție acestei probleme. Oricât de mic ar fi planul unui ocol, brigadă sau pepinieră, este imposibil să nu se găsească posibilitatea micii mecanizări.

Dar, pentru a realiza aceasta, trebuie să înțelegem că — și în silvicultură — sporirea continuă, cantitativă și calitativă a producției se poate înfăptui când realizăm în practică ceea ce știința a dovedit că este posibil și necesar. Știința a dovedit că tehnica înaintată și mecanizarea sînt posibile și utile: ia la noi construirea socialismului face posibilă — în mare măsură — transformarea lucrărilor silvice în lucrări mecanizate.

Este un prilej deosebit ca — în cadrul acțiunii duse pentru „Luna Pădurii” — să pornească un suflu nou în rîndul silviculturilor,

pentru realizarea în practică a unei viguroase acțiuni de introducere a mecanizării.

O revizie atentă a dotației, ne va da posibilitatea să descoperim mijloace noi, ce ne pot conduce la folosirea mecanismelor pe scară cît mai largă. Să ne revizuim și atitudinea față de introducerea mecanizării la lucrările ce le avem de executat și astfel, înlăturînd greșelile din trecut, lichidînd cu lipsurile de pînă acum, să putem înfăptui înainte de termen sarcinile, înregistrînd succese importante în realizarea planului. Vom contribui astfel și noi la traducerea în viață a măsurilor economice adoptate de plenara lărgită a P.C. al P.M.R. din 19—20 august 1953, pentru ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii de la orașe și sate.

Să ne însușim tehnica nouă, să folosim din plin experiența și ajutorul sovietic, izvorît din tezaurul științei celei mai înaintate din lume, să traducem în practică tot ceea ce știința și tehnica ne pun la îndemînă, pentru a ne putea numi și noi demni constructori ai socialismului.

Structura organizatorică a M.A.S. este o garanție în plus, care asigură perspective noi pentru sectorul silvic în toate domeniile și — mai ales — în posibilitatea unei ample desfășurări a acțiunii de mecanizare a lucrărilor silvice.

## NOTE • RECENZII

### INSEMNĂRI PE MARGINEA UNOR STUDII APĂRUTE

**I**n cursul anului trecut au fost prezentate Secțiunii II-a a Academiei R.P.R. două comunicări ale tov. dr. Al. Beldie menite să rețină atenția, nu numai a unui cerc restrîns de specialiști, ci și a tehnicienilor și inginerilor silvici.

Prima lucrare „Vegetația masivului Piatra Craiului” (Bul. Științific al Academiei R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, tomul IV, Nr. 4/1952) este o prezentare a florei și vegetației masivului care formează la apus și miază-zi hotarul Cîmpiei Birsei.

Lucrarea prezintă o parte din rezultatele cercetărilor din toamna anului 1949, întreprinse de un colectiv al Comisiei Monumentelor Naturii, din care — înafară de autor — au mai făcut parte prof. Tr. Ștefureac, M. Ciucă și ing. Tătăranu.

Masivul izolat al Pietrei Craiului, are aspectul unui animal uriaș, culcat, al cărui cap îl constituie Turnul dela hotarul Zărneștiului, iar coada se întinde subțiată și ferăstruită spre sud dincolo de Pietricica, către Valea Dîmbovicioarei.

Creasta nordică și abruptul vestic al crestei sudice a masivului, constituie una din comorile munților noștri. Fără ca piscurile ei să străpungă mai adînc ca aiurea albastrul cerului, pereții abrupti de piatră, ce strălucesc feeric în lumina asfințitului și care se frîng în povîrnișuri investimate de păduri minunate, cleanturile și brînele singuratiche, pe care

pasc ciopoare de capre negre, găvanele întunecate în care negurile se frămîntă luînd formele fantastice ale balaurilor din basmele copilăriei noastre și în care nu o dată drumul și se încrucișează cu cel al urșilor, tot acest pitoresc sălbatic al peisajului a atras de mult nu numai pe drumeți și vînători, ci și pe botaniști.

Încă din secolul trecut, literatura botanică sublinia bogăția și varietatea florei acestui masiv, în special a Curmăturii, devenită loc clasic a numeroase endemisme.

Privită sub aspect geografic, Piatra Craiului este o creastă stîlcoasă și ascuțită, orientată dela nord-est la sud-vest, cu virfuri între 1900—2240 m, la nord este mărginită de Cîmpia Birsei, la sud de măgurile Rucărului și Dîmbovicioarei, la nord-vest de Valea superioară a Dîmboviței și Birsei, iar la răsărit de depresiunea brăneană.

Începînd dela extremitatea sud-vestică, creasta Pietrei Craiului este constituită din următoarele elemente geografice:

- muntele Pietricica (1669 m) împădurit pe ambele versante;
- muntele Fundurile (1951 m) cu vestita potecă a grănicerilor;
- muntele Grindul (2229 m);
- muntele Piatra Craiului Mare, principalul com-

ponent al masivului, cu virfurile „la Om“ (2244 m), Clăile, Țimbalele și Turnul;

— muntele Piatra Craiului mică (1816 m), izolată de restul masivului prin Curmătura.

Din punct de vedere orografic, masivul prezintă mari diferențe între un versant și celălalt. Astfel, versantul dinspre Valea Birsei și Dîmboviței, începînd din șeaua Fundurilor, are o înclinație ce merge uneori pînă la verticală. Aici există Cerdacul Stanciului — arcadă imensă de piatră și Marele Grohotiș — un uriaș con de dejecție de peste 4 km lățime, (fig. 1) pe care crește rara *Linaria alpina*. Versantul dinspre defileul Bran are o înclinație mai dulce și este acoperit de pășuni.

Scopul inițial al deplasării în Piatra Craiului a fost delimitarea și studierea proiectatei rezervații naturale de pe peretele vestic. Ulterior însă, datorită bogăției și varietății florii, traseul a îmbrățișat și versantul nordic și nord-vestic, dînd posibilitatea unei priviri unitare asupra celei mai importante părți a masivului.

Pentru viitorii cercetători ai florei Pietrei Craiului, indicăm principalele trasee urmate de colectiv; acestea au fost astfel alese, pentru a îmbina armonios atât latura turistică, cît și cea științifică. Observațiile și listele floristice făcute pe aceste trasee, au constituit baza lucrărilor tov. dr. Traian Ștefureac: „Briofitele Pietrei Craiului“ (Bul. Științ. al Acad. R.P.R., t. III, nr. 2—1951) și a celei a tov. dr. Al. Beldie, pe marginea căreia facem aceste însemnări.

Pentru studierea unor asociații vegetale cît mai puțin alterate structural din activitatea omului și în special în urma pășunatului, s-au preferat de cele mai multe ori traseele mai puțin accesibile turiștilor sau ciobanilor. Astfel, în răstimp de o lună, cît au durat studiile, s-au parcurs următoarele drumuri:

a) Plaiul Foi, Podul lui Călineț, Padina lui Călineț (traversare), Briul Rachitei, Cabana ascunsă, Briul Ciorînga Mare, Padina Popii, Padina lui Rîile, Plaiul Foi.

b) Plaiul Foi, Coama Podului lui Călineț, Valea Podurilor, Coama Văii Podurilor, Valea Vlădușca, Ciorînga Mică, Valea Vlădușca, Plaiul Foi.



Fig. 1. Piatra Craiului. Vedere către Marele Grohotiș

c) Plaiul Foi, Tămaș, Marele Grohotiș, Zaplaz, Plaiul Foi.

d) Plaiul Foi, Valea lui Călineț, Briul de Mijloc, Valea Vlădușca, Plaiul Foi.

e) Plaiul Foi, Zaplaz, Lanțuri, Virful „la Om“, Creasta, Cabana Curmătura.

f) Cabana Curmătura, Curmătura, Crasta, Găvan, Diana, Valea Popii, Plaiul Foi.

Masivul este constituit în cea mai mare parte din calcare titonice recifale, pe șisturi cloritoase — sercitoase. Către Bran, aflăm pe alocuri conglomerate de Bucegi.

Vegetația masivului este caracterizată de numeroase elemente floristice calcicole, în majoritatea cazurilor endemisme carpatice ca: *Festuca carpatica*, *Sesleria Haynaldiana*, *Dianthus spiculifolius*, *Ceras-*

*tium Lerchenfeldianum*, etc., endemisme din Carpații sudici: *Draba compacta*, *Cerastium transsilvanicum*, *AlUssum repens*; endemisme din munții Birsei: *Thesium Kernerianum*, *Geranium coeruleum*, var. *Caroli Principis* și în fine, remarcabile endemisme proprii Pietrei Craiului: *Dianthus callizonus* (fig. 2) și *Isatis transsilvanica*.

În raport cu alcătuirea și distribuția generală a vegetației, precum și cu particularitățile, dr. Al. Beldie distinge în plan orizontal, trei regiuni mai însemnate: 1) versantul dinspre valea Birsei și Dîmboviței, 2) versantul dinspre pasul Bran și 3) creasta între Curmătura și virful „la Om“.

Pe versantul dinspre valea Birsei, în plan vertical, se disting următoarele etaje altitudinale:

a) etajul montan din valea Birsei, dela altitudini

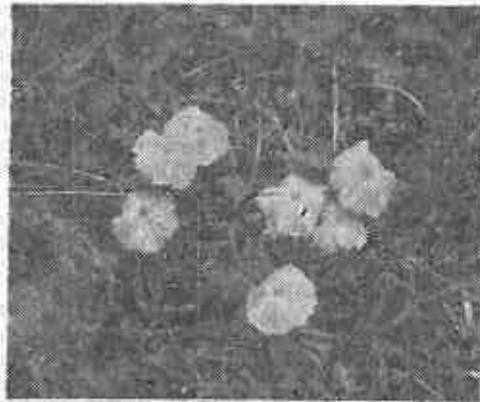


Fig. 2. *Dianthus carrizonus*

cuprinse între 600—900 m, pînă la limita superioară a vegetației fagului (1300—1400);

b) etajul subalpin, caracterizat prin molidișuri, care se întind între altitudinile de circa (1300) 1400—1700 (1800) m și

c) etajul alpin dela limita superioară a molidișurilor, cuprinzînd înepenisurile, pajiștile de *Rhododendron*, asociațiile alpine, dintre care predomină *Seslerietumurile* și asociațiile saxicole.

Pe versantul brănean, vegetația caracteristică a masivului se limitează la etajul alin, care prezintă aci o întindere altitudinală mai mare. În cadrul acestor zone, autorul descrie un număr de mari unități de vegetație, cu asociațiile vegetale corespunzătoare.

Pădurile din etajul fagului sînt constituite din arborete de fag și molid sau de molid și fag. Ele se pot încadra în asociația descrisă sub numele de *Fagetum dacicum* cu numeroase subunități, dintre care cea mai remarcabilă este cea de fag, cu *Geranium macrorrhizum*, cunoscută în Oltenia și Banat și care aci se găsește numai la extremitatea nord-estică a masivului.

Molidișurile constituie vegetația caracteristică a etajului subalpin în întregul masiv. În depresiuni, găvane, plaiuri, pe solurile brune-gălbui, slab acide și bogate în humus, formate pe calcare titonice, se întîlnește adesea *Piceetum oxalidosum subalpinum*. Pe grohotișurile fixate sau pe solurile tinere dela baza conurilor de dejecție, se află molidișuri cu *Melampyrum silvaticum*, iar către limita superioară a etajului subalpin, pe aceleași soluri, se găsesc molidișuri cu *Mercurialis*, facies deosebit de rar.

Pinetele sînt localizate pe stîncările din partea nordică a masivului, pe versantul dinspre Valea Birsei, în porțiunea dintre Valea Crăpăturii și Padina lui Călineț, între 1350—1500 m.

Pădurile de chei și vegetația din lungul văilor înguste din etajul montan. În toate padinile adînci și înguste, ce brăzdează versantul dinspre valea Birsei, în condițiile de umezeală atmosferică ridicată și luminozitate redusă, vegetează asociații de tip *Aceretum pseudoplatani* sau *Acereto-Ulmetum*, cu ele-

mente diseminate de fag, brad și molid. Aceste asociații sunt caracterizate de o vegetație ierbacee luxuriantă, care dă un aspect sălbatic și impresionant acestor văi.

**Înepenișurile** sînt foarte răsbindite pe versantul dinspre valea Bîrsei, deasupra limitei superioare a pădurii, între 1700—1900 m. O particularitate importantă a Pietrei Craiului este lipsa tuferișurilor întinse de *Alnus viridis*, atît de caracteristice Bucegiilor. Se pare că această specie evită calcarele jurasice, preferînd conglomeratele și alte formații geologice, fără a fi însă o specie categoric calcifugă.

**Fînețele.** Se întind la poalele masivului, în tot lungul văii Bîrsei, pe vechi conturi de dejecție ale grohotișurilor venite din padinile abruțe din masivul nord-vestic. Tipul de fîneță cel mai frecvent, este *Festucetum rubrae* cu *Avenastrum adsurgens*, *Arnica montana* și *Laserpitium alpinum*, ca însoțitoare mai fidele. Este de notat, faptul că fînețele Pietrei Craiului sînt extrem de bogate în specii. Astfel într-un *Festucetum arundinaceae* cu *Poa trivialis* de pe Padina Popii (920m), pe o suprafață de circa 100 m<sup>2</sup>, s-au identificat 70 de specii. Printre plantele caracteristice se întîlnesc *Orchis globosa*, *Anacamptis pyramidalis*, *Silene nemoralis*, *Thlaspi Kovatsii* etc.

**Pașiștele subalpine și alpine** ocupă coastele muntelui și brînele, ce se strecoară în locul pereților golași de stîncă. În aceste locuri, găsim cele mai multe dintre endemismele carpatice amintite.

a) **pașiștele de smirdar** (*Rhodoretum* sau *Rhodoretovaccinietum*) acoperă coastele și brînele cu un covor de jeratic. Vegetează pe un strat gros de humus, aproape turbos, format din resturi organice, nedescompuse, în special de mușchi, dintre care uneori specii de *Sphagnum*;



Fig. 3. Iris daica în stațiunea de pe Muntele Cozia

b) **pașiștele ierboase** constituie vegetația dominantă a pantelor și brînelor din etajul alpin, pe soluri schelete. Pe versantul dinspre valea Bîrsei, asociațiile cele mai răsbindite sînt *Seslerietum*-urile (cu *Sesleria Haynaldiana*) sau *Caricetum*-urile *sempervirentis*, în numeroase faciesuri, în funcție de înclinație, expoziție și condiții edafice. Se remarcă în compoziția lor, ca însoțitoare fidele: *Polygonum viviparum*, *Pedicularis verticillata*, *Barsia alpina*. Pe grohotișurile fixate, în special pe cele de pe versantul văii Dîmboviții, se află un *Festucetum saxatile*, cu numeroase specii asociate. Pe versantul sud și sud-est al masivului se disting trei categorii de asociații: *Festucetum rubrae*, *Festucetum saxatile* și *Seslerietum*.

**Vegetația din lungul vîlcelor și hornurilor subalpine și alpine** este formată din numeroase specii înalte, ce se dezvoltă luxuriant. Aproape întotdeauna, în compoziția asociațiilor intră: *Calamagrostis arundinacea*, *Delphinium elatum*, *Hesperis moniliformis*, *Heracleum plamatum*, *Carduus personata*, *Adenostyles orientalis*. În fundul hornurilor adînci, unde lu-

mina pătrunde cu greu, vegetează *Doronicum carpaticum*, *Cortusa Mathioli*, *Cystopteris regia*.

**Vegetația stîncărilor.** În foarte multe locuri, pereții înalți de calcar sînt atît de netezi, încît nu permit instalarea și vegetația plantelor, decît în fisuri și pe mici proeminențe. Asociațiile sînt fragmentate, consistența lor fiind determinată de abundența fisurilor. S-a indentificat un *Seslerietum* cu numeroase elemente saxicole: *Ranunculus Hornschuchii*, *Kernera saxatilis*, *Adenostyles alpestris*, *Asperula capitata*. Pe rocile umede de pe versanții nordici se găsesc de obicei asociații cu *Lloyda serotina*, *Hutchinsia brevicaulis*, *Ranunculus alpestris*, *Viola biflora*. Pe pereții stîncoși din valea Crăpăturii apare *Geranium macrorrhizum* și *Conioselinum vaginatum*.

**Vegetația grohotișurilor** mobile constituie un excelent exemplu de succesiune a asociațiilor vegetale. Astfel, autorul acestor însemnări a notat la Marele Grohotiș dela Cerdacul Stanciului un prim stadiu de fixare a bolovănișurilor mobile, caracterizat de *Poa nemoralis*, *Papaver Corona Sancti Stephani*, *Senecio rupestre*, *Arabis arenosa*, la care în unele puncte se adaugă *Linaria alpina* și *Rumex scutatus*. În stadiile următoare se pot deosebi o serie întreagă de formațiuni tranzitorii către grohotișurile deplin fixate, din care nu lipsesc *Isatis transsilvanica*, *Hesperis moniliformis*, *Geranium Robertianum*, *Dryopteris Robertiana*, *Mercurialis perennis*. Fixarea grohotișurilor poate conduce treptat către un buruieniș subalpin sau spre formațiuni cu graminee, iar la baza conurilor de dejecție către instalarea pădurii de molid.

**Vegetația crestei** se caracterizează prin prezența unor elemente alpine adaptate la condițiile aspre ale climatului. Găsim printre altele: *Draba compacta*, *Draba Kotschyi*, *Draba Haynaldii*, *Eritrichium nanum*, *Elina Bellardii*, *Dryas octopetala*, *Carex fuliginosa*, *Minuartia Gerardii*, *Viola alpina*.

Untățile floristice semnalate mai sus sînt întovărășite în lucrarea tov. dr. Al. Beldie de numeroase liste floristice, care dau o imagine clară a condițiilor de vegetație din Piatra Craiului.

Așa după cum arată însuși autorul, comunicarea „Vegetația Pietrei Craiului” este un început, care poate fi dezvoltat prin noi studii. Datorită acestui fapt, lucrarea suferă în general de un oarecare schematicism, de cele mai multe ori, listele floristice sînt lăsate singure să vorbească, autorul limitîndu-se doar la caracterizări generale. Procedul este bun, însă după părerea noastră, face lucrarea greu accesibilă cercurilor mai largi de cititori, care nu cunosc detalii asupra ecologiei speciilor.

În ceea ce privește listele floristice, credem că publicarea lor sub formă de relevouri cu aprecierea abundenței-dominanței și sociabilității ar fi de un real folos.

Știînd că tov. dr. Al. Beldie, pe lângă un eminent botanist, este și silvicultor, credem că a dat o atenție prea mică în lucrare, pădurilor Pietrei Craiului. Autorul putea să fie și mai util colegilor ingineri silvici, printr-o mai amplă prezentare a acestor mari unități vegetale. Această lipsă are și o cauză obiectivă, faptul că s-a studiat numai versantul vestic și nord-vestic, mai puțin îmbrăcat. Această lipsă este scoasă totuși în evidență de titlul lucrării, care își propune să cuprindă întregul masiv al Pietrei Craiului. Din acest punct de vedere, versantul brănean va trebui temeinic studiat sub aspectul tipologic.

Tot acest versant oferă probleme deosebit de interesante amelioristilor, mai ales regiunea neîmpădurită de sub vîrfurile „la Om”, de unde se declanșează frecvent puternice avalanșe, extrem de primejdioase.

Studiul tov. dr. Al. Beldie constituie un prim început organizat de cercetare floristică a masivului Pietrei Craiului și în același timp canevașul viitoarelor cercetări asupra acestui pitoresc colț al țării noastre.

Academia R.P.R. a publicat o altă comunicare a tov. dr. Beldie, intitulată: „O insulă de vegetație termofilă în Bucegi” (Comunicările Academiei R.P.R., tom. II, nr. 9—10, 1952).

Insula termofilă este situată în valea superioară a Ialomiții, la 1 km mai jos de punctul Bolboci, pe muntele Zănoaga (Bucegi) și cuprinde câteva specii constituind adevărate rarități pentru flora țării. Aceste specii sînt: *Secale montanum* (în unica stațiune care se cunoaște în țară); *Astragalus depressus*, *Athamanta hungarica*, *Carduus candicans*, *Anchusa Barelierii*.

În afară de acestea, se semnalează câteva specii rare pentru masivul Bucegilor, astfel: *Phleum montanum*, *Sorbus cretica*, *Sesleria rigida* var. *typica*, *Festuca sulcata*, *Festuca valesiaca*, *Isatis tinctoria*, *Rosa tomentosa*, *Thalictrum foetidum*.

Cu acest prilej, autorul descrie o specie nouă de stînjinel (*Iris dacica*), vecină speciilor *Iris hungarica* și *Iris aphylla*. Cîțitorii noștri au putut admira frumusețea deosebită a acestui stînjinel sălbatic într-o fotografie publicată de Revista Pădurilor în cadrul unui studiu asupra vegetației muntelui Cozia (Revista Pădurilor nr. 1/1949), cu care prilej se dădeau

și primele indicii asupra deosebirilor sistematice dîntre această specie și speciile vecine *Iris hungarica* și *Iris aphylla* \*).

În încheiere, autorul arată compoziția floristică a asociațiilor în care vegetează speciile termofile menționate și le explică prezența prin condițiile microclimatice locale.

Lucrarea dr. Al. Beldie poate fi luată ca un exemplu de importanță, ce trebuie acordată elementului geomorfologic și petrografic într-o stațiune. Se poate astfel vedea, cum pereții înalți de stîncă (sau alte adăposturi naturale), precum și roca, mai ales cea calcaroasă, creează de multe ori un microclimat special, în care plantele găsesc condiții de vegetație cu totul diferite celor din afară.

Ing. I. Dumitriu-Tătăranu

\*) Indicațiile sînt date pentru completarea bibliografiei privind această specie.

## PLANUL TEMATIC AL REVISTEI PĂDURILOR PE ANUL 1954

### I. Rubrica BAZELE SILVOBIOLOGIEI

1. Rezervațiile ca baze de producere a semințelor (necesitate, identificare și propuneri de crearea acestora).
2. Aspecte forestiere ale dezvoltării stadiale (în ce constă necesitatea de a considera stadial dezvoltarea speciilor, terminologie și precizări).
3. Aspecte forestiere ale raportului în cadrul speciei și între specii.
  - Influența desimii asupra dezvoltării arboretelor pe tipuri de pădure.
  - Influența păturii ierbacee asupra culturilor forestiere.
4. Tipologia pădurilor în R.P.R. (metoda de stabilirea tipurilor de păduri, identificare, descriere și caracteristici de tipuri de păduri din R.P.R.).
5. Hibridarea speciilor forestiere în R.P.R. (rezultate obținute și perspective).
6. Ecotipurii forestiere (identificarea ecotipurilor la diferite specii, importanța introducerii lor în experimentare și producție).
7. Relații între stațiune și vegetația forestieră.
8. Relații între arborei și microorganismele din sol.

### II. Rubrica CULTURA PĂDURILOR (regenerări și cond. arboretelor)

1. Aplicarea operațiunilor culturale pe tipuri de pădure (moldișuri, făgete, plopișuri etc.).
2. Tehnica aplicării tăierilor de regenerare, ca mijloc important în proporționarea amestecurilor.
3. Tratamente indicate pentru arboretele situate în lunca Dunării și în luncile rîurilor (plopișuri, anișișuri, sălce etc.).
4. Discuții asupra aplicării tratamentului tăierilor progresive.
5. Aspecte ale culturii salcîmului în R.P.R.
6. Cultura aninului pentru utilizări industriale.
7. Cultura plantelor industriale.

### Editoriale

8. Relații între tăieri și regenerarea naturală.
9. Principii și metode călăuzitoare în regenerarea pădurilor.

### III. Rubrica TEHNICA LUCRARILOR SILVICE

1. Metode înaintate pentru recoltarea, păstrarea și pregătirea semințelor.
2. Recoltarea în pirgă și păstrarea pînă la semănare a semințelor forestiere.

3. Indicii de utilizare în pepiniere (situația actuală, perspective și metode de realizare).
4. Formule de împădurire:
  - principii conducătoare în alcătuire;
  - metode de aplicarea lor pe teren;
  - rezultate obținute).
5. Căile cele mai indicate pentru întemțirea arboretelor:
  - semănături sau plantații;
  - semănături combinate cu plantații;
  - epoca optimă a efectuării diferitelor lucrări).
6. Metode noi de pregătirea și întreținerea solului în pepiniere și în lucrările de împădurire.
7. Metode înaintate pentru crearea arboretelor (folosirea avioanelor și a altor mijloace moderne).
8. Refacerea și îmbunătățirea arboretelor de slabă productivitate:
  - metode folosite și rezultate obținute;
  - metode noi;
  - specii noi de înaltă productivitate recomandabile a fi introduse).
9. Problema culturilor de plopi negri hibrizi selecționați:
  - specii și varietăți, caractere ecologice și tehnice;
  - scheme de folosit;
  - tehnica culturii).
10. Problema extinderii culturii speciilor de înaltă productivitate (Douglasul, laricele, stejarul roșu etc.).
11. Contribuții la ameliorarea STAS-urilor actuale privind materialele de împădurire.

### IV. Rubrica TRANSFORMAREA NATURII

1. Sistematizarea teritoriului în vederea celei mai bune valorificări:
  - în bazinele de interes hidroenergetic;
  - în terenuri degradate;
  - în cîmpul agricol).
2. Instalarea vegetației forestiere în stațiuni extreme (metode folosite și rezultate obținute).
3. Protecția bazinelor de interes hidroenergetic (observații și rezultate obținute).
4. Ameliorarea și corecția torenților (metode folosite, observații și metode noi).
5. Observații asupra torențialității cursurilor de apă. (Aspecte ale mișcării aluviunilor, evaluarea debitului solid etc.).
6. Rezultate obținute în crearea perdelelor forestiere în R.P.R. și observații asupra efectului acestora.

### V. Rubrica PROTECȚIA PĂDURILOR

1. Identificarea și descrierea fenomenelor vătămătoare

în culturile forestiere.

2. Metode noi în prevenirea și combaterea factorilor vătămători culturilor forestiere.
  3. Rezultate obținute în combaterea dăunătorilor.
  4. Mecanizarea procedeelor în protecția pădurilor (aspectul biologic).
- VI. Rubrica AMENAJĂRI (Amenajări, topografie, dendrometrie, exploatare și tehnologie)
1. Problemele actuale și perspectivele amenajamentului în R.P.R.
  2. Sistematica tăierilor de regenerare.
  3. Cadrul metodei de amenajare a pădurilor grădănite și a crîngurilor de salcîm și contribuții la aplicarea acestora în R.P.R.
  4. Amenajarea zonelor verzi.
  5. Suprafețele de probă permanente, ca mijloc de cercetare și orientare în activitatea practică.
  6. Relații între precizia ridicărilor în plan și a cubajelor.
  7. Amenajarea și punerea în valoare a produselor pădurii cu ajutorul rețelelor de drumuri.
  8. Rezultatele obținute prin rezinaj.
  9. Metode de exploatare și scoatere a materialului lemnos în raport cu tratamentul, tipul de pădure și relieful.
  10. Problema sortării și manipularii materialului lemnos tăiat.
  11. Intocmirea actelor de punere în valoare cu folosirea:
    - tabelelor de sortare;
    - tabelelor de cubaj;
    - tabelelor de producție.
  12. Folosirea ridicărilor aerofotogrametrice în sectorul forestier:
    - ridicări în plan;
    - cartări de arborete și terenuri degradate;
    - cubaje și creșteri.
  13. Folosirea produselor accesorii ale pădurii pentru producerea bunurilor de larg consum.

#### VII. Rubrica ECONOMIE ȘI PLANIFICARE

1. Mobilizarea rezervelor interne pentru ridicarea producției forestiere în scopul satisfacerii maxime a nevoilor economiei naționale.
2. Măsuri pentru ridicarea productivității muncii, reducerii prețului de cost, de îmbunătățirea calității produselor din gospodăria silvică.
3. Îmbunătățirea organizării, planificării și evidenței în gospodăria silvică.
4. Discuții asupra normelor actuale și ameliorarea lor.

#### Editoriale

5. Profilarea producției forestiere în raport cu nevoile economiei naționale.
6. Acțiunea legilor economice obiective în economia forestieră în perioada de trecere de la capitalism la socialism.
7. Poziția economiei forestiere în economia națională și relațiile de interdependență cu alte ramuri.

#### VIII. MECANIZAREA

1. Introducerea micii mecanizări în lucrările silvice.
2. Rezultatele obținute prin introducerea de mașini și unelte în lucrările de culturi silvice.
3. Mecanizarea lucrărilor de recoltare și scosul lemnului din parchete.
4. Folosirea rațională a mașinilor în vederea ridicării productivității muncii.
5. Mecanizarea procedeelor în protecția pădurilor (aspect tehnic).

#### IX. Rubrica ECONOMIE CINEGETICĂ ȘI PISCICOLĂ

1. Metode pentru sporirea productivității fondurilor de vînătoare (fazani, iepuri etc).

2. Relațiile dintre regimul de gospodărire a pădurilor și dezvoltarea vînatului.
3. Ocrotirea speciilor rare din fondul cinegetic.
4. Metode de mărirea productivității fondului de pescuit în apele de munte.

#### X. Rubrica INVENȚII, INOVAȚII ȘI RAȚIONALIZĂRI

Mărirea productivității muncii și îmbunătățirea calității lucrărilor silvice prin introducerea invențiilor, inovațiilor și raționalizărilor.

#### XI. Rubrica PROTECȚIA MUNCII

#### XII. Rubrica DIN EXPERIENȚA U.R.S.S.

1. Realizări (metode de cercetare, mecanizarea lucrărilor silvice, rezultate obținute prin aplicarea metodelor sovietice etc.).
2. Congrese, evenimente de seamă în sectorul silvic.
3. Schimb de experiență.
4. Caracteristicile amenajamentului sovietic.

#### XIII. Rubrica CRONICĂ

1. Anul forestier 1953.
2. Evenimente importante curente în economia forestieră din R.P.R. și în special în gospodăria silvică.
3. „Luna Pădurii” — manifestări în cadrul D. R. S., ocoale, școli silvice.
4. Activitatea cercurilor științifice studentești.
5. Propaganda silvică în cadrul ocoalelor, D.R.S.-urilor, școlilor silvice (Cabinete tehnice — Muzeu, bibliotecă, rezultate marcate în muncă etc.).
6. Din activitatea A.S.I.T. — consfățiri, conferințe etc.

#### XIV. Rubrica RECENZII

1. Cartea silvică românească.
2. Publicații silvice periodice în R.P.R.
3. Cărți și publicații periodice forestiere din U.R.S.S. și țările de democrație populară.

#### XV. Rubrica RECONSIDERĂRI

1. Persoane — omul și opera.
2. Cărți, probleme, bibliografia forestieră românească.
3. Tehnologia forestieră.

#### XVI. Rubrica CONSULTAȚII

Probleme ridicate de producție. — Răspunsurile Redacției.

#### CĂTEVA LAMURIRI ÎN LEGĂTURĂ CU ARTICOLELE TRIMISE SPRE PUBLICARE LA „REVISTA PĂDURILOR”

Planul tematic pe 1954 propus colaboratorilor „Revistei Pădurilor” cuprinde teme multe și variate, din toate disciplinele de bază ale profesiunii noastre. Realizarea acestui plan este de domeniul posibilului, dacă se va avea concursul inginerilor și tehnicienilor din exterior, care — în direct și strîns contact cu realitățile pădurii — scriu pe teren, an de an, paginile silviculturii specifice țării.

Este o datorie de onoare și un drept în același timp al silvicultorilor de pe teren să împărtășească și altora înfăptuirile lor, inovațiile și progresele realizate în munca desfășurată, pentru ca producția și productivitatea să crească în toate sectoarele de activitate.

Comunicările se vor trimite „Revistei Pădurilor”, al cărui colectiv de redacție va veghea ca forma de prezentare să fie cea mai corespunzătoare posibilă, astfel încît scopul urmărit prin comunicare să poată fi atins.

Dar Redacția va saluta cu o deosebită satisfacție contribuțiile care sunt trimise în formă definitivă.

## INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

**Redacția roagă autorii să țină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele :**

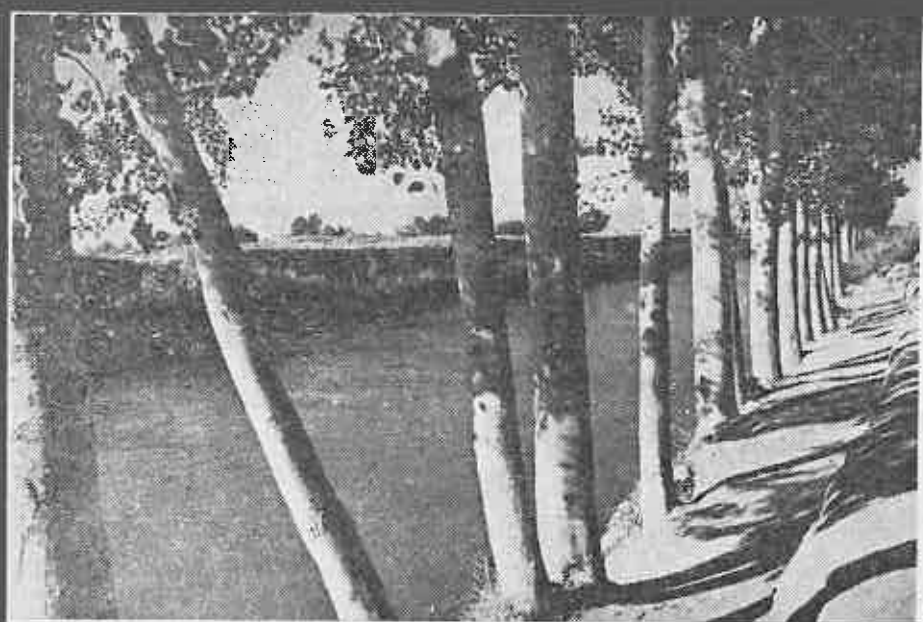
1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicei sovietice.
2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într'un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetările inutile.
3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termeni tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.
4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.
5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm., iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise.  
In mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.
6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.
7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm.  
Desenele, grafice și fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.
8. Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.
9. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus, și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.
10. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate și să se indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conținutul tabelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.
11. Autorii sunt obligați ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:  
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.  
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.
12. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț, numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.
13. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituției respective.
14. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restituie în termen de maximum 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscrise.
15. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

---

**ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI  
POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI  
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;  
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGI-  
NERI, LEI 30 ANUAL.**

---





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

5

1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI • B-DUL 1848, Nr. 10 • TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

## SUMAR

	Pag.
1 Mai . . . . .	193
<b>BAZELE SILVOBIOLOGIEI</b>	
PURCELEAN ȘT. și COCALCU T. D.: O contribuție la înmulțirea vegetativă a aninului negru ( <i>Alnus glutinosa</i> L. Gaertn) . . . . .	195
C. LAZĂRESCU și COCALCU TH.: Posibilități de extindere a culturii castanului comestibil prin altoire . . . . .	198
<b>TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE</b>	
HARALAMB AT.: Recoltarea florii de tei . . . . .	199
POPESCU N. I.: Contribuții la problema creerii arboretelor de plop negri hibrizi . . . . .	204
NISTOR I. și CIRIN AL.: Contribuții la metodele de conducere a rezervațiilor destinate producerii de semințe . . . . .	207
TOPOR D.: Pregătirea semințelor de paltin de câmp pentru semănare . . . . .	212
<b>PROTECȚIA ȘI PAZA PĂDURII</b>	
CIOLTAN G.: Iarovizarea verde, un factor abiotic . . . . .	215
PĂTRAȘESCU M. și STOENESCU C.: Combaterrea aviochimică a omidei procesionare în pădurea Mocear (Gurghiu) . . . . .	220
<b>MECANIZARE</b>	
VLAD I. și MICU ȘT.: Considerații privitoare la gradul de mecanizare a lucrărilor din pepinierile tip și mașinile utilizate în diferitele faze ale procesului tehnologic . . . . .	226
<b>ECONOMIE, PLANIFICARE, ORGANIZARE</b>	
CARARE O.: Criterii pentru adaptarea, folosirea și extinderea metodei Ing. Kovaliov în gospodăria silvică . . . . .	229
ENESCU V.: Cu privire la fixarea normelor raționale de semănare a semințelor forestiere . . . . .	233
<b>SCHIMB DE EXPERIENȚĂ</b>	
POPESCU GH.: Din preocupările și realizările stațiunii experimentale I.C.E.S.-Bărăgan . . . . .	236
<b>NOTE ȘTIINȚIFICE</b>	
PAȘCOVSCHI S.: Stațiuni noi de plante lemnoase . . . . .	239
NOTE ● RECENZII . . . . .	240

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Мая . . . . .	193
<b>ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ</b>	
ПУРЧЕЛЯН СТ. и КОКАЛКУ Т.: О вегетативном размножении черной ольхи . . . . .	195
К. ЛАЗАРЕСКУ и Т. КОКАЛКУ: Возможности расширения культуры съедобного каштана путем прививки . . . . .	198
<b>ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ</b>	
ХАРАЛАМБ АТ.: Сбор липового цвета . . . . .	199
ПОПЕСКУ Н.: О вопросе создания насаждений гибридов черного тополя . . . . .	204
НИСТОР И. и ЧИРИН АЛ.: О методах ведения лесосеменных участков . . . . .	207
ТОПОР Д.: Подготовка семян остролистного клена для посева . . . . .	212
<b>ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА</b>	
ЧОЛТАН Г.: Зеленая яровизация — абиотический фактор . . . . .	215
ПАТРАШЕСКУ М. и СТОЕНЕСКУ С.: Авиохимическая борьба с гусеницей дубового походного шелкопряда в лесу Мочар . . . . .	220
<b>МЕХАНИЗАЦИЯ</b>	
ВЛАД И. и МИКУ СТ.: О степени механизации работ в типичных питомниках и машины применяемые в разных фазах технологического процесса . . . . .	226
<b>ЭКОНОМИКА, ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ</b>	
О. КАРАРЕ: Критерии для применения использования и распространения метода Инж. Ковалева в лесном хозяйстве . . . . .	229
ЕНЕСКУ В.: О установлению рациональных норм посева лесных семян . . . . .	233
<b>ОБМЕН ОПЫТОМ</b>	
ПОПЕСКУ Г.: Из планов и достижений опытной станции ИЧЕС-а «Бараган» . . . . .	236
<b>НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ</b>	
ПАШКОВСКИЙ С.: Новое произрастание древесных пород . . . . .	239
ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ . . . . .	240

Cliseul de pe copertă: Plantațiile de plop păstrează și pun în valoare malurile apelor

# 1 M A I

1 Mai, tradiționala zi a solidarității internaționale a oamenilor muncii, se sărbătorește în această primăvară 1954 sub semnul creșterii neîncetate a forțelor păcii, democrației și socialismului.

Uniunea Sovietică, marea putere socialistă, și-a sporit considerabil uriașa ei forță economică. A crescut simțitor nivelul de trai și cultural al poporului sovietic. Vastul program de dezvoltare a agriculturii, de sporire a bunurilor de larg consum, cunoaște înfăptuiri concrete.

Marea Republică Populară Chineză și țările de democrație populară din Europa obțin zi de zi succese însemnate în opera de construire a socialismului. Industria acestor țări a crescut de la 2—5 ori, agricultura și producția de bunuri de larg consum sînt, în momentul de față, dezvoltate prin toate mijloacele, în vederea ridicării buneii stări a poporului. Colaborarea economică a țărilor din lagărul democratic devine tot mai strînsă și mai rodnică, sprijinită neconținut de Marea Uniune Sovietică.

În timp ce economia de pace a țărilor lagărului democrat înflorește în interesul ridicării buneii stări a oamenilor muncii, în țările capitaliste producția este subordonată profitului maxim al marilor miliardari, dornici de un nou război. Militarizarea economiei și cursa înarmărilor au dus în lumea capitalistă la o nouă agravare a dificultăților economice.

Întreaga omenire progresistă privește cu încredere și speranță spre U.R.S.S., reazimul păcii în lume. Marea putere socialistă nu precupește nici un efort pentru a îndepărta cauzele încordării internaționale. Uniunea Sovietică a prezentat istorica propunere a tratatului cu privire la securitatea colectivă în Europa, tratat deschis tuturor statelor europene, indiferent de orînduirea lor socială, menit să înlătore primejdia renașterii militarismului german în Europa și în lumea întreagă. Ulterior, în nota sa din 31 martie, guvernul sovietic a indicat calea pentru transformarea tratatului nord-Atlantic într-un instrument defensiv, declarînd că este gata să examineze problema participării Uniunii Sovietice la acest tratat.

Oamenii cinstiți și iubitori de pace au primit cu entuziasm propunerile Uniunii Sovietice, deoarece ele răspund celor mai acute probleme in-

ternaționale, înlăturînd primejdia scindării statelor în coaliții ostile și deschizînd calea pentru normalizarea relațiilor internaționale și consolidarea păcii. După cum se spune în Apelul recentei sesiuni a Biroului Consiliului Mondial al Păcii, în fața popoarelor Europei este deschisă calea organizării securității colective a tuturor statelor Europei, fără predominarea unei țări, în spiritul respectării independenței naționale și în conformitate cu propriile lor năzuințe, în spiritul reduceri generale a înarmărilor.

1 Mai 1954 va fi o zi de luptă a oamenilor muncii din lumea întreagă pentru triumful politicii de asigurare colectivă a păcii și securității, asupra ipoteicii de scindare a statelor și de război.

La 1 Mai 1954, oamenii muncii, iubitori de pace din lumea întreagă își vor ridica glasul pentru a cere adoptarea noilor propuneri ale Uniunii Sovietice, încetarea cursei înarmărilor, înfăptuirea unei largi destinderi în relațiile dintre state și consolidarea păcii.

Pentru oamenii muncii din țara noastră, a devenit o tradiție scumpă de a întâmpina ziua de 1 Mai cu noi succese în lupta de plan. Educați de Partid în spiritul internaționalismului proletar și al dragostei față de patrie, muncitorii, tehnicienii, inginerii și funcționarii, sînt conștienți că fiecare succes în creșterea producției duce nemijlocit la îmbunătățirea nivelului de trai al celor ce muncesc, la întărirea statului democrat popular, la întărirea invincibilului front al păcii și socialismului.

Oamenii muncii din țara noastră privesc cu justificată mîndrie patriotică la realizările anilor de regim democratic popular, care au creat premisele înfloririi continue a Republicii noastre.

O ilustrare grăitoare a puternicului avînt al industriei noastre socialiste o constituie creșterea volumului producției industriale din 1953 de circa 3,5 ori față de 1940. Industria noastră grea și în deosebi industria construcției de mașini s-a dezvoltat uimitor, înzestrînd ramuri întregi ale industriei metalurgice, de utilaj petrolier și minier, ale industriei ușoare și alimentare, precum și agricultura, cu numeroase mașini și utilaje produse în R.P.R. Astăzi, am devenit o țară, care — spre deosebire de trecut, cînd importam

la prețuri de față cele mai neînsemnate mașini și unelte — exportă mașini.

În anii puterii populare, agricultura a fost înzestrată cu mii de tractoare și mașini agricole — baza tehnică pentru înflorirea agriculturii noastre. În țara noastră, înfloresc mii de gospodării agricole colective, iar țărănimea muncitoare primește un însemnat sprijin din partea Statului, prin S.M.T.-uri, semințe selecționate, sfaturi agrotehnice, credite și tot mai multe mărfuri industriale de larg consum.

Regimul de democrație populară asigură un puternic avânt învățămîntului, științei, artei și literaturii.

În miezul preocupărilor Partidului, stă — în momentul de față — ridicarea producției agricole și a producției industriei alimentare și ușoare, pentru obținerea unei abundențe de produse și ridicarea nivelului de trai al poporului muncitor. Singura cale pentru ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii este lupta de zi cu zi pentru mărirea producției și ridicarea productivității muncii, reducerea prețului de cost al produselor și îmbunătățirea calității lor. Introducerea unui regim sever de economii în toate domeniile este o sarcină de cea mai mare însemnătate a construcției socialiste.

Antrenați în întrecerea socialistă, oamenii muncii din țara noastră și-au luat — în întâmpinarea zilei de 1 Mai — angajamente concrete pentru întreg anul, hotărîți să înscrie și în 1954 succese însemnate în lupta pentru îndeplinirea cincinalului. Obiectivul de seamă al acestor întreceri este îndeplinirea și depășirea sarcinilor anuale de plan, nu atât pe seama noilor investiții, cât pe baza descoperirii și folosirii nepuizabilelor rezerve interne și în deosebi pe baza întăririi disciplinei în muncă.

În această luptă, care se duce pe imensul șantier al construcției socialismului din țara noastră, sectorul silvic se găsește în primele rinduri alături de celelalte sectoare. Traducînd în viață Hotărîrile Plenarei Lărgite a C.C. al P.M.R. din 19—20 august 1953, muncitorii, tehnicienii și inginerii silvici își aduc aportul lor în vederea obținerii de recolte bogate, prin plantarea a mii de kilometri de perdele forestiere de protecție a cîmpului agricol, contribuind astfel la transformarea naturii, la sporirea bunurilor de larg consum din sectorul alimentar.

Gospodăriile anexe, care funcționează în multe ocoale silvice și care au dat rezultate mulțumitoare în obținerea produselor de larg consum din lemn, își vor mări numărul și în același timp, își vor amplifica activitatea. Produsele accesorii ale pădurii, atât de necesare bunurilor de larg consum și în special industriei alimentare, au

devenit o preocupare nouă pentru silvicultorii noștri. De asemenea, plantele forestiere ale căror materii prime sînt folosite în industria electrotehnică, în industria farmaceutică și alimentară, cunosc din partea silvicilor o deosebită atenție, în vederea obținerii unor recolte maxime. „Luna pădurii”, inițiată prin H.C.M. nr. 1080/1953, a cunoscut anul acesta acțiuni de o mare amploare, în cadrul cărora au fost antrenate masele, organizațiile U.T.M., școlarii și pionierii, alături de țărani muncitori, în opera de refacere grabnică a pădurilor noastre devastate de regimurile burghezo-moșierești. Cu spirit de abnegație și sacrificiu, oamenii muncii din sectorul silvic au depus zilnic neprecupețite eforturi, în vederea realizării și depășirii planului anual de Stat al sectorului, în vederea obținerii unei producții de puieți maxime și de cea mai bună calitate, în vederea sporirii neîncetate a bunurilor de larg consum. Antrenați în întrecerea socialistă, folosind cele mai înaintate metode sovietice, folosind cu sîrguință rezervele interne, silvicultorii își dublează eforturile în cinstea zilei de 1 Mai.

★

Ziua de 1 Mai va fi o puternică demonstrație a dragostei și atașamentului oamenilor muncii față de Partid și Statul Democrat popular, a hotărîrii de a întări alianța dintre clasa muncitoare și țărănimea muncitoare, a voinței nestrămutate a poporului muncitor de a înfrînge, sub înțeleapta conducere a partidului, toate greutățile care-i stau în cale, pentru a asigura bunăstarea oamenilor muncii de la orașe și sate și pentru înflorirea și întărirea Republicii Populare Romine.

Ziua de 1 Mai va prilejui o puternică manifestare a dragostei și prieteniei de nezdruccinat, nutrite de poporul român față de bastionul păcii și libertății popoarelor, Uniunea Sovietică, a prieteniei strînse cu marea Republică Populară Chineză, cu Republica Democrată Germană și cu toate țările de democrație populară. Oamenii muncii din țara noastră își vor manifesta solidaritatea frățească cu clasa muncitoare, cu toți oamenii muncii din țările capitaliste, care luptă împotriva exploatării; vor fi alături de lupta popoarelor coloniale și semi-coloniale, împotriva jugului imperialismului și robiei coloniale, pentru eliberarea națională.

La 1 Mai, poporul nostru își manifestă cu hotărîre voința fermă de a contribui la apărarea și consolidarea păcii și prieteniei între popoare, la normalizarea și dezvoltarea relațiilor economice și culturale între state.

Trăiască 1 Mai 1954!

## O CONTRIBUȚIE LA INMULȚIREA VEGETATIVĂ A ANINULUI NEGRU (*ALNUS GLUTINOSA* (L.) GAERTN.)

Ing. ST. PURCELEAN și T. D. COCALCU, stahanovist

*Autorii descriu rezultatele obținute în lucrările de marcotare a aninului negru (Alnus glutinosa Gaertn.), efectuate la Grădina Dendrologică I.C.E.S. Snagov în anul 1952, în aninișul de pe Valea Comoara, aplicând procedeele: marcotaj prin mușuroire și marcotaj chinezesc (modificat).*

*În concluzie, se recomandă introducerea în producție a acestor procedee, ele urmînd a fi aplicate în aninișurile de anin negru, asupra cioatelor rămase cu ccazia exploa-tării; pentru producerea de puieți de anin negru, pe scară largă, cu ajutorul procedeeelor de marcotare descrise, autorii recomandă crearea unor plantații de „plante mame”, indi-cînd și tehnica creării acestora.*

**A** ninul negru (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) era considerat pînă acum citva timp ca o specie puțin valoroasă. În ultima vreme, însă, descoperindu-i-se o serie de calități importante pentru industrie, atenția silvicultorilor s-a îndreptat cu mai multă stăruință asupra lui. Și într-adevăr, calitățile aninului negru îndreptă-țesc această atenție. Astfel, pe lângă faptul că este o specie repede crescătoare, putînd ajunge pînă la 30 m înălțime la vîrsta de 40—50 ani, dă un lemn bun pentru furnire întrebuințate în aviație, pentru lucrări sub apă, unde rezistența lui se apropie de cea a stejarului [3], iar coaja de anin negru conține *tanin* și *materii colo-rante*.

Lemnul lui mai poate fi întrebuințat și drept combustibil pentru brutării și olării și pentru producția de mangal. Aceste calități fac din aninul negru o specie de o deosebită valoare industrială, iar extinderea culturii lui este o sarcină ce revine sectorului silvic în cadrul planului cincinal [1].

Se știe, de asemenea, că aninului negru îi plac terenurile umede, în care apa se scurge încet și unde puține specii forestiere pot să ve-geteze.

Asemenea terenuri se găsesc în multe locuri din țară și împădurirea lor cu anin le-ar cîștiga pentru producția forestieră.

Se cunosc însă dificultățile ce se întîmpină în lucrările de regenerarea aninului. Regenerarea pe cale naturală din sămîntă nu se realizează întotdeauna în măsură corespunzătoare. Astfel, în aninișul de pe Valea Comoara (pădurea Ciolpani, Ocolul silvic Țigănești) — în timp de 7 ani — au fost observați numai doi puieți de anin negru rezultați din însămîntarea naturală, pe versantul drept al Văii Comara, la 20 m depăr-

tare de marginea aninișului. La regenerarea prin lăstari, îmbătrînirea și descompunerea păr-ții centrale a cioatelor face ca exemplarele ob-ținute să fie ușor doborîte de vînt. Creșterea puieților de anin negru în pepinieră este de asemenea mai grea decît în cazul altor specii forestiere și cere mai multă îngrijire. Procentul de germinație al semințelor de anin negru este, în general, foarte mic și anume după Cieslar de 15—25%, iar după Neger de 25—35% [4].

Butășirea aninului negru, cel puțin în stadiul actual al cunoștințelor, nu poate fi considerat ca o problemă rezolvată.

Procentul de butași înrădăcinați obținuți în unele lucrări recente, întreprinse de I.C.E.S., este foarte mic (6%) și nici prin tratarea buta-șilor cu soluții de stimulenți ca acidul *alfanaf-toxiacetic* (A.N.A.) și acidul *betaindolacetic* (B.I.A.) nu s-a putut obține înrădăcinarea ace-s-tora [1].

Încă din anul 1949, autorii prezentei lucrări au fost preocupați de problemele legate de în-mulțirea aninului negru pe cale sexuală și ve-getativă. Greutățile întîmpinate la obținerea și creșterea puieților din sămîntă, precum și ne-reușita lucrărilor de butășire în repausul sevei, în condițiile staționale locale, au determinat pe autori să se gîndească la alte procedee de în-mulțire a aninului negru \*).

Am experimentat astfel înmulțirea aninului negru prin marcotaj \*\*).

\*) În martie 1953, s-a continuat experimentarea bută-șirii aninului negru, așît în răsadnițe calde, cît și în teren liber, adică în condiții de producție. Rezultatele au fost negative la butașii din răsadnița caldă, iar la cei plantați în teren liber, s-a obținut înrădăcinarea a doi butași din totalul de 44.

\*\*) Posibilitatea de înmulțire a speciilor de anin negru prin marcotaj este indicată în literatură, dar nu cunoaștem nici o lucrare practică în acest domeniu.

Lucrările de marcotare s-au executat în aninișul de pe Valea Comoara, situată în porțiunea de vale, cuprinsă în grădina dendrologică a stațiunii experimentale I.C.E.S. Snagov. În această parte a Văii Comoara, se găsește instalat un aniniș deosebit de frumos, cu arbori înalți de 25—28 m, având trunchiurile elagate pînă aproape de vîrf, așa încît — privind numai

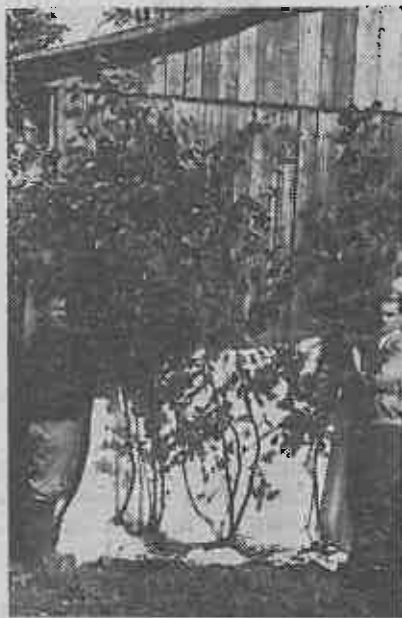


Fig. 1. Puietii de anin negru în vîrstă de un an, obținuți prin marcotaj cu mușuroi.

trunchiurile — ai impresia unui arboret de rășinoase, în care elagajul natural se efectuează în condiții bune.

În martie 1951, s-au tăiat patru ani în vîrstă de 40 ani, din marginea aninișului, în vederea extinderii plantațiilor de esențe exotice din grădina dendrologică.

Înălțimea cioatelor rămase era de 70—80 cm, căci tăierea s-a făcut de sus, datorită grosimii buturugii. După tăiere, cioatele au fost acoperite cu pămînt, ca să nu se usuce și să dea lăstari pentru lucrările de butășire, proiectate a se executa la stațiune.

Doi dintre lăstarii dați, au făcut rădăcini și — în toamna aceluiași an — au fost plantați pe Valea Comoara, în marginea aninișului.

S-au prins amîndoi, vegetînd destul de bine, cu toată seceta pronunțată din primăvara și vara 1952. În rădăcinarea celor doi lăstari produși de cioatele mușuroite ne-a îndemnat să executăm experiența marcotării aninului negru, chiar cu ajutorul cioatelor rămase în urma tăierii amintite mai sus. În acest scop, în martie 1952, o parte din lăstarii dați în 1951, avînd și lujeri laterali, au fost marcotați prin aplecare, aplicîndu-se un procedeu asemănător „*marcotajului chinezesc*”; la acest procedeu, se îngroapă lăstarul pe toată lungimea lui, la 15—20 cm adîncime, împreună cu toți lujerii laterali.

Toate vîrfurile se readuc în poziție verticală. Fixarea de pămînt a lăstarului se face cu ajutorul unor cîrlige de lemn\*).

Lăstarilor de la două cioate li s-a aplicat *marcotajul prin mușuroaie*, adică li s-a făcut cîte un mușuroi de 20—25 cm înălțime deasupra punctelor, de unde au pornit lăstarii, în formă de paraboloid. În cursul întregului sezon de vegetație, nu li s-a făcut nici un fel de lucrare de întreținere ca: udat, plivit, săpat etc.

*Rezultate obținute.* La 20 octombrie 1952, s-a procedat la recoltarea marcotelor obținute, lucrîndu-se în modul următor: s-a dat pămîntul la o parte de pe mușuroi cu foarte multă băgară de seamă, pentru a nu se vătăma rădăcinile, pînă la locul de unde au pornit lăstarii din cioată. În acest loc, marcotele au fost individualizate, adică separate de planta-mamă, prin tăierea cu foarfeca de pomi sau cu cosorul, lăsîndu-se la bază, 2—3 cm pentru producerea de noi lăstari la anul viitor. După separarea marcotelor, cioatele au fost din nou acoperite cu pămînt, spre a nu fi expuse arșiței soarelui sau gerurilor. Puietii obținuți au fost clasati pe categorii, îngropați la șanț și urmează să fie plantați la locul definitiv. Dăm, în continuare, tabela centralizatoare a rezultatelor pe tufă și procedeu de marcotaj întrebuintat.

La clasarea puietilor după sistemul radicular, s-a adoptat următoarea scară:

Înrădăcinare foarte bună: peste 10 rădăcini de 45 cm lungime și 0,7 cm diametru mediu.



Fig. 2. Sistemul radicular al puietilor din fig. 1.

Înrădăcinarea bună: de la 4—10 rădăcini de 40 cm lungime și 0,5—0,7 cm diametru mediu.

Înrădăcinarea slabă: mai puțin de 4 rădăcini, lungimea rădăcinilor fiind de 20 cm, iar diametrul mediu de 0,1—0,2 cm.

Din tabela 1, se vede că *cel mai avantajos este procedeu asemănător marcotajului chinezesc*,

\*) Deosebirea între procedeu aplicat de noi și marcotajul chinezesc constă în aceea că — în timp ce la marcotajul chinezesc ramura este culcată într-un șanț pe toată lungimea ei, iar lujerii dați din muguri se mușuroiesc în timpul vegetației — la procedeu nostru, lujerii laterali au fost îngropați o dată cu ramura principală, iar în timpul vegetației nu s-a mai făcut mușuroirea noilor lujeri dați din muguri.

Nr. cioatei	Procedeu de marcotaj	Nr. puieților obținuți la cioată	Inrădăcinarea puieților			Dimensiunile puieților					
			f. bună buc.	bună buc.	slabă buc.	Înălțimea			Diametrul		
						max. m	min. m	med. m	măx. cm	min. cm	med. cm
1	mușuroire	17	9	5	3	3,42	1,50	2,35	4,4	1,1	1,8
2	mușuroire	28	14	9	5	3,33	1,40	2,44	4,7	1,0	2,5
3	procedeu asemănător marcotajului chinezesc	60	5	41	14	3,40	1,30	2,10	3,2	1,2	1,9
Total . . .		105	28	55	22						

procedeu cu ajutorul căruia s-a obținut de la o singură cioată un număr de puieți mai mare, decât de la ambele cioate mușuroite, însă puieții obținuți prin marcotajul cu mușuroi sînt mult mai viguroși (v. fig. 2). Numărul mai mare de puieți, obținuți prin aplicarea procedurii asemănător marcotajului chinezesc, se explică prin aceea că la acest procedeu, o dată cu ramura principală, se apleacă și se îngroapă și ramurile laterale.

Avînd în vedere greutatea întimpinate, în mod obișnuit, la obținerea puieților de anin negru în pepinieră, precum și ușurința cu care pot

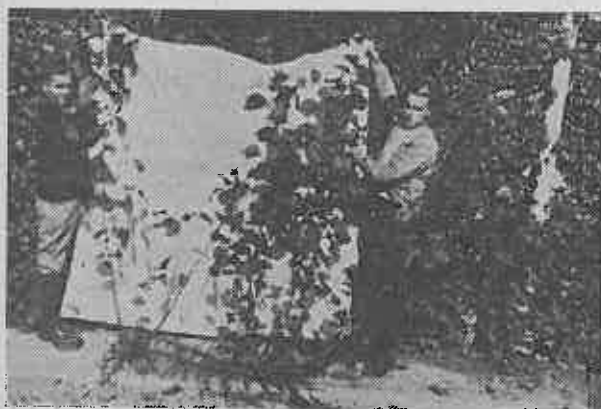


Fig. 3. Puieți de anin negru în vîrstă de un an, obținuți prin marcotaj chinezesc.

fi aplicate procedeele arătate mai sus, chiar în aninșuri, le recomandăm pentru introducerea în producție.

Pentru producerea de puieți de anin negru pe scară întinsă, recomandăm crearea unor plantații de plante mame în terenuri potrivite pentru anin negru, așa cum se obișnuiește în cultura ploșilor, cu deosebirea ca distanțele între rînduri și puieți să fie mai mari decât cele folosite în cazul ploșilor și anume: 1,50 m între rînduri și 80 cm între puieți pe rînd, aceasta spre a se lăsa astfel, loc suficient executării mușuroaielor și aplecărilor.

De la o singură plantație de plante-mame de anin negru, se vor putea lua mai multe recolte de puieți, cu cheltuieli minime.

Pînă la crearea acestor plantații de plante mame, procedeele descrise mai sus pot fi apli-



Fig. 4. Aspectul sistemului radicular al puieților din fig. 3.

cate cioatelor rămase de la exploatarea arborilor de anin negru, atît în aninșurile tratate în crîng, cît și în cele tratate în regimul codrului.

#### BIBLIOGRAFIE

- [1] Gașmet V.: Contribuții la studiul butășirii scunperei și aninului negru, Revista Pădurilor, nr. 11, 1953.
- [2] Maximov N. A., Acad.: Fiziologia plantelor, Editura de Stat pentru literatură științifică, 1951.
- [3] Mouillefert P.: Principales essences forestières, Paris, 1903.
- [4] Peicuț M.: Cultura speciilor de anin. Considerațiuni și îndrumări practice pentru condițiile din România I.C.E.F. Seria II, nr. 63.
- [5] Przemetschi Z. și Vasilescu Gr.: Tehnica împăduririlor (semințe, pepinieră, împăduriri), București, 1937.
- [6] Rădulescu M.: Specii forestiere repede crescătoare, Editura de Stat pentru literatură științifică, București, 1952.
- [7] Tureșcaia H. R.: Metode de înmulțire accelerată a plantelor prin butășire, Ministerul Agriculturii în colaborare cu Editura de Stat, 1951.

## POSSIBILITĂȚI DE EXTINDERE A CULTURII CASTANULUI COMESTIBIL PRIN ALTOIRE

Conf. ing. C. LĂZĂRESCU și TH. COCALCU, tehnician stahanovist

Autorii prezintă rezultatele cercetărilor, începute în problema posibilității de extindere a culturii castanului comestibil prin altoire. Altoirea castanului pe specii de stejar constituie o primă realizare a lucrărilor de selecție și ameliorare necesare pentru extinderea lui în cultură în condițiile țării noastre.

Castanul comestibil (*Castanea sativa* Mill.) este un arbore valoros, atât prin producția de lemn, cât și pentru fructe.

În țara noastră, cultura castanului comestibil este limitată de rezistența lui redusă, atât față de gerurile de iarnă, cât și față de căldurile mari și seceta din timpul verii. Fiind puțin răspândit la noi și localizat în stațiuni cu condiții de vegetație particulare (Tismana, Baia-Mare etc.), materialul inițial pentru selecția castanului este destul de sărăcăcios. Pe de altă parte, lucrările efectuate pînă acum în direcția ameliorării calității fructelor au restrîns și mai mult amplitudinea lui ecologică și — în consecință — posibilitatea extinderii în cultură.

În cultura și selecția castanului este necesar să se urmărească concomitent sporirea rezistenței față de ger și secetă cu ameliorarea, sau cel puțin păstrarea calității fructelor și a lemnului. În acest scop, trebuie să se procedeze la mărirea plasticității și a variabilității lui, prin hibridări sexuate și vegetative, urmate de o educație corespunzătoare și o selecție riguroasă a formelor celor mai valoroase.

În literatura mai veche, există unele indicații despre hibridarea castanului; în Georgice (cartea II, 71), poetul Virgiliu menționează altoirea castanului cu fagul.

Baltet afirmă că a altoit castanul pe gorun (*Quercus sessiliflora* Ehrh.), iar în diferite manuale de horticultură se recomandă altoirea castanului pe stejar (*Q. Robur* L.). În practică însă, altoirea castanului pe stejar este o raritate și — după părerea noastră — chiar dacă se va fi aplicat undeva, aceasta a avut loc în condiții staționale în care castanul vegetează și fără altoire.

În U.R.S.S., s-a lucrat în ultimii ani la mărirea amplitudinii ecologice a castanului, prin altoirea lui cu diferite specii de stejar. Astfel, în vederea mării rezistenței castanului în terenurile calcaroase din Georgia, s-a procedat la altoirea lui cu *Q. iberica*. Altoirile s-au făcut în embrion, în condiții de laborator și au dat rezultate satisfăcătoare. De asemenea, s-a obți-

nut altoirea castanului în oculație pe puiți de stejar.

Hibridarea sexuată interspecifică la castan nu este încă semnalată în literatură. Castanul înflorește foarte tîrziu, în iunie, cînd la speciile apropiate filogenetic și geografic polenizarea este trecută de mult. Noi am încercat hibridizarea castanului cu stejar, dar n-am obținut semințe viabile, din cauza condițiilor staționale nefavorabile ale locului experimentării (Orașul Stalin, 1951). De altfel, este foarte puțin probabil să se obțină hibridi interspecifici valoroși folosind castanul ca plantă maternă, fără o prealabilă apropiere vegetativă cu polenizatorul, iar încrucișarea inversă este deocamdată inaplicabilă, din cauza dificultăților de păstrare a polenului.

Pentru aceste considerente, în condițiile țării noastre, altoirea castanului ne apare ca o primă etapă necesară, atât pentru extinderea lui în cultură, cât și în vederea selecției ulterioare.

În lucrările noastre, ne-am propus să obținem un soi de castan adaptat condițiilor de silvostepă. În acest scop, am început — în toamna 1949 — cultura castanului la stațiunea ICES Snagov, cu sămînță selecționată provenind de la ocolul silvic Tismana. Pînă în toamna 1953, puiții au vegetat bine rezistînd la geruri pînă la  $-25^{\circ}\text{C}$  din iernile precedente, precum și la uscăciunea pronunțată din timpul verii.

În primăvara anului 1950, am încercat altoirea castanului pe puiți de stejar (*Q. Robur* L.) de 10—12 ani. Altoirea s-a făcut în despicătură, în coronament. La început, altoii au mers bine, dezvoltînd mici frunzulițe, dar au pierit încetul cu încetul.

În august 1950, s-a procedat la altoirea castanului în oculație pe puiți de stejar *Q. Robur* L.) de 1 an. Nu s-a prins nici unul.

Altoirea castanului pe stejar s-a repetat în anul 1952, aplicîndu-se primăvara pe puiți de 10—12 ani de *Q. petraea* Liebl., iar în august pe puiți de *Q. Robur* L. de 2—3 ani. Cu această ocazie, s-a altoit cu castan și un puiet de cer (*Q. Cerris* L.) de 2 ani. În același timp, s-a altoit și stejarul pe castan. La controlul de



toamnă prinderea părea asigurată, însă în primăvară nu s-a dezvoltat decât un singur altoi, anume castanul altoit pe cer. Acesta s-a dezvoltat normal, ajungând — în cursul primului sezon de vegetație — la înălțimea de 1,20 m; el prezintă 6 ramuri în treimea superioară a tulpinii.

În august 1953, s-a procedat la repetarea altoirii castanului pe cer, precum și pe *Quercus palustris* L., care — în alte lucrări — s-a dovedit a fi un portaltoi valoros. La controlul din toamnă, prinderile ne dau speranță de reușită.

Reușita altoirii castanului pe cer reprezintă o primă realizare însemnată, în direcția ameliorării lui, potrivit scopului propus. De asemenea, altoirea castanului pe *Quercus palustris* L. va contribui în mare măsură, la mărirea plasticității lui, înlesnind prin aceasta ulterioarele hibridări sexuate și vegetative între castan și stejar.

Recomandăm amatorilor să experimenteze altoirea stejarului pe cer și în alte condiții staționale, în deosebi în regiuni de podgorie, unde climatul este mai favorabil.

Pentru mărirea afinității la altoire, propunem aplicarea metodei altoirii repetate, care ne-a dat rezultate satisfăcătoare în lucrările de selecția stejarului.

Altoirea castanului pe specii de stejar constituie astfel o primă verigă în lanțul lucrărilor de selecție și ameliorare necesare pentru extinderea lui în cultură, în condițiile țării noastre.

#### Bibliografie

- [1] *Abașidze I.*: Altoirea castanului pe stejar, *Les i stepi*, nr. 7, 1951.
- [2] *Lăzărescu C., Ocskay S. și Cocalau T.*: Noi realizări în altoirea stejarului. Lucrările sesiunii generale științifice din 2—12 iulie 1950, Ed. Academiei R.P.R., p. 1116.
- [3] *Panțhava A. D.*: Încercări de hibridizare vegetativă a castanului și stejarului, *Lesnoe hoziatstvo*, nr. 5, 1951, p. 50.



### ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ КУЛЬТУРЫ СЪЕДОБНОГО КАШТАНА ПУТЕМ ПРИВИВКИ

#### Резюме

Авторы излагают результаты исследований начатых осенью 1949 г. и продолженных в 1950, 1951, 1952, и 1953 г. относительно возможности расширения культуры съедобного каштана путем прививки. Прививка каштана на породах дуба составляет первые достижения в работе по селекции и улучшению необходимых для расширения культуры в условиях нашей страны.

## TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

### RECOLTAREA FLOAREI DE TEI

Prof. dr. AT. HARALAMB

Având la bază practica recoltării în pădurile din nordul Dobrogei, aparținând de ocoalele silvice Măcin, Cerna și Niculițel, autorul se oprește asupra epocii de înflorire a celor trei specii de tei, ca apoi să prezinte abundența înfloririi și condițiile optime pentru recoltarea floarei de tei, arătând caracteristicile specifice ale florilor, coeficientul de transformare, locul de depozitare, ambalarea și randamentul în muncă al culegătorilor.

Teii sînt arbori, care nu au fost întotdeauna apreciați la adevărata lor valoare; din această cauză uneori au fost considerați ca nedoriți în pădure. Cu toate acestea, ei aduc varlate și apreciate produse. Lemnul lor este căutat pentru derulaj, sculptură, strungărie, tîmplărie, mobilă, saboți, diverse construcții și pentru foc. Cărbunele este ușor și cu o mare putere calorică: Lîberul înlocuiește cu mult succes rafia, servind la legatul pomilor de tătorii lor. Coaja constituie un auxiliar la confecționarea încălțămintei. Sămînța decortăcă conține 48% ulei gras nesativ, analog cu cel de mîgdale. Floarea, fiind meliferă și conținînd multe principii medicamentoase, este cercetată de albine și folosită în medicină pentru ceaiuri. Ne vom ocupa în cadrul articolului despre recoltarea floarei de tei. Temeiul acestei expuneri îl constituie practica recoltării în pădurile din nordul Dobrogei aparținînd de Ocoalele Silvice Măcin, Cerna și Niculițel.

Trei sînt speciile care formează astăzi obiectul recoltării floarei;

1. Teiul pucios, roșu cu frunza mică, pădureț, căpresc (*Tilia cordata* Mill., *T. parvifolia* Ehrh., *T. ulmifolia* Scop., *T. sylvestris* Desf., *T. microphylla* Vent.)

2. Teiul cu frunza mare (*Tilia platyphyllos* Scop., *T. grandifolia* Ehrh.)

3. Teiul bălan, alb, argintiu, bun (*Tilia tomentosa* Moench., *T. argentea* Desf.)

Epoca de înflorire depinde atît de starea timpului, de expoziție, altitudine, cît și de fiecare specie considerată în parte. Răcoarea aerului, ploile reci, expozițiile nordice, fundurile de văi fac să întîrzie și să prelungească timpul de înflorire.

Primul care înflorește este teiul fluturesc, care este socotit de practicieni drept o varietate a puciosului, dar care, după unele determinări, apare drept o varietate a teiului cu frunza mare (*Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *pseudorubra*

C. K. Schneider var *praecox* Host.). Urmează apoi în ordine teiul pucios, teiul cu frunza mare și teiul argintiu.

În limite largi, pentru teii pădurilor din nordul Dobrogei, data începerii înfloririi variază între 1 iunie și 1 iulie.

Teiul fluturesc, puțin răspîndit, se situează pe versanții sudici. Este scund și are un coronament mai puțin bogat ca ceilalți. Este primul care înfloarește. Are o floare firavă, puțin bogată, care nu durează decât 3—4 zile; de aici, probabil, îi vine și numele atât de frumos și sugestiv. În 1953, înflorirea lui s'a produs, în două locuri din Ocolul Niculițel, la date diferite: 11—14 iunie în pădurile din apropierea comunei Ștefan Gheorghiu și la 22—27 iunie în cele de lângă Comuna Niculițel. În ocolul Măcin, el a înflorit la 18—21 iunie.

Teiul pucios a început să înflorească în mod excepțional la 13 iunie, dar în majoritatea cazurilor după 20 iunie. Astfel: 13—20 iunie la Ștefan Gheorghiu, 24 iunie — 1 iulie la Niculițel, 29 iunie — 14 iulie la Acic-Tepe (Isaccea). După cât se vede, floarea lui a durat 8—16 zile, dar obișnuit 8 zile.

Teiul cu frunza mare a început să înflorească între 18 iunie și 3 iulie durînd; 18 iunie — 14 iulie la Ștefan Gheorghiu, 1—16 iulie la Niculițel și 3—19 iulie la Meidanchioi. Deci, perioada lui, de înflorire nu a durat mai mult de 16—27 zile, obișnuit 16 zile.



Fig. 1. Uscarea floarei de tei în Ocolul silvic Niculițel D.R.S. Galați.

Teiul argintiu a înflorit excepțional la 20 iunie și în mod obișnuit în iulie, durînd: 20 iunie — 14 iulie la Ștefan Gheorghiu, 1—15 iulie la Mînăstirea Celic și la Telița; 1—17 iulie la Niculițel și 3—19 iulie la Meidanchioi. Deci, înflorirea lui a durat 15—25 zile, obișnuit 17 zile.

În pădurile Ocolului Silvic Cerna, perioada de înflorire din anul 1953 a durat în limite largi, de la 18 iunie la 20 iulie, iar la Măcin de la 17 iunie — 18 iulie.

Din informații privind și alți ani, se poate

spune, deci, că în limite largi, începutul înfloririi teilor în pădurile Ocoalelor Silvice Cerna, Niculițel și Măcin se produce în cursul lunii iunie, iar durata înfloririi pentru toate cele 3 specii, nu depășește o lună de zile. Pentru anul 1953, excepție făcînd varietatea fluturesc; se încadrează între 17 iunie și 17 iulie. Pentru comparație, menționăm că epoca de înflorire în 1953 a numeroșilor tei din Orașul Galați se încheie la 1 iulie; deci o decalare de mai bine de 2 săptămîni.

Indicații practice privind începutul și sfîrșitul înfloririi teiului, le dau stuparii. În anul 1953, aceștia și-au mutat stupii cu albine din pădurile de tei, în Baltă, la data de 20 iulie, care corespunde cu aceia cînd a încetat recoltarea floarei.



Fig. 2. Floarea de tei depozitată înainte de ambalare

**Abundența înfloririi.** Tei fructifică în fiecare an, însă cantitatea de floare, pe care o produc, depinde de vîrsta arborelui, de dezvoltarea pe care o are coronamentul, aceasta din urmă fiind în funcție de poziția ocupată de arbore — în masiv sau izolat. Arborii din masiv, avînd coronamentul mai strîns, fac floare mai puțină, numai către vîrfurile lui. Cei crescuți izolați, avînd coronamentul mult dezvoltat, cît și cei din margini de masiv și de pe versanții sudici, bucurîndu-se de multă lumină, produc foarte multă floare. Cei tineri fac floare mai puțină decît cei în vîrstă. Cei deperisanți, avînd coronamentul redus, fac și ei floare puțină, chiar dacă sînt în vîrstă.

Cantitatea de floare mai depinde de condițiile staționale în care cresc, iar în aceste condiții, de starea timpului. În anii defavorabili, unele exemplare sau categorii pot să nu înflorească deloc, sau foarte puțin. Astfel, în anul 1953, tei tineri sub 40 ani, nu au înflorit.

Unii factori climatici sau biotici pot împiedica total sau parțial înflorirea. Cităm:

**Poleiul** poate să rupă crengile sau numai mugurii floriferi (și foliacei), cum s-a întîmplat cu cel din 15—17 februarie 1953, care a rupt o cantitate importantă din mugurii teilor din pădurile Dobrogei de nord.

**Omizile** insectelor defoliatoare, care se dezvoltă în momentul înfloririi, pot mânca parțial

sau total bracteele florilor și prin aceasta se depreciază floarea atunci când se cere să fie recoltată cu bractee. În anul 1953, teii dobrogeni au suferit un atac de cotari (*Cheimatobia brumata*) pe la sfârșitul lunii mai și începutul lui iunie. Atacul s-a produs mai ales la teii de pe versanții sudici.

*Timpul rece și ploile reci și prelungite mult în vară, fac ca înflorirea să întârzie și să fie mai slabă.*

*Căldurile mari, chiar excesive, care urmează întotdeauna brusc după o astfel de prelungire a timpului rece fac ca o parte din boboci să nu mai înflorească și să cadă, iar florile deschise să se ofilească.*

*Ploile torențiale, care se revarsă în zilele de caniculă, în afară de faptul că rup o parte din flori, pot conduce la mănarea florilor. Când un astfel de fenomen se produce în momentul culminant al recoltării florilor, cum s-a întâmplat în iulie 1953 în pădurile Dobrogei, el apare ca o adevărată calamitate.*

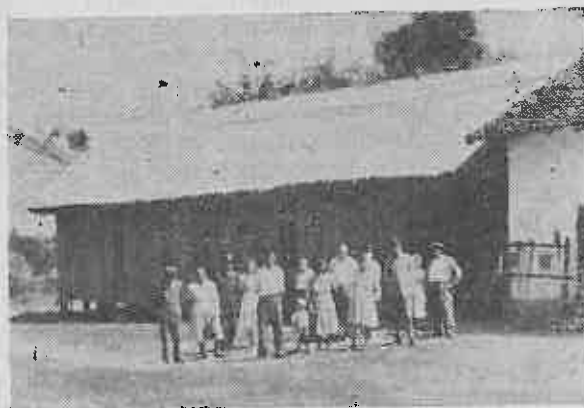


Fig. 3. Ocolul silvic Niculițel — magazie pentru depozitat floarea de tei.

Fenomenele menționate au făcut ca în anul 1953 înflorirea teiului să fie mult redusă față de 1952; ca urmare, și recolta florii de tei în 1953 a fost mai redusă, reprezentând doar 55% din cantitatea obținută în 1952 la cele 3 Ocoale silvice menționate.

**Recoltarea floarei.** Culegerea florilor începe în momentul când jumătate din florile componente ale unei cime sînt înflorite, iar celelalte îmbobocite. Intrucît prin standardul de Stat în vigoare se precizează că florile au diferite destinații, recoltarea lor trebuie să se facă separat pe specii.

Culegerea nu trebuie să se facă niciodată pe ploaie, pe vînt sau până ce nu s-a evaporat roua. În caz contrar, atît culegerea, cît mai ales condiționarea florilor întîmpină serioase greutăți.

Operația recoltării constă în tăierea cu foarfecile sau alte unelte, a crenguțelor purtătoare de flori și apoi în desprinderea depe acestea a florilor. Faza primă este simplă, necesitînd un timp foarte scurt. Pentru un muncitor singur, aceasta nu angajează decît 20 minute din 8

ore de lucru. Faza a doua, a recoltării propriu zisă, este cea mai migăloasă, cerînd timp și răbdare. Ea se face de copii și de bătrîni. De aceea, recoltarea floarei de tei este mai mult o muncă familială, angajînd toți membrii unei familii.

Intrucît, în cea mai mare parte din cazuri, arborii sînt așa de înalți încît crenguțele nu pot fi tăiate stînd pe pămînt, muncitorul trebuie să se urce în arbore. Urcarea în arbore și mai ales tăierea crenguțelor comportă un oarecare curaj și mai ales abilitate, deoarece uneori teii sînt destul de groși și destul de înalți. Dar, cea ce face ca să angajeze și un oarecare risc, este faptul că florile se găsesc spre extremitățile coronamentelor, unde ramurile sînt subțiri și fragile, ceea ce duce la rupturi periculoase. Deaceia, se cere ca muncitorul să fie asigurat cu centură de siguranță, dacă nu se vrea ca tăierile să se angajeze la crengi groase, fapt care nu este dorit.

Desprinderea florilor de pe crengi se face în pădure la fața locului. După ce au fost desprinse, se cere ca ele să fie puse pe saci (nu în saci) sau pe altceva, în grămezi mici; altfel, ele se încing.

**Condiționarea florilor.** În fiecare seară și uneori chiar în timpul zilei, florile se aduc de culegători la centrele de colectare, unde se iau în primire prin cîntărire. Aici se îngrijește să nu fie amestecate între ele sau să conțină diferite corpuri străine (pietre, pămînt, crengi, frunze diverse. etc.), să nu fie încinse, mănate sau atacate de insecte.

După ce au fost luate în primire, ele se întind în straturi subțiri pe rogojini uscate și perfect curate (fără miros). Pe o rogojină de 2/2,50 m mărime, se pot întinde 8 kg floare verde.

Pentru a-și păstra culoarea și calitățile specifice, se recomandă ca uscarea floarei să se facă la umbră. Cum la un centru de colectare nu se poate dispune — în sistemul actual de condiționare — de spațiu mult pentru a se întinde atîtea rogojini cîtă floare se poate aduce într-o zi în momentele culminante ale recoltării, operația uscării se face sub cer deschis. În acest caz, pentru uscare se destinează grădini de pomi fructiferi, rogojinile întinzîndu-se sub pomi, astfel ca florile să nu primească soarele în plin. Dacă nu există nici umbra pomilor, atunci între orele 11—16, cînd soarele este arzător, floarea întinsă se acopere cu alte rogojini.

Peste noapte, rogojinile pe care s-a pus floarea, se fac sul, pentru a evita roua, lăsîndu-se pe loc. Dacă se prevede ploaie, sulurile de rogojini se trec la adăpost.

A doua zi, sulurile se desfac din nou și floarea se mai ține la soare, dacă mai este nevoie, încă o zi. În felul acesta, dacă timpul este cald, în 48 ore, floarea se usucă. Prin uscarea numai la umbră, timpul se prelungeste la 3 zile. Floarea nu trebuie lăsată să se usuce

prea mult, deoarece prin manipulare se sfărîmă, celace duce la deprecierea ei. Standardul de Stat prevede ca floarea uscată să conțină 13% umiditate. Practicienii apreciază că acest procent este prea mare; cel indicat de ei este de 8%. În orice caz, pe teren gradul de uscare se apreciază din mîină.

După uscare, floarea se pune în grămezi pe specii și calități, în locul ales pentru depozitare. Aici se mai răvășește din cînd în cînd cu furcile. Trebuie să se evite o prea deasă manipulare, fiindcă se sfarmă și prin aceasta se depreciază.

**Caracteristicile specifice ale florilor.** Standardul de Stat Nr. 936—52, care a intrat în vigoare la 1 mai 1953, arată că pentru scopuri medicinale se folosesc numai florile de tei pucios și de tei cu frunza mare. Cele de tei argintiu se admit numai în sectorul alimentar. Pentru cele de interes alimentar, se cere să fie culese fără bractee. Se admit numai două calități, avînd următoarele caracteristici:

Culoarea lor să fie galbenă, neadmițîndu-se decît un procent de maximum 4—5% floare brunificată la calitatea I. și 7—10% pentru cal. II (prima cifră indică floarea cu bractee, iar a doua fără bractee). Bracteele trebuie să aibă o culoare galben-verzuie în procent de 97% pentru cal. I și 95% pentru cal. II. Mirosul pentru ambele calități să fie caracteristic aromat. Gustul trebuie să fie dulceag în cazul celor cu bractee ușor astringent și dulceag-mucilaginos la cele fără bractee. În ceea ce privește impuritățile provenite dela tei, se admit maximum 6% la cal. I cu și fără bractee și 10% la cal. II cu și fără bractee, din care: maximum 3%, respectiv 5% resturi de frunze și fructificații la florile cu bractee și maximum 4%, respectiv 6% resturi de frunze și fructificații, inflorescențe cu bractee și părțile lor, la cele fără bractee; max. 5% părți fărâmițate, care trec prin sita cu ochiurile de un mm la cal. I cu și fără bractee și max. 7—5% la cal. II; max. 5% bractei cu flori căzute la cal. I cu bractee și 6% la cal. II; max. 2% cu flori cu bractee atacate de insecte la cal. I cu bractee și 2% la cal. II. Se mai pot admite corpuri străine în cantități maxime de cîte 0,5% corpuri organice și minerale la cal. I și 1% la cal. II.

**Coefficientul de transformare.** În mod obișnuit, se apreciază că din 3 kg floare verde, rezultă 1 kg uscată. Totuși, trebuie să se țină seama că nu în toate condițiile se menține acest raport. Dacă, de pildă, timpul este plotos, floarea este mai plină, deci mai grea. În acest caz, este bine să se socotească 3,500 kg floare verde pentru un kg uscată. Puciosul și flutuescul, avînd floarea cea mai rară, trebuie să aibă un coeficient de transformare, de 4 : 1.

**Locul de depozitare.** Depozitarea trebuie să se facă în încăperi curate, sănătoase, bine aerisite și fără miros. Nu este permis să se facă în podurile caselor acoperite cu tablă, căci acolo

este prea cald; nici în grajduri, unde floarea poate împrumuta imediat mirosul lor urît și nepermis; nici în locuri umede, unde poate mucegăi; nici în apropiere de drumurile prea frecventate, pentru a o feri de praful drumurilor și al gunoaielor. În cazul încăperilor cu dușumele unse cu motorină, petrol, etc. acestea trebuie bine spălate cu leșie înainte de depozitare. Încăperile trebuie bine și tot timpul aerisite. Deasemena, trebuie ferite de șoareci și de păsări, care pot murdări și infecta floarea.

**Ambalarea.** Operația ambalării este bine să se înceapă cu 10—15 zile înainte de terminarea campaniei de recoltare, pentru ca floarea să nu stea timp prea mult și pentru ca lucrările să meargă în continuare. Recepționarii beneficiarilor pretind însă, ca ambalarea să înceapă după o lună dela recoltare, timp în care eventualele insecte ce s-ar desvolta din ouăle depuse, ar ieși sau fluturii ar zbura.

Ambalajul indicat sînt lăzile de lemn demontabile cu dimensiunile: 98 cm lungime, 54 cm lățime și 67 cm înălțime. În astfel de lăzi pot intra 45—55 kg floare uscată fără bractee sau 35—45 kg cu bractee. Aceste lăzi sînt mai economice și mai ușor de manipulat. Ele se căptușesc în interior cu hîrtie specială de ambalat. Așezarea floarei în lăzi și presarea ei se face cu prese mici speciale. Nu este bine să se preseze cu picioarele, se sfărîmă. La fiecare 1—1,5 vagoane floare uscată, este nevoie de o presă; numai așa se poate accelera ambalarea, atunci cînd se dispune de cantități mari de floare. Uneori, pentru export, se cere ca ambalarea să se facă în baloturi cu pînză la sac. Nu este însă recomandabilă, fiindcă floarea se sfărîmă mult, în afară de faptul că și cheltuelile de ambalare sînt mai mari. Baloturile nu trebuie să aibă o greutate mai mare de 50 kg.

În timpul transportării lăzilor sau baloturilor cu floare, chiar dacă timpul este frumos, vechiculele trebuie să fie prevăzute cu rogojini sau prelate suficiente, pentru acoperirea încărcăturii în caz de ploaie sau de umezeală, cît și pentru a feri conținutul ei de praf în timpul transportului.

**Randamentul în muncă al culegătorilor** depinde de multe circumstanțe. În cele de mai jos vom arăta cîteva dintre ele.

1. De abundența înfloririi.
2. De gruparea teilor cu floare într-un loc oarecare și de faptul dacă ei se găsesc expuși la soare, în masiv sau izolați. Pe versanții înșoriți, la cei din margini de masiv și la cei izolați, este mai multă floare. Cînd nu trebuie să se alerge prea mult dela un tei la altul, sporul în muncă este mai mare. Teiul flutuesc care este răzlețit, nu asigură spor în muncă.
3. De înălțimea lor. Tei din masiv și de pe versanții nordici, fiind mai înalți sînt greu accesibili; din contră, cei din rariști sînt ușor abordabili.

4. Depărtarea de sate. Cînd locurile de re-

coltat sînt prea depărtate de sate, se pierde mult timp cu drumul; ca urmare, în afară de oboseală, nu se obține un bun randament. De aceea, pentru astfel de locuri, se găsește greu mîna de lucru.

5. Seceta face ca floarea să fie mai ușoară decît în anii normali. Aceasta pentru faptul că cimele sînt compuse dintr-un număr mai mic de flori, iar acestea au o cantitate mai mică de nectar. Astfel, din datele a 2 ani succesivi, s-a remarcat faptul că în 1952, cînd cimele și florile au fost bogate și deci grele, un sac cu flori, care conținea 5 baniți, putea cîntări 30—35 kg, în timp ce în 1953, cînd cimele au fost reduse și florile ușoare, acelaș conținut nu a cîntărit decît 15—25 kg floare verde.

6. Specia de tei, la rîndu-i, influențează mult asupra randamentului. Puciosul și varietatea fluturescul, avînd floarea ușoară și fiind im-prăștiați, nu dau culegătorilor posibilitatea să recolteze zilnic mai mult de 4 kg floare verde. Teiul argintiu, din contră, avînd cîma cea mai bogată și fiind cel mai frecvent, dă un randament mai bun. În Ocolul Măcin, 70% din floare este de tei argintiu, iar restul este compus din celelalte specii. În Ocolul Cerna se găsește mai mult tei cu frunza mare și foarte puțin tei pucios.

**Prețul.** Din cele de mai sus, rezultă că nu trebuie să se fixeze un singur preț pentru toate speciile. Puciosul are floarea cea mai căutată; el însă are floarea ușoară, se găsește în număr redus și are perioada de înflorire cea mai scurtă. De aceea, trebuie să se bucure de un regim de preț preferențial. La stabilirea prețului de recoltare, se apreciază că un muncitor recoltează zilnic 7—14 kg floare verde.

**Posibilitățile de recoltare.** În anul 1953, perioada de înflorire a durat aproximativ o lună de zile pentru toate speciile considerate împreună. Dacă ținem, însă, seama că la începutul campaniei de recoltare cantitățile sînt mici și că prima specie, care înflorește este puciosul, — care intervine cu un procent mic și are floarea cea mai ușoară — rezultă că cea mai mare cantitate de floare s-a realizat într-o perioadă de timp de cel mult 3 săptămîni, ceea ce înseamnă puțin, dacă ținem seama că în anul 1952 perioada de recoltare a durat de două ori mai mult.

Pentru a recolta o cantitate mare de floare, într-un timp așa de scurt, este nevoie de mare concentrare de brațe de muncă. Fiind vorba

de un produs care se plătește puțin, aceste brațe de muncă nu pot fi oferite decît de satele limitrofe pădurilor de tei, ceea ce înseamnă că, în anumite condiții, nu se poate depăși o anumită cantitate recoltată, oricîtă floare ar avea pădurile de tei respective.

Aceste brațe nu se pot oferi, însă, în orice timp. Epoca cea mai prielnică este atunci cînd înflorirea teiului se interpune între muncile agricole de vară (prășitul porumbului și secerișul păioaselor). Dacă circumstanțe climatice fac să se suprapună epocile de recoltare cu muncile agricole, cum s-a întîmplat în anul 1953 în nordul Dobrogei, atunci recoltarea floarei de tei nu se poate realiza decît în parte, căci marea majoritate a forțelor de muncă este îndreptată spre lucrările agricole.

Dacă la puținătatea brațelor de muncă, vin să se adauge circumstanțe cum sînt cele enunțate mai sus, care duc la reducerea abundenței de floare, situația devine și mai grea.

Astfel se explică pentru ce, față de anul 1952, în anul 1953 în Ocolul Silvic Măcin nu s-a recoltat decît 80%, la Cerna 60% și la Niculitel 36%.

**Organizarea muncii.** Intreaga problemă a recoltării floarei de tei, reducîndu-se pînă la urmă la asigurarea brațelor de muncă într-un timp relativ scurt, rezultă că în acest scop trebuie să se facă o intensă agitație în masa rurală și să se pună bine la punct latura material-organizatorică.

Latura materială este la fel de importantă. Fixarea unui preț cît mai remunerator al muncii și achitarea zilnică a cantităților recoltate, este o condiție de care depinde succesul.

Centrele de colectare trebuie apoi plasate în punctele cele mai apropiate de locurile de recoltare. Ele se stabilesc întotdeauna în sate în puncte, care să convină tuturor celor ce recoltează în regiunea respectivă. La aceste centre, să se fixeze un personal responsabil, care să fie prezent tot timpul, pentru a primi floarea oricînd s-ar prezenta muncitorii.

Muncitorilor să li se pună la dispoziție foarfeci bune și tăietoare, centuri de siguranță, scări, topoare, frînghii și în plus să li se facă un bun instructaj în materie. În afară de plată, ei trebuie să mai primească, la timp stimulente la care au dreptul ca: mălai sau făină, pește, zahăr, ulei etc. acestea conținînd, în anumite locuri și împrejurări, mai mult decît plata în bani.

★

## СБОР ЛИПОВОГО ЦВЕТА

### Резюме

В рамках статьи автор излагает технику сбора липового цвета.

## CONTRIBUȚII LA PROBLEMA CREERII ARBORETELOR DE PLOPI NEGRI HIBRIZI

Ing. N. I. POPESCU

Os. Silvic Târgoviște

*Se prezintă experimentările făcute de autor, începând din anul 1950 în Ocolul silvic Mărgineni cu butași de plop de Canada. Autorul arată tehnica pregătirii materialului de împădurit, operația plantării, timpul confecționării butașilor, timpul plantării, ajungând la concluzii interesante pentru producție.*

S-au făcut experimentări începând din anul 1950 în Ocolul silvic Mărgineni cu butași de plop de Canada, pentru următoarele motive:

Instrucțiunile primite de producție în legătură cu crearea arboretelor cu plop de Canada, erau și sînt încă nesatisfăcătoare.

Am luat ca temă această problemă pentru a lămuri următoarele:

1. Tehnica pregătirii materialului de împădurit într-un anumit complex de factori ai mediului (în luncile râurilor Prahova, Dîmbovița și Ialomița) timpul de pregătire, păstrare și plantare.

2. Dinamica creșterilor în variante de grosime, lungime, felul butașilor (vîrf, mijloc) în aceleași condiții de mediu (sol, apă freatică, specii însoțitoare).

3. Dispozitive de plantare (scheme) și urmărirea creșterilor la fiecare dispozitiv.

4. Elagaj artificial și elagaj natural, studiul creșterilor în ambele cazuri; tehnica și influența lor asupra calității lemnului.

5. Cartarea stațională a luncilor râurilor și selecționarea hibrizilor de plop, pentru a stabili raportul între stațiune și creșteri.

**Tehnica pregătirii materialului de împădurit.** Plopul de Canada se înmulțesc ușor din butași de tulpină, cu avantaje multe față de celelalte metode de înmulțire (sămînță, drajoni, butași de rădăcină). Pierderile sunt neînsemnate dacă se lucrează bine. Se poate face selecția hibrizilor în funcție de condițiile de mediu, mai sigur ca în oricare metodă.

În cei trei ani de experimentări, am ajuns la concluzia, că o condiție primordială în crearea unui arboret bun este *proveniența și tratarea butașilor*, precum și *alegerea stațiunii cu condiții optime pentru plop*.

Butașii neselecționați din pepiniera „Cricov” tratați la fel, ținuți în condiții identice, au dat plop cu tulpini drepte, creșteri mari, cu puține crăci laterale. Au dat însă, și plop cu foarte

multe crăci laterale, creșteri cu tendințe de lăbărțare, tulpini mai conice, alții prezentau la partea de jos, arcuiri în formă de sabie, alții aveau tendințe de ramificație de jos, diminuînd creșterile în lungime a lujerului principal.

Acest lucru dovedește că în producție problema obținerii de arborete, trebuie privită din punct de vedere al eredității materialului de împădurit, cunoscut fiind faptul, că înmulțirea prin butași transmite total proprietățile mamei; mai trebuie privită și din punct de vedere al creării condițiilor de viață conforme cu ereditatea.

O primă condiție este să alegem arborii mame cu creșteri excepțional de mari, fusul să aibă cilindritate cît mai perfectă fără noduri, să fie drept de la bază pînă la vîrf, fără bifurcație, să fie din cei rezistenți la atacuri de ciuperci. Ar mai trebui să se cunoască la fiecare hibrid și procentul de celuloză, precum și calitățile de derulare.

Pentru a stabili porțiunea cea mai indicată s-au confecționat butași din nuiele ale aceluiași hibrid, de aceeași lungime de 20 cm și de aceeași grosime de 20 mm de vîrf, de mijloc și de bază, cu secțiunea dreaptă imediat deasupra mugurelui și tot cu secțiunea dreaptă jos, sub alt mugure. Butașii au avut în general 4 muguri, s-au făcut la 15 ianuarie și s-au ținut la nisip reavăn în pepinieră, în șanțuri.

S-a pregătit terenul și s-au butășit prin metoda „în despicătura de casma” cu dispozitivul de 20/40 cm.

Începînd dela răsărire pînă toamna, s-au citit creșterile în înălțime ale puietilor din 2 în 2 săptămîni și s-au notat.

Rezultatele se văd în diagrama din fig. 1.

Această diagramă dovedește că butașii de mijloc au atins la 20 august 2,5 m și au accelerat creșterea la 20 mai, cu maximum de intensitate în iunie-iulie. Butașii de la bază pînă în iunie au depășit în creștere pe ceilalți, dar și-au manifestat tendințe de ramificație de jos, și-au micșorat creșterile în înălțime, iar cei de vîrf cresc mai încet, își accelerează creșterile

mai târziu, la 20 iunie, și rămân pînă toamna în urma celorlalți; își încep creșterile mai târziu ca ceilalți cu circa 10 zile dacă sunt îngropați ca și ceilalți complet cu 1 cm pămînt deasupra lor.

În privința grosimii s-au experimentat butași la care s-au făcut variații de grosime dela 5

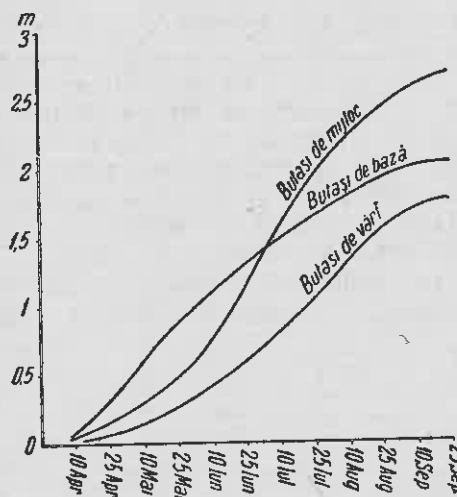


Fig. 1. Dinamica creșterilor în 1951 la butașii de bază, mijloc și vîrf. Pepiniera Cricov. Oc. Ploești.

mm—30 mm, ceilalți factori menținîndu-se pe cît posibil identici. Rezultatele se văd în diagrama din fig. 2, din care rezultă că în adevăr grosimea e un factor important, care influențează creșterile, că butașii mai groși dar de aceeași vîrstă stadială (lujer de 1 an), confecționați din lăstari de ordinul I, din treimea mijlocie a lujerului principal, care are vîrsta tot de 1 an, au creșteri mai rapide, datorită cantității mai mari de substanțe de rezervă

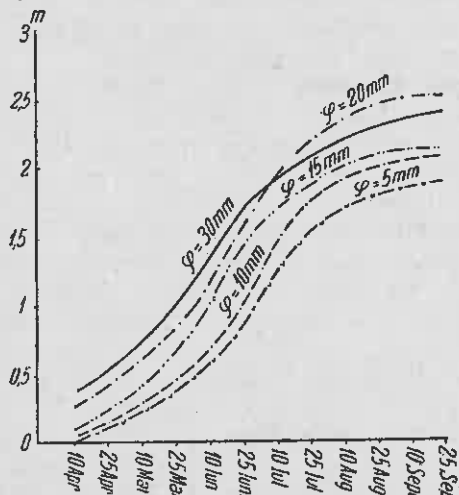


Fig. 2. Dinamica creșterilor în 1951 a butașilor în variații de grosimi de la 5—30 mm. Pepiniera Cricov. Oc. Ploești

din ei; că procentul de prindere la butașii de 5 mm a fost de 80%, la cei de 10 mm de 92% și abia dela 15 mm în sus procentul s-a mărit la 100% și s-a menținut la toate grosimile; că dela grosimea de 30 mm se manifestă tendințe de creștere în tufe, dînd lăstari mulți în jos. la fel ca la butașii mai vîrstnici stadial, feno-

men care influențează creșterea în înălțime a puietilor, micșorînd-o.

Concluzia noastră, în ceea ce privește grosimea butașului este că grosimea, care dă creșterile maxime ale puietilor, este grosimea maximă, ce o putem obține din lăstarul de 1 an, provenit din butașii mamă, cultivați în pepiniere cu condiții staționale specifice plopului. Toate grosimile dela 15—30 mm sînt bune pentru butași. Este bine ca la confecționare, laturile să fie făcute pe grosimi, pentru a avea creșteri uniforme în înălțime în pepinieră, spre a nu se jena și a produce diferențieri în creștere.

În privința lungimii. O lungime mai mare ajută prin prezența unor substanțe de rezervă mai mari, în butași, la creșterea mai rapidă.

În experimentările făcute în pepiniera Cricov cu sol aluvionar, ușor, apa freatică la 2 m, cu butași de 5, 10, 15, 20, 25 și 30 cm lungime și cu aceeași grosime, fasonați din lăstari de ordinul I, de 1 an, proveniți din butași mamă de 3 ani, din porțiunea mijlocie a nuielei, din același hibrid, s-au înregistrat pierderi de 42% la cei de 5 cm, 6% la cei de 10 cm, 2% la cei de 15 cm și dela 15 cm în sus procentele de prindere au fost de 100%.

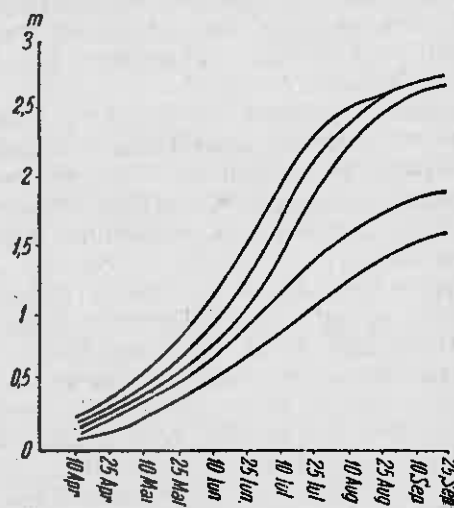


Fig. 3. Dinamica creșterii butașilor în 1951 în variații de lungimi. Pepiniera Cricov. Oc. Ploești

Măsurătorile făcute asupra creșterilor s-au înregistrat în diagrama din fig. 3. Din diagramă rezultă că cele mai rapide creșteri se obțin din butașii mai lungi, că dela 20 cm diferențele de creșteri se micșorează spre sfîrșitul sezonului și pînă toamna se egalează.

Intrucît rădăcinile din calus pornesc în jos, sub un unghi ascuțit și se adîncesc peste un metru s-au întîmpinat greuțăți mari la scoatere, trebuind a se merge în adîncime peste 1 m. Aceste dificultăți se atenuează pe măsura micșorării lungimii butașului, micșorare, care la rîndul ei, mărește procentul de pierderi și diminuează creșterile primului an de vegetație. Aceste pierderi nu sînt însă în funcție numai de lungimea butașului, ci în primul rînd de a-

dîncimea stratului de apă freatică, de textura solului și de fertilitatea lui.

În consecință, lungimea butașului este variabilă și o fixăm după condițiile de mediu, în care dorim să creștem puieții. În condiții optime pentru plop, cu stratul de apă freatică între 1, 6, 3 m. cu sol ușor, butașii se pot face de 15 cm, în condiții mai grele trebuie lungiți pînă la 20—25 cm.

**Plantarea:** Butașii se pot planta în terefi bine pregătite cu plantatorul, prin înfigere, în despîcătura de casma, sau la șanț, în poziție verticală sau oblică.

Procentul maxim de prindere, l-a dat metoda de plantare la șanț, în poziție verticală, după care urmează metoda în despîcătura de casma și apoi cu plantatorul. Prin înfigere, se produc răniri ale calusului, mai ales cînd solul nu este bine afînat; cu plantatorul, dacă nu se lucrează foarte atent, rămîn butașii în gol, fără aderență totală cu pămîntul și se produc pierderi.

Așezarea verticală a butașului favorizează dezvoltarea rădăcinilor din calus în detrimentul celor adventive; dezvoltarea rădăcinilor adventive micșorează formarea țesutului de incizie, care dă rădăcini de calus și acoperă tăietura. Țesutul de incizie, crește în raport direct cu grosimea scoarței. Din această cauză butașii de vîrf, care au coaja mai subțire au creșterile mai mici, datorită unei slabe dezvoltări ale rădăcinilor de calus.

Procentul de măduvă s-a dovedit a fi un factor, care influențează dezvoltarea rădăcinilor în raport invers. Butașii cu secțiunea mare a măduvei, nu se recomandă. Butașii de vîrf au creșteri mai mici, din cauza procentului mare de măduvă.

Formarea țesutului de incizie și dezvoltarea rădăcinilor de calus sînt influențate și de poziția secțiunii față de ax. Cele mai bune și uniforme, ca așezare și creștere în jurul secțiunii, sînt rădăcinile de calus pornite din secțiunea perpendiculară pe ax. La cele oblice, calusul crește mai greu, formarea rădăcinilor întîrzie în detrimentul celor adventive, acoperirea tăieturii întîrzie, datorită măririi suprafeței tăiate. Este recomandat să se facă secțiuni perpendiculare pe ax. Argumentul unei secțiuni mai mari, în cazul oblicității, nu-și are rațiunea față de avantajele secțiunilor perpendiculare pe ax.

O formare unilaterală de rădăcini de calus, o formează secțiunea făcută prin punctul de inserție al mugurelui, deoarece așa cum arată Sorauer, în acest punct se află o acumulare de țesut paparemchimatic, care intensifică formarea țesutului de incizie, deci o mai accentuată formare de rădăcini, într-o parte și în consecință, o neuniformizare a lor în jurul secțiunii.

**Timpul confecționării butașilor.** S-a constatat, că butașii confecționați în timpul iernii, ținuți la nisip, cu calusul format, plantați odată cu cei confecționați primăvara, înainte de plantare, cresc la început mai încet. La 1 iulie

ajung pe ceilalți în creștere și îi depășesc, așa cum se vede, în diagrama din fig. 4. Acest fenomen se explică, prin faptul că butașii de primăvară își dezvoltă mugurele mai repede, își formează imediat rădăcini adventive, care le accelerează creșterea, în timp ce butașii de toamnă își dezvoltă rădăcinile din calus, la început mai greu.

Dezvoltarea mai devreme a rădăcinilor adventive la butașii de primăvară, întîrzie formarea calusului și deci, dezvoltarea rădăcinilor din el, fapt care se oglindește mai tîrziu în dinamica creșterilor. La 10 iunie butașii de primăvară își diminuează creșterile, în timp ce butașii de iarnă și le accelerează, datorită dezvoltării sistemului de rădăcini din calus, superiori celui dela butașii din primăvară.

Cei mai buni butași sînt cei confecționați iarna și puși la șanțuri de 0,5 m adîncime, în

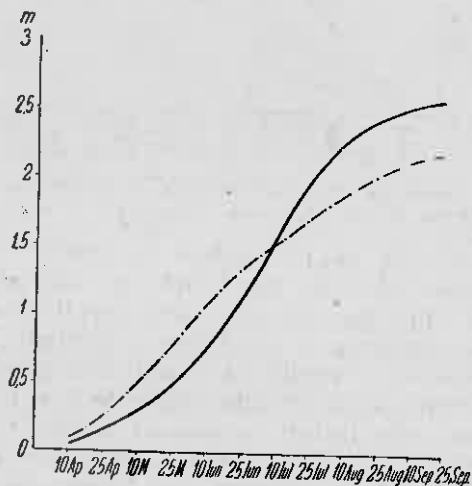


Fig. 4. Dinamica creșterii butașilor de toamnă și de primăvară în 1951 în pepiniera Cărocov. Oc. Ploiești

nisip reavăn nelegați în snopi, în straturi alternde cu nisip, în poziție verticală.

**Timpul plantării.** S-au făcut butășiri de toamnă și butășiri de primăvară. În cele de toamnă am înregistrat pierderi de 42%, ajungînd pînă la 64%, acolo unde nu s-a făcut bine bilonarea.

Unde bilonarea de toamnă, care a fost de 8—10 cm, nu s-a desfășurat primăvara din neglijență, s-a întîrziat creșterea mult, lăstarul deformîndu-se din cauza rezistenței pămîntului.

Pierderile se datoresc putrezirii butașilor de de la vîrf spre bază. Capătul butașilor se îmbibă cu apă, iarna îngheață, țesuturile celulelor se distrug, apare ciuperca, se roșește lemnul și începe procesul putrezirii (fenomenul este constatat la butășirile de plop din toamna din Zăvoiuul Săcueni, Ocolul Silvic Tîrgoviște).

Primăvara devreme, imediat după topirea zăpezii se va ara și se va executa lucrarea cu butașii scoși de la șanțuri, care au calusul format.

**Concluzii:** 1. Se vor selecționa mamele, din care se confecționează butașii, alegînd exemplele cu creșteri drepte, fără tendință de dez-



voltarea crăcilor laterale, cu cele mai rapide creșteri viguroase, rezistente la boli, cu cel mai ridicat procent de celuloză și cu cele mai bune calități de derulare.

2. Se vor confecționa butași din lăstari de un an din partea mijlocie a nuietei de ordinul 1, de pe tulpini mame, crescute în pepinieră, în soluri proprii, ușoare, fertile, cu apă freatică la 1,5—3 m.

3. Se va respecta tehnica confecției, păstrării și plantării butașilor, ținându-se cont de rezultatele experimentărilor citate în text și reprezentate în diagrame.

4. În terenurile din luncile râurilor Dîmbovița, Ialomița, Cricovul Dulce și Prahova, unde s-au executat lucrări, dacă se lucrează un an și se cultivă cu zarzavat (irigat și îngrășat) se pot face butășiri directe, avînd toate șansele de reușită. Pierderile maxime înregistrate în lucrările din ocolul Ploești-Tîrgoviște au ajuns pînă la 6%. Creșterile într-un an au ajuns la 2,80 m maximum și în medie 2,10 m.

5. Recomandăm receperea după primul an de creștere, iar din nuiete, după o nouă selecționare să se confecționeze butași, cu care să se continue lucrările de înobilare. Receperea să se facă în luna februarie, cînd se vor confecționa butași, care se vor pune la șanțuri cu nisip reavăn, pentru a fi butășiți în luna martie, după regulile tehnice amintite. Din tulpinele recepate, vor răsări mai mulți lăstari, din care vom alege pe cel mai viguros. Ceilalți se vor tăia de jos, apoi se vor acoperi cu pămînt, pentru a nu mai lăstări. Lăstarul rămas crește cu vigoare și dacă din 20 în 20 zile se va face elagajul artificial, curățînd lăstarii pe prima treime dela sol, cît mai aproape de tulpină, fără a o răni, vom obține un trunchi drept fără noduri, deoarece în maximum 20 zile tăie-

tura se vindecă, acoperindu-se de scoarță și pînă toamna depășește 3,5 m, așa cum s-a obținut în plantațiile din zăvoiul Săcuieni.

Foarte bun și cu rezultate de vindecare rapidă este elagajul executat în timpul vegetației.

6. Dispozitivul de plantare a fost 4/4, 3/3, 3/4, 2/2 și 1/2 m. Urmărind creșterile pînă în prezent în aceste lunci, considerăm că cel mai bun dispozitiv este de 4/4 m (creșteri mai viguroase, solul se lucrează mai ușor, deci în avantajul plantației, producînd și agricol mai mult).

7. În anul 1952 s-a făcut butășire directă pe 20 ha. în dispozitivul 3/1 m. După 1 an, în primăvara 1953, s-au scos cîte 2 puieti de pe rîndul cu distanțele de 1 m, rămînînd dispozitivul de 3/3 m. Acești puieti au fost plantați în alte terenuri. Și unii și alții au fost recepați. Rezultatele sînt foarte bune.

Pentru viitor ne va preocupa mai mult selecția hibrizilor la confecționarea de butași.

Urmărim creșterile și conformarea trunchiurilor, în cazul elagajului artificial, în toate dispozitivele, în comparație cu elagajul, ce se va face natural din dispozitivul de 2/2 m.

Vom urmări selecționarea hibrizilor în urma cartării staționale a rîurilor, la care s-au început lucrările.

#### Bibliografie

- Lîsenko T. D.: Agrobiologia.  
Gunther H.: Importanța și cultura speciilor forestiere rapide crescătoare.  
Winkler H.: Experiența și reflexii privind cultura plopului.  
Trawen F. I.: Cultura plopului în condițiile Sudestului secetos.  
Gunther H.: Cultura plopului.

## CONTRIBUȚII LA METODELE DE CONDUCERE A REZERVAȚIILOR DESTINATE PRODUCERII DE SEMINȚE

Ing. I. NISTOR și Stud. AL. CIRIN

Institutul Forestier Orașul Stalin

*Pornind de la articolul tov. Ing. Zeno Spîrchez, intitulat: „Conducerea rezervațiilor de stejar și gorun, destinate producerii de semințe”, autorii aduc interesante contribuții la stabilirea metodelor de dirijare a arboretelor destinate producerii de ghîndă, sprijinindu-se pe rezultatele lucrărilor experimentale întreprinse în raza stațiunii ICES — Orașul Stalin și la Ocolul silvic Pecica-Arad.*

În „Revista Pădurilor”, nr. 9/1953, în articolul „Conducerea rezervațiilor de stejar și gorun destinate producerii de semințe” de Ing. Zeno Spîrchez, s-a adus în actualitatea silviculturii noastre o problemă de mare importanță, calea de satisfacere a necesităților de semințe a diferitelor sectoare silvice.

S-a arătat rolul rezervațiilor semincere, ca principalele surse de semințe forestiere cu indici calitativi superiori, s-au expus criteriile de

alegere a arboretelor destinate în acest scop și s-au dat indicații referitoare la metodele de conducere a lor.

Reamintim că la noi în țară problema se află încă în stadiul de experimentare. Totuși, ritmul rapid, în care se desfășoară lucrările de împădurire sub diferitele sale forme, reclamă precizări de ordin practic, care să suplimenteze deocamdată viitoarele instrucțiuni privind înființarea, conducerea și exploatarea (re-

coltarea semințelor) rezervațiilor destinate producerii de semințe.

Autorul articolului mai sus amintit a enumerat o serie de recomandări, pe baza cărora unitățile silvice exterioare pot proceda la întemeierea de rezervații.

Pe aceeași linie, am găsit de cuviință să venim cu câteva contribuții la stabilirea metodelor de dirijare a arboretelor destinate producerii de ghindă, sprijinindu-ne pe rezultatele ce am obținut cu ocazia lucrărilor experimentale întreprinse de noi în raza Stațiunii I.C.E.S. Orașul Stalin, și la Ocolul Silvic Pecica-Arad.

În esență, conducerea rezervațiilor semincere constă în aplicarea celor mai indicate procedee de stimulare a fructificației.

Intervențiile pot fi atât directe, asupra organismului-arbore, cât și indirecte, prin modificarea mediului în care el trăiește.

Prima grupă de procedee, în care cuprindem stimulenții de creștere, electrocultura, hibridizările etc. este de domeniul unor gospodării producătoare de semințe, superior organizate, cum sînt leșozurile din Uniunea Sovietică unde rezervațiile semincere se creează pe cale artificială, după planuri speciale și li se aplică o tehnică destul de complexă. Asemenea gospodării la noi încă nu s-au proiectat.

A doua grupă de procedee se referă la rărituri de diferite intensități în etajul superior al arborilor, la extragerea etajelor de vegetație inferioare, la mobilizarea solului ș.a., ori la combinații de asemenea operații care se aplică simultan, cu intenția de a modifica mediul intern al fitocenozei și a forța arborii să reacționeze în sensul dorit de noi.

Există deci metode silviculturale obișnuite ce se pot adapta și aplica unor arborete deja existente (de preferat în pragul maturității sau ceva mai tinere), pentru a le schimba destinația principală — din producătoare de lemn în producătoare de semințe.

Ne vom ocupa mai în amănunt de modul cum trebuie să se efectueze răriturile în arboretele semincere.

Nu insistăm asupra rolului hotărîtor, pe care îl are lumina de sus în procesul de fructificare și deci asupra importanței răriturilor în acest proces, deoarece este un fapt recunoscut.

Trebuie însă să atragem atenția că ne aflăm în fața unei contradicții. După cum arată M. E. Tkacenko în „Silvicultura Generală” „...producția fructelor se găsește în antagonism cu producerea lemnului; cantitatea și calitatea fructelor cresc odată cu rădirea arboretelor, în schimb calitatea lemnului se înrăutățește”. Sarcina noastră este de a rezolva favorabil această contradicție, adică pe de o parte de a promova arborii elită (sănătoși, cu trunchiuri înalte drepte, pline, bine elagate etc.), iar pe de altă parte de a obține recolte mari de ghindă cu indici calitativi superiori, care să

poarte cu ele însușirile arborilor din care provin.

Un alt aspect de importanță primordială, pe care îl îmbracă problema efectuării răriturilor, este următorul:

În pădurile de raport unde ne interesează sporirea cantitativă și calitativă a producției de material lemnos, promovăm prin rărituri îndeosebi arborii tineri, stadial, cărora le stă în față o perioadă de dezvoltare vegetativă deci de acumulare de noi creșteri în înălțime și grosime.

Dimpotrivă, în arboretele destinate ca rezervații semincere, arborii de viitor trebuie să fie în majoritate arborii ajunși sau aproape de pragul maturității stadiale. Dela ei așteptăm recolta viitoare de semințe, în cantități mari și de calitate superioară.

S-ar părea că în urma discuțiilor purtate de silvicultorii sovieticii, oameni de știință și practicieni — în jurul instrucțiunilor privind tăierile de ameliorare în U.R.S.S. (a se vedea și „Revista Pădurilor”, nr. 9/1953), mulți au luat atitudine în fața problemei aplicării teoriei dezvoltării stadiale în rărituri. Într-adevăr, aceasta nu este suficient experimentată și pusă la punct în silvicultură. Spre exemplu, indicii exteriori ai gradului de dezvoltare stadială (dimensiunile și poziția arborilor în arboret, aspectul și culoarea scoarței, forma coronamentului etc.) sînt vagi, nesiguri și uneori subiectivi.

Totuși, există situații în care indicii exteriori sînt evidenți și siguri. Este cazul indicelui care marchează momentul trecerii arborilor în stadiul maturității și anume „apariția fructificației”.

Cu ocazia efectuării răriturilor în arboretele destinate producerii de semințe, putem promova cu deplină certitudine arborii maturi stadial, ghidîndu-ne după lujerii floriferi sau după fructe.

Dar fructificația nu trebuie să rămînă singurul criteriu de alegere a arborilor. Adăugăm criteriul însușirilor individuale, luînd în considerație elemente ca: dimensiunile, rectitudinea, cilindricitatea, elagajul trunchiului, sănătatea lui etc.

Dacă arboretele alese ca rezervațiuni sînt mai tinere ca vîrstă calendaristică (în faza de păriș de exemplu), în alegerea arborilor trece pe primul plan tocmai criteriul însușirilor individuale.

De asemenea, cînd arborii încep să fructifice, să fim destul de judicioși și să nu extragem din prima repriză arborii la care nu s-a semnalat fructificația. Potrivit variabilității individuale, este posibil ca ei să fructifice ceva mai tîrziu.

Dezideratul „să ne asigurăm arborii elită și foarte fertili” poate fi îndeplinit.

Pe linia acestor premise teoretice, expunem în detaliu metoda de rărituri aplicată de noi

În rezervațiile semîncere experimentale dela Rața Vaida și Ciala, Ocolul silvic Pecica.

În primul rînd, trebuie să arătăm că am respectat cu strictețe condițiile de alegere a rezervațiilor. Astfel:

Arboretele noastre sînt dintr-un ecotip valoros (stejar tardiflor pur), instalate pe un sol fertil (sol aluvionar de luncă rar inundabilă, reavăn spre jilav, bogat, cu bune însușiri fizice, chimice și biologice); proveniența arboretelor—artificială (din sîmînță); vîrsta — 50 ani (începutul epocii maturității); consistența — 1,0 și 0,9; clasa de productivitate — II; starea fito-sanitară bună, cu excepția prezenței de gîlme pe unele trunchiuri; există un subarboret bogat.

În diferitele parcele ale rezervațiilor, am executat rîrituri, spre a reduce consistența cu 0,1 sau cu 0,2 după variantele temei.

În rezervațiile ce se vor înființa la unitățile silvice, se va aprecia de la caz la caz gradul de intensitate a primei rîrituri (reducerea consistenței cu 0,1 sau cu 0,2).

Lucrarea presupune marcarea arborilor și inventarierea totală.

Marcarea constă în curățirea (răzuirea) cu o cuțitoaie a scoarței arborelui la înălțimea de circa 1,50 m de la sol, fără a se ajunge la zona cambială, pe o suprafață de circa 10—15 cm<sup>2</sup> și înscrierea cu vopsea albă de ulei a numărului curent. La numerotare, să se respecte o anumită ordine pe rînduri de arbori.

Este foarte necesar să se procedeze în felul acesta, pentru a se asigura o bună evidență pe teren și pentru că multe aprecieri asupra fiecărui arbore se fac de la o oarecare distanță și deci trebuie văzut ce număr poartă.

O marcarea cu ciocanul la cioată se face după ce s-au stabilit arborii de extras și numai la aceștia.

Inventarierea totală trebuie executată de inginerul silvic sau de tehnician, deoarece operația este foarte pretențioasă:

Într-un carnet special „de inventariere”, caracterizare și evidență a arborilor” se înscriu o serie de date, care caracterizează arborii din punct de vedere al gradului de dezvoltare stadială, al poziției și funcției lor în arboret, al însușirilor lor individuale. Numai pe baza acestor date se poate întreprinde o judicioasă alegere a exemplarelor de extras prin rîrituri și se pot promova viitorii semînceri.

În cazul rezervațiilor de stejar tardiflor de la Pecica, s-au înscris în carnet prin indici (1, 2, 3) următoarele elemente:

I. *Datele dendrometrice obișnuite*: numărul curent, specia, diametrul și înălțimea.

Menționăm că—la un anumit număr de arbori—pentru necesitățile cubajului, înălțimea va fi cea măsurată cu dendrometrul, în rest, arborii cei mai înalți se vor nota cu indicele 1, cei mijlocii cu 2, iar cei rămași în urmă cu creșterea cu 3.

## II. Date asupra trunchiului

- |                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| — Rectitudinea    | { | indice 1 — trunchiul foarte drept                          |
|                   |   | „ 2 — „ cu ceva sinuozi-tăți, strîmbături                  |
|                   |   | „ 3 — „ șerpuit, strîmb                                    |
| — Cilindricitatea | { | indice 1 — trunchiul cu forma cea mai plină                |
|                   |   | „ 2 — „ care se subțiază spre vîrf                         |
|                   |   | „ 3 — „ conic  |
| — Elagajul        | { | indice 1 — elagaj mai mare de 0,6 I                        |
|                   |   | „ 2 — „ 0,3—0,6 I  |
|                   |   | „ 3 — mai puțin de 0,3 I                                   |
| — Crăci lacome    | { | indice 1 — trunchiul fără crăci lacome                     |
|                   |   | „ 2 — „ cu puține crăci lacome și subțiri                  |
|                   |   | „ 3 — „ cu multe crăci lacome, unele chiar groase          |
| — Scoarța         | { | indice 1 — scoarța cea mai frumoasă la aspect, sănătoasă   |
|                   |   | „ 2 — „ neuniformă ca aspect cu semne de cădere pe alocuri |
|                   |   | „ 3 — „ bolnavă, căzută pe unele porțiuni                  |
| — Fibra torsă     |   | — Se menționează dacă se întilnește acest caz              |

## III. Date asupra coronamentului

- |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| — Poziția coronamentului              | { | indice 1 — coronament localizat sus, spre vîrf  |
|                                       |   | „ 2 — „ începînd dela mijlocul trunchiului  |
|                                       |   | „ 3 — „ începînd aproape de jos   |
| — Densitatea coronamentului           | { | indice 1 — coronamentul, prin care nu se vede aproape deloc cerul cînd se privește în sus |
|                                       |   | „ 2 — printre frunze pătrunde lumina  |
|                                       |   | „ 3 — coronament cu ramuri puține și goluri printre ele                                   |
| — Lărgimea coronamentului (diametrul) | { | indice 1 — coronamentul cu D mai mare de 6 m  |
|                                       |   | „ 2 — „ cu D 4—6 m  |
|                                       |   | „ 3 — „ cu D mai mic de 3 m   |

## IV. Date asupra stării fito-sanitare

- |                       |   |                                  |
|-----------------------|---|----------------------------------|
| — Atac la frunze      | { | indice 2 — atac la frunze slab   |
|                       |   | „ 3 — „ „ „ mai puternic         |
| — Gîlme pe trunchiuri | { | indice 2 — prezența lor          |
|                       |   | „ 3 — prezența lor în număr mare |
| — Uscarea arborelui   |   | { se menționează                 |

## V. Date fenologice

- înfrunzirea
- înflorirea
- coacerea semîntelor
- căderea frunzelor

Pentru fiecare din aceste faze fenologice mai importante, se vor înregistra datele calendaristice la care ele s-au produs, la un număr de circa 10 arbori la hectar.

La toți arborii însă, se va face mențiunea dacă au fructificat sau nu și-atunci când fructificația este generalizată — gradul de fructificație, apreciat comparativ în ordine descrescândă prin indicii 1, 2 și 3.

Pentru urmărirea producției cantitative de ghindă la cîțiva arbori cu indici diferiți (dimensiuni diferite, coronamente diferite etc.) se poate întocmi o evidență aparte a cifrelor rezultate din cîntăririle anuale ale recoltelor ce au produs fiecare.

**Evidența arborilor extrași. Anul extragerii.** S-ar părea că lucrarea de inventariere este a-nevoioasă. În practică însă, după ce operatorii au căpătat puțin antrenament, ea decurge într-un ritm normal. Astfel, în cele două rezer-

Aceste cifre, împreună cu consistența (gradul de apropiere a coronamentelor) apreciată pe teren, ne dau indicații asupra intensității primei rîrituri.

Continuînd exemplul luat, față de densitatea mare reieșită din calcul și față de consistența 1,0 apreciată pe teren, putem stabili ca în prima rîritură să extragem 20% din numărul de arbori (circa 200 exemplare), să reducem consistența cu 0,2.

În continuare, se merge din nou pe teren pentru alegerea arborilor de extras. Se ia ca orientare numărul arborilor de extras obținut din calculul arătat anterior (în exemplul de mai sus, 200), dar se urmărește îndeosebi aprecierea consistenței, ce va rămîne în urma extragerilor.

Această operație constituie subtilitatea metodei și de aceea ea trebuie executată de o echipă de 2—3 persoane, sub conducerea di-



Fig. 1. Fotografii în plafonul coronamentelor la stejarul tardivor înainte de extragerea unui arbore (stînga) și după extragerea lui (dreapta)

vații dela Pecica, cu concursul tehnicienilor ocolului, s-au putut inventaria în acest mod, pe cele 11,2160 ha, toți cei 8835 arbori. Norme de lucru nu s-au stabilit încă.

Odată terminată inventarierea, inclusiv luarea înălțimilor, se face despuierea carnetului și calculul volumului, cu ajutorul tarifelor de cubaj. Se află înălțimea medie, diametrul mediu, clasa de producție, numărul de arbori la hectar și volumul la hectar. Ultimele două elemente raportate la numărul normal de arbori, respectiv la volumul normal, dau cifrele indicelui de densitate.

Să luăm ca exemplu situația arboretului dela Rața Vaida: Stejar clasa III de producție, vîrsta 50 ani, număr de arbori la hectar — 1034, volum la hectar — 268 m<sup>3</sup>.

Se ia din tabelele de producție pentru *Quercus* numărul de arbori și volumul la specia, clasa de producție și vîrsta respectivă.

Făcîndu-se raportul, rezultă:

$$\begin{aligned} \text{Indicele de densitate după numărul de arbori} &= \frac{\text{Nr. real}}{\text{Nr. normal}} = \frac{1034}{1000} = 1,03 \\ \text{„ „ „ „ volum} &= \frac{\text{Vol. real}}{\text{Vol. normal}} = \frac{268}{281} = 0,95 \end{aligned}$$

rectă a inginerului, pretinzîndu-se și acestuia un deosebit spirit de discernămint.

Cu carnetul de inventariere în mînă, se parcurge întreaga parcelă.

Se analizează situația fiecărui arbore și desigur se propun pentru extragere cei care au în carnet indici inferiori (3 și 3 cu 2). Arborii cu indici superiori (1 și 1 cu 2) — elitele — vor fi selecționați, promovați, necruțîndu-se în același timp arborii mari, dar care au defecte la coronament, la trunchi ș.a., ori trebuie sacrificați în scopul de a da posibilitate de dezvoltare vecinilor.

Privind plafonul coronamentelor, trebuie să se întrevadă ajurarea lui, spațiul ce va rămîne exemplarelor în cadrul unor grupe de conviețuire de 4—5 arbori (fig. 1).

Trebuie să nu creăm de pe acum goluri ce s-ar putea împlini prin lărgirea coronamentelor pînă la repriza următoare de rîrituri.

Pe cît posibil se va urmări ca arborii rămași să fie situați în ordinea de șah.



Carnetul de inventariere și evidență se verifică și se completează la fiecare răritură.

Permanent se face selecția celor mai valoroși seminceri.

În ceea ce privește *extragerea subarboretului și mobilizarea solului*, nu s-a stabilit încă precis rolul lor și momentul când trebuie să se aplice.

Păreră noastră este că în arboretele de stejar să nu se intervină cu aceste operații chiar de la începutul perioadei de conducere. Să se lase subarboretul să-și îndeplinească funcția sa de protector și ameliorator al solului. Chiar am opina pentru completarea lui în cazul când este slab reprezentat. Existența subetajului ne permite să acționăm prin rărituri ceva mai intense în etajul arborilor, cu mai multă siguranță că nu prejudiciem arboretul câștigând și timp în operațiile de conducere.

Numai când fructificația arborilor s-a generalizat, trebuie să înlăturăm și ultimii concurenți ai semincilor la hrana și umiditatea din sol (etajele inferioare), să descoperim solul pentru a-i mări uscăciunea și — în consecință

— pentru a favoriza formarea mugurilor floriferi.

În ceea ce privește perioada de dezvoltare a fructelor deja formate, atunci este necesar să executăm și mobilizarea solului.

Atragem atenția că ansamblul lucrărilor de conducere a arboretelor destinate producerii de semințe va duce la rezultatele scontate numai dacă personalul tehnic, căruia îi revine această sarcină, va fi suficient de documentat în toate aspectele problemei și va acționa cu pricepere și conștiinciozitate.

Metoda expusă de noi este o indicație.

Ea trebuie perfecționată și adaptată la condițiile concrete locale. Rolul acesta revine și silvicultorilor din producție, care își pot desfășura inițiativa creatoare și în acest domeniu.

#### Bibliografie

- [1] Iablokov A. S.: *Selecția și seminologia forestieră*. Moscova — Leningrad, 1950.
- [2] Lăzărescu C. și Ocșkay S.: *Indrumări privind alegerea rezervațiilor de stejar pentru producerea de semințe*. Manuscris I.C.E.S., 1951.
- [3] Spîrchez Z.: *Conducerea rezervațiilor de stejar și gorun destinate producerii de semințe*. Revista Pădurilor, nr. 9. 1953.



### О МЕТОДАХ ВЕДЕНИЯ ЛЕСОСЕМЕННЫХ УЧАСТКОВ

#### Резюме

Основываясь на статье инж. Спъркеза З. под заглавием «Ведение лесосеменных участков дуба и зимнего дуба» авторы дают ценные указания для установления методики ведения насаждений предназначенных для производства желудей основываясь на результатах опытных работ предпринятых в районе действия станции ИЧЕС-а — Сталин и в лесничестве Печика-Арад.

## PREGĂTIREA SEMINTELOR DE PALTIN DE CIMP PENTRU SEMĂNARE

Ing. D. TOPOR

Autorul expune, în cadrul articolului, experiența sovietică privitoare la stratificarea semințelor de paltin de cîmp, ca apoi să treacă la rezultatele experiențelor instalate în condițiile țării noastre la stațiunea experimentală I.C.E.S. „Miciurin”.

Concluziile la care ajunge prezintă o deosebită importanță pentru practica producției, aducînd astfel o prețioasă contribuție în această problemă.

**P**altinul de cîmp este specia cea mai îndecată pentru plantațiile de stepă, ca specie de împingere.

Pe lângă aceasta se întrebunțează mult în parcurile, grădinile publice și în zonele verzi ca arbore de talie mare, pentru că are sistemul radicular stufoș, îngrămădit în apropierea tulpinii și se scoate ușor din pămînt, chiar la vîrstă înaintată; totodată el poate fi întrebunțat pentru plantarea în cursul verii. Rezistă la secetă, iar în orașe, la fum și gaze.

Semințele de paltin de cîmp fac parte din grupa semințelor care germinează greu și de aceea au nevoie de o prealabilă pregătire (stratificare).

Semințele semănate primăvara fără stratificare, răsar numai în primăvara anului următor, însă și atunci cu reușită slabă, pentru că o parte din aceste semințe putrezesc în pămînt.

Avînd în vedere marea importanță a acestei probleme pentru cultura silvică din R.P.R. în cele ce urmează se vor arăta întii părerile autorilor sovietici, care s-au ocupat cu pregătirea semințelor de paltin în condițiile din U.R.S.S. și apoi se vor expune și rezultatele experiențelor instalate în condițiile țării noastre (stațiunea experimentală Miciurin).

În U.R.S.S. cu stratificarea semințelor de paltin de cîmp s-au ocupat Cisteakov\*) Sumilina, Voit, Slovov, Jurre și alți autori. Cisteakov exprimă părerea că în semințe de paltin în timpul stratificării se produce pe lângă mușaiatul pielei și umflarea seminței, transformarea substanțelor hrănitoare de rezervă (albumina și proteina) în substanțe simple, ce se asimilează ușor pentru hrana embrionului. Se-

\*) Culegeri de lucrări în legătură cu culturile forestiere, Goslesbumizdat, Leningrad, 1950.

mințele avînd pielița subțire și tegumentul moale, nu opresc pătrunderea apei în interior la embrion; totodată ele nu sînt în stare să ferească embrionul și eniosperinul de uscarea. Prin urmare, excesul de apă și uscarea prelungită sînt dăunătoare acestei semințe.

Cisteakov susține că nerăsărirea semințelor de paltin semănate primăvara, fără stratificare, se explică prin faptul că în semințe nu s-au produs procesele fiziologice de transformare a substanțelor hrănitoare, pentru asimilarea lor, de către embrion.

Metodele pentru pregătirea acestor semințe în vederea răsării lor în aceeași primăvară sînt diferite.

Din observațiile făcute de Cisteakov, semințele se pregătesc la temperatura scăzută  $+1^{\circ}\dots+2^{\circ}\text{C}$ .

Profesorul K. Voit și A. Sloțov recomandă păstrarea semințelor pînă în primăvară în grămezi acoperite cu zăpadă.

N. Golasov, recomandă stratificarea semințelor de paltin în lunile ianuarie și februarie, întinse într-un strat de 15 cm și acoperite cu zăpadă bătătorită bine sau în lăzi cu semințele amestecate cu nisip umed, acoperite tot cu zăpadă și deasupra cu paie.

Z. Sumilina în lucrarea sa, referitoare la pregătirea semințelor de arbori și arbuști, arată că cea mai bună metodă pentru pregătirea semințelor de paltin de cîmp, pentru semănăturile de primăvară, este împrăștierea semințelor într-un strat de 15 cm și ținute circa 3 luni înainte de semănare.

Din experiențele lui Cisteakov efectuate la pepiniera Studențeaia Stepnaia, rezultă că cele mai bune rezultate se obțin la semănăturile făcute tîrziu toamna, aproximativ cu 30 zile înaintea gerurilor de iarnă. Reușita obținută a fost de 40% din numărul total al semințelor semănate.

Stratificarea prealabilă a semințelor dela 20 septembrie pînă la 22 octombrie, cînd au fost semănate, nu a dat rezultate bune, la fel ca și semănăturile făcute prea devreme, adică la 22 septembrie.

Nereușita stratificării cu semințele recoltate prea devreme, adică atunci cînd ele n-au ajuns la maturitate, se explică de Jurre\*) prin faptul că în asemenea semințe încă nu s-a terminat procesul de depunere a substanțelor hrănitoare, fapt care a cauzat germinația slabă a semințelor.

Efectuînd și experiențe de stratificare a semințelor de paltin după diferite metode, Cisteakov ajunge la concluzia că cele mai bune rezultate se obțin prin stratificarea semințelor în tranșee din toamnă, pe urmă în beci. Rezultate mai slabe au fost obținute cu semințele ținute sub zăpadă timp de 45 zile.

Avînd la bază experiența înaintată a au-

torilor sovietici citați mai sus, lucrările de pregătire a semințelor înainte de semănare au fost executate și în condițiile R.P.R. (pepiniera Stațiunii experimentale Miciurin) în anii 1949—1952.

În cele de mai jos se dau cîteva date în legătură cu această problemă.

În pepiniera Stațiunii experimentale Miciurin, semănatul semințelor de paltin de cîmp se practică începînd din toamna anului 1949.

Toamna semănatul se face cu semințele fără pregătire specială, cu condiția să fie ajunse la maturitate și să fie selecționate în măsura posibilităților, iar primăvara numai cu semințele pregătite prin stratificare în nisip reavăn, la temperatură scăzută.

S-a încercat această operație cu temperatură ridicată, însă nu a dat rezultate bune.

Lucrările de pregătire a semințelor prin stratificare s-au făcut la Stațiunea experimentală Miciurin, prima dată în anul 1949, cu semințele recoltate în ziua de 20 octombrie 1949 și stratificate în ziua de 21 noiembrie 1949 în beci la temperatura de  $+5^{\circ}$ .

Aceste semințe în ziua de 13 februarie 1950 au încolțit și imediat au fost scoase la ger, pentru a li se opri germinația. Stratificarea a durat 55 zile.

În ziua de 28 februarie 1951 semințele de paltin de cîmp au fost semănate și au dat rezultate bune (17 puiți pe m.l.).

În anul 1950 s-au recoltat semințele în ziua de 17 oct. s-au pus la stratificare în ziua de 16 decembrie, muiate anticipat în apă la temperatura  $20^{\circ}\text{C}$  timp de trei zile și apoi puse în beci la temperatură  $+10^{\circ}$  pînă la semănare.

În ziua de 18 ianuarie 1951 semințele au pornit și imediat au fost scoase la ger. Rezultatele obținute au fost mediocre (9 puiți la m.l.).

În toamna anului 1951 s-a făcut stratificarea semințelor recoltate în ziua de 13 oct. În ziua de 10 ianuarie 1952 semințele au fost muiate timp de 5 zile în apă de  $20^{\circ}\text{C}$  și apoi ținute în beci cald — cu sobă — la temperatura de  $20^{\circ}$ , cu scopul de a forța germinația, într-un timp cît mai scurt.

Amestecînd semințele stratificate, aproape la fiecare 10—15 zile, nu s-a observat în decurs de 40 zile nici un semn de germinație.

Toate semințele au avut miezul de culoare verde-gălbui și un procent de 25% semințe negre, fără miez, adică uscate la recoltare.

Semințele cu miez de culoare verde-gălbui au fost pline de lichid, care țîșnea la apăsare cu mîna. Puse la stratificat nu au germinat și stratificarea a fost complet compromisă din cauza temperaturii ridicate ( $+20^{\circ}\dots+25^{\circ}\text{C}$ ) în camera de stratificare și a înmuierii în apă caldă de  $+20^{\circ}\text{C}$ .

De aci rezultă că paltinul de cîmp nu suportă stratificare la temperatură ridicată.

\*) Gospodăria Silyică, nr. 6/1952.

Modul de executare a lucrărilor de pregătire a semințelor înainte de semănarea lor și rezultatele obținute se arată în tabela 1.

**Concluzii.** Din lucrările executate la Stațiunea experimentală Miciurin, pentru pregătirea semințelor de paltin și din datele culese din literatura sovietică putem trage următoarele concluzii:

țele înainte de a fi puse la stratificare, trebuie muiate în apă obișnuită pe timp de 24 ore, apoi amestecate cu nisip reavăn și ținute 2—3 zile în camere la temperatura casei (16°). După aceea se scot afară la ger pînă primăvara, cînd vor fi semănate.

5. Semințele de paltin de cîmp fac parte din grupa semințelor, pentru care temperatura

Tabela 1

Data recoltării	Data stratificării	% germinații	Temperatura		D a t a		Durata stratificării în zile	Data semănării	Norma de semințe pe m. l.	Numărul de puieți rezultați pe m. l.
			în beci	apei în care s-au muiat semințele	încolțirii semințelor în depozit	scosului semințelor la ger				
<b>Semințele nestratificate</b>										
20.X.1949	fără	83%	—	—	—	—	—	21/X/1949	15 g.	17
13.X.1949	fără	76%	—	—	—	—	—	23/X/1951	18 „	20
<b>Semințele stratificate</b>										
20.X.1949	21.X.1949	83%	+5°	—	13.II.1950	15.II.1950	55	28.II/1950	13 g.	14
17.X.1950	16.XII.1950	73%	+10°	20°	18.I.1951	22.I.1951	32	15.III/1951	8 „	9
13.X.1951	10.I.1952	73%	20°... 25°	20°... 25°	nu s-a încolțit	nu s-a scos	40	nu s-au semănat		

1. Semințele de paltin de cîmp nu se recoltează în pîrgă, ci numai atunci, cînd sînt ajunse la maturitate, adică atunci cînd aripioarele capătă culoarea galbenă.

2. Semănăturile de toamnă trebuie făcute cu semințele mature și cît mai tîrziu, dar înainte de a se începe gerurile. Semințele de paltin de cîmp au un procent de 70—75% semințe bune și de aceea trebuie bine calculată norma la m.l., adică mărită față de normele oficiale.

3. Pentru semănăturile de primăvară se întrebuițează numai semințele mature stratificate, începînd stratificarea din luna ianuarie și indiferent după ce metodă; în tranșee, în beci, afară amestecate cu nisip, afară acoperite cu frunze sau paie, amestecate cu frunze și lăsate afară sub zăpadă și deasupra acoperite cu paie sau frunze.

4. În toate cazurile arătate mai sus, semin-

scăzută în timpul stratificării este un factor principal și indicat.

6. În concluzie, trebuie preferat semănatul de toamnă al semințelor de paltin nestratificate, pe motiv că în acest caz avem cel mai mic procent de pierderi în semințe. Se știe că în mod obișnuit semințele de această specie chiar în momentul recoltării au circa 20—25% semințe uscate.

7. Semănăturile de primăvară cu semințele stratificate afară de pierderile în semințe datorite stratificării (putrezire) au și alte neajunsuri.

Semințele semămate primăvara trebuie să fie încolțite și au nevoie de umiditate în pămînt, chiar în momentul semănării iar pe urmă trebuie udate, lucru care nu este asigurat totdeauna și în asemenea cazuri semănăturile se compromit.

★

#### ПОДГОТОВКА СЕМЯН ОСТРОЛИСТНОГО КЛЕНА ДЛЯ ПОСЕВА

##### Резюме

Автор излагает советский опыт в области подготовки семян остролистного клена, потом представляет результаты опытов проделанных в условиях нашей страны, на опытной станции «Мичурин».



IAROVIZAREA VERDE, UN FACTOR ABIOTIC \*)

Ing. GEORGE CIOLTAN

**A** cțiunea unui îngheț târziu de mică intensitate asupra mugurilor verzi — fragezi — ai arborilor îi poate sili să pornească în același an în care s-au format.

Durata acțiunii are loc numai în câteva ore dinspre ziuă, când a căzut bruma, iar ca efect are o serie de urmări negative pentru arbori, dintre care cea mai importantă este lipsa de fructificație, care ne împiedică realizarea planului de semințe, cum s-a întâmplat în anul 1953 la stejar și la alte specii importante.

Din observațiile culese în anii 1947—1953, când m-am ocupat cu efectele înghețurilor târzii asupra plantelor lemnoase, s-a putut constata că — în general — înghețurile provoacă următoarele manifestări în creșterile afectate de îngheț.

- 1) provoacă o nouă creștere în cursul aceleiași veri;
- 2) creșterea este continuă până toamna;
- 3) în general, aceste creșteri sînt vegetative, cum este la stejar;
- 4) în unele cazuri, provoacă o înflorire continuă, cum este la *Colutea arborescens* L.;
- 5) unele inflorescențe sînt modificate, cum este la nuc, unde apar inflorescențe apropiat hermafrodite;
- 6) modifică forma frunzelor, în unele cazuri, cum este la nuc, unde devin unifoliolate sau la plopul alb, unde devin adînc lobate ca în tinerețe;
- 7) schimbă coloritul frunzelor ca la plopul alb, unde devin frumos argintate pe fața inferioară;
- 8) provoacă cloroza frunzelor la salcîm, platan, zarcăr și la unii plopi negri hîbrizi;
- 9) produce căderea, în timpul verii, a frunzelor pe porțiunea de mijloc a tîrjului la *Populus nigra italica* Duroi și la *Populus Eugenei* Simon Louis;
- 10) stimulează atacul afidelor la speciile de salcîm, la cais, la ulm și la plopul piramidal Duroi;
- 11) produce căderea de timpuriu a frunzelor la *Populus gelrica* Houtz (la 11.9.1953) și la *Populus robusta* Schneid.;
- 12) apar stipele la frunzele unor specii (gu-

tui, anin, fag, carpin, dud etc.), care — în mod obișnuit — nu au stipele;

- 13) dispare ghîmpele la prun;
- 14) provoacă atacul de oidium la stejar;
- 15) produce căderea florilor în masă la salcîm, ceea ce periclitează stupăritul;
- 16) oprește înflorirea la *Sophora japonica* L. și *Sophora Jauberti* Spach., care nu mai are loc în cursul verii respective;
- 17) micșorează volumul florilor la tei și deci periclitează realizarea planului la floarea de tei;
- 18) la stejar și salcîm semințele devin dulci;
- 19) produce căderea, de verzi, a semințelor la stejar și în rare cazuri — la glădiță.

Din aceste observații, se constată că efectul acestui factor abiotice se manifestă în mod diferit la plantele lemnoase. Cauza este că înfrunzirea și înflorirea nu au loc în același timp și înghețul surprinde plantele în diferite momente de creștere. Pe cele care au o dezvoltare mai fragedă, înghețul le afectează mai profund.

Cercetările oamenilor de știință de pînă azi s-au oprit mai stăruitor asupra factorilor biotici, cu care au avut de dus o luptă mai grea, iar factorii abiotici nu au fost încă analizați cu același discernămint.

Calamitatea gerurilor târzii, care ne lipsește de semințele necesare pentru planul de împăduriri, ne silește să începem lupta și împotriva factorilor abiotici.

În cele ce urmează, ne propunem să începem cu stejarul, urmînd ca — în capitolele următoare — să se trateze plopii, apoi salcîmii, ulmii etc.

Stejarul

Înghețurile târzii puternice, care au loc la temperaturi mai joase de  $-5^{\circ}\text{C}$ , pot produce o distrugere în masă a florilor și a frunzelor, după care arborele își dezvoltă alte frunze din muguri adventivi.

Cînd un îngheț târziu este de  $-1^{\circ}\text{C}$  sau  $-2^{\circ}\text{C}$  cu manifestări aparent ușoare, în general, a doua zi nu observăm nici o acțiune nocivă asupra arborilor. Târziu de tot, abia peste o lună și chiar mai mult apar adevăratele calamități, care — din cauza distanței în timp față de înghețul

\*) Redacția supune discuției aspectele deosebite prezentate în acest articol.

tirziu — refuzăm să facem vreo legătură între cele două fenomene și nu le considerăm drept cauză și efect.

Ne vom ocupa de înghețul tirziu din 10/11 mai 1953, ale cărui consecințe au fost mai bine urmărite.

*Caracteristicile acestui îngheț au fost următoarele:* temperatura minimă din cursul nopții a fost de  $-2,5^{\circ}\text{C}$  și în noaptea următoare — 11/12 mai, a fost de  $-0,5^{\circ}\text{C}$ ; cerul senin, fără vânt și a căzut brumă numai pe văi. Datele au fost culese de stațiunea meteorologică Bujoru, regiunea Galați. Gerul s-a întins în toată regiunea Galați și în cea mai mare parte din restul țării. Observațiile noastre sînt din regiunea Galați.

Stejarul a fost surprins tocmai cînd înfrunzirea era terminată, înflorirea era în toi; creșterea lujerilor era terminată numai pentru cei laterali, la care mugurele terminal era format și suficient de maturizat pentru a nu fi afectat de îngheț. Nu tot așa de avansați erau și lujerii principali, care — numai în parte — aveau mugurii terminali suficient de maturizați; cea mai mare parte însă aveau mugurii terminali încă în stare destul de fragedă ca să fie sensibili la înghețul tirziu; ba mai mult, în unele cazuri, la Hanul Conachi, mugurele terminal încă nici nu era format.

A doua zi și în zilele următoare, aparent, înghețul nu a provocat nici o stricăciune arborilor și — afară de cîteva virfuri fragede de la Hanul Conachi și pe unele văi de la Oasele, Raionul Bujor, unde înghețul a pîrlit cîteva frunzișoare — încolo părea că nu a adus alte pagube.

Mai tirziu însă, au început să apară diferite leziuni, afecțiuni și deficiențe, pe care le vom descrie cronologic, explicînd totodată că ele sînt consecințele provenite strict din afecțiunile provocate de înghețul tirziu și nu din alte cauze.

Pentru aceasta, vom reaminti principiile care stau la baza fenomenului iarovizării, descoperite de academicianul T. D. Lisenco, și anume:

- 1) iarovizarea este o acțiune a temperaturilor scăzute;
- 2) această acțiune produce modificări ale metabolismului intern al plantei;
- 3) modificarea are loc prin cumulări cantitative și
- 4) modificările sînt ireversibile.

Iarovizarea a fost studiată asupra semințelor și, în special, la grîul de toamnă. Cum însă și mugurele este o sămînță, cuprinzînd toate elementele ei minus rădăcina, înseamnă că și mugurii trec neapărat prin stadiul iarovizării. Dacă mugurii arborilor nu ar fi guvernați de legile iarovizării, atunci s-ar întîmpla ca un mugure de stejar, de exemplu, care s-a format în aprilie, să pornească imediat la o nouă creștere, deoarece are toate condițiile prielnice ca: lumină, căldură, ploaie etc. Cu toate acestea, el nu pornește într-o nouă creștere, pentru că îi lip-

sește încă o condiție și anume: temperatura scăzută.

Mugurele, deci, așteaptă pînă toamna, cînd vin temperaturi scăzute, deci se supune primului principiu al legii iarovizării.

Sub acțiunea temperaturilor scăzute, substanțele de rezervă ale mugurelui sînt modificate, reduse, spre a fi deplasate — prin osmoză — în punctele de creștere. Astfel, mugurele se supune celui de-al doilea principiu al modificării metabolismului.

Totuși, cînd vin temperaturile scăzute din toamnă, mugurele nu începe să se dezvolte după prima noapte de îngheț; aceasta ar însemna o adevărată calamitate pentru arbori. Mugurele așteaptă să mai vină nopți cu temperaturi scăzute ca să cumuleze noi transformări, intrînd astfel condiția a treia din legea iarovizării — cumulările sînt cantitative.

Mugurele însă va aștepta mult, va trece toamna și încă nu va ajunge să treacă la saltul calitativ. Restul ce-i mai rămîne de făcut, îl va completa și primăvara, cînd nu o va lua de la început, ci va porni mai departe de unde se oprise în toamnă, deci și la mugure modificările sînt ireversibile, intrînd și condiția a patra din legea iarovizării. La temperaturi mai joase de  $-2^{\circ}\text{C}$ , iarovizarea încetează. Din această cauză, mugurele — în timpul iernii — are o pauză în parcursul stadiului de iarovizare.

Din cele de mai sus, se vede că mugurele se supune în totul legilor iarovizării.

Durata iarovizării diferă de la o specie la alta; așa se explică de ce salcîmul înfrunzește mult mai tirziu decît cornul. În nici un caz însă, nu avem specii de plante lemnoase, la care iarovizarea mugurilor să dureze numai o singură noapte.

Totuși, cînd mugurele este fraged, — verde — cînd substanțele sintetizate nu au atins chimismul final, atunci, dacă survine o scădere a temperaturii, numai într-o singură noapte reușește să modifice metabolismul suficient ca să depășească saltul calitativ și mugurele pornește să formeze o nouă creștere; este ca și cum ar fi trecut o iarnă întregă peste el.

Acest fel de iarovizare a mugurelui în stare fragedă îl vom numi *iarovizare verde*, spre a se deosebi de iarovizarea propriu-zisă, care are loc la mugurele matur.

De altfel, fenomenul iarovizării fragede sau în stare de pîrgă nu este nou. El a fost observat și la grîul verde în U.R.S.S., aproape de cerul polar, unde nopțile încep să fie destul de reci, încă înainte de coacerea bobului, încît stadiul de iarovizare este parcurs chiar în spic, cînd boabele sînt în stare pîrguită. Ori, în această stare, boabele verzi nu au nevoie chiar de 42 zile pentru iarovizare, ci ele trec mult mai repede acest stadiu. Astfel, grîul se recoltează gata iarovizat și nu mai este nevoie să fie semănat toamna, ci se poate semăna chiar primăvara, dînd același rezultat.

Există însă o deosebire: grîul în pîrgă este to-

tuși un organism superior construit față de mugurele nostru fraged de mai. Acest mugure abia și-a schimbat chimismul său, încît orice scădere de temperatură îl va zdruncina puternic și va suferi și alte modificări decît acelea ce se leagă de fenomenul obișnuit al iarovizării. Din această cauză, aceste modificări vor fi negative pentru plantă și se vor manifesta sub forme maladive în decursul lunilor următoare.

#### In iunie

1. Inflorescențele, care se dezvoltă la subțioara celei de a 4-a sau a 5-a frunză de la vîrf cu toate că gerul le-a surprins după polenizare, totuși au fost ofilite și numai o mică parte au rezistat. În schimb, frunzele, nu numai cele de aceeași vîrstă cu florile, dar chiar și cele mai tinere au rezistat la ger pînă la vîrfurile lujerului. Puține frunze s-au ofilit numai pe margini (*Quercus Robur* L. pădurea Valea Plevnei Raionul Bujor — Galați 11.VI.1953).

2. Unele exemplare nu prezintă alte leziuni, ci totul se oprește aici, sau prezintă o stare și mai bună, avînd flori mai multe care au rezistat (*Quercus Robur* L. Valea Plevnei).

3. În schimb, alte exemplare, la care mugurii terminali nu erau suficient de maturizați, au pornit a doua creștere, atîngînd 2—3 cm în lungime. Prima creștere atînsese 2—8 cm (*Quercus pubescens* Willd. Valea Plevnei).

Pădurea, privită de pe un versant opus, arată bine șivoiul pe unde s-au scurs masele de aer rece, fiindcă pe șivoi stejarul are o culoare mai deschisă, din cauza frunzelor ce s-au dezvoltat din a doua creștere.

4. Cea de-a doua creștere este mult mai lungă decît prima; la unele exemplare, numai în 30 de zile a atins lungimi de 19—25 cm — aproape 1 cm pe zi — și vîrfurile încă nu a format mugure, deci creșterea este în continuare (*Quercus petraea* — Mattuschka-Liebl. — Valea Plevnei).

Metabolismul mugurelui fraged fiind modificat, sinteza se oprește la formele mai simple și astfel o mare parte din substanțele, care trebuiau să urce pînă la lignină, se opresc la celuloză, adică pe o treaptă inferioară. Cum însă, pentru formulele mai simple, planta depune eforturi mai mici decît pentru sinteza ligninei, înseamnă că planta, cu același efort, va produce o mai mare cantitate de celuloză decît lignină. Așa se explică de ce creșterea a doua, rezultată din iarovizarea verde, este așa de mare în comparație cu prima creștere.

Dar, de aici mai rezultă și o altă consecință negativă pentru cea de-a doua creștere și anume că ea va fi un organism debil, firav și expus la atacuri de ciuperci, insecte și de geruri mai mari din iarnă, întrucît constituția ei se apropie de cea a plantelor ierboase.

Încă o consecință negativă pentru creșterea a doua este că stejarul nu reușește să-și închidă creșterea în lungime, prin formarea unui mugure terminal. Explicația este tot metabolismul

modificat în minus, care nu se poate ridica pînă la sinteza complicaților substanțe, pe care le cere formarea unui mugure și atunci planta se mărginește numai la construcții vegetative simple, frunze și lujer. Trebuie să recunoaștem că mugurele este un organism superior în comparație cu frunza și lujerul; de aceea, virful de creștere profund lezat de gerul tîrziu nu va fi capabil să construiască un mugure terminal decît mult mai tîrziu.

5. La 14 iunie 1953, în pepiniera Lisenco din Brăila, puieții de stejar răsăriți tot în primăvara anului 1953, în mare parte, au format a doua creștere după gerul tîrziu din 11 mai; deci, și puieții sînt afectați de gerul tîrziu (*Quercus Robur* L.).

6. În raionul Brăila a mai fost un ger la 21/22 mai 1953, dar mai slab, numai de —0,5°; totuși, a fost suficient pentru ca să pornească a treia creștere. Propriu-zis, creșterea a treia nu a pornit dintr-un mugure care încă nu se formase, ci a pornit din virful care-și încetinise mult viteza de creștere. Se cunoaște modul de încetinire a creșterii, fiindcă aici frunzele sînt mai mici și mai îndesite. Asemenea manifestări sînt mai rare (*Quercus Robur* L. — pepiniera Lisenco).

7. La lacul Sărat în arboretul vecin cu pepiniera Lisenco, a început să formeze primele fructificații ici-colo. Erau provenite din primele flori, pe care gerul le-a găsit mai maturizate și au rezistat (*Quercus Robur* L.).

8. Și la Umbrărești, în raionul Bujor, stejarul de pe luncă la fel a fructificat sporadic, iar cea de-a doua creștere încă nu avea format mugurele terminal; restul lujerilor, cei secundari — care nu fuseseră afectați de ger — toți aveau muguri terminali. Lujerii secundari își formează mugurii terminali înaintea lujerilor principali și astfel gerul a afectat în special lujerii principali. Academicianul N. A. Maximov, arată că auxinele dezvoltate de vîrfurile principale de creștere, cînd ating valoarea maximă, opresc dezvoltările laterale (*Quercus Robur* L. — 15.VI.1953).

9. La Hanu Conachi din raionul Liești, gorunul nu a fructificat, arîe virfurile la fel, afectate de gerul tîrziu și frunzele au fost atacate de *Haltica quercetorum*. Acest atac nu pare să fie o urmare a gerului tîrziu, fiindcă s-a limitat numai la frunzele din prima creștere (*Quercus petraea*-Mattuschka-Liebl — 22.VI.1953).

#### In iulie

10. La Lacul Sărat, stejarul din arboret, care a dezvoltat a doua creștere, aceasta a fost cu frunze mai mici, mai debile, și mai atacate de *Oidium*, ca și la creșterile lacome.

Explicația stă în modificarea metabolismului substanțelor tanante, care nu au mai putut ajunge la formula perfectă și au rămas, în mare parte, la treptele chimice inferioare, unde — bineînțeles — că nu s-au mai comportat ca un ta-

nin, ci erau alte substanțe. Astfel, frunzele au fost lipsite, în parte, de taninul, care le prezerva în contra *Oidiumului* și au fost repede invadate de ciupercă. Deci, cauza atacului nu constă într-o sporire a virulenței din partea ciupercii, ci este pricinuit de slăbirea rezistenței interioare a frunzelor (*Quercus Robur* L. — 14.VII.1953).

11. Puietii din pepiniera Lîsenco-Brăila, în vîrstă de 3—4 luni, care au dezvoltat a doua creștere, la fel au fost cu virfurile atacate de *Oidium* ca și stejarul din arboret (*Quercus Robur* L.).

12. Unii puietii și-au uscat virfurile din a doua creștere. Cauza este că a survenit, pe de o parte, seceta din vară, iar pe de altă parte, creșterea a doua — nereușind să-și ducă dezvoltarea printr-un mugure terminal — ducea organismul spre epuizare; pînă în cele din urmă, planta a avortat porțiunea extenuată (*Quercus Robur* L.).

13. Alți puietii s-au uscat în întregime și apoi au încercat să lăstărească din nou de la colet (*Quercus Robur*).

14. Puietii, care au dezvoltat și cea de-a treia creștere, au avut aceleași comportări (*Quercus Robur* L.).

15. Stejarul pufos de la Gîrboavele din raionul Galați a fost la fel afectat de gerul tîrziu și a reacționat cu aceleași manifestări: a format o a doua creștere, aceasta a avut creșteri mai mari ca prima, dar a început să apară mugurele terminal după 66 zile, frunzele erau mai mici și mai debile și au fost atacate de *Oidium* (*Quercus pubescens* Willd. — 17.VII.1953).

#### In august

16. La Hanu Conachi, ce de-a doua creștere a stejarului încă nu era lignificată. Lujerii noi, care — inițial — nu au pornit dintr-un muguraș, ci dintr-un vîrf de creștere ce era încă în activitate în momentul sosirii gerului, aceștia au luat aceeași direcție ca a primului lujer. Cei orizontali însă, de la un timp, au început să-și re-curbeze în sus direcția de creștere, spre deosebire de lujerii normali, care cresc numai în linie dreaptă (*Quercus Robur* L.).

Lujerii, care — inițial — au pornit dintr-un mugure iarovizat, n-au mai respectat direcția primei creșteri, ci imediat s-au îndreptat în sus, luînd o poziție net ortotropă. Toți lujerii erecti îi vom putea descoperi de la distanță că sînt elemente dezvoltate forțat prin acțiunea violentă a gerului tîrziu.

Lujerii din a doua creștere aveau formați mugurii terminali avînd lungimi de 39 cm, cu 2—3 mm grosime și frunzele, înserate la distanțe de 4—6 cm, fiind pe jumătate mai mici, iar — spre vîrf — se micșorează și mai mult și se îndesc.

Lujerii din prima creștere au lungimi de maximum 26 cm ou 3—5 mm grosime și frunzele înserate la distanțe de 2—4 cm (*Quercus Robur* L. — 27.VII.1953).

17. Lujerii neafecțați de gerul tîrziu sînt mai scurți, mai groși și nu sînt așa de flexibili, dovînd că nu au început să fie bine lignificați (*Quercus Robur* L. — Hanu Conachi).

#### In septembrie

18. La Serbești și Hanu Conachi ghinda puțînă, care se formase, a început să cadă masiv. Cauza este același metabolism modificat de gerul tîrziu, care nu a ajuns la un liant perfect din punct de vedere chimic; liantul trebuie să țină suprafața hiliară de la baza ghindei în contact strîns cu receptacolul. Aici, liantul rămînînd la formule inferioare, mai simple, unde el nu mai avea proprietatea unui liant, n-a mai putut ține strîns contactul ghindei și — cînd ea a depășit în creștere greutatea suportabilă — atunci a căzut.

Este foarte important acest fenomen, fiindcă noi sintem tentați să credem că ghinda cade din cauza secetei și că dacă ar fi fost o ploaie la timp sau am fi făcut cîteva încercări de irigație — atunci ghinda n-ar mai fi căzut. Totuși, la Hanu Conachi, sînt stejari pe depresiuni cu sol reavăn și totuși ghinda a căzut. Au fost cazuri, cînd unele exemplare erau în vecinătatea imediată a unei ape și la fel a căzut ghinda ca și la ceilalți stejari din arboret (*Quercus Robur* L. — 9.IX.1953).

19. Unele ghinde cad cu pedunculul cu tot. Cauza este același metabolism imperfect al liantului care menținea pedunculul strîns lipit de qicatricea de pe lujer.

O altă manifestare a fructificației este că — după ce s-au dezvoltat puține inflorescențe care au reușit să formeze ghinde — apoi acestea nici măcar nu s-au format cîte două ca de obicei. În general, ghinda dinspre vîrf a rămas atrofiată și numai cea dinspre bază s-a dezvoltat ca apoi să cadă și ea.

Dacă însă în unele cazuri s-au dezvoltat totuși două ghinde pe același peduncul, atunci cea de la vîrf rămîne ceva mai în urmă, se îngălbeneste înainte de vreme, se prîpește, se întărește, uneori se înnegrește fără să fie atacată de insecte și — în cele din urmă — cade. Nu mult după ea cade și a doua ghindă singură sau trăgînd după ea și pedunculul.

După cădere, ghinda începe să capete sbîrcituri longitudinale profunde și albumenul se înnegrește (*Quercus Robur* L.).

20. Este necesar să cunoaștem că inflorescențele la stejar apar în general la subțioana celei de-a patra frunze de la vîrf și, în unele cazuri, sub a cincea. Inflorescențele încep să se dezvolte ceva mai tîrziu decît frunza, de sub care ia naștere; astfel, inflorescențele încep să crească atunci cînd încetează creșterea în lungime, pentru ca planta să nu aibă două sarcini în același timp. Deci, inflorescențele au fost surprinse de ger chiar în momentul dezvoltării lor (*Quercus Robur* L.).

21. Nici unul din lujerii crescuți a doua oară

nu va reuși să dezvolte inflorescențe. Cauza este că metabolismul fiind schimbat, lujerul nu va reuși să formeze muguri floriferi, care sînt organisme și mai complicate.

Faptul că la lujerii crescuți a doua oară găsim pe primul lujer fructificațiile dezvoltate exact la a patra frunză de la vârful lui, mai avem un indiciu că gerul a surprins planta cu mugurele terminal format sau pe punctul de a fi format (*Quercus Robur* L.).

22. Galele totdeauna au luat naștere numai pe frunzele din prima creștere. Frunzele din a doua creștere au prea puțin tanin ca să poată atrage insectele să-și depună aici ouăle (*Quercus Robur* L.).

23. Stejarul brumăriu, care a înfrunzit mai tîrziu, a fost surprins de ger ou vârful prea fraged și s-a ofilit; a pornit mai de jos primul mugure, care a fost distrus și a dat o nouă creștere paralelă cu vârful uscat. Cea de-a doua creștere la fel a fost atacată de *Oidium* (*Quercus pedunculiflora* C. Koeh.).

24. În nopțile de 7/8 și 8/9 septembrie, a fost un ger timpuriu la Martinești raionul Ljești și — în zilele următoare unele frunze de stejar au început să cadă. Au căzut numai frunzele de pe lujerul crescut a doua oară, ceea ce ne arată că și liantul ce leagă pețiolul de cicatrice la fel a fost afectat de gerul tîrziu din primăvară, încît la primul ger din toamnă liantul a cedat. Căderea frunzelor a început de la vîrf înspre bază; deci, frunzele de la vîrf sînt mai debile decît cele de la bază. Prin urmare, lujerul afectat de gerul tîrziu, nu numai că nu-și poate reface deficiențele, dar — mai mult — merge în decădere, debilitîndu-se mereu.

Ghinda, care a reușit să se mențină în arbore pînă la maturitate, începe să se innegrească în parte, atacată de fungi; din cea care a trecut și peste acest prag, vine atacul larvei de *Balaninus glandium*, care găsește o ghindă mai săracă în tanin, deci mai puțin amară. Ghinda sănătoasă a fost sub 5% față de anul 1952, cînd a avut loc o bună fructificație (*Quercus Robur* L.).

#### In decembrie

25. La stejarul pufos, în decembrie, frunzele normale încă nu erau căzute, ci se mențineau

în arbore, ceva mai verzi decît la gorun și la stejar. În schimb, frunzele de pe lujerii din a două creștere, fiind afectate de gerul tîrziu, au căzut în întregime. (*Quercus pubescens* Willd — pădurea Zărnești raionul Bujoru — 7.XII. 1953).

În aceste 25 de exemplare, pe care le-am reținut și într-un ierbar documentar, s-au descris modurile în care reacționează stejarul la un ger tîrziu de tăria  $-2,5^{\circ}\text{C}$  și la epoca 11 mai.

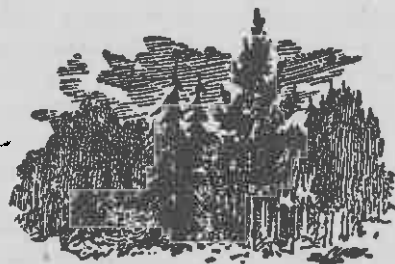
Desigur că, la geruri de altă tărie și care intervin la alte epoci, vor fi alte manifestări ale stejarului.

Dacă noi vom cunoaște aceste manifestări, vom putea ști dacă unele deficiențe au drept cauză gerul tîrziu sau alte cauze. Pe de altă parte, cucerim tot mai multe punte de sprijin în căutarea metodelor de luptă în contra deficiențelor provenite din gerurile tîrzii. Dacă stejarul fructifică o dată la 5—7 ani, nimeni nu poate fi de acord că stejarul — printr-o fructificație abundentă — a... „obosit“ pentru 7 ani și nu mai poate fructifica.

Realitatea este că stejarul poate înflori în fiecare an, dar abia la 5—7 ani o dată se întamplă să nu aibă geruri tîrzii.

Probă că stejarul poate înflori în fiecare an, este că el nu are niciodată nevoie să-și formeze muguri floriferi ca mărul și părul, care poartă fructele pe lujerul vechi din anul trecut și — în creșterea lui — mărul nu se mai poate angaja la o muncă suplimentară de a-și forma și mugurii floriferi, amînînd aceasta pentru anul următor. Așa se explică de ce mărul fructifică o dată la doi ani.

Stejarul, dimpotrivă, formează numai muguri foliacei ca salcîmul și teiul, care — în primăvară — pornesc în creștere și abia de sub a patra și mai rar a cincea frunză de la vîrf spre bază iese inflorescența dintr-un grup de doi muguri seriaci, dintre care unul este de frunze și se va dezvolta în anul următor, iar altul este de floare și se dezvoltă imediat. Ori, în acest moment, planta nu este angajată în creșterea fructelor și, deci, va putea forma flori suficiente. Oricine știe că teiul înflorește în fiecare an. Cercetările noastre trebuie să se îndrepte tot mai atent asupra stejarului pentru a găsi mijloacele biologice, fizice și chimice de luptă împotriva gerului tîrziu, sau împotriva consecințelor sale.



## COMBATEREA AVIOCHIMICĂ A OMIDEI PROCESIONARE IN PĂDUREA MOCEAR (GURGHIU)

Ing. M. PĂTRĂȘESCU și ing. C. STOENESCU

*Autorii expun lucrările de combatere a omidei procesionare, efectuate în pădurea Mocear, pornind de la aprecierea necesității acțiunii de combatere și trecând apoi la amenajarea bazei aviatice, pichetarea suprafeței de prăfuit, unelte, aparate, mijloace auto folosite, pentru a încheia cu măsurile de pază și securitate, cantină, cazare și greutățile întâmpinate.*

**A**tacurile în masă asupra pădurilor, cauzate de omizi defoliatoare pe suprafețe mari, se combat azi pe cale aviochimică.

Este de relevat faptul că M.G.S., prin Serviciul protecției pădurilor, începând din anul 1951 (când a avut loc prima prăfuire experimentală la Snagov) a executat anual combateri aviochimice contra atacurilor de *Lymantria dispar*, *Tortrix viridana* și *Cheimatodia brumata*. Asemenea lucrări nu au fost posibile decît în țările cu o tehnică avansată.



Fig. 1. Datorită calității proaste a baloanelor, lucrarea durează prea mult, astfel încît tov. Comandor de aviație Gorănescu așteaptă cu brațele încrucișate.

Prin planul de Stat pentru anul 1953, s-a trasat ca sarcină Direcției Regionale silvice a Regiunii Autonome Maghiare să organizeze și să execute efectiv combaterea omidei procesionare (*Cnethocampa processionea*) în pădurile de stejar din seria XIII-a Mocear, din raza Ocolului silvic Gurghiu, prin aplicarea metodei de prăfuire din avion cu Nitroxan (produs indigen). Lucrarea s-a executat între 9—18 iunie 1953.

Insecta și-a găsit teren favorabil în pădurea Mocear, unde se află un arboret, care vegetează prost din cauza pășunatului.

Atacul de *Cnethocampa processionea* s-a localizat în anumite porțiuni ale arboretelor și,

în special, pe liziera pădurii, intensificîndu-se la stejarii mai bătrîni, izolați, din pășunea împădurită învecinată.

Preocuparea cea mai importantă a Serviciului de protecția și paza pădurilor din Direcție a fost să pregătească condițiile optime pentru desfășurarea acțiunii.

### Aprecierea necesității acțiunii de combatere

În primele zile ale lunii februarie, s-a cercetat în amănunt terenul pentru a se determina, pe unități amenajistice, focarele care constituie sursa de infectare a arboretelor, precum și aria de răspîndire a insectei. La lucrare a participat și un delegat de la M.G.S.

În imposibilitatea de a descoperi ouăle, aprecierea s-a făcut după exurmile și excrementele omizilor din anul trecut. S-au parcurs toate unitățile amenajistice ale seriei a XIII-a Mocear. S-a constatat că porțiunea ca mai infectată o constituiau unitățile cu arborete pure de stejar pedunculat, aflate în imediata apropiere a pășunilor comunale, acoperite cu rezerve bătrîne de stejar și care au constituit focarul de infecție pentru arboretelor din serie.

În arboretelor de amestec (fag, gorun, carpin), atacul era slab, dar cu probabilitate de extindere.

**Amenajarea bazei aviatice.** După determinarea arboretelor atacate, s-a studiat problema amplasării și amenajării bazei aviatice în funcție de: curenții vîii, cazare și cantină, apropiere de comună, posibilitățile de transport pe șosele și C.F.R., condiții de zbor, adăpost contra vînturilor, permeabilitatea solului în caz de ploaie (solul în seria Mocear reține foarte mult apa la suprafață) și tipul avioanelor.

Astfel, s-a amenajat un aerodrom pe pășunea comunală, situată la 800 m depărtare de extremitatea vestică a satului. Aci s-au executat lucrări de la nivelare și băătorire, pe o suprafață de 21 ha. Locul ales împlinea toate condițiile arătate mai sus și în deosebi pe acelea ale trans-

porturilor, fiind situat între șosea și calea ferată.

Pentru adăpostirea materialelor, cu care se executa lucrarea (substanțe chimice, aparate, etc.) existau două soluții:

a) Depozitul să fie în comună, pentru ca transportul materialelor să se facă cu ajutorul atelajelor sau autovehiculelor. Această soluție însă prezenta următoarele dezavantaje:

— trebuiau găsite mai multe depozite pentru a acoperi capacitatea de înmagazinare a materialelor, lucru ce a fost imposibil;

— era necesar ca toate materialele să se găsească în același loc (concentrate) pentru a se înlătura timpul morții;

— transportul de la depozit la aerodrom trebuia executat cu atelaje, lucru costisitor prin prețul exagerat și prin urcarea prețului la manipularea substanțelor chimice (încărcări, descărcări). Apoi, campania de prăfuire a acestei omizi a coincis cu campania agricolă și cea a transporturilor de materiale lemnoase, de aceea era greu de a găsi căruțe;

— eventualitatea ploilor care, de altfel, au fost foarte abundente — ar fi dus la alterarea insecticidului, precum și la îngreunarea transportului din cauza drumurilor, care deveneau impracticabile.

— distrugerea ambalajului substanțelor chimice prin prea multe manipulări;

— conform recomandărilor sovietice, aceste depozite trebuie situate la minimum 50 m de-



Fig. 2. Încărcarea avionului Junkers se face în releu de 8 muncitori.

părtare de încăperile destinate locuințelor, dată fiind toxicitatea substanțelor chimice, inflamabilitatea carburanților etc.

De aceea, s-a adoptat cealaltă soluție și anume:

Construirea unei magazii demontabile pe locul destinat bazei aviatice și a unei gherete pentru paznic. Această soluție prezenta următoarele avantaje:

— substanțele chimice, aparatele, materialele necesare, carburanții etc., erau în orice moment la îndemână;

— manipularea substanțelor chimice se putea face cu grijă, înlăturându-se pienderile și deteriorarea materialului (ambalajul);

— cernerea prafului se putea face în apropierea avioanelor, care erau imediat încărcate;

— se înlătura necesitatea transportării cu atelaje de la depozitele din comună pe minimum 2,5 km;

— în eventualitatea unei ploii, materialul aflat pe baza aviatică putea fi adăpostit cel mult zece minute;

— nu prezenta pericolul de accidentare a locuințelor;

— în condițiile posibilităților Ocolului silvic Gurghiu, construirea unei magazii era, în mare parte, posibilă;

— după demontare și transport, magazia putea fi folosită pentru substanțe chimice, la Regională.

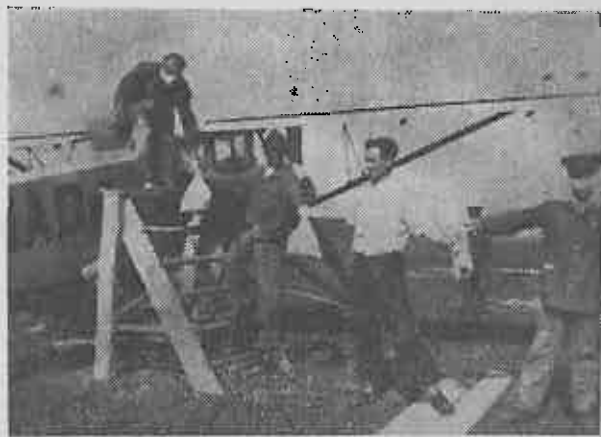


Fig. 3. Încărcarea avionului „Fiseler-Storck“ se face cu patru muncitori, cu săculețe speciale.

c) Dificultăți întâmpinate la construirea magaziei:

— materialul lemnos (cheresteaua). Conform devizului aprobat la finele lunii martie 1953, lucrarea trebuia terminată la 30 aprilie 1953, cel mai târziu. Din lipsă de programare pentru cherestea, aceasta a fost confecționată din bușteni la un joagăr de apă; astfel, s-a avut material la timp și mai ieftin ca pe piață;

— cuiele necesare construcției au fost procurate prin schimb cu întreprinderile locale și cooperativele.

### Diverse alte instalații

— S-au prevăzut apoi și construcții anexe sanitare, pichet de incendiu, butoaie pentru apă, scări etc.).

— S-au luat măsuri pentru amenajarea locului de fumat, de spălat (cu cele necesare: săpun, prosoape, căldări pentru spălat etc.).

— S-a construit o rampă specială de descărcare din vagoane C.F.F. la intrarea în magazie, pentru a nu se deteriora butoaiele și sacii cu substanțe chimice.

— Magazia a fost prevăzută cu pod, în care s-au păstrat materialele pentru protecția muncitorilor, precum și sacii cu nisip contra incendiilor. În baraca pentru pază, a fost instalat un telefon, necesar legăturii permanente cu Ocolul silvic, Sfatul Popular comunal, raional etc.

— Magazia a fost prevăzută cu două uși mari, situate opus: una pentru intrarea substanțelor chimice de la rampa de descărcare a vagoanelor și a doua către terenul de aterizare, pentru încărcarea substanțelor.

**Pichetarea suprafeței de prăfuit.** Pichetarea

s-a executat cu multă minuțiozitate, înaintea începerii lucrărilor de prăfuire. Ea însă a suferit modificări ulterioare.

Arboretele supuse prăfuirii au fost constituite într-o serie, unde acestea aveau o întindere aproape continuă, cu întreruperi de intrânduri formate din trei pășuni comunale spre interior, fără a se întrerupe însă lanțul de arborete. Lungimea medie a arboretelor este de aproximativ 5,5 km, iar lățimea de 4,5 km.



Fig. 4. Una din operațiile care trebuie prevăzute în calculul timpului necesar prăfuirii, este încărcarea avionului cu carburanți.

În acest scop, ținând seama de tipul avioanelor, care urmau să prăfuiască și de curenții văii, care erau paraleli cu lungimea masivului (teoretic, curenții trebuiau să cadă perpendicular pe direcția de zbor, pentru ca praful să se poată împrăști pe o lățime cât mai mare), s-au ales fișii de 70 m lățime ca direcție de zbor — lățimea bandei de insecticid — perpendicular pe curenții de pe valea formată pe pârâul Gurghiu. Pichetarea s-a făcut cu ajutorul echerului „Arpentor“, prin jalonare sub un unghi de 90°, față de limita estică a perimetrului.

Avioanele folosite au fost dotate, pentru acest scop, cu un dispozitiv de prăfuire care aruncă praful cu ajutorul unui curent de aer puternic, realizat prin însăși viteza avionului, prin niște orificii situate pe fața superioară și anterioară a aripilor. Insecticidul utilizat a fost hexacloranul, care nu este fabricat încă suficient de fin la noi în țară și este și higroscopic. Pentru acest motiv, trebuie cernut cu puțin înainte de a se încărca în avion, fapt care micșorează randamentul lucrului. Avionul „Junkers“ are un echipaj de patru persoane, din care doi piloți, un observator și un radiotelegrafist de bord, care ține legătura cu stațiunea de radioemisiune și recepție de la baza aeronautică. Dispozitivul de împrăștiere a prafului se declanșează cu ajutorul unei manete speciale.

Celălalt avion, cu care s-a lucrat, a fost model „Fiseler Storck“; a avut capacitatea de 180—200 kg și o rază de acțiune pe o lățime de 30 m.

Menționăm că — la combaterile anterioare — s-a lucrat cu avioane speciale tip Popov, iar la

noi în țară avem mai multe asemenea avioane adaptate în acest scop.

*Cauzele care au contribuit la modificarea pichetajului* au fost:

a) trebuia atacat mai întâi focarul de infecție și suprafața cea mai atacată, a cărui lățime era de 2,4 km, iar lungimea de 3 km.

b) trebuia asigurată prăfuirea pe două intrări directe, cu o singură încărcătură, în funcție de lățimea noii suprafețe de combatere de la punctul „a“.

c) ținând seama de biologia omidei, prăfuirea trebuia să se facă numai seara, când curenții văii nu mai aveau nici o influență de împrăștiere a norului de hexacloran. De aceea, s-a făcut un pichetaj paralel cu pârâul Gurghiu (paralel cu curenții văii).

Acest pichetaj s-a executat rapid, în numai 8 ore de lucru, astfel că a doua zi la orele 18, prăfuirea din avion a fost executată în bune condiții.

Orele cele mai potrivite pentru zbor în luna iunie sînt înainte de răsăritul soarelui, de la 3h40' pînă la 8 dimineața, cînd apar curenți de aer, care îndepărtează hexacloranul într-o direcție oarecare. Avînd, însă, în vedere că omida acestei insecte se hrănește numai în timpul nopții, iar între orele 5 și 6 migrează spre cuiburi în procesiunile ei specifice, s-a găsit că ar fi mai eficace prăfuirea în amurg (17—19), deoarece — în acest fel — ea ia contact cu hexacloranul de pe frunze.



Fig. 5. Prăfuirea se face la o înălțime mică.

În felul acesta, se obține un dublu efect: de contact și stomacal, prin ingerarea frunzelor, (care are loc în timpul nopții). În plus, se exclude posibilitatea spălării hexacloranului de către o ploaie, ce poate surveni în timpul zilei.

Menționăm însă — pînă la dezvoltarea ei completă adică din aprilie pînă în iulie-august, cînd omida se împușcă — se produc trei năpirliri. De aceea, delegatul I.C.E.S., determinînd după a doua zi de lucru începutul unei asemenea năpirliri, a oprit pentru cîteva zile prăfuirea.

**Unelte, aparate, mijloace auto.** Urelele și aparatura întrebuintată în timpul executării



lucrării de prăfuire propriu-zise au fost următoarele :

a) Lăzi pentru cernut substanțe chimice, confecționate de noi din scindură de brad de 18 mm grosime (geluite), avînd dimensiuni de 2x1x0,75 m (ușoare) ;

b) Sita de cernut, lungă de 1,50 m, din țesătură metalică, lăță de 1 m, fixată pe un schelet de lemn, printr-o încrucișare de sîrmă de 5-6 mm grosime, culsînd pe buza superioară a lăzii.

Lada s-a așezat lângă avion, pe trei rogojini, pentru a se recupera praful ce cădea prin manipulare.

c) Scări portabile de încărcare în avion, construite din

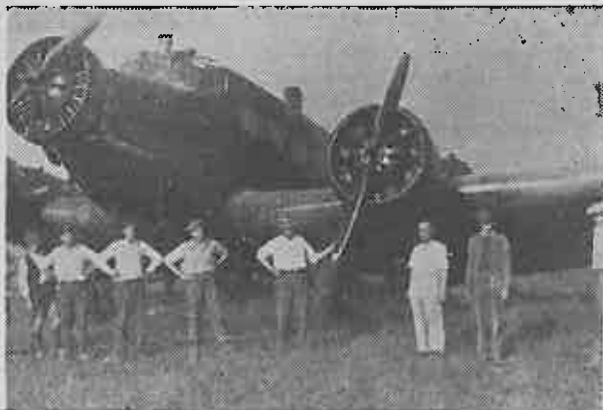


Fig. 6. Echipa fruntașe la încărcarea avionului Junkers, care a realizat 12 minute.

scindură de brad, pentru asigurarea rezistenței la povară.

d) Fanioane și baloane pentru semnalizare; tuburi cu hidrogen. Pentru a asigura împrăștierea prafului într-un covor neîntrerupt, direcția de zbor a avioanelor s-a marcat cu ajutorul baloanelor și fanioanelor.

Fanioanele de semnalizare s-au confecționat din pînză albă de 1,5 m lungime și lățime, fixată pe o prăjină rotundă de circa 5 m lungime. Acestea au fost folosite în câmp deschis, în fața bazei aviatice și a porțiunii de pădure tratată în crîng.

Baloanele de cauciuc utilizate, colorate în roșu, s-au umplut cu hidrogen (din tuburi de oțel) pe șantier. Tuburile au fost păstrate la umbră și ferite de șocuri. Baloanele au fost prevăzute cu o cămașă de pînză de mătase (ușoară și rezistentă).

În timpul prăfuirii, s-a întrebuițat mai mult semnalizarea cu baloane.

Deși seria „Mocear” este bine amenajată și cu linii parcelare bine deschise, la semnalizarea „mixtă” (cu fanion și cu balon pe doi țărși cu același număr, diametral opuși) s-au întîmpinat următoarele dificultăți :

— În cazul câmpului deschis, la intrarea avionului, au putut fi văzute atât fanioanele de la intrare, cît și baloanele; acest lucru a fost posibil însă numai pe o lățime de circa 300 m și numai cînd s-a făcut intrarea simplă (într-un sens cu încărcătura completă).

— În cazul intrărilor duble (două sensuri, o intrare la un capăt și a doua pe la celălalt capăt, tot cu o singură încărcătură), se vedea numai balonul de la intrare, fanionul fiind acoperit de arboret.

Pentru ca fanionul să fie vizibil, ar fi trebuit să fie

fixat pe o prăjină înaltă de peste 18 m, lucru greu de realizat, sau să se fi făcut semnale fixe pe arbori, manevrate cu scripeti și sfoară, pe un pînou dinaltă fixat în arbori, deasupra coronamentului arboretelor. Aceasta ar fi îngreunat costul lucrărilor și ar fi avut defectele de care am vorbit.

Inconveniențele au fost înlăturate prin semnalizarea cu două baloane așezate pe țărșul cu același număr, din cele două extremități ale perimetrului de prăfuit (semnalizare simplă), lucrarea decurgînd astfel în bune condiții.

Este de remarcă că baloanele au fost de proastă calitate, se dezumflau ușor și coborau. Pe lângă aceasta, în timpul umflării, cu toată atenția dată, baloanele se spărgeau foarte ușor. Este necesară, deci, o îmbunătățire a calității baloanelor.

Experiența a arătat că :

— Echipele de semnalizare trebuie alcătuite din aceeași lucrători, care au executat pichetarea, pentru a cunoaște bine punctul de amplasare al semnalelor.

— Umflarea baloanelor și trimiterea echipelor la punctele de semnalizare trebuie să se facă cu cel puțin 1½-2 ore înainte de începerea zborurilor.

— Unul din lucrătorii fiecărei echipe să aibă un carnet special pentru a face observații imediate asupra zborului (devieri de direcție, porțiuni neprăfuite etc.).

— Transportul echipelor de semnalizare (dus și întors) să se facă cu un autovehicol, pentru a asigura ajungerea echipelor, pe locul de semnalizare, la timp.

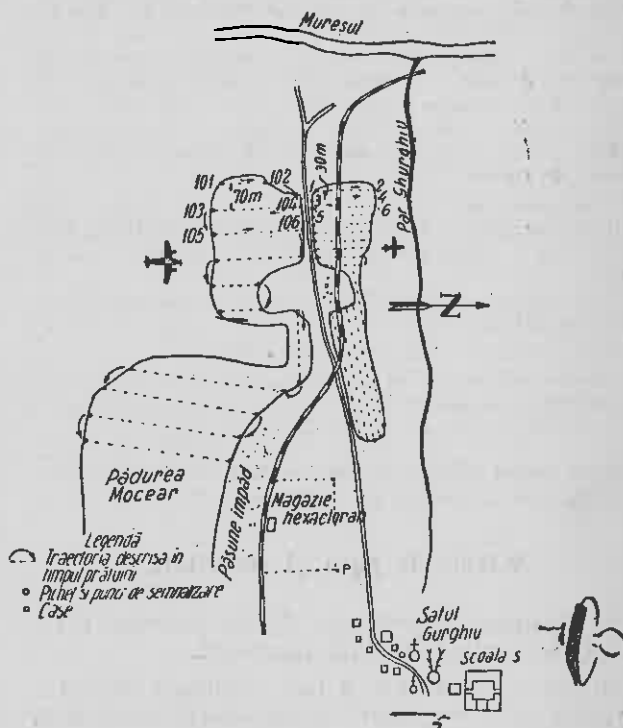


Fig. 7. Schița (aproximativă) a pichetajului și a trăectoriei avioanelor în acțiunea de prăfuire de la Gurghiu.

S-a cronometrat durata de încălzire a avioanelor. La cel trimotor, aceasta este de 5 minute, iar la celălalt avion mic nu este necesară aproape nici o încălzire prealabilă. În medie, încărcarea celor 900 kg la avionul trimotor, care se face cu gălețile din lada în care se cerne, a durat circa 14 minute. Transportul cel mai rapid se face în releu.

Cu sistemul de „bandă rulantă” însă se putea ameliora acest timp, astfel că nu ar trebui să se mai oprească motorul după fiecare prăfuire. La avionul mic, cele 200 kg de insecticid se încarcă cu ajutorul unor săculețe, întrucît orificiul de turnare este mic și durează, în medie, 6 minute.

Motorul nu se oprește între două prăfuituri consecutive.

De remarcat este că aceste lucrări de încălzire necesită oameni bine instruiți, puternici, care să aibă mișcările bine coordonate, până când se vor putea mecaniza complet și încălzirile în avioane. Deci, în total, o prăfuitură a durat, în medie, de la încălzire și până la aterizare, 14 minute (pentru avionul mic Fiseleer).

În total, s-a prăfuit efectiv numai 6 ore cu avionul Junkers și 8 ore cu avionul Fiseleer. Viteza medie a fost circa 110 km pe oră, astfel încât au fost parcurse cu prăfuitura circa 700 ha.

În tot timpul zborului, un delegat trebuie să urmărească — din mijlocul arboretelor prăfuite — felul cum decurge prăfuitura și să transmită prin postul de telefon (la Gurghiu, acest lucru a putut fi făcut, dată fiind existența liniei ferate înguste, care parcurge pădurea în interior, având și o gară C.F.F. pe acest traseu cu care s-a asigurat legătura cu baza aviației), sau prin postul de radio-emisie-recepție, pentru a se corecta execuția tehnică a zborului.

— Echipele de semnalizare trebuie să cunoască perfect semnalele date din avion, pentru buna orientare a avioanelor în cursul executării prăfuiturii.

După efectuarea ultimului zbor, toate materialele (lăzi, substanțe chimice în butoaie, scări, rogojini etc.) se duc în magazie, pe aeroport nerămânând decât avioanele.

e) Aparate de emisie-recepție; telefon.

Un post de radio, instalat la baza de aterizare și al doilea în avion.

Cu ajutorul telefonului din gara C.F.F., responsabilul acestei lucrări comunica la baza de aterizare observațiile sale asupra zborului. Dirigintele lucrării, care primea raportul prin telefon la aeroport, comunica operatorului aparatului de emisie-recepție, dând indicații asupra corecției pe care trebuia să o facă avionul, iar operatorul transmitea avionului indicațiile date de dirigintele lucrării, prin legătura ce o făcea cu aparatul de transmisie-recepție instalat în avion.

f) Mijloace auto.

În tot timpul lucrărilor, a fost pus la dispoziția șantierului un autoturism (este de preferat turismul G.A.Z.) pentru:

- transportul personalului aviatic și de conducere tehnică a lucrărilor;
- transportul echipei de semnalizare;
- urmărirea operațiilor în timpul prăfuiturii;
- alimentarea cantinei;
- transportul în caz de accident grav.

În tot timpul lucrării, turismul se afla la dispoziția dirintelui, care răspundea de utilizarea lui.

## Măsuri de pază și securitate

a) Paznicul a fost ales dintre oamenii verificați, prezentând deplină încredere.

Alegerea paznicului a fost rezolvată prin angajarea unui brigadier de vânătoare, pensionar, ale cărui atribuții au fost:

- interzicerea persoanelor străine pe locul de muncă, fără aprobarea scrisă a Ocolului sau a D.R.S., sau fără a cunoaște parola de control în timpul nopții;
- paza materialului rulant și fix, pe baza bonurilor de materiale și eliberarea lor — în același mod — numai cu aprobarea Ocolului sau a dirintelui;
- legătura cu Ocolul, prin postul de telefon instalat la baraca de pază;
- supravegherea terenului adaptat aterizărilor, interzicerea pășunatului în timpul lucrării, precum și în timpul camantinei, fixată printr-o decizie la Sfatul popular regional.

Paza de noapte a fost întărită cu 4 pădunari înarmați (câte doi de schimb: între orele 9—1 și 1—5).

În tot timpul serviciului, paznicilor trebuie să li se asi-

gure alimentele. Baraca pentru pază s-a amenajat cu sobă de gătit și pat de dormit.

b) Păsinarea carburanților necesari avioanelor. Benzina specială pentru avion, ușor inflamabilă, a fost păstrată într-o baracă acoperită, la distanță de circa 15 m de magazia cu aparatele și substanțele chimice.

Fumatul a fost permis numai în locul special amenajat, tot la 15 m depărtare de magazia cu substanțe chimice și 30 m depărtare de avioane și depozitul de carburanți.

c) Prevenirea accidentelor. Pentru prevenirea accidentelor, la sugestia Serviciului Protecției din D.R.S., Sfatul Popular Regional a emis o decizie (nr. 10/1953), prin care se arăta pericolul la care se expune populația, în cazul când nu ar respecta indicațiile date de organele silvice.

d) Protecția muncii. Pentru a preveni orice alte accidente, s-au folosit pe șantier materiale de protecție indicate de normativ (salopete, combinazoane de doc, ochelari de protecție, tifoane și vală etc.).

De asemenea, s-a confecționat o trusă sanitară, cuprinzând produsele farmaceutice cele mai indicate în asemenea cazuri.

În tot timpul lucrării, a fost prezent pe șantier un agent sanitar.

În cursul executării lucrărilor, s-au înregistrat ușoare accidente, din cauza nerespectării instrucțiunilor de protecție (iritarea ochilor lucrătorilor, la manipularea hexacloranului, în timpul încălzirii în avion și la cernutul lui). Primul ajutor a fost tamponarea ochilor cu vală îmbibată cu acid boric. Iritațiile au persistat numai 5 minute.

În cadrul protecției muncii, aviatorilor li se alocă 1 kg lapte pe zi, care asigură dezintoxicarea organismului de gazele motoarelor și de nitroxan. Muncitorilor, care au încălcat avioanele cu insecticid și celor ce au lucrat la semnalizare, li s-a dat ca echipament de protecție salopetă și ochelari de protecție-tip sudor.

## Cantina—cazarea

a) Alegerea locului de cantină și cazarea pentru personalul navigant și tehnic de execuție au fost organizate în comuna Gurghiu, la Școala profesională silvică. Lucrând în colaborare cu conducerea acestei școli, s-au amenajat camere cu cele necesare pentru odihnă și spălat. De asemenea, masa a fost pregătită la bucătăria școlii, cu alimente procurate de D.R.S.

b) Avantaje și inconveniente.

— Cazarea și cantina, în același loc, au simplificat o mulțime de neajunsuri, asigurându-se prin aceasta: masa la ora fixată, odihna la timp, plecarea la timp spre locul de muncă.

— Depărtarea prea mare a școlii față de baza de lucru (2,5—3 km) a fost o greutate, mai ales în primele zile, când nu s-au putut crea condiții de transport cu autoturismul.

— Aprovizionarea cu alimente și urmărirea consumului zilnic al acestora au fost de asemenea două greutăți. În lipsa unui fond de rulment, aprovizionarea s-a făcut cu fondurile alocate lucrării, scoțind de la Banca R.P.R. un avans de decontare.

Cu ajutorul Raionului P.M.R. și al Secției comerciale a Sfatului Popular Raional, s-a obținut repartitia de alimente la prețurile oficiale.

Procurarea și urmărirea consumului de alimente au fost încredințate la doi tovarăși; costul mediu zilnic al mesei a fost de 15, 20 lei.

**Greutăți și lipsuri.** Ca lipsă organizatorică, trebuie să subliniem că — deși începerea prăfuiturii (care a fost fixată inițial pentru data de 5 mai) a fost amân timer din cauza ploilor mai mult de o lună — totuși, până la 12 iunie, nu a fost adusă benzina necesară și nici nitroxanul prevăzută inițial.

a) Geutatea aprovizionării cu material lemnos, necesar construcțiilor. Cherestea necesară construcției magaziei, obținută — așa cum s-a arătat mai sus — era umedă. Prin uscare, însă, scindurile s-au strîns, aceasta neinfluențînd asupra construcției.

b) Alimente pentru muncitori. Planul tehnic de combatere avio-chimică a fost primit tîrziu (după întocmirea planului de aprovizionare al D.R.S.-ului); de aceea, nu s-au prevăzut rații alimentare pentru muncitorii utilizați la aceste lucrări.

c) Substanțele chimice au sosit tîrziu, la 3 iunie, din cauza furnizorului și a transportului pe C.F.R.

d) Fond de rulment. În asemenea lucrări, s-a simțit nevoia unui fond de rulment.

— În devizul întocmit pentru executarea lucrărilor, nu s-a prevăzut demontarea magaziei, încercuirea arborilor cu clei (pentru control), transportul apei la aeroport, precum și procurarea altor materiale mărunte, dar necesare.

— Baza de aterizare — deși avea unele puncte de demarcare — a fost lipsită de indicatorul de aterizare contra vîntului.

— Nu s-a construit din timp un adăpost pentru carburanții necesari avioanelor; de asemenea, scara de încărcare pentru avionul mare s-a făcut în ultimul moment.

**Mîna de lucru — evidențieri.** Ca și la alte lucrări silvice, în lucrarea de față, s-a remarcat înțelegerea și efortul depus de muncitori.

În acest scop, a fost însărcinat maestrul de protecția pădurilor Chirteș Petru, de la Ocolul silvic Ghurghiu, care — sub directa îndrumare a Serviciului Protecția și Paza pădurilor din D.R.S., prin priceperea și dragostea sa față de muncă — a adus o mare contribuție. Alături de el, s-au evidențiat toți tovarășii, care — prin eforturile și străduințele lor, pricepere și înțelegere — au reușit să facă din lucrare, prima de

acest gen în Regiunea Autonomă Maghiară, o bună și reușită popularizare a metodei sovietice prin prăfuiri din avion.

Trebuie semnalat și concursul dat de elevii Școlii profesionale silvice la efectuarea lucrării.

Un prețios ajutor în paza de noapte a fost primit din partea Cursului de calificare al pădurarilor din Gurghiu.

De asemenea, îndrumări prețioase ne-au fost date pe teren de delegați din Paza și Protecția pădurii din M.G.S. și I.C.E.S.

Lucrarea a avut și un aspect experimental și un aspect didactic, deoarece la această lucrare au asistat și chiar au lucrat efectiv elevii a două școli silvice (Școala profesională Gurghiu și Școala medie Năsăud), ai căror elevi se specializează în protecția pădurii și care vor putea fi folosiți cu eficacitate la combateri aviochimice la unitățile la care vor fi repartizați în producție.

Pe de altă parte, prăfuirea a fost bine-venită și pentru prevenirea și combaterea altor dăunători care se găsesc în pădurea Mocear, de exemplu *Lymantria* dispar. În mod indirect, chiar creșterea pădurii a fost ajutată prin această combatere într-o oarecare măsură, fiindcă a fost interzis pășunatul pînă în mijlocul verii, cînd deja tujerii puieților naturali erau oarecum lignificați și astfel, deși ca vîrstă pădurea este în cadrul prevederilor legii actuale, care permite încă pășunatul — dat fiind faptul că solul este bătătorit de prea multe vite — s-ar impune ca și în primăvara aceasta să se interzică pășunatul pentru o eventuală combatere.

În momentul de față, prin această lucrare, pădurea Mocear, care este printre puținele arborate mari de stejar, create de mîna omului la noi în țară a fost mult ajutată. Prin introducerea speciilor de protecție a solului și de împingere și apoi prin tăieri de ameliorare și oprire a pășunatului, se va putea obține o pădure de viitor.

★

#### АВИОХИМИЧЕСКАЯ БОРЬБА С ГУСЕНИЦЕЙ ПОХОДНОГО ШЕЛКОПРЯДА В ЛЕСУ МОЧАР (ГУРГХИУ)

##### Резюме

Авторы описывают авиохимическую борьбу проведенную в лесу Мочар, останавливаясь подробно на устройстве авиационной базы, установлении площадки опыливания, орудиях, аппаратах, средства передвижения, меры охраны и защиты, встреченные затруднения.

## **CONSIDERAȚII PRIVITOARE LA GRADUL DE MECANIZARE A LUCRĂRILOR DIN PEPINIERELE-TIP ȘI MAȘINILE UTILIZATE IN DIFERITELE FAZE ALE PROCESULUI TEHNOLOGIC**

**Dr. ing. I. VLAD și ing. ȘTEFAN MICU**

*Autorii prezintă — în cadrul articolului — problema mecanizării lucrărilor în pepiniere ținând seama de cinci pepiniere-tip: pepiniera-tip de 50 ha pentru regiunea de câmpie (stepă-silvostepă), pepiniera-tip de 20 ha pentru zona forestieră din câmpie, pepiniera-tip de 10 ha pentru regiunea de deal și pepiniera-tip de 5 ha pentru limita dintre regiunea de deal și munte și pepiniera-tip pentru regiunea de munte, și pepiniera-tip de 1 ha, pentru regiunea de munte.*

Planul de perspectivă a lucrărilor de împădurire, în curs de elaborare, trasează organelor M.A.S. sarcina de a ridica productivitatea fondului forestier, prin împădurirea terenurilor goale și ameliorarea arboretelor degradate.

Electrificarea țării și folosirea integrală a apelor impun în plus sectorului silvic, luarea măsurilor necesare pentru ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților din bazinele de interes hidroenergetic.

Volumul mare și urgența acestor lucrări presupun o adaptare a posibilităților de producere a materialului de împădurire la noile condiții create de dinamica planului de perspectivă și a celui de electrificare. În acest scop, va trebui să se procedeze la reorganizarea și restructurarea actualelor pepiniere, prin concentrarea lor, prin introducerea asolamentelor cu ierburi perene și prin mecanizarea — în gradul cel mai înalt — a tuturor fazelor din procesul tehnologic.

În cele ce urmează, ne propunem să tratăm problema mecanizării lucrărilor în pepiniere, având în vedere lucrările de proiectare I.P.S., privitoare la împăduririle din Bazinul Argeș, în care s-a ținut seama de experiența câștigată la lucrările de perdele și pepiniere din Dobrogea și de cele executate la pepiniera Micu-rin.

Pentru producerea puieților necesari împăduririlor, s-au conceput — în cadrul sarcinii de proiectare a pepinierelor din Bazinul Argeș — cinci pepiniere-tip și anume:

- pepiniera-tip de 50 ha pentru regiunea de câmpie (stepă-silvostepă);
- pepiniera-tip de 20 ha, pentru zona forestieră din câmpie;
- pepiniera-tip de 10 ha, pentru regiunea de deal;

— pepiniera-tip de 5 ha, pentru limita dintre regiunea de deal și munte;

— pepiniera-tip de 1 ha, pentru regiunea de munte.

La stabilirea gradului de mecanizare a lucrărilor și numărului și felului mașinilor, s-a ținut seamă de mărimea pepinierii și a soarelui din diferitele secții, de așezare a perdelelor de protecție, de felul lucrărilor, de regiunea în care este așezată pepiniera, de volumul lucrărilor de împădurire din fiecare regiune, care determină la rândul său numărul pepinierelelor din fiecare unitate, de mașinile experimentate la noi și de randamentul obținut, precum și de indicele de utilizare a acestora.

La pepiniera de 50 ha, s-a prevăzut mecanizarea tuturor lucrărilor, cu excepția adunării rădăcinilor de pir după desfundarea terenului, a butășirilor, a acoperirii semănăturilor și a ridicării acoperișului, a plivitului, a repicajelor, a strîngerii buruienilor de pe sole și drumuri, a sortării puieților și a combaterii unor dăunători, care se fac în general manual.

*Scoaterea rădăcinilor* (defrișarea) se face mecanizat 100%, folosindu-se tractorul Stalineț 80, cu dispozitivul special de extragere.

*Desfundarea terenului.* Din cauza împrejurărilor pepinierii și a perdelelor de protecție, întoarcerea la capetele soarelui este dificilă și agregatul nu poate cuprinde decât 90% din suprafața de desfundat, pe restul de 10% din suprafață, lucrarea urmînd să se facă manual, cu casmaua.

Agregatul se poate forma:

1) dintr-un tractor D. T. 54 cu plug P. P. 28 sau P 3—30 P;

2) dintr-un tractor Zetor 25 k cu un plug P. N. 525.

Plugurile au antetrușiță și subsolier, pentru ca să se poată realiza o arătură de 30—35 cm

adâncime, cu întoarcerea și mărunțirea brazde. Cormana este de tip cultural.

În secțiile destinate producerii puietilor de talie mare, arătura se face la adâncimea de 35—60 cm și — în acest scop — se folosește plugul P. P. 50, remorcat la tractor Stalineț 80.

Arătura superficială și afinarea se fac mecanizat tot pe 90% din suprafața de cultivat, prima lucrare executându-se cu plugul P. P. 28, iar a doua cu cultivatorul K. P. 07.

Nivelarea terenului se poate executa pe întreaga suprafață cu ajutorul unui buldozer, atașat în fața tractorului.

Amenajarea drumurilor principale și secundare se execută mecanizat pe 100%, cu lama de buldozer atașată la tractor.

Straturile se pot face mecanizat 100% cu:

- 1) plugul T. G., când au lățimea de 85—90 cm și înălțimea de 26 cm;

- 2) plugul V. N. I. I. L. H., cu lățimea de 65—70 cm și înălțimea de 14—16 cm.

Semănatul. Făcând abstracție de mica mecanizare, semănatul în pepinieră se face mecanizat 100% cu semănătoarea S. L.-4A cuplată la tractor.

Protecția culturilor prin prăfuiri sau stropiri se face tot 100% cu mașina O. K. S., trasă și antrenată prin ax intermediar de tractor.

La plantațiile de talie mică, se utilizează un furtun montat sub mașină, prin care se stropesc sau se prăfuiesc rândurile de puieti, iar la cele de talie mare furtunul se montează lateral.

Udatul semănăturilor se execută mecanizat cu pompa centrifugă, care are:

— fie poziție fixă, montată lângă bazinul de apă și capete „Storz“ cu țîșnitură scurtă K. D. U.;

— fie poziție mobilă, montată pe tractor, formînd astfel agregatul de ploaie artificială.

Gradul de mecanizare este 100%.

Spargerea crustei se poate face cu cultivatorul K. O. N. 2,3 sau cu grapa stelată, pe 80% din suprafața cultivată.

Prășitul se execută tot pe 80% din suprafață, mecanizat, cu cultivatorul K. O. N. 2,3, atașat pe dispozitiv hidraulic de ridicat și coborît al tractorului Zetor 25 K.

Afinarea solului se face cu același cultivator pe 100% din suprafață.

Curățirea drumurilor de buruieni se face cu lama de cosit, atașată la tractor Zetor 25 K pe 95% din suprafață.

Stringerea buruienilor și a lucernei cosite se face 100% mecanizat cu greblă mecanică, atașată la tractor.

Scosul puietilor se face 90% mecanizat cu plugul V. P. 2 sau K. S. K.

Ogorul negru. Pentru înfrînarea ogorului negru, lucrările se execută 100% mecanizat, cu plugul tras de tractor.

Cultura plantelor perene și a celor destinate pentru îngrășăminte verzi se face tot 100% mecanizat.

Pentru realizarea acestor procente de lucrări mecanizate, este necesar ca solele să îndeplinească anumite condiții în ceea ce privește mărimea și forma lor, drumurile să fie suficient de late pentru ca întoarcerea agregatului să se facă cu ușurință, fără să rămână porțiuni din sole nelucrate, iar perdelele de protecție și gardurile vii să fie convenabil așezate, pentru ca lucrările să se execute mecanizat pe cea mai mare parte din suprafața pepinierii.

Cele mai indicate forme de ales pentru sole sînt cele dreptunghiulare cu dimensiunile 50 m x 200 m. Drumurile trebuie să aibă lățimea de 8 m, iar perdelele și gardurile vii interioare să fie așezate numai în lungul solelor, pe lîngă drumuri.

Gradul de mecanizare a lucrărilor depinde de mărimea suprafeței pepinierii, de care — la rîndul său — depinde mărimea solelor și lățimea drumurilor.

Din acest punct de vedere, posibilitatea de mecanizare a lucrărilor rămîne, cu aproximație, aceeași la pepiniera de 50 ha, la cea de 20 ha și la cea de 10 ha, în măsura în care forma solelor este regulată și dimensiunile acestora se apropie de cele indicate pentru pepiniera de 50 ha.

Avînd în vedere producția pepinierelor, se schimbă însă posibilitatea de dotare a acestora cu tractoare și cu celelalte mașini necesare. Astfel, începînd cu pepiniera de 10 ha, indicele de utilizare a tractoarelor și a altor mașini scade sub cel rațional dacă acestea deservesc o singură pepinieră. De aceea, mecanizarea devine rentabilă, în cazul pepinierelor de 10 ha, numai atunci cînd dotarea cu mașini se face pe ocol și cînd într-un ocol există mai multe pepiniere de această mărime. În caz contrar, este preferabil ca lucrările să fie executate cu mașini cu tracțiune animală. În astfel de situații însă, sîntem obligați să renunțăm la mecanizarea unor lucrări cum sînt amenajarea drumurilor, nivelarea terenului etc, care reclamă folosirea unor mașini grele, tractate de regulă numai de tractoare. La cele de mai sus, se adaugă și faptul că — la pepinierele de 10 ha — ne găsim în condiții de limită și în ceea ce privește mărimea solelor. Deci, în cazul pepinierelor de 10 ha, este indicat ca dotarea cu mașini să se facă pe ocoale și mecanizarea integrală a lucrărilor devine rentabilă numai cînd într-un ocol se găsesc mai multe pepiniere de această mărime, care nu sînt dispersate pe spații prea mari.

La pepinierele de 5 ha, tracțiunea se face numai în cazuri favorabile cu tractoare, cînd acestea sînt situate în apropierea unei S.M.T. În general însă, chiar cînd unele lucrări se execută cu mașini, pentru acestea se folosește tracțiunea animală. Astfel de lucrări sînt: pregătirea terenului (70%), semănături (80%), udatul semănăturilor (80%), spargerea crustei (80%), prășitul (70%), scosul puietilor (80%) etc.

Restul lucrărilor se execută cu mașini de mână.

În pepinierele de 1 ha, toate lucrările se execută manual.

Se menționează că, chiar în cazul pepiniereleor de 20 ha, se dotează numai o pepiniere centrală cu toate mașinile, unele dintre acestea fiind utilizate de mai multe pepiniere din jur. Printre aceste mașini, amintim tractorul, mașina de stropit și prăfuit, mașini de semănat etc.

Pentru completare, se indică mai jos mașinile utilizate în prezent în țara noastră, cu care pot fi înzestrate, fie ocoalele, fie pepinierele, în scopul mecanizării lucrărilor.

#### Pepiniera de 50 ha

##### La pepinieră :

- un tractor Zetor 25 K cu anexe;
  - una mașină O.K.S. de stropit și prăfuit;
  - una mașină S. L. 4 A.;
  - un discuitor;
  - una pompă (submersă cu anexe udă sau motopompă cu sorb rîu cu anexe de udare);
  - una greblă mecanică;
  - două prășitoare;
  - două pluguri K.S.K.;
  - una lamă de buldozer;
  - un plug T. G. sau V.N.I.I.L.H., pentru făcut straturi.
- Anexele tractorului Zetor 25 K sînt următoarele:
- dispozitiv hidraulic de ridicat și remorcat mașinile tractate;
  - plug P. N. 525 cu 2 brazde pentru arat adînc;
  - plug P. N. 531 cu 5 brazde pentru arat superficial;
  - cultivator K.O.N. 2,3;
  - discuitor;
  - lamă de cost;
  - remorcă pe două axe de 2 t.

#### Pepiniera de 20 ha

##### La pepinieră :

- un discuitor;
- una pompă (submersă cu anexe de udare sau motopompă cu sorb rîu și anexe de udare);
- una mașină de prășit;
- un greblă mecanică;
- un plug K.S.K.

##### La Ocol :

- un tractor Zetor 25 K cu anexe;
- una mașină O.K.S.;
- una mașină S.L. 4 A;
- una lamă buldozer;
- un plug T.G. sau V.N.I.I.L.H. pentru făcut straturi.

#### Pepiniera de 10 ha

##### La pepinieră :

- un butoi monoax cu țeavă de împrăștiere;
- una mașină de prășit;
- una mașină de greblat;
- un plug K.S.K.

##### La Ocol :

- un tractor Zetor 25 K cu anexe;
- una lamă buldozer;
- un plug T. G. sau V.N.I.I.L.H.

#### Pepiniera de 5 ha

##### La pepinieră :

- una semănătoare S. L. 4 A;
- un cultivator - extirpator;
- două prășitoare (hipo);
- una greblă mecanică;
- una căruță monoaxă cu butoi și țeavă de împrăștiere.

##### La Ocol :

- un plug K.S.K., pentru scos puietii;
- una mașină de prăfuit O.K.O.I.

Prezentele propuneri, privitoare la gradul de mecanizare a lucrărilor din pepiniere și la dotarea pepiniereleor și a ocoalelor silvice cu mașinile necesare, se fac cu scopul de a se pune, pe de o parte, la dispoziția celor chemați să proiecteze astfel de lucrări cîteva date de bază, și, pe de altă parte, de a pune în discuția tehnicienilor silvici aceste chestiuni, a căror rezolvare necesită o participare cît mai largă a specialiștilor în această materie.



### О СТЕПЕНИ МЕХАНИЗАЦИИ РАБОТ В ТИПИЧНЫХ ПИТОМНИКАХ И МАШИНЫ ПРИМЕНЕННЫЕ В РАЗНЫХ ФАЗАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

#### Резюме

Авторы излагают в рамках статьи вопрос механизации работ в питомниках, имея в виду четыре типа питомников, питомник в 50 га для равнинных районов (степь-лесостепь), питомник в 20 га для лесной зоны на равнине, питомник в 10 га для района холмов и питомник в 5 га для границы между районом холмов и гор.

## CRITERII PENTRU ADAPTAREA, FOLOSIREA ȘI EXTINDEREA METODEI ING. KOVALIOV ÎN GOSPODĂRIA SILVICĂ

Ing. OCTAVIAN CĂRARE

*Analizând trăsăturile de bază ale metodei Ing. Kovaliov, autorul prezintă modalitatea utilizării acestei metode în cadrul unui ocol silvic, indicând patru etape în acțiunea de raționalizare a muncii pe șantierele silvice: a) alegerea operațiilor și studierea experienței înaintate; b) analizarea și stabilirea celui mai potrivit procedeu de lucru; c) pregătirea aplicării și extinderii experienței înaintate și d) introducerea în producție a rezultatului analizei procedeelelor de muncă avansată.*

Inginerul F. Kovaliov, studiind amănunțit modul de lucru a trei stahanoviști dela fabrica „Proletarscaia Pobeda”, a elaborat o metodă de raționalizare a muncii, cu aplicabilitate aproape în toate sectoarele de activitate, metodă care are ca obiectiv principal ridicarea productivității muncii majorității muncitorilor, pînă la nivelul atins de muncitorii stahanoviști.

Această metodă îmbrățișează trei aspecte ale raționalizării muncii:

- a) planificarea timpului de lucru;
- b) organizarea locului de lucru;
- c) experiența inovatorilor și stahanoviștilor în execuția lucrărilor.

Preconizînd studierea, generalizarea și aplicarea pe scară largă a experienței înaintate, metoda Kovaliov se sprijină pe folosirea celor două categorii principale de rezerve pentru ridicarea productivității muncii:

- a) rezerve de folosire a fondului timpului de lucru;
- b) rezerve de reducere a muncii investite.

Utilizarea rezervelor legate de fondul timpului de lucru, mărește durata utilă a zilei de lucru și de aceea se numesc și *rezerve extensive*, de ridicare a productivității muncii. În această categorie intră acele măsuri de planificare a timpului de lucru și de organizare a locului de lucru, care tind să reducă la maximum durata timpului de pregătire—încheiere și a timpului adaus.

Efectul lor se face resimțit prin creșterea duratei timpului efectiv și deci, a creșterii coeficientului muncii utile din cursul unui schimb.

Utilizarea posibilităților de reducere a muncii investite depinde — la un anumit grad de utilare tehnică — de metodele de lucru folosite și de gradul de îndemnare a muncitorilor în executarea fazelor tehnologice. Ele se numesc și *rezerve intensive de ridicare a productivității muncii*.

Folosirea rezervelor extensive și intensive de

ridicare a productivității muncii în cadrul unui atelier, secții sau șantier, se realizează prin ceea ce inginerul Kovaliov a considerat ca punct central al metodei sale: însușirea de către toți muncitorii a procedeelelor de lucru realizate de stahanoviști.

În acest scop, metoda Kovaliov se întemeiază pe studierea și analizarea amănunțită a structurii fazelor și minuirilor din cadrul fiecărei operații tehnologice, pe stabilirea celei mai raționale succesiuni a minuirilor în execuția fazelor, pe determinarea — după experiența muncitorilor stahanoviști — a duratelor de îndeplinire a fiecărei mișcări și — în sfîrșit — pe analiza și adoptarea celei mai bune părți din procesul de muncă al fiecărui stahanovist într-un procedeu de lucru, care să sintetizeze întreaga experiență a acestor muncitori înaintați. Acest nou procedeu de lucru trebuie însușit de marea masă a muncitorilor.

Cu toate că prin conținutul ei, metoda Kovaliov este potrivită mai ales lucrărilor de raționalizare a muncii din sectorul industrial — totuși, prin trăsăturile sale generale, prin caracterul ei mobilizator, aceasta poate fi de folos în orice unitate operativă, din toate ramurile economiei naționale.

În gospodăria silvică, metoda Kovaliov trebuie folosită pornindu-se dela următoarele elemente de bază:

- a) organizarea locurilor de muncă și înzestrarea acestora cu cele necesare pentru executarea lucrului;

- b) folosirea uneltelor de muncă productivitate;
- c) determinarea structurii și a celei mai raționale succesiuni a fazelor și minuirilor;

- d) planificarea timpului de lucru, în cursul zilei de lucru.

Sintetizînd aceste obiective în studierea și răspîndirea în masă a experienței fruntașilor și stahanoviștilor de pe șantierele silvice, raționa-

lizarea fiecărei lucrări silvice trebuie executată în următoarele etape:

a) alegerea operațiilor și studierea experienței înaintate;

b) analizarea și stabilirea celui mai potrivit procedeu de lucru;

c) pregătirea aplicării și extinderii experienței înaintate;

d) introducerea în producție a rezultatului analizei procedeele avansate de muncă.

Pentru ca acțiunea în fiecare etapă să fie eficientă, este necesar ca aceasta să se desfășoare cu participarea largă a personalului de teren — maiștri de împăduriri și pepinieriști, brigadieri, pădurari — și a muncitorilor frunțași, sub directa conducere și supraveghere a șefului de ocol, a colectivului de ingineri și a normatorului silvic.

**Alegerea operațiilor și studierea experienței înaintate.** În cadrul acestei etape, se execută următoarele laturi ale acțiunii de raționalizare:

a) *Punerea în evidență a celor mai caracteristice și răspândite operații executate pe șantierele silvice în cadrul ocolului.* Folosind „macheta” de lucrări silvice, elaborată de grupa de normare a Direcției regionale silvice, în care sînt cuprinse toate lucrările ce se execută în diferitele sezoane de lucru, colectivul de ingineri — împreună cu normatorul ocolului — trebuie să determine operațiile, care ar urma să fie luate în studiu. Dat fiind marile sarcini ce revin gospodăriei silvice în ansamblul economiei naționale, trebuie alese acele operații care au următoarele caracteristici:

1. Se execută anual, cu regularitate, ca operații primordiale în refacerea, cultura și exploatarea pădurilor.

2. Consumă un apreciabil volum de muncă vie.

3. Cer un timp de execuție limitat, fiind legate de o anumită perioadă a sezonelor de lucru.

În această categorie de lucrări se includ: semănăturile directe, plantațiile, scosul puieților din pepinieră, semănatul în pepinieră, culegerile de semințe etc.

Prin punerea în evidență a acestor lucrări, urmează să se stabilească procedeele de lucru existente pe șantierele ocolului, factorii condiționali care influențează asupra nivelului productivității muncii și care — printr-o acțiune de raționalizare — ar putea fi ameliorați, consumul de timp prescris prin normele și normativele existente, ca necesar pentru o unitate de lucrare sau produs.

b) *Determinarea consumului efectiv de timp de lucru pentru anumite faze și mînuiri.* În continuare, este necesară stabilirea structurii fiecărei operații, corespunzătoare procedeele de lucru folosite de doi sau trei frunțași și stahanoviști, care lucrează în condiții de muncă similare. Pentru fiecare condiție de muncă existentă, în cadrul ocolului, sînt necesare observații separate. Obiectul observațiilor vor fi cite

2—3 frunțași și stahanoviști. Pentru fazele care consumă cel mai mult timp de lucru, este necesară stabilirea mînuirilor care o compun. (De exemplu: faza „executarea rigolelor cu scîndura de semănat” este compusă din următoarele mînuiri: așezarea scîndurii — presarea — mutatul scîndurii etc.).

Pentru fazele și mînuirile stabilite a fi luate în studiu, se determină apoi — prin cronometrare — timpul de execuție cheltuit de către muncitorii înaintați, ale căror procese de muncă se analizează.

c) *Studiul experienței frunțașilor în muncă sau stahanoviștilor.* În această etapă, trebuie să se cerceteze:

1) cum folosesc stahanoviștii și frunțașii în producție uneltele de muncă, în executarea fiecărei faze de lucru;

2) care este structura timpului de lucru la acești muncitori înaintați (stabilită pe bază de fotocronometrări ale zilei de lucru);

3) cum este organizat locul de muncă la aceiași muncitori;

4) care este varianta procesului tehnologic, preconizată și folosită de ei.

O deosebită atenție trebuie acordată inovațiilor existente și folosite însă numai în mod izolat, felul cum este folosit timpul de pregătire-încheiere de către muncitorii frunțași și stahanoviști, care sînt la acești muncitori elementele de lucru care compun timpul adaos, care este modul de alcătuire a formațiilor de lucru și de desfășurare a procesului tehnologic.

**Analizarea și stabilirea celui mai bun procedeu de lucru.** După efectuarea cercetărilor de raționalizare din etapa I, se trece la analizarea rezultatelor obținute, efectuîndu-se următoarele lucrări:

a) *Compararea structurii și succesiunii fazelor și mînuirilor efectuate de muncitorii frunțași sau stahanoviști și determinarea celor mai productive și mai puțin obositoare mînuiri.* După ce a fost cunoscută structura și succesiunea fazelor tehnologice la mai mulți muncitori frunțași și stahanoviști, este necesar ca acestea să fie comparate între ele, pentru a se determina care faze tehnologice trebuie executate în cursul unui proces de muncă, care sînt mînuirile componente ale fiecărei faze, care este înlănțuirea lor cea mai bună și care este durata de lucru a fiecărei mînuiri și faze.

Criteriile după care trebuie să fie selecționate mînuirile ce vor fi adoptate ca necesare din totalul schemelor de înlănțuire a elementelor de lucru caracteristice proceselor de muncă ale stahanoviștilor, sînt următoarele:

1) mînuirile adoptate să necesite un timp efectiv minim;

2) timpul pentru odihnă să fie minim (pentru fiecare unitate de timp efectiv);

3) înlănțuirea mînuirilor să micșoreze cît mai mult consumul de timp-adaos (afară de timpul de odihnă);



4) noua structură a procesului de muncă să fie cât mai puțin obositoare pentru muncitori;

5) minuirea adoptată să asigure obținerea de lucrări și produse de calitate superioară.

Fiecare mînuire și fază adoptată trebuie să aibă stabilite pe lîngă durata de lucru necesară — și modul de execuție al ei, așa fel ca să poată fi însușită repede de cît mai mulți muncitori.

Stabilirea structurii și succesiunii fazelor și minuirilor trebuie să scoată în evidență lucrările ajutătoare, care trebuie trecute pe seama unui muncitor auxiliar, degrevîndu-se astfel, timpul de lucru al muncitorului care execută fazele tehnologice. De exemplu, pentru semănăturile din pepinieră, trebuie analizat dacă faza „aducerii semințelor la locul de semănat“ trebuie executată de un muncitor special, sau de unul din cei doi muncitori care efectuează semănarea; același lucru trebuie scos în evidență pentru butășirea în pepinieră. Pentru scoaterea puieților (manuală, hîpo, sau mecanică), trebuie determinat dacă grupa de mînuiri, care formează „sortarea puieților“ trebuie executată de muncitorul care efectuează „numărul și legatul puieților“, sau este necesar să fie executată de unul ori mai mulți muncitori auxiliari.

Rezultatul final al analizei trebuie să fie stabilirea celei mai raționale succesiuni a mînuirilor în cadrul fiecărei faze, precum și repartizarea optimă a fazelor necesare desfășurării normale a procesului tehnologic pe echipe, brigăzi simple, brigăzi complexe.

b) *Alegerea celor mai potrivite unelte de muncă și a celui mai rațional mod de organizare a locului de muncă.* Pe șantierele silvice din cadrul unui ocol silvic, se utilizează deseori pentru aceleași lucrări, unelte de forme și tipuri foarte diverse. Este suficient să amintim numai diversitatea uneltelor întrebuintate pentru lucrările de îngrijire a culturilor în pepiniere și desfîndatul manual al solului, pentru a înțelege necesitatea stabilirii celor mai productive unelte — în funcție de condițiile de muncă. (De exemplu, după cronometrări foarte numeroase și repetate fotografiieri ale zilei de lucru, am putut stabili în 1952 — pentru aceeași condiție de muncă — că productivitatea medie a prășitoarei manuale Wolf este cu peste 400% mai ridicată decît cea a săpăligei).

Cercetările de raționalizare a muncii efectuate asupra muncitorilor frunțași sau stahanoviști trebuie să fixeze tipul de unealtă cel mai productiv, cel mai potrivit din punct de vedere tehnic și cel mai ușor de confecționat sau de procurat.

Paralel este necesar să se stabilească modul cel mai potrivit de organizare a locului de muncă, din punct de vedere al așezării formațiilor de muncă, al amplasării și deservirii micilor ateliere volante de ascuțire a uneltelor etc.

c) *Descrierea procedeeleor de muncă alese.* După stabilirea noii structuri a fazelor tehnologice și a modului lor de execuție, a consumului

de timp necesar și a uneltelor adoptate, este necesar să se facă o descriere completă a tuturor acestor elemente. În descriere, trebuie să se vadă clar conținutul procedeeleor de muncă adoptat în urma analizării experienței în muncă a muncitorilor frunțași și stahanoviști.

Descrierea trebuie să fie pe cît posibil mai detaliată, mergîndu-se pînă la analizarea „microelementelor“ (părți mai mici decît mișcarea, de felul „prinderii uneltei cu mîna“, a „deschiderii pumnului“ etc.). Este necesar de asemenea ca în descriere să se facă precizări de amănunt asupra poziției corpului, a mîinilor, a înclinării sau ridicării uneltei etc.

d) *Elaborarea măsurilor tehnico-organizatorice.* După efectuarea descrierii procedeeleor de lucru avansate — deduse pe baza studiului experienței frunțașilor în muncă sau stahanoviștilor — este necesară elaborarea acelor măsuri tehnico-organizatorice, care pot asigura posibilitatea însușirii noilor procedee de către marea masă a muncitorilor.

Acțiunea de proiectare a acestor măsuri tehnico-organizatorice, care pot asigura posibilitatea însușirii noilor procedee de către marea masă a muncitorilor.

Acțiunea de proiectare a acestor măsuri trebuie să fie îmbrățișată de către inginerii ocolului silvic — în colaborare cu toți tehnicienii silvici, care sînt răspunzători de desfășurarea normală a lucrărilor de pe șantierele din cuprinsul ocolului.

Măsurile tehnico-organizatorice proiectate trebuie să indice soluțiile practice necesare pentru mobilizarea acelor rezerve interne de ridicare a productivității muncii, care sînt folosite numai de către frunțași sau stahanoviști. Astfel, trebuie indicate măsurile necesare pentru:

1) folosirea completă a zilei de lucru (480 minute, exclusiv pauza de prînz);

2) excluderea cazurilor care provoacă cheltuire de timp nenormat (lucrări neproductive, unelte defectate sau necorespunzătoare etc.) și de timp-adaos suplimentar;

3) adoptarea de către toți muncitorii a procedeeleor de lucru stabilite;

4) dotarea șantiereleor silvice cu unelte stabilite a fi cele mai productive.

O dată cu elaborarea măsurilor tehnico-organizatorice, se încheie etapa a II-a a acțiunii de raționalizare a muncii pe șantierele unui ocol silvic.

**Pregătirea aplicării și extinderii experienței înaintate.** În cadrul acestei etape, trebuie rezolvate următoarele sarcini:

a) *Realizarea măsurilor tehnico-organizatorice proiectate.* Pentru introducerea imediată — sau în sezonul de lucru următor — a noilor procedee de lucru, este necesar ca măsurile tehnico-organizatorice să fie aduse la îndeplinire în timp cît mai scurt.

Este necesar ca măsurile tehnico-organizatorice proiectate să fie integrate în „Planul tehnic“, coordonîndu-se acțiunea de introducere a

lor în producție, cu măsurile necesare pe linia aprovizionării tehnico-materiale.

Introducerea în producție a măsurilor tehnico-organizatorice trebuie făcută printr-o planificare amănunțit studiată, cu o repartizare a sarcinilor pe responsabili, șantiere și termene potrivite, în funcție de caracterul și sezonul de execuție a lucrărilor.

b) *Răspîndirea descrierilor procedeele de lucru analizate.* Descrierile efectuate asupra noilor procedee de lucru avansate, trebuie aduse mai întii la cunoștința întregului personal silvic de teren: maiștri de împăduriri, maiștri pepinieriști, brigadieri și pădurari. Aceștia vor trebui să cunoască amănunțit — teoretic și practic — toate laturile procedeele de lucru ce urmează a fi extinse.

Numai după ce ultimul om a cunoscut amănunțit conținutul procedeele de lucru adoptate, se poate trece la acțiunea de introducere în producție a acestor procedee.

*Introducerea în producție a rezultatului analizei procedeele de muncă avansate.* Aceasta este ultima și cea mai importantă etapă. În cadrul ei trebuie efectuate următoarele două sarcini:

a) *Instruirea muncitorilor.* După ce fiecare responsabil de lucrări cunoaște temeinic procedeele de lucru stabilite și adoptate pe baza analizării experienței muncitorilor fruntași sau stahanoviști, responsabilii de șantiere trebuie să treacă la instruirea tuturor muncitorilor care au de executat lucrări identice în cuprinsul ocolului. Instruirea trebuie efectuată la locul de muncă, după prevederile măsurilor tehnico-organizatorice elaborate anterior.

Demonstrațiile muncitorilor fruntași sau stahanoviști — după ce, ei înșiși, cunosc ameliorările aduse procedeele lor de muncă din trecut — pot avea un deosebit rol mobilizator în însușirea experienței lor, mai întii, numai de către o parte de muncitori și apoi, de către toți muncitorii de pe șantier.

Este necesar ca instruirea muncitorilor să fie coordonată cu ritmul cerut de introducerea în producție a tuturor măsurilor tehnico-organizatorice proiectate.

b) *Urmărirea modului cum decurge însușirea experienței înaintate de către marea masă a muncitorilor.* Colectivul de ingineri — împreună

cu normatorul silvic — trebuie să supravegheze și să ia toate măsurile suplimentare necesare pentru însușirea completă a procedeele stabilite.

Este necesară o acțiune susținută și continuă pentru cronometrarea de faze, minuiri și mișcări, la acei muncitori care își însușesc mai greu noile procedee de lucru. În acest fel, se pot stabili amănunțit cauzele care provoacă un consum de timp mai ridicat decât cel prescris. O dată descoperite, aceste cauze trebuie făcute cunoscute muncitorilor, analizate și apoi lichidate.

*Introducerea experienței înaintate pe șantierele silvice și normarea tehnică a lucrărilor silvice.* Acțiunea de mobilizare a rezervelor interne pentru ridicarea productivității muncii prin generalizarea experienței muncitorilor fruntași sau stahanoviști, trebuie organic legată cu acțiunea de normare tehnică a lucrărilor din gospodăria silvică. Normele tehnice elaborate de M.A.S. trebuie să se întemeieze pe studii sistematice asupra metodelor de muncă înaintate și pe generalizarea experienței inovatorilor, stahanoviștilor și fruntașilor în producție.

Prin aceste cerințe ale normării tehnice, adaptarea și folosirea metodei Kovaliov pe șantierele ocoalelor silvice trebuie să se reflecte în conținutul normelor, ce se elaborează și în nivelul lor.

Pe baza obiectivelor comune între aceste două acțiuni, trebuie elaborate planuri unice de măsuri tehnico-organizatorice adaptate condițiilor specifice ale fiecărui ocol silvic, care să permită introducerea unor norme de timp și de producție mobilizatoare și care să stimuleze într-un mod cât mai complet folosirea tuturor rezervelor de creștere a productivității muncii.

#### **Bibliografie**

- [1] Kovaliov F.: Pentru generalizarea științifică și răspîndirea în masă a experienței stahanoviste. Traducere în revista „Probleme Economice”, nr. 1/1953.
- [2] Punsکی I. A., prof. și Kolțov A., ing.: Normarea tehnică în industria socialistă, I. D. T., 1952.
- [3] Prudenski G.: Să folosim toate rezervele pentru ridicarea productivității muncii, revista Probleme Economice, nr. 1/1950.
- [4] Ministerul Gospodăriei Silvice: Economia, planificarea și organizarea lucrărilor silvice. Editura de Stat, 1952.

### КРИТЕРИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ МЕТОДА ИНЖ. КОВАЛЕВА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

#### Резюме

Анализируя основные характеристики метода инж. Ковалева автор излагает возможность использования этого метода в рамках лесничества, указывая четыре этапа в деле рационализации работы на лесных стройках: а) выбор операции и изучение передового опыта; б) анализ и установление самого подходящего метода работы; в) подготовка применения и расширения передового опыта и г) введение в производство результатов приемов передовой работы.

## CU PRIVIRE LA FIXAREA NORMELOR RAȚIONALE DE SEMĂNARE A SEMINȚELOR FORESTIERE

Ing. VALERIU ENESCU

*Problema fixării normelor raționale de semănare a semințelor forestiere fiind de mare actualitate pentru sectorul silvic, discutată și în literatura de specialitate din Uniunea Sovietică, autorul aduce o prețioasă contribuție supunând-o discuției, la care sînt rugați să participe tovarășii din institutele de cercetări, din învățămînt și din producție.*

În planul de Stat, sectorului forestier îi revine o serie de sarcini importante. Dintre acestea împădurirea pe cale artificială, consolidarea rîpelor, ameliorarea terenurilor degradate și împădurirea bazinelor de interes hidroelectric, ocupă un procent însemnat. Îndeplinirea acestor sarcini necesită procurarea materialului de împădurire, care — în cea mai mare parte — se produce din sămînță.

De asemenea, la realizarea zonelor verzi din jurul orașului București, stabilite prin Hotărîrea Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Român și a Consiliului de Miniștri al Republicii Populare Romîne, cu privire la planul general de reconstrucție socialistă a orașului București, sînt necesare importante cantități de semințe de bună calitate.

Silvicultorii, pe lîngă sarcina principală de a procura semințe de bună calitate, au sarcina deosebită de a le întrebuița în mod rațional în spiritul unei economii bine chibzuite.

În legătură cu folosirea semințelor forestiere în general și cu producerea materialului de împădurire în special, trebuie să folosim bogata experiență a silvicultorilor sovietici.

Pentru sporirea producției de puieți pe unitatea de suprafață și pentru economisirea semințelor, eruditul silvicultor sovietic N. A. Jürre [4], pe lîngă faptul că arată că trebuie să se respecte planurile de rotație a culturilor, regulile de pregătirea semințelor în vederea semănatului, agrotehnica lucrării solului și întreținerea semănăturilor, recomandă cu insistență următoarele: „diferențierea normelor de semănat corespunzător cu condițiile de sol și climă din diferite regiuni, efectuarea semănăturilor cu semințe sortate după mărime, aplicarea metodei de însămînțări în rigole late cu fundul tasat și asigurarea nutriției micotrofe a puieților“.

Ne vom opri numai asupra diferențierii normelor de semănat corespunzător cu condițiile de sol și climă din diferite regiuni.

Practica silvică din țara noastră folosește, în

mod obișnuit, norme de semănare „invariabile“ pentru toate regiunile, indiferent de climă și sol. Uneori, se folosesc normele găsite în diferite tabele (ex. „Indrumări tehnice în silvicultură“), fără măcar să se țină seama de calitatea semințelor.

Folosirea normelor de semănare „invariabile“ este în contradicție cu știința micuriniștă despre creșterea și dezvoltarea plantelor în strînsă interdependență cu condițiile mediului.

Rezolvarea justă a problemei fixării normelor științifice de semănare este posibilă numai dacă se pornește de la principiul micurinișt al interdependenței dintre mediu și organism și principiul formulat de T.D. Lîsenko al lipsei luptei intraspecifice.

Problema fixării normelor științifice de semănare, în literatura de specialitate din Uniunea Sovietică, a fost dezbătută de multe ori și se pare că nu s-a ajuns încă la o rezolvare deplină.

În țara noastră, această problemă s-a pus sporadic și adesea s-a privit de pe poziții neștiințifice.

Norma de semănare, definită drept cantitatea de semințe exprimată în grame ce se seamănă pe unitatea de suprafață sau lungime, exprimă desimea culturii. Folosirea unei norme prea mici duce la o producție redusă de puieți pe unitatea de suprafață; folosirea unei norme prea mari atrage după sine dezvoltarea mai slabă a puieților.

Deci, la fixarea normelor raționale de semănare, trebuie să se pornească, în primul rînd, de la suprafața de nutriție necesară pentru o plantulă.

Suprafața de nutriție a puieților exprimată în cm<sup>2</sup>/ml de semănătură, se determină după formula lui Stankevici:

$$S = (N + M) l$$

în care:

N este lățimea rigolei exprimată în cm;

M este mărimea dublă a razei de răspîndire a rădăcinilor laterale;

$l$  este lungimea unui metru de rigolă exprimată în cm.

Pentru a se stabili mărimea dublă a razei de răspîndire a rădăcinilor laterale, trebuie făcute semănături experimentale în diferite zone de climat și sol.

Rezultatele semănăturilor experimentale, repetate mai mulți ani la rînd, vor permite să se stabilească numărul optim de puieți pe unitatea de suprafață, corespunzător cu condițiile de sol și climă din diferite regiuni.

Prin aceleași experimentări, trebuie să se determine pentru fiecare regiune și pierderile de puieți care se înregistrează de la apariția plantulelor și pînă la scoaterea puieților din pepinieră.

Ținînd cont de aceste două elemente, se ia în considerare influența mediului asupra dezvoltării plantulelor.

În al doilea rînd, la fixarea normelor de semănare, trebuie să se țină seama de calitatea semințelor, care se exprimă prin diferiți indici.

În practică, la stabilirea normelor de semănare, nu se folosesc întotdeauna indicii calitativi înscrise în buletinele de analiză, eliberate de laboratoare pentru controlul calității semințelor forestiere, sau — dacă se folosesc — se iau în considerare numai indicii purității și ai germinației.

Este foarte important, însă, să se țină seama și de greutatea absolută a semințelor, cunoscut fiind faptul că — pentru aceeași specie — semințele mari au colțul mai mare și mai viguros, deci noile plantule se vor înrădăcina mai rapid și mai adînc. Aceste semințe au și o mai mare cantitate de substanțe nutritive, care constituie un factor hotărîtor în cursul dezvoltării plantulelor pînă în momentul înrădăcinării, căci trebuie să facem distincție între încolțirea seminței, creșterea inițială a plantulei și dezvoltarea ulterioară a puiețului.

Un alt criteriu esențial pentru determinarea calității semințelor este energia germinativă, care reprezintă procentul de semințe germinate în prima treime, sau — în orice caz — în prima jumătate din perioada de germinare. Energia germinativă caracterizează capacitatea semințelor de a da de la început — în urma umflării și încolțirii rapide — colți viguroși.

Ținînd cont de indicii calitativi ai semințelor, se iau în considerare însușirile lor ereditare.

În sfîrșit, în al treilea rînd, la fixarea normelor de semănare, trebuie să se țină seama de procentul de răsărire în teren, care nu este identic cu germinația din laborator. O serie de cauze ca: boli criptogamice, vătămări de insecte, adîncime și semănare neuniformă etc., fac ca procentul de încolțire să fie inferior procentului de germinație din laborator.

De asemenea, procentul de încolțire în teren nu este același lucru cu energia germinativă.

În urma cercetărilor întreprinse de noi [1] asupra semințelor de molid, nu s-a putut sta-

bili o relație precisă între germinația din laborator și procentul de încolțire, sau între acesta din urmă și energia germinativă.

Cauza, pentru care nu s-a putut găsi o legătură stabilă între procentul de încolțire în teren și germinația din laborator sau energia germinativă, este că nu există condiții absolut identice de cercetare pe teren și în laborator.

Procentul răsăririi în teren, pentru fiecare specie și varietate în diferite condiții de sol și climă, trebuie să se determine cu ajutorul semănăturilor experimentale făcute în condiții de producție.

Să vedem cum au fost luate în considerare elementele arătate mai sus, în formulele de calcularea normelor de semănare propuse de diferiți autori.

N. A. Jürre [4] propune următoarea formulă de calcularea normelor de semănare:

$$Q = \frac{Ga \cdot n}{U} \quad (1)$$

în care:

$Q$  este norma de semănare exprimată în grame;

$Ga$  este greutatea absolută a semințelor;

$n$  este numărul optim de plantule pe m.l., plus numărul de puieți ce se pierd de la apariția plantulelor și pînă la scoaterea puieților.

$U$  este utilitatea practică a semințelor exprimată în procente.

Utilitatea practică a semințelor se determină după următoarea formulă:

$$U = \frac{P \cdot Eg \cdot Gt}{100} \quad (2)$$

unde:

$P$  este puritatea semințelor exprimată în procente;

$Eg$  energia germinativă a semințelor exprimată în procente;

$Gt$  este procentul germinației tehnice.

Dacă introducem pe  $U$  în formula (1) obținem:

$$Q = \frac{10000 Ga \cdot n}{Eg \cdot Gt \cdot P} \quad (3)$$

Prin introducerea în formulă a energiei germinative, N. A. Jürre exprimă mai complet calitatea semințelor, greșește însă cînd înlocuiește indicele răsăririi în teren prin indicele germinației din laborator.

Prin neluarea în considerare a indicelui răsăririi în teren, rezultă întotdeauna o normă mai mică, prin folosirea căreia nu se va putea obține desimea optimă a puieților. Aceasta înseamnă că se lasă la o parte influența mediului exterior asupra dezvoltării organismului.

Pentru semințele, a căror energie germinativă nu se determină deocamdată, N. A. Jürre propune ca utilitatea practică să se calculeze după formula:

$$U = \frac{Gt \cdot P}{100} \quad (4)$$

Introducînd pe  $U$  din formula [4] în formula (1) și făcînd pe  $Ga = \frac{1000000}{Nk}$  ( $Nk$  — numărul de semințe la 1 kg), obținem o altă formulă propusă în anul 1948 de Ing. I. Lupe și luată în discuție de Ing. Ilarion Vlase într-un articol publicat în „Revista Pădurilor“ nr 1 din 1953:

$$Q = \frac{10000000 \cdot n}{G \cdot Nk \cdot P} \quad (5)$$

În această formulă,  $n$  este considerat numai ca „numărul de puieți care trebuie produși“ [2], fără să se includă în valoarea lui și numărul de puieți ce se pierd de la apariția plantulelor și pînă la scoaterea puieților din pepinieră.

De asemenea, din formulă lipsește indicele energiei germinative și al încolțirii în teren, ceea ce face ca norma ce se obține folosind această formulă să fie mult mai mică decît norma obținută prin formula (3), care — la rîndul ei — este nesatisfăcătoare.

Ing. I. Vlase, în articolul amintit, aduce o completare valoroasă formulei (5), propunînd ca să se completeze cu procentul de răsărire în teren ( $Rm$ ) sau cu raportul dintre procentul de răsărire în teren și procentul germinăției ( $Cr$ ). Numai cu această completare formula nu poate satisface pe deplin producția, întrucît folosirea ei — fără includerea în calcul a indicelui energiei germinative și a numărului de puieți ce se pierd de la apariția plantulelor și pînă la scoaterea puieților — conduce la norme nejuste.

Pentru a verifica utilitatea formulei (3), formulei (5), formulei (3) modificată prin înmulțirea numitorului cu raportul mediu ( $Cr$ ) dintre procentul de încolțire și procentul germinăției și formulei (5), al cărui numitor a fost înmulțit cu același „coeficient de răsărire“  $Cr$ , am întreprins cîteva cercetări asupra semințelor de molid de diferite proveniențe, aparținînd fructificației anului 1951, altele asupra semințelor de cătină albă, recoltate în anul 1952 din Valea Prahovei.

Pe baza materialului obținut din experimentarea a 42 probe de molid (fiecare probă repetată de 3 ori) și a 50 probe de cătină albă, putem da următorul exemplu ce caracterizează rezultatele obținute:

Semințele de molid (proba nr. 6) cu o greutate absolută de 6,35 g, puritatea 100% energia germinativă 63,3%, germinația tehnică 74,6%, pentru o normă de semănare de 1,27 g (200 semințe), au dat un procent de încolțire de 42%, corespunzător unui număr de 84 puieți pe ml de rigolă.

Pentru aceeași normă de semănare de 1,27 g, după formula (5), trebuia să obținem 149 de puieți pe ml de rigolă, după formula (3) trebuia să rezulte 103 puieți, după formula (5) modificată — 88 de puieți, după formula (3) modificată — 61 de puieți.

În general, față de numărul de puieți ce s-au obținut pe teren — pentru aceeași normă de semănare — după formula (5) trebuia să obținem cu 46,8% mai mulți puieți pe ml de rigolă, după formula (3) cu 20,2% mai mulți puieți, după formula (5) modificată cu 6,7% mai mult, iar după formula (3) modificată cu 21,6% mai puțini puieți.

Dacă ar fi trebuit ca pe ml de rigolă să obținem 84 de puieți, după formula (5) trebuia să semănăm 0,71 g semințe pe ml, după formula (3) trebuia să semănăm 1,12 g, după formula (5) modificată — 1,21 g, iar după formula (3) modificată — 1,91 g, ori — în condițiile respective de semănare — pentru a obține 84 de puieți a fost nevoie de 1,27 g semințe.

Așadar, formula propusă de N.A. Jürre, în care se ia în considerare energia germinativă, în ceea ce privește norma de semănare, dă rezultate mai bune decît formula (5), în care nu intră valoarea energiei germinative.

Formula (5) modificată a dat rezultatele cele mai apropiate de valorile obținute pe teren, ceva mai mici însă. Formula (3) modificată a dat rezultate mai mari decît cele obținute pe teren, deoarece — în calcul — s-a luat în considerare, pe lîngă indicii calitativi ai semințelor care exprimă capacitatea lor de a încolți, și coeficientul lor de încolțire.

Concluziile ce pot fi trase din cele expuse, referitor la stabilirea normelor raționale de semănarea semințelor forestiere, sînt:

1. Folosirea normelor „invariabile“ pentru toate zonele de sol și climă, fără excepție, se află în contradicție cu știința agrobiologică micruinistă și nu poate satisface producția.

2. Normele de semănare trebuie diferențiate corespunzător cu condițiile de sol și climă din diferite regiuni.

3. Problema stabilirii normelor raționale de semănare poate fi rezolvată pe calea experimentărilor în condiții de producție. Experimentările nu trebuie făcute pentru a determina măriri medii ale normelor de semănare, ci pentru a se stabili numărul optim de puieți pe unitatea de suprafață, pierderile de puieți de la apariția plantulelor și pînă la scoaterea puieților și indicele răsăririi în teren pentru fiecare regiune în parte.

3. La fixarea normelor de semănare, calitatea semințelor trebuie să fie exprimată prin procentul germinăției, puritatea, greutatea absolută și energia germinativă. Recomandăm luarea în considerare a energiei germinative (pentru semințele, la care se determină chiar dacă se ține seama și de coeficientul de încolțire), pentru a obține o normă de semănare mai mare (cu aproximativ 15—20%), deoarece procentul de încolțire în teren, deci numărul de plantule ce se obțin din semințe de aceeași calitate, este foarte variabil, chiar în aceleași condiții de sol și climă.

## Bibliografie

- [ 1 ] *Enescu V.* ing.: Contribuții la selecția formelor de molid Chlorocarpa Purk. și erythrocarpa Purk., *Revista Pădurilor*, nr. 1/1954.
- [ 2 ] *Vlase I.*, ing.: Necesitatea practică a stabilirii unor norme științifice pentru semănatul semințelor forestiere, *Revista Pădurilor*, nr. 1, 1953, p. 22—25.
- [ 3 ] *Lupe I.*, ing.: Cunoașterea calității semințelor forestiere, editat de I.C.E.F., 1948.
- [ 4 ] *Jürre N. A.*: Economisirea semințelor forestiere, și sporirea producției de materiale de plantat în pepiniere. *Lesnoe Hoziaistvo* Nr. 3/1953, pag. 19—22.
- [ 5 ] *Jürre N. A.*: Norme raționale de semănat a semințelor de arbori și arbuști, *Les i stepi*, 1949.
- [ 6 ] *Kuznefov G. S.*: Normele de semănat a semințelor de ulm și dud alb în zona solurilor castanii deschise, *Lesnoe Hoziaistvo*, nr. 9, 1951 p. 78—80.
- [ 7 ] *Oghievski V.*: Curs de cultură forestiere.
- [ 8 ] *Nesterov G. V.*: Silvicultură generală, Moscova — Leningrad, 1949.
- [ 9 ] *Kuznefov G. S.*: Contribuții la stabilirea normelor pentru semănatul semințelor de arbori și arbuști în pepinierele forestiere din regiunea Stalingrad, *Lesnoe Hoziaistvo*, nr. 8, 1952, p. 51—54.
- [ 10 ] \*\*\*: Agenția amelionatorului agro-silvic, Editura de Stat pentru literatură agricolă, Moscova, 1949.

★

## О УСТАНОВЛЕНИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ НОРМ ПОСЕВА ЛЕСНЫХ СЕМЯН

### Резюме

Вопрос установления рациональных норм посева лесных семян будучи важным для лесного сектора, является объектом обсуждения в соответствующей литературе. Автор делает интересные предложения в порядке обсуждения специалистами из исследовательских институтов, учебных заведений и из производства.

## SCHIMB DE EXPERIENȚĂ

### DIN PREOCUPĂRILE ȘI REALIZĂRILE STAȚIUNII I. C. E. S. BĂRĂGAN

Ing. GH. POPESCU

*Autorul, directorul stațiunii experimentale I.C.E.S.-Bărăgan, expune o seamă de realizări în această stațiune, iar „REVISTA PĂDURILOR” le publică cu scopul de a servi ca schimb de experiență și de a antrena și pe alți tovarăși din sectorul silvic de a ne trimite realizări din munca lor, atât de cercetare, cât și din producție.*

Stațiunea experimentală forestieră Bărăganul, prin lucrările experimentale, constituie cel mai însemnat centru științific, didactic și demonstrativ, pentru culturile forestiere de protecție din cadrul complexului Docuceaev-Costicev-Viliams din țara noastră.

Vizitele tot mai dese ale studenților și elevilor din diferite institute de învățământ și școli tehnice și profesionale dovedesc utilitatea acestei stațiuni pentru pregătirea viitoarelor cadre de transformatori ai naturii din R.P.R.

Obiectivele care au stat la baza înființării acestei stațiuni au fost următoarele:

— tehnica lucrărilor de împădurire în vederea refacerii pădurilor degradate sau necorespunzătoare din punct de vedere economic și stațional din Bărăgan;

— tehnica culturilor de pepiniere în condițiile stepei din Bărăgan;

— tehnica de creare și conducere a culturilor forestiere de protecție a cîmpului.

Deși înființată în anul 1942, lucrările stațiunii nu au putut începe decât deabia în anul 1946, prin înființarea unei pepiniere de 2,5 ha și prin

plantarea a 30 parcele experimentale de împădurire pe 11,5 ha.

Seceta excesivă din anii 1946—1949 a făcut ca — și în anii următori — lucrările stațiunii să fie destul de reduse.

În primăvara 1949, s-a plantat un număr de 37 perdele la stațiune. Tot în acest an stațiunea a înființat un nou punct experimental la I.C.A.R.-Mărculești. S-a început o nouă rețea, unde s-au plantat 14 perdele.

În anii următori, lucrările au luat un avînt însemnat, sporind ca volum și puncte experimentale. Astfel, după 1949, s-au executat următoarele lucrări: 69 parcele experimentale de împădurire, un parc dendrologic, o cultură de seminceri și hibridări naturale și o pepiniere experimentală de producție; la lucrările dela I.C.A.R. Mărculești, s-au mai adăugat încă 29 perdele experimentale, iar la noul punct experimental Mărculești, s-au creat 23 parcele experimentale pe coastele Ialomiței.

**Așezare și caracteristici staționale.** Stațiunea experimentală silvică Bărăganul este situată în centrul stepei la o depărtare de 800 m nord de gara Jigălia (fig. 1 și 2).

Din punct de vedere administrativ, se găsește

situată în raza comunei Perișoru din raionul Fetești, regiunea Constanța.

Din punct de vedere climatic, după clasificarea lui Köppen, este situată în stepă reprezentată prin formula BSax.

Precipitațiile medii anuale sînt cuprinse între 400—500 mm. În anii secetoși, ele coboară sub 300 mm. Temperatura medie în timpul verii este de 22°, iar iarna de -1°C.

Gerurile tîrzii se prelungesc adesea pînă la jumătatea lunii mai. Indicii de ariditate variază între 20—24. În tot cursul anului, bat vînturi puternice, dintre care: crivățul, austrul și bălfărețul. Umiditatea relativă a aerului este foarte variabilă. Ea coboară foarte des sub 30% în timpul verii.

Terenul are forma unei cîmpii plane, presărată cu mici depresiuni, ale căror margini nu depășesc ca înclinare 3°.

Tipul genetic de sol este cernoziomul castaniu. Datorită micilor depresiuni, solul se schimbă la distanțe mici astfel: pe porțiunile ridicate și pe părțile înclinate ale depresiunilor, solul este mai puțin evoluat, iar pe fundul acestor depresiuni, se întilnește cernoziomul degradat de depresiune sau cernoziomul levigat.

Apa freatică se găsește la o adîncime de 27—35.

Dintre speciile lemnoase, care cresc spontan, amintim, pârul, stejarul brumăriu, ulmul de cîmp, păducelul pitic, porumbarul etc.

**Activitatea stațiunii și unele rezultate obținute.** Incepînd cu anul 1953, pe lângă lucrările de cercetare, activitatea stațiunii s-a extins și la unele lucrări de producție.

În domeniul activității de cercetare, în acest an stațiunea a contribuit la rezolvarea următoarelor probleme:

*Lucrări experimentale de perdele forestiere de protecție.* Lungimea totală a perdelelor experimentale, executate pînă în prezent la I.C.E.S. Bărăgan și I.C.A.R. Mărculești, este de 96,3 km pe o suprafață totală de 111 ha.

Aceste perdele au ca scop să stabilească orientarea, distanța, lățimea, compoziția și structura optimă a perdelelor de protecție pentru condițiile stepei Bărăganului.

S-a experimentat semănarea stejarului în cuiburi grupate după metoda T. D. Lisenco (4), obținîndu-se rezultate importante pentru aplicarea acestei metode în Bărăgan, asemănătoare cu cele din Uniunea Sovietică. Dintre speciile de *Quercus* folosite, stejarul brumăriu a dat cele mai bune rezultate.

S-au obținut de asemenea rezultate foarte bune, în ceea ce privește creșterea stejarului în coridoare. Astfel, în al șaselea an de vegetație, stejarul brumăriu a înregistrat o înălțime medie de 2,34 m.

*Lucrări experimentale privind refacerea și ameliorarea pădurilor din stepă.* La stațiune se găsesc 99 parcele experimentale de împădurire, în vîrstă de la 1—7 ani pe o suprafață de 42 ha, în care se urmăresc următoarele probleme:

distanțe și intervale optime, stabilirea epocilor de introducere a speciilor de amestec și a arbuștilor, stabilirea celei mai bune structuri a arboretelor de stejar, specii și proveniențe de *Quercus* (3) etc.

Și aci s-au obținut rezultate bune la dezvoltarea stejarului în coridoare; s-au putut face de asemenea observații, în ceea ce privește compoziția și structura optimă a pereților acestor coridoare (6).

*Lucrări experimentale în terenurile neproductive din stepă pe malul drept al Ialomiței.* Din rezultatele obținute în primii trei ani de experimentări, s-au putut trage concluzii, pentru a se putea face recomandări pentru cele mai bune metode de pregătire a solului în terase. S-au obținut de asemenea rezultate bune



Fig. 1. Sediul stațiunii experimentale silvice I.C.E.S. „Bărăganul” (foto C. Petrace)

și la plantările făcute între terase în gropi cu dimensiuni mici. Dintre speciile indicate, amintim ulmul de Turchestan, pârul, vișinul turcesc, corcodușul, salba rîioasă, păducelul și caraga-na (1, 7, 8).

*Lucrări experimentale de selecția și ameliorarea speciilor pentru culturile forestiere din stepă.* Pe o suprafață de 2 ha, în anul 1953, s-a creat o cultură de semînceri, plantîndu-se și semînîndu-se diferite specii de *Quercus* (stejar brumăriu, pufos și penduculat) și frasin comun și de Pensylvania, de proveniențe bine cunoscute, dela stațiunea I.C.E.S. Snagov.

*Aclimatizarea speciilor forestiere pentru culturile forestiere din stepă într-un parc dendrologic.* În anul 1952, s-a creat pe lângă stațiune un parc dendrologic cu două secții (sistematică și decorativă) în suprafață de 22 ha. Forma și așezarea speciilor din parc s-a făcut după modelul unuia din parcurile de acest fel din Uniunea Sovietică (din orașul Mariupol). Pînă în prezent, în acest parc s-au introdus 119 specii autohtone și exotice.

*Lucrări experimentale privind tehnica culturilor în pepinieră din stepă.* S-au experimentat diferite profile și cantități de semînte la metru de rigolă simplă sau lată. S-au tratat cu diverse îngrășăminte chimice și organice pentru

stimularea creșterii puietilor. S-au experimentat diferite procedee de protecție a semănăturilor peste iarnă. Rezultatele experimentărilor vor fi date producției în anii următori.

*Observații fenologice microclimatice forestiere.* Contribuțiile stațiunii au constat în înre-



Fig. 2. Stațiunea meteorologică și locuința tehnicianului observator de la stațiunea experimentală I.C.E.S. „Bărăganul“ (foto I. Lupe)

gistrări de temperatură la diferite adâncimi în sol și în imediata vecinătate a solului, în pepinieră, perdele și în câmpul deschis, cum și în observații pedologice asupra diferitelor specii forestiere și asupra dezvoltării speciilor pe diferite forme ale terenului.



Fig. 3. O parcelă experimentală de împădurire în coridoare de la stațiunea I.C.E.S. „Bărăganul“ (foto I. Lupe).

În domeniul lucrărilor de producție, în acest an s-a creat, o pepinieră de 24 ha. S-au executat semănături pe 7,4 ha, respectându-se planul de asolament cu opt sole.

Pe lângă parcelele experimentale din pepinieră, stațiunea a putut să-și extindă experiențele pe o scară mai largă la restul semănăturilor.

În pepinieră, s-au adaptat diferite profile de semănat după indicațiunile sovietice, pentru a se putea introduce mecanizarea pe o scară cât mai largă.

S-au făcut semănături cu ulm dezariptat după recomandări sovietice.

În toamna anului 1954, stațiunea I.C.E.S. Bărăgan va putea da, atât pentru lucrările experimentale ale institutului, cât și pentru lucră-

rile din producție o cantitate de 3 000 000 puieti; cu toate condițiile grele din stepă, producția medie de puieti la hectar este de 500 000 puieti.

Folosind diferite profile și cantități de semințe la metru linar de rigolă simplă sau lată, producția la stejarul brumăriu, în acest an, a înregistrat o valoare minimă de 300 000 și o valoare maximă de 1 500 000 puieti (apți și neapți de plantat) la hectar.

Stațiunea I.C.E.S. Bărăgan, prin lucrările executate, contribuie la punerea unei baze științifice pentru lucrările de cultură forestiere din stepă. Lucrările acestei stațiuni au oferit materialul documentar, necesar întocmirii unui număr destul de însemnat de studii și îndrumări tehnice cu privire la culturile forestiere în stepă (1—11).

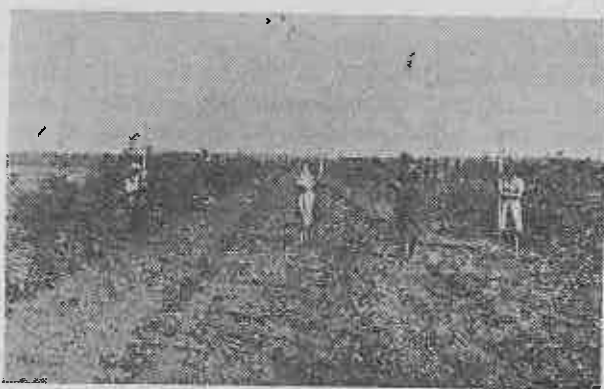


Fig. 4. Culegerea rezultatelor experimentale într-o perdele tînără la stațiunea I.C.E.S. „Bărăganul“ (Măsurarea înălțimii puietilor) (foto I. Lupe)

De importanța acestor culturi și a extinderii lucrărilor de viitor de la această stațiune va depinde, în mare măsură, reușita aplicării complexului Docuceaev-Costicev-Viliams în Bărăgan.

Prin realizările de zi cu zi, stațiunea experimentală forestieră I.C.E.S. Bărăgan contribuie la îmbunătățirea condițiilor de trai ale oamenilor muncii din câmpiile bîntuite de secetă și la consolidarea păcii.

#### Bibliografie

- [ 1 ] Bălănică Th. și Tomescu A.: Studiul prevederii înghețurilor, manuscris, I.C.E.S., 1952.
- [ 2 ] Costin E. și a.: Culturi silvice de protecție în cadrul complexului Docuceaev-Costicev-Viliams, Public. I.C.E.S. Seria III Nr. 51, Editura Agro-silvică de Stat, București, 1953.
- [ 3 ] Georgescu C., Lupe I. și Catrina I.: Influența perdelelor forestiere de protecție asupra transpirației la culturile agricole, Bul. Științific, Secția de Științe biologice, Agron. Geol. și Geogr. Tom. V, Nr. 2, Editura Academiei R.P.R., București 1953, p. 237-250.
- [ 4 ] Lupe I. și Pașcovschi S.: Contribuții la cunoașterea ecotipurilor speciilor de Quercus și comportările lor în perdelele forestiere de protecție, Bulet. Științ. Sec. de Științe Biologice, Agron., Geol. și Geogr. Tom. IV, Nr. 3, Editura Academiei R.P.R., București, 1952, p. 716-724.



- [ 5] *Lupe I. ș. a.*: Semănarea stejarului în cuiburi în perdele forestiere de protecția cîmpului. Bulet. Științ. Sect. de Științe Biol. Agron., Geol. și Geogr., Tom. V. Nr. 1. Editura Acad. R.P.R., București, pag. 73-105.
- [ 6] *Lupe I. ș. a.*: Perdele forestiere de protecția cîmpului. Public. I.C.E.S., Seria III-a, Nr. 43, Edit. de Stat. București, 1953.
- [ 7] *Lupe I. și Catrina I.*: Contribuții la îmbunătățirea metodei coridorului în perdele de protecție, Manuscris la Academia R.P.R., 1954.
- [ 8] *Lupe I. ș. a.*: Cercetări cu privire la tehnica de aplicare a formulelor în culturile forestiere de protecție din stepă și silvostepă, manuscris la I.C.E.S.
- [ 9] *Marcu Gh.*: Experiențe de împădurire în cadrul Complexului Docuceaev-Costioev-Williams în Valea Chinejii și pe coastele Ialomiței, Revista Pădurilor, Nr. 10, București, 1953, p. 40-45.
- [ 10] *Petrescu M.*: Metode pentru stimularea dezvoltării micorizelor în vederea folosirii lor în culturile forestiere de protecție. Manuscris I.C.E.S., 1953.
- [ 11] \* \* \*: Scheme și sortimente de specii silvo-pomicole pentru perdelele de protecție, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1953.



## ИЗ ПЛАНОВ И ДОСТИЖЕНИЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ ИЧЕС-а «БАРАГАН»

### Резюме

Автор, главный инженер опытной станции ИЧЕС-а Бараган, излагает ряд достижений этой станции в «Ревиста Падурилор» печатает их с целью обмена опытом, а также и для того чтобы привлечь и других товарищей из лесного сектора сообщать журналу о своих достижениях как исследователей так и производственных.

## NOTE ȘTIINȚIFICE

## STAȚIUNI NOI DE PLANTE LEMNOASE

Ing. S. PAȘCOVȘCHI

În nota de față sînt semnalate cîteva stațiuni interesante de plante lemnoase. Majoritatea lor se află în silvostepa din Muntenia; mai sînt citate și unele stațiuni din zona forestieră învecinată, precum și din silvostepa Olteniei.

*Carpinus orientalis* Mill.

Pădurea Putinei (r. Turnu-Măgurele).

*Quercus Frainetto* Ten.

Pădurea Vadul Anei — Zoicaru (r. Brănești). O stațiune avansată în silvostepă, unde gîrnița apare singură, fără a fi însoțită de cer (cazul invers al avansării cerului în silvostepă, fără gîrniță, este frecvent; nu mai cităm punctele în care s-a observat).

*Quercus Virgiliana* Ten.

var. *Tenorei* (DC) Schwz.

f. *typica* (Posp.) Schwz.

Pădurile Ulmeni (r. Alexandria), Deveselu, (r. Caracal), Comanca (idem). În general, materialul nu este tipic, prezentînd caractere de trecere, atît spre forma următoare, cît și spre f. *confusa* (Simk.) Beldie. Dar, în pădurea Deveselu se găsesc și exemplare tipice.

f. *brachyphylloides* (Vuk.) Schwz.

Pădurea, Darvași (r. Alexandria).

var. *ambigua* (DC.) Schwz.

Pădurea Corneanca (r. Alexandria).

*Quercus rosacea* Bechst.

(*Robur L x petraea* Liebl.)

Pădurea Comana, trupu Puieni-Deal, în Valea Barbului (r. Vidra).

*Quercus getica* Mor.

(*Frainetto* Ten. x *pedunculiflora* K. Koch).

Pădurea Brînzeasca (r. Snagov).

*Populus tremula* L.

Pădurea Vadul Anei-Zoicaru (r. Brănești).

Singura stațiune în silvostepa Munteniei.

*Crataegus pentagyna* W. et K.

Pădurile Golășei (r. Snagov), Vadul Anei-Zoicaru (r. Brănești), Ceagău-Buturugari (r. Vidra), Dăița (r. Giurgiu), Ogarca (idem), Turbatu (idem).

*Sorbus torminalis* (L.) Cr.

f. *mollis* Beck.

Pădurea Vadul Anei-Zoicaru (r. Brănești). Singura stațiune în silvostepa Munteniei.

*Pirus elaeagrifolia* Pall.

Pădurea Valea Ciompului (r. Giurgiu).

var. *caliacrae* Cretz. et Neuw.

Pădurea Băneasa (r. Giurgiu).

*Pirus babadagensis* Prod.

(*communis* L. x *elaeagrifolia* Pall.)

Pădurea Valea Ciompului (r. Giurgiu).

*Cerasus intermedia* Host.

(*vulgaris* Mill. x *fructicosa* (Pall) (Wor.)

Pădurea Dridu-Stroiasa (r. Urziceni) — un exemplar în Herb. I.C.E.S., leg. Ing. V. Leandru; pădurea Vadul Anei-Zoicaru și Baba Chira (r. Brănești). Acest hibrid n-a fost semnalat pînă în prezent la noi în țară. În silvostepa Munteniei, nu pare a fi prea rar. Este posibil ca unele citații mai vechi, relativ la prezența

vișinul turcesc (*C. Mahaleb* (Lt Milk), în această regiune, se referă în realitate la *C. intermedia*.

Hibridul a fost găsit de noi și în Cîmpia Ardealului, anume în pădurea Bozed (r. Tîrgu-Mureș).

*Rhamnus saxatilis* Jacq.  
var. *tinctoria* (W. et K.) Beck.  
Pădurile Brînzeasca (r. Șnagov și Vangheleasca (r. Urziceni).  
*Fraxinus holotricha* Koehne  
Pădurea Pîrlita pe malul Mostiștei (r. Lehliu).

## NOTE • RECENZII

### RECENZII DIN FENOLOGIA SOVIETICĂ

MOLCEANOV A. A.: Fructificarea molidului în legătură cu tipurile de pădure, *Buletinul Societății pentru cercetarea naturii din Moscova, Secția Biologie*, 1950, Tom. LV, Nr. 4.

Lucrarea are 7 părți în care se cercetează diferitele aspecte ale acestui subiect.

Astfel:

În prima parte se arată preocupările ce au avut loc atât în Uniunea Sovietică cât și în alte țări în ceea ce privește prevederea și aprecierea fructificației speciilor forestiere, făcîndu-se în același timp și considerații critice. Totodată în această parte a lucrării se indică și diferite metode de prevederea și aprecierea fructificației, propuse de diverși cercetători.

În partea II-a se cercetează „metodele de calcularea fructificației molidului”. Aici autorul indică modul cum se fac cercetările în cazul molidului: cum se alege suprafața de probă, ce metodă de apreciere se aplică, cum se selecționează conurile.

Partea a III-a are ca preocupare „metoda de prelucrare a rezultatelor”.

În ceea ce privește partea a IV-a „particularitățile fructificației arborilor în arborete” cercetările se fac asupra:

— tipurilor de ramificație ale ramurilor,

— fructificația arborilor cu diferite forme de ramificație — trăgîndu-se și concluziile din observațiile efectuate pe teren — valabile pentru condițiile respective.

În partea a V-a autorul cercetează „raportul dintre tipul de ramificație și culoarea conurilor” aducînd totodată și materialul documentar. Astfel, pentru condițiile respective, A. A. Molceanov trage concluzia următoare: cea mai slabă fructificație o dau molidii cu ramificație plată iar cea mai abundentă o dau aceia cu ramificație în formă de perie.

În ceea ce privește culoarea, la toate tipurile de ramificație, cea mai abundentă fructificație s-a constatat la exemplarele cu conuri roșii; excepție face molidul cu conuri verzi, cu ramificație în formă de perie.

În partea a VI-a „recolta de semințe de conuri de diferite lungimi crescute pe arbori cu diferite tipuri de ramificație și în diferite tipuri de pădure”, după ce se expune materialul documentar respectiv, se trag concluziile din care rezultă că cu cât condițiile staționale sînt mai favorabile, cu atât conurile sînt mai mari.

„Fructificația arborilor de molid în diferite tipuri de pădure în anul 1941” formează subiectul ultimei părți (a VII-a). Concluzia la care se ajunge este că, pentru anul respectiv și în condițiile staționale respective, fructificația molidului suferă variații în raport cu tipul de pădure. Cea mai bună fructificație s-a constatat la tipurile de pădure cele mai productive.

TROFIMOVA I. Z.: Determinarea recoltei pinului prin metoda biologică, *Lesnoe hoziaštvo*, Nr. 1/1953, pag. 67—69.

După ce face o privire generală asupra fructificației pinului și metodelor aplicate în scopul de a se face prevederea și aprecierea fructificației la această specie, autoarea trece la analiza metodei biologice de determinare a gradului de fructificație, propusă pentru prima dată de N. S. Nesterov.

Această metodă se bazează pe însușirea ce o au unele specii de a păstra cicatrice în locurile în care s-au aflat fructele în anii precedenți.

Metoda constă în calcularea conurilor din anul respectiv și calcularea, totodată, a conurilor pe anii precedenți. Prima operație servește pentru a indica gradul de fructificație din anul respectiv, a doua pentru a determina periodicitatea fructificației în trecut și a deduce, pe baza acestor date, gradul de fructificație în viitor.

Calculul se face pe câte 9 ramuri din fiecare arbore de probă, luate din partea superioară, mijlocie și inferioară a arborelui (cîte 3 ramuri din fiecare parte; evident, arborii de probă se aleg astfel încît să fie caracteristici pentru condițiunile cercetate).

Rezultatele obținute pentru fiecare secțiune a coroanei se totalizează pentru fiecare arbore în parte; la sfîrșitul lor, rezultatele obținute pentru fiecare arbore se înmulțesc cu numărul arborilor de pe întreaga suprafață de probă (arbori ce fac parte din aceeași clasă de vîrstă și de creștere).

Se adună apoi rezultatele obținute pentru fiecare clasă de creștere, iar datele obținute se raportează apoi la la 1 ha. de arboret.

În continuare, se face o serie de considerațiuni asupra înfloririi pinului.

Făcînd o vedere de ansamblu asupra diverselor metode de prevedere și apreciere a fructificației elaborate de diverși cercetători, autoarea arată că metoda biologică este superioară metodei vizuale de apreciere a fructificației a lui V. G. Kapper prin faptul că permite să se facă o apreciere a fructificației pinului în legătură cu condițiile mediului și să se cunoască, pentru regiunea respectivă, tipurile de păduri cu cea mai abundentă fructificație.

Aurora Tomescu

### RECTIFICARE

Redacția precizează că articolul publicat în „REVISTA PADURILOR” Nr. 11/1953, cu titlul: „Importanța perdelor de protecție în ridicarea productivității recoltelor agricole” are de coautor pe tov. Ing. Victor Discușeanu.

## INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

**Redacția roagă autorii să țină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele :**

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cin-cinal și ale Planului de Electricitate și să reflecte munca și realizările de la locul de producție, pre-cum și însușirea experienței și tehnicii sovietice.
2. Tratatul subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat cu consultarea litera-turii sovietice de specialitate și într-un stil im-personal, clar, sobru și concis, evitându-se repe-tările inutile.
3. Se vor respecta regulile ortografice ale Aca-de-miei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.
4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dacti-lografiate.
5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exem-plar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm., iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise.  
În mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.
6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.
7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict nece-sar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. În cazul când în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm.  
Desenele, grafice și fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și o listă a lor, cuprin-zând neapărat legendele respective.
- Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. În textul articolului se va arăta locul figurilor.
8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar ex-ponentii mai sus, și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.
9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetă-rilor să fie explicate și să se indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de mă-sură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără pre-scurtări. Conținutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.
10. Autorii sunt obligați ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:  
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.  
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.
11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț, numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și nume-rele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.
12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituției respective.
13. În cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restituie în termen de maxi-mum 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscrise.
14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

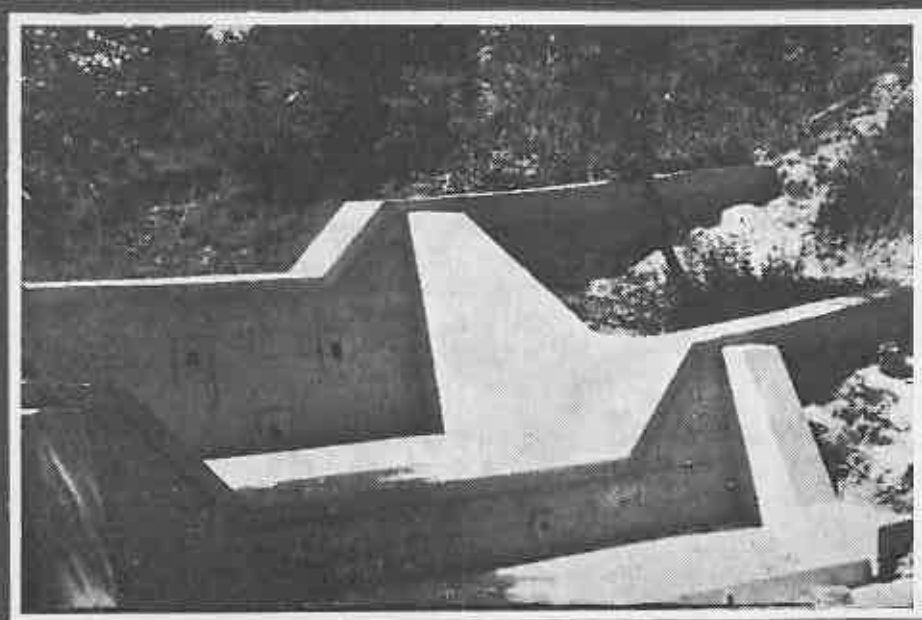
---

ABONAMENTELE SE FAC LA OFICIILE POȘTALE, PRIN FACTORII POȘTALI ȘI  
DIFUZORII VOLUNTARI DIN ÎNȚREPRINDERI ȘI INSTITUȚII.

TARIF PENTRU ÎNȚREPRINDERI: LEI 96 ANUAL  
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI: LEI 30

---

Comanda 8742 — Întreprinderea Poligrafică Nr. 2



# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

6

1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* B-DUL 1848, Nr. 10 \* TELEFOANE 3-07-30 și 3-57-28

## SUMAR

	Pag.
GR. ELIESCU: Din problemele actuale ale protecției pădurilor	241
<b>BAZELE SILVOBIOLOGIEI</b>	
C. LAZĂRESCU: Rolul apropierii vegetative prealabile și al mentorului prealabil în lucrările de selecția stejarului	244
<b>MECANIZARE</b>	
M. VASILE și E. LUCA: Din experiența plantării mecanizate a perdelelor de protecție din Dobrogea.	248
<b>TRANSFORMAREA NATURII</b>	
I. LUPE și I. CATRINA: Contribuții la îmbunătățirea metodei coridorului în perdelele de protecție.	256
V. CHIRU și E. KERTÉSZ: Efectele de iarnă ale tinerelor perdele forestiere din stepa dobrogeană.	259
<b>AMENAJAMENT</b>	
R. DIȘESCU și L. PETRESCU: Suprafețele de probă permanente în cercetarea creșterii și producției pădurilor	261
<b>TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE</b>	
C. STĂNESCU: Semănăturile directe executate din avion la D.R.S. Ploiești	268
<b>CULTURA PĂDURILOR</b>	
M. RADULESCU și A. MARIAN: Cercetări asupra metodelor de împădurire în bazinul Văii Bistrița.	273
G. ADAM: Considerații generale asupra semănăturilor directe cu molid din bazinul Hidrocentralei „V. I. Lenin”	277
<b>ECONOMIE PISCICOLĂ</b>	
V. COTTA: Un tip ameliorat de păstrăvărie portativă	231
<b>NOTE ȘTIINȚIFICE</b>	
S. PAȘCOVSCHI: Prezența unor specii lemnoase originare din regiunea de dealuri, în împrejurimile imediate ale Capitalei	285
NOTE ● RECENZII	286

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ГР. ЭЛИЕСКУ: Современные вопросы лесозащиты	241
<b>ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ</b>	
К. ЛАЗАРЕСКУ: Роль предварительного вегетативного сближения и предварительного менгора в работах по селекции дуба	244
<b>МЕХАНИЗАЦИЯ</b>	
М. ВАСИЛЕ и Е. ЛУКА: Опыт механизированной посадки защитных полос в Добрудже	248
<b>ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ</b>	
И. ЛУПЕ и И. КАТРИНА: К улучшению коридорного метода в защитных полосах	256
В. КИРУ и Е. КЕРТЕС: Последствия зимы в молодых защитных полосах в Добруджской степи	259
<b>ЛЕСОУСТРОЙСТВО</b>	
Р. ДИШЕСКУ и Л. ПЕТРЕСКУ: Постоянные пробные площади для исследования роста и производительности лесов	261
<b>ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ</b>	
К. СТАНЕСКУ: Аэро-посевы в областной лесной дирекции Плоешты	268
<b>ЛЕСОВОДСТВО</b>	
М. РАДУЛЕСКУ и А. МАРЬЯН: Исследования относительно методов облесения в бассейне долины Влстрица	273
Г. АДАМ: Общие замечания относительно посевов ели в бассейне Гесс имени „И. В. Ленина”	277
<b>РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	
В. КОТТА: Передвижная установка для искусственного размножения форели	281
<b>НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ</b>	
С. ИАШКОВСКИЙ: Нахождение некоторых древесных пород из районов холмов и окрестностях столицы	285
ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ	286

*Cliseul de pe copertă:* În lupta pe care o duc silvicultorii, pentru transformarea naturii, lucrările de corecția torenților ocupă un loc de frunte. Furia torenților este stăvilită prin construirea barajelor de beton și zidărie. Fotografia reprezintă un baraj executat în anii regimului de democrație populară, în perimetrul de ameliorare „Putreda”, Regiunea Ploiești.

## DIN PROBLEMELE ACTUALE ALE PROTECȚIEI PĂDURILOR

Prof. dr. GR. ELIESCU

Membru corespondent al Academiei R. P. R.

Activitatea în producția forestieră considerată ca activitate unică, are ca scop obținerea fie a masei lemnoase, fie a pădurilor, fie chiar a unor produse accesorii, cărora li se cer să aibă anumite calități, sau care trebuie să existe în anumite regiuni.

Pentru a se ajunge la aceste scopuri, activitatea forestieră trebuie să atingă mai multe țeluri parțiale, care dau naștere la tot atâtea activități tehnice. Acestea, la un volum mare de lucrări, pot acoperi integral activitatea unui grup de tehnicieni. Aceste activități devin independente, iar tehnicienii devin specialiști într-o anumită ramură a producției.

Astfel, din activitatea de cultură a pădurilor din care s-a desprins activitatea de exploatare, activitatea de măsurare a pădurilor, activitatea de ocrotire a vînatului și pisciculturii în apele de munte, se desprinde în timpul nostru și activitatea de protecția pădurilor, care din acest punct de vedere este încă la începutul ei. Prin atențiunea din ce în ce mai mare care se dă acestei ramuri a producției forestiere, aceasta tinde treptat să ajungă o activitate bine conturată, care poate să dea de lucru permanent unui grup de tehnicieni și astfel să devină o profesiune de sine stătătoare.

Acest progres al activității de protecția pădurilor se datorește schimbărilor profunde imprimate administrației noastre forestiere, de către Partidul Muncitoresc Român și Guvernul țării, care prin noua organizare a producției forestiere a întemeiat și o Direcție a Pazel și Protecției. Aceste modificări au la bază concepția că pădurile fiind un bun al poporului, trebuie îngrijite, trebuie aduse în situația de a da maximum de producție și ca atare protejate împotriva vătămărilor.

De cea mai mare importanță în luarea acestei direcție a fost Marea Revoluție din Octombrie, în urma căreia în U.R.S.S. a luat ființă organizația de Protecția Pădurilor, încadrată cu ingineri și tehnicieni pentru această activitate. U.R.S.S. posedă astăzi o direcție bine constituită, cu țeluri precise, cu personal instruit, care a dat naștere la o înfloritoare activitate practică, științifică și didactică de protecție.

Organizația noastră actuală tinde să ajungă forma înaintată ce ne-o prezintă U.R.S.S. și s-a făcut un mare progres în această direcție.

Mai sînt însă unele chestiuni care mai trebuie atinse. Cred că e bine ca ele să fie examinate în complexul unui sistem de prezentare care va face să apară mai ușor care trebuie să fie contribuția fiecărui sector de activitate în materie de protecție, precum și raporturile dintre aceste sectoare.

Activitatea de protecție în sectorul de producție are ca scop organizarea și aplicarea măsurilor de combatere. Aceste activități necesită însă o cunoaștere a fenomenelor ce interesează măsurile ce trebuie luate și care constituie prima sarcină a activității din producție. Această cunoaștere e de natură statistică și ea nu poate fi făcută de organele altui sector de activitate, decît de organele serviciilor silvice din exterior.

Cunoașterea în legătură cu fenomenele vătămătoare poate avea mai multe aspecte. Ea trebuie să fie îndreptată în primul rînd, asupra focarelor de vătămări actuale, fiindcă asupra lor trebuie acționat cît mai curînd.

În al doilea rînd, trebuie dusă mai departe o sistematică și perseverentă urmărire a evoluției fenomenelor vătămătoare, a focarelor ce se ivesc. Este de toată necesitatea ținerea la curent a fișierului pe păduri, cu toate datele necesare urmăririi unui asemenea fenomen.

Paralel cu activitatea arătată mai sus trebuie să se urmărească statistic mersul înmulțirii în masă a dăunătorilor în locuri de încercare, în regiunile cu focare — în vederea prognozei. Pentru personalul de specialitate această activitate este identică cu preocuparea silvică de urmărire și îngrijire a unei plantații. Am putea chiar spune că această activitate este poate cea mai importantă din protecția pădurilor.

Pentru că o aplicare pe întreaga suprafață păduroasă a țării este prematură și pentru ca volumul de lucrări să nu depășească posibilitățile personalului, această urmărire a evoluției atacurilor și încercările de prognoză trebuie făcute în fiecare Direcție Regională Silvică în trupuri de păduri alese ca cele mai proprii unor asemenea operațiuni.

În fine, în rîndul al treilea, trebuie începută o cercetare a complexelor păduroase, pe regiuni naturale, din punct de vedere al protecției pădurilor.

Această cercetare este necesară fiindcă fenomenele vătămătoare, deși în aparență accidentale, sînt fenomene normale ce izvorăsc din starea de lucruri existentă. Ele sînt oarecum „de așteptat” să se întîmple. Dar ca să le prevenim trebuie să cercetăm condițiile care favorizează nașterea lor — și în primul rînd factorii naturali.

Aceste studii nu trebuie înțelese a fi făcute deodată pentru toată țara și complete de la început. Dimpotrivă, la început trebuie făcute pe baza a ceea ce se cunoaște — uneori cunoștințe foarte su-

mare \*) urmînd să se completeze pe măsură ce cercetările, arătate mai sus, făcute de cadrele Direcției de pază și protecție și din alte sectoare de activitate, vor progresa. Aceste studii trebuie a fi înțelese ca fiind în permanentă îmbunătățire și completare. Ele ne vor fi însă în orice moment o bază sigură pentru prognoză, astăzi fiind în imposibilitate de a o face, lipsindu-ne cu totul asemenea date.

Acest studiu ar constitui o lucrare similară a unei alte lucrări, făcută din punct de vedere al necesităților silviculturale, adică al producției propriu zise. Aceste două studii ar constitui cea mai serioasă bază oricărui studiu economic sau tehnic necesar a se face în viitor (de amenajament de exemplu, studiu pe care inginerii amenajști trebuie să-l facă astăzi oricît de sumar, cînd execută o asemenea lucrare).

În legătură cu organizarea și aplicarea măsurilor de protecție — misiunea propriu zisă a activității protecționiste din sectorul de producție — credem că trebuie avute în vedere mai multe principii.

În primul rînd este principiul că activitatea de protecție trebuie să fie pentru tot personalul de protecție o activitate permanentă și respectată ca atare.

Nu s-a lămurit deplin faptul că această activitate este tot atît de permanentă ca orice altă activitate din domeniul silviculturii. Printr-o analiză atentă a activității și o programare justă a ei, se va vedea cît de mult este de lucru atunci cînd se dă importanță ideii de protecție.

Un alt fapt de care trebuie să se țină seama este acela că lucrările de protecție arătate mai sus, necesită un personal specializat.

Un al doilea principiu este acela de a stabili o ordine de urgență în combatere și în toate activitățile de protecție care trebuie eșalonate și urmărite în realizarea lor. Odată hotărît ca dăunătorul să fie combătut trebuie să se facă totul în această direcție, cu alte cuvinte, acest dăunător să constituie o preocupare permanentă, împotriva căreia trebuie să se aplice toate măsurile de combatere. Trebuie să subliniez faptul că dacă într-un an se face o combatere printr-un mijloc oarecare împotriva unui dăunător, chiar reușită, nu înseamnă că s-a făcut totul. Nu trebuie să se înțeleagă necesitatea organizației de protecție numai ca un serviciu de „intervenție urgentă”. În legătură cu aceasta, trebuie subliniat și faptul că a face o combatere nu înseamnă a face să dispară radical o specie dăunătoare din fauna țării. Nu acesta este scopul activității noastre, ci acela de a face ca arborii să aibă cît mai puține vătămări.

În al doilea rînd trebuie să nu ne mărginim numai la măsuri de protecție ci trebuie să influențăm tratamentele ce se aplică pădurii atacate. Nu trebuie să înțelegem că acțiunile de combatere izolate vor avea efecte durabile dacă nu se iau măsuri culturale care să ajute apărarea. Protecția trebuie să meargă mîna în mîna cu silvicultura, cu măsurile culturale, ce se aplică: regim, tratamente și operații culturale. De aci importanța mare a studiului influenței acestor elemente asupra mersului populațiilor dăunătorilor.

Un al treilea principiu este acela de a face combaterile în regiunile forestiere cu arboretele cele mai importante din punct de vedere silvicultural sau al protecției solului. O irosire a forțelor nu ar duce decît la o compromitere a acestei medicini forestiere. De aceea e necesară o zonare a pădurilor din punct de vedere al protecției și al aplicării măsurilor de combatere. Această zonare trebuie să urmărească îndeaproape țelurile urmărite de planul silvicultural de refacere și îmbunătățire a arboretelor.

\*) În prezent sîntem avizați la datele meteorologice ale Institutului Meteorologic, care nu corespund pentru nevoile Protecției decît parțial.

Un al patrulea principiu este urmărirea eficacității combaterii. E necesar ca oricît de sumar ar fi, controlul eficacității aplicării unui procedeu trebuie să fie făcut și acesta trebuie înglobat în însăși organizarea combaterii. Fără un control sincer al eficacității operațiilor nu este bine să se facă nici un pas mai departe. Controlul este unul din izvoarele problemelor de practică pe care activitatea de producție le prezintă activității de cercetare pentru examinare, pentru extragerea din ele a problemelor de cercetare.

Un alt principiu trebuie să fie convingerea că motorul dezvoltării celorlalte două sectoare de activitate de protecție din învățămînt și din cercetare, este activitatea din sectorul de producție. Cu cît aceasta va fi mai activă, mai dinamică, cu cît se va pune preț mai mare pe o practică a protecției pădurilor în producție, cu atît mai mult această activitate va progresa prin cercetările ce le va iniția și cu atît mai mult cadrele pregătite de învățămînt vor fi mai corespunzătoare practicii.

Activitatea de protecție în sectorul de cercetare științifică are loc în Institute de Cercetări sau la catedrele Institutelor de Învățămînt și are menirea să sprijine activitatea practică prin informarea științifică asupra fenomenelor noi ce ar putea fi introduse în practică, prin analize și cercetări asupra unor fenomene de care activitatea practică are nevoie și pe care tehnicienii din producție nu le pot face, misiunea lor fiind alta decît cercetarea științifică.

Funcția de analiză și totodată de consultare și informare, intervine atunci cînd în practică apare un element nou necunoscut. În mod curent în procesul de producție normal, acest fapt nu ar trebui să aibă loc prea des, deoarece tehnicianul din producție își cunoaște bine obiectivul și condițiile de lucru, care nu variază prea mult. Cum însă condițiile de realizare pot uneori suferi și schimbări, apar astfel uneori necunoscute.

Se pot întîlni diferite atacuri datorite unor agenți care nu sînt ușor de cunoscut și care uneori pot fi foarte interesanți, alte ori nu. Desigur că trimiterea la analiză a acestor cazuri e bine să se facă, deoarece prin aceasta se aduc la cunoștință fenomene vătămătoare noi și în felul acesta cercetarea este stimulată; de aceea ea trebuie să fie încurajată.

De multe ori însă se primesc la analiză și probe de atacuri cauzate de dăunători comuni importanți, cerîndu-se „noi metode de combatere”. Aceasta înseamnă că sînt deficiențe în cunoașterea agenților vătămători, precum și în exercitarea combaterii. De aci sarcina care revine cercetării, este aceea de a face totul ca în practică să pătrundă cunoștințele necesare în legătură cu biologia dăunătorilor celor mai importanți și cu combaterea lor.

Funcția de analiză cea mai curent utilizată, rămîne permanentă, mai ales pentru îndeplinirea analizelor relative la eficacitatea procedeelor de combatere și stabilirea prognozelor.

Totodată o sarcină a acestei funcții este aceea de a crea metode de control care să poată fi aplicate de personalul ce execută combaterea în producție.

Un alt domeniu în care funcția de analiză se exercită este acela al prognozelor, care presupune trimiterea din exterior, la anumite date, de material pe baza căruia se va face controlul variației populației de insecte, etc. — în diferitele păduri puse sub observație. Aceste analize și prognoze vor trebui cu timpul să fie făcute de serviciul de prognoză al sectorului activității de producție. Dar la început acest serviciu poate fi organizat cu cadre speciale și în Institutele de cercetări sau de Învățămînt.

Funcția de cercetare științifică constă în primul



rind din studiul agenților vătămători biotici \*) și în al doilea rind a vătămărilor, adică studiul patologic (morfo-fiziologic) al arborilor și (morfo-ecologic) al arborilor. În prezent trebuie atacate problemele celor mai importanți dăunători care fac obiectul prognozei și combaterii lor. Acești dăunători trebuie lucrați pînă la lichidarea celor mai importante necunoscute în legătură cu morfologia, fiziologia, ecologia lor.

Telul cercetării este să găsească elemente noi științifice care să constituie un sprijin pentru întemeierea unei tehnici noi, sau pentru modificarea unei tehnici curent aplicată, care e mai complicată sau mai puțin rentabilă decît cea care se propune. În ultimă analiză are ca scop sistematizarea cunoștințelor și interpretarea fenomenelor precum și prelucrarea unor noi metode de cercetare.

Activitatea de protecție în sectorul didactic are ca țel formarea de cadre în direcția activităților arătate mai înainte. Actuala organizare a învățămîntului a prevăzut posibilitățile pentru atingerea acestui țel: cursurile de specialitatea protecției pădurilor, lucrările practice din timpul anului și practica de vară, cercurile științifice studențești, cercetarea științifică făcută de cadrele universitare, sînt forme de învățămînt și cercetare unde se pot căpăta cunoștințele necesare și modul cum se va lucra în producție sau în cercetare.

Totuși pentru ca învățămîntul să corespundă țelurilor sale, trebuie să țină seama cît mai mult de necesitățile practice, de noile orientări ale entomologiei și fitopatologiei, care spre deosebire de trecut, cînd erau cursuri numai pentru cunoașterea unor insecte sau ciuperci, — capitole de zoologie și botanică — sînt astăzi tehnici de combaterea insectelor și ciupercilor, cît și studii de biologia acestor organisme. Considerarea cursurilor de protecția pădurilor ca tehnici, impune însă o mărire a importanței acestor cursuri în ansamblul programelor analitice. Dacă vrem ca absolvenții aceleiași facultăți să facă față tot atît de bine și problemelor de tehnică silvică și problemelor de tehnică protecționistă, atunci trebuie să acordăm capitolelor de tehnică protecționistă importanța cuvenită. În acest sens cred că este bine să dăm un exemplu de felul cum problema se rezolvă în alt sector. În sectorul agricol, pregătirea cadrelor pentru protecția plantelor se face într-o facultate ce

funcționează pe lîngă învățămîntul agricol superior. Credem că rezolvarea pregătirii cadrelor în specialități considerate minore sau anexe, trebuie să se facă și în sectorul silvic, într-un mod asemănător celui din sectorul agricol.

O a doua problemă strins legată tot de formarea cadrelor este aceea a observării în natură a fenomenelor de protecție. Acestea sînt accidentale, ele apar în anumite perioade de timp și în locuri uneori depărtate. Dacă însă nu sînt văzute într-o anumită perioadă de timp ele sînt pierdute. Iată de ce planificarea excursiilor și mai ales a cercetărilor făcute de studenții ce lucrează proiectul la Protecția Pădurilor, trebuie să țină seama de acest fapt. Mai mult, pentru ca acești studenți să poată realiza în adevăr un proiect pe bază de material suficient, trebuie să aibă posibilitatea alegerii specialității încă din timpul școlii, știind că foarte multe din fenomenele vătămătoare au loc la începutul verii. Începerea proiectului în mijlocul verii, duce la ignorarea unei întregi serii de vătămători de toată importanța.

În fine învățămîntul trebuie să se preocupe și de chestiunea Proiectului de Protecția Pădurilor.

Astăzi nu se mai poate concepe ca absolvenții unei școli, indiferent de gradul ei, să nu facă cu elevii săi exerciții necesare căpătării cunoștințelor de practică.

Cerut de învățămînt, proiectul de Protecția Pădurilor trebuie să-și găsească forma cea mai corespunzătoare prin stabilirea unor instrucțiuni ce trebuie să stea la baza activității de protecție din producție.

Această formă o întrevădem în reflectarea în proiect a activităților în legătură cu vătămările: în primul rînd, activitatea de recunoaștere a atacurilor, de notare a intensității și frecvenței atacurilor; în al doilea rînd, activitatea de urmărire a evoluției atacului, analizele de detaliu în vederea prognozelor; în al treilea rînd, activitatea de descriere fitopatologică a unei regiuni; în al patrulea rînd, activitatea de combatere și control; în fine, în propunerile de măsuri preventive sau de combatere (cu devizele corespunzătoare) ce se găsește necesar a fi executate.

Activitatea de protecție a pădurilor este de fapt una singură, deși ea apare reflectată deosebit în cele trei sectoare de activitate, al producției, al cercetării și al învățămîntului.

Iată de ce pentru punerea la punct a problemelor protecției din fiecare sector este nevoie de o colaborare cît mai strînsă între organele tuturor celor trei sectoare, care să tindă la rezolvarea cît mai grabnică a tuturor problemelor schițate în cele de mai sus.

\*) Studiul factorilor vătămători abiotici, depășește protecția pădurilor; el face obiectul studiului atmosferei și solului.

---

„A iubi arborii, înseamnă a iubi patria“.

---

ROLUL APROPIERII VEGETATIVE PREALABILE ȘI AL MENTORULUI  
PREALABIL ÎN LUCRĂRILE DE SELECȚIA STEJARULUI \*)

Conf. ing. C. LĂZĂRESCU

Autorul expune — în cadrul articolului — experiențele efectuate în țara noastră în lucrările de selecția stejarului, în anii 1949—1953, de către un colectiv al Institutului de Cercetări Silvice, prezentând diferite cazuri de altoire. Autorul ajunge la concluzii foarte interesante pentru producție în privința aplicării metodelor micuriste, atât de variate în aplicare.

În lucrările de selecția stejarului, se urmărește obținerea de soiuri ameliorate, destinate culturii în condiții de stepă, terenuri degradate, inundabile, etc. Se urmărește de asemenea mărirea rezistenței stejarului față de diferiți factori biotici și abiotici, spre a se preveni în viitor uscarea în masă a arborilor. Bineînțeles că nu se pierde din vedere calitatea tehnologică a lemnului, care trebuie unită cu o creștere cât mai rapidă, în deosebi în primii ani de vegetație.

Pentru realizarea acestor obiective, selecția merge atât pe linia alegerii celor mai bune forme existente, cât și pe aceea a lichidării diferitelor lor defecte. Pentru crearea unui material plastic, care să poată fi educat potrivit scopului propus, se utilizează în lucrările de selecție metoda micuristă a *hibridării îndepărtate*. Dacă se face o alegere potrivită a perechilor parentale, realizându-se totodată și condiții corespunzătoare de mediu, hibridii dobândesc însușirile bune de la ambii părinți, înlăturându-se, totodată, defectele lor.

În felul acesta a luat în U.R.S.S. prof. S. Piatnițchi [5]. El a obținut o serie de hibridi valoroși, între diferite specii de stejar. Astfel, din încrucișarea stejarului oriental (*Quercus macranthera* F. et M.) cu un stejar american rezistent la secetă (*Quercus macrocarpa* Michx.) a rezultat hibridul x *Quercus Wysotskii*, rezistent la secetă și repede crescător. Tot în felul acesta au fost obținuți cunoscuții hibridi de stejar: x *Quercus Timirijasevii*, x *Quercus Micsurinii*, x *Quercus Comarovii*, etc. Este de remarcat faptul că în cele mai bune realizări ale prof. Piatnițchi, a jucat un mare rol stejarul oriental, care a fost folosit ca una din componentele parentale, în toate cele patru cazuri citate mai sus. Dealtfel chiar autorul subliniază că această specie a dat cel mai mare procent de reușită la fecundare, în încrucișarea cu diferite specii de stejar. Pe oătă vre-

me stejarul pedunculat comun (*Quercus Robur* L.), pe lângă procentul redus de fecundare, nici nu dă hibridi valoroși când este folosit ca plantă mamă, din cauza dominanței caracterelor în generația hibridă.

În lucrările de selecția stejarului din țara noastră, efectuate în anii 1949—1953 de un colectiv al Institutului de Cercetări Silvice, s-a urmărit hibridarea speciilor autohtone *Quercus Robur* L., *Quercus petraea* Liebl., *Quercus pedunculiflora* Koch., *Quercus Cerris* L., etc. și o serie de specii exotice, ca *Quercus alba* L., *Quercus bicolor* Willd., *Quercus macrocarpa* Michx., *Quercus montana* Willd., *Quercus macranthera* F. et M., *Quercus borealis* Michx., *Quercus imbricaria* Michx., *Quercus marilandica* Muench., *Quercus palustris* L., *Quercus velutina* Lam., *Quercus Suber* L., etc. În general, se urmărește crearea de soiuri noi, care să întrunească:

— calități tehnologice superioare de la speciile noastre (*Q. Robur*, *Q. petraea*) cu amplitudinea ecologică a speciilor exotice (*Q. macrocarpa*, *Q. marilandica*, etc.);

— rezistența în anumite condiții a speciilor noastre (*Q. pedunculiflora*, *Q. Cerris*) cu o calitate mai bună a lemnului;

— producția anumitor sortimente industriale, de ex. pluta (*Q. Suber*) cu rezistența speciei respective în climatul nostru, etc.

De aici, rezultă necesitatea efectuării unor hibridări îndepărtate geografic, ecologic și filogenetic.

În ce privește hibridările îndepărtate geografic, adică hibridările dintre specii autohtone și exotice, se întâmpină două dificultăți mai importante:

a) speciile autohtone în general nu sînt indicate a fi folosite ca plante-mamă, spre a se evita fenomenul dominanței caracterelor lor la hibridi;

b) speciile exotice sînt introduse în țara noastră într-un număr foarte redus de exem-

\*) Din lucrările ICES.

plare, împrăștiate în diferite stațiuni. Pe lângă aceasta, ele prezintă unele particularități, care împiedecă hibridarea după dorința experimentatorului. Astfel, *Quercus borealis* Michx. nu se fecundează cu specii care au maturația ghiindei anuală; *Quercus macranthera* F. et M., își pierde ani de-a rândul florile din cauza înghețurilor târzii; *Quercus marilandica* Muench, nu a ajuns încă la fructificație, etc.

În cazul hibridărilor îndepărtate filogenetic, se întâmpină de asemenea dificultăți, din cauza afinității reduse între diferite specii, precum și a periodicității fructificațiilor.

Asadar, hibridările sexuate la stejar se pot efectua cu oarecare succes mai mult între specii apropiate filogenetic și îndepărtate, mai ales, ecologic și eventual geografic. În felul acesta, s-au obținut la noi hibrizi între: *Q. Robur* L. x *Q. pedunculiflora* Koch. x *Q. Robur* L. x *Q. stellata* Wangh., x *Q. pedunculiflora* Koch. x *Q. Robur* L. *Q. pedunculiflora* Koch. x *Q. stellata* Wangh., etc.

Pentru a învinge dificultățile menționate, I. V. Miciurin [4] a elaborat o serie de metode cunoscute și aplicate larg în practica selecției pomilor fructiferi și în general a plantelor agricole. Cele mai importante pentru speciile de plante lemnoase de interes forestier sînt: *metoda apropierii vegetative prealabile și metoda mentorului prealabil*.

În principiu, ambele metode se bazează pe realizarea prealabilă a unei hibridări vegetative, care — prin schimbul reciproc de substanțe între altoi și portaltoi — modifică ereditatea ambelor componente, într-un grad care să învingă rezistența lor la hibridarea sexuală ulterioară.

Practic, apropierea vegetativă prealabilă se realizează astfel: lujeri, de preferință mai tineri stadal, ai uneia din specii se altoiesc în coronamentul celeilalte. După cîtiva ani, florile altoiului se polenizează cu polen de la portaltoi. Dar, se poate proceda și învers, adică florile portaltoiului — în acest caz de preferință mai tînăr stadal — să se polenizeze cu polenul altoiului. Polenizarea de regulă se face artificial, dar în anumite cazuri poate avea loc și o polenizare liberă.

Metoda mentorului prealabil diferă prin aceea, că nu se polenizează florile altoiului cu polen de la exemplarul folosit ca portaltoi, ci de la un alt exemplar, care poate fi de aceeași specie sau de alta. Rezultă că exemplarul folosit ca portaltoi joacă rol de mentor asupra fructelor hibride, realizate prin încrucișarea sexuală; dar este evident că el realizează — atunci cînd este cazul — și apropierea vegetativă prealabilă. De asemenea, nu se poate contesta faptul că în această din urmă metodă se realizează, într-o anumită măsură, influențarea fructelor hibride de către portaltoi, ca și în cazul mentorului prealabil.

Aceste două metode micurine, atît de simple în aparență, prezintă însă nenumărate variante în aplicare, decurgînd din scopul urmărit și particularitățile componentelor folosite. Alegerea potrivită a componentelor și a mentorului nu este, deci, o problemă ușoară și se poate afirma că de aceasta depinde în cea mai mare măsură reușita hibridării și plasticitatea hibrizilor, adică posibilitatea dirijării eredității lor conform scopului urmărit. Este necesar să se țină seama de o serie de particularități. I. V. Miciurin a demonstrat că speciile mai vechi din punct de vedere filogenetic — speciile „sălbatică“ au un conservatism mai pronunțat al eredității, comparativ cu speciile și varietățile noi; în deosebi, soiurile și varietățile noi create de om sînt mult mai plastice în descendența hibridă. De asemenea, speciile și varietățile locale, fiind mai bine adaptate condițiilor mediului, vor transmite mai puternic caracterele lor urmașilor, în comparație cu speciile exotice, în curs de aclimatizare. De aceea, nu este de loc indiferent, care anume specie este folosită drept componentă maternă, întrucît în general componenta maternă manifestă și ea tendința de dominantă a caracterelor în generația hibridă. Această tendință poate fi redusă, dacă se folosesc plante-mamă slăbite, de ex. prin boală, sau dacă hibridarea sexuală se face pe ramuri detașate. Vîrsta și stadiul de dezvoltare a componentelor parentale joacă de asemenea un rol important atît la hibridarea sexuală, cît și la cea vegetativă.

Din această interacțiune a diferiților factori, care influențează plasticitatea (sau conservatismul) eredității organismului, rezultă o serie de contradicții interne, de care depinde dezvoltarea ulterioară a plantelor altoite și a hibrizilor vegetativi. În raport cu diferitele condiții ale mediului, una sau alta din aceste contradicții devine principală și determină mersul eredității organismului. De aceea, au un mare rol și condițiile stationale ale locului unde se efectuează experiența, precum și agrotehnica folosită în îngrijirea și educarea plantelor.

În lucrările de selecție a stejarului din țara noastră, hibridarea vegetativă poate fi considerată ca o primă etapă necesară în vederea creării unui material plastic hibridogen, pentru lucrări ulterioare.

În lucrările efectuate pînă în prezent [1], [2], [3], s-a aplicat atît metoda apropierii vegetative prealabile, cît și a mentorului prealabil, între o serie de specii de stejar. În țara noastră de față menționăm numai cîteva cazuri mai interesante, la care s-au obținut deja fructe și chiar puieți hibrizi.

Un prim caz interesant este altoirea stejarului pedunculat (*Quercus Robur* L.), ecotip-tardiflor, pe stejarul brumăniu (*Quercus pedunculiflora* Koch.). Altoii s-au recoltat din ra-

muri fertile ale unui exemplar matur din Pădurea Verde — Timișoara. Altoirea s-a efectuat în aprilie 1949 și 1950 la stațiunea Snagov [2], pe portaltoi de 10—12 ani, care în 1951 au ajuns la prima lor fructificație. La exemplarele altoite în 1949, s-a făcut în primăvara 1951 polenizarea artificială a altoiului cu polen de *Quercus Robur* L., ecotip de la Bazos-Timișoara. S-au obținut 3 ghinde viabile, care au dat puieti. La exemplarele altoite în 1950, în anul 1952 s-au obținut 2 ghinde în urma polenizării altoiului cu polen de la portaltoi și 7 ghinde de la altoi, în urma polenizării libere. Ghindele obținute pe această cale reprezintă în general o hibridare dublă, sexuată și vegetativă; toate au dat puieti.

Rezultă, așadar, că în cazul descris mai sus s-a realizat atât apropierea vegetativă, cât și mentorul prealabil. Când florile altoiului de stejar tardiflor au fost polenizate cu stejar pedunculat, s-a realizat o hibridare sexuată intraspecifică, între două ecotipuri diferite, iar portaltoiul în acest caz are rolul de mentor. Când florile altoiului au fost polenizate cu polen de la portaltoi, altoirea prealabilă a avut rolul unei apropieri vegetative, care mărește afinitatea la încrucișare a celor două specii. Menționăm că în acest caz hibridarea sexuată este în general posibilă între cele două specii și fără hibridare vegetativă; însă apropierea vegetativă prealabilă va influența mai puternic des-



Fig. 1. Fructe hibride de *Quercus alba* L. altoit pe *Quercus Robur* L. (mentor).

cendenții, în direcția componentei folosită ca portaltoi.

Un alt caz interesant îl prezintă altoirea stejarului american *Quercus Macrocarpa* Michx. pe stejarul brumăriu (*Quercus pedunculiflora* Koch.). Altoirea s-a făcut la stațiunea Snagov [2] în 1949, cu altoi de la exemplare ajunse la fructificație, provenind din parcul Bazos. În anul 1952 florile altoiului s-au polenizat arti-

ficial cu amestec de polen între diferite ecotipuri microclimatice de *Quercus Robur* L. de la Mihăiești. S-au obținut 2 ghinde, care au dat puieti. De la un alt exemplar altoit, s-a obținut o ghindă prin polenizare liberă.

În acest caz, stejarul brumăriu a fost utilizat ca mentor prealabil, pentru a întări rezistența la secetă a hibridului sexuat dintre stejarul



Fig. 2. Fructe hibride de *Quercus montana* Willd. altoit pe mentor *Quercus Robur* L. în 1950 (foto 1952).

pedunculat și *Quercus macrocarpa* Michx. Iar în cazul polenizării libere, se urmărește a se vedea în ce măsură apropierea vegetativă prealabilă influențează selectivitatea la fecundare.

Tot o polenizare liberă s-a aplicat și în urma altoirii lui *Quercus alba* L. și a lui *Quercus montana* Willd. pe *Quercus Robur* L. Altoirea s-a făcut în 1950 tot la stațiunea Snagov [2], cu altoi de la arbori maturi din parcul Bazos. În anul 1952 s-au obținut 13 ghinde viabile de la altoi de *Quercus alba* L. (fig. 1) și 2 ghinde de la cei de *Quercus montana* L. (fig. 2). În anul următor ghindele hibride au dat puieti.

Hibridarea vegetativă s-a aplicat și la alte specii [1], dar pînă în prezent nu s-au obținut fructe hibride de la toate combinațiile. Menționăm în treacăt câteva modificări biomorfologice, obținute prin hibridare vegetativă, sub influența portaltoiului asupra altoiului [3]. Astfel, în urma altoirii lui *Quercus imbricaria* Michx. pe *Quercus borealis* Michx. și pe *Quercus palustris* L., altoiul și-a lăsat frunzele, înregistrînd totodată și o creștere foarte activă. *Quercus marilandica* Muench și *Quercus Suber* L. în urma altoirii pe *Quercus borealis*, au realizat pe lîngă creșterea activă și o mare rezistență la ger.

Pe baza lucrărilor experimentale efectuate și a observațiilor proprii, încercăm a schița unele indicații metodologice, referitoare la aplicarea apropierii vegetative prealabile și a men-

torului prealabil în lucrările de selecția stejarului în țara noastră.

1. În ce privește portaltoi, considerăm că dintre toți cel mai indicat pentru sdruncinarea conservatismului eredității speciilor de stejar este *Quercus palustris* L. Ca dovadă sînt evidentele modificări morfologice obținute la altoii *Quercus imbricaria* Michx., care în decursul unui singur sezon de vegetație și-au lobat foarte puternic frunzele [3]. Un alt portaltoi bun este *Quercus borealis* Michx., care imprimă altoilor de diferite specii de stejar rezistență la ger și creștere rapidă, însoțită de ușoare modificări morfologice.

2. Altoirea este bine să se facă pe puietii tineri, în preajma punctului cînd aceștia urmează să treacă printr-un salt de creștere [3]. La speciile menționate, este indicat să se utilizeze altoirea în despicătură la colet, pe portaltoi de 3 ani, sau să se practice oculația în al treilea an de vegetație a puietului. Altoiul trebuie să fie tînăr, sau să provină din ramurile sterile ale unui arbore matur.

În cazul cînd dorim să obținem fructe hibride în termenul cel mai scurt, altoirea se poate face în coronament, pe puietii de 8...12 ani. În acest caz, ramurile altoiului pot să provină din ramuri fertile de arbori maturi.

3. Dintre speciile cele mai plastice, poate fi remarcat *Quercus imbricaria* Michx. Se altoiește ușor atît cu specii din secțiunea *Lepidobalanus* (de ex. cu *Quercus Robur* L.) cît și cu cele din secțiunea *Erythrobalanus*. În consecință, este indicat ca *intermediar*, în deosebi — în vederea realizării hibridărilor dintre speciile cu maturația anuală și bianuală a fructelor.

În acest scop, *Quercus imbricaria* Michx. poate fi altoit pe o specie din secțiunea *Lepidobalanus*, cu maturația anuală a ghindei, de ex. *Quercus Robur* L. [1]. După realizarea hibridării sexuate între altoi și portaltoi, sperăm să obținem un hibrid foarte plastic, care să se poată încruși ușor, atît cu specii cu maturație anuală a ghindei, cît și cu maturație bianuală. Acest hibrid va fi propriu zis *intermediar*.

4. Ținînd seamă de diferitele obiective ale selecției stejarului, considerăm că aplicarea apropierii vegetative prealabile va înlesni realizarea următoarelor hibridări îndepărtate mai importante:

a) *Quercus pedunculiflora* Koch. cu *Quercus borealis* Michx. și *Quercus Robur* L. cu *Quercus borealis* Michx. S-a efectuat la noi pînă acum altoirea celor două specii autohtone pe *Quercus borealis* Michx., precum și altoirea acestuia pe *Quercus Robur* L. (fig. 3). Procentul de prindere la altoire este în general scăzut

— pînă la 7%; reușește mai bine altoirea în despicătură.

b) *Quercus Robur* L., în deosebi ecotipul tardiflor, cu *Quercus palustris* L. S-a realizat deja altoirea în ambele sensuri. Se recomandă folosirea lui *Quercus palustris* L. ca portaltoi, procentul de prindere fiind destul de ridicat.

c) *Quercus Robur* L. și *Quercus petraea* Liebl. cu *Quercus alba* L. Se recomandă ca speciile locale să fie folosite ca portaltoi. S-au și obținut fructe hibride pe ramuri de *Quercus alba* L., altoite pe *Quercus Robur* L. (fig. 1).

d) *Quercus pedunculiflora* Koch și *Quercus Robur* L. cu *Quercus montana* Willd., *Q. macrocarpa* Michx. și *Q. brachyphylla* Ky. Și în acest caz este indicat ca portaltoi să fie



Fig. 3. *Quercus borealis* Michx. altoit pe *Quercus Robur* L., în al doilea an de vegetație (Foto 1952).

specii locale. Pînă acum s-au obținut fructe hibride de *Quercus montana* Willd. (fig. 2) și de *Quercus brachyphylla* Ky., altoite pe *Quercus Robur* L., precum și pe *Quercus macrocarpa* Michx., altoit pe *Quercus pedunculiflora* Koch.

e) *Quercus macranthera* F. et M. cu *Quercus Robur* L. și *Quercus borealis* Michx. A reușit altoirea lui pe ambele specii.

Aplicarea largă a principiilor biologice micurinate și a metodelor selecției forestiere sovietice se dovedește deosebit de rodnică în lucrările de selecție și ameliorare a plantelor lemnoase din țara noastră, contribuind prin aceasta la ridicarea progresivă a productivității pădurilor țării noastre.

## Bibliografie

- [1] Lăzărescu C., Ocskay S. și Cocalcu T.: Hibridări în genurile *Quercus* și *Fraxinus*. Studii și cercetări, ICES, vol. XIV, 1953, pag. 283.
- [2] Lăzărescu C., Ocskay S., Cocalcu T., Purcelean S. și Haring P.: Introducerea în cultură a hibridilor sexuați și vegetativi din genurile *Fraxinus*, *Quercus* și *Ainus*, manuscris ICES, 1952.
- [3] Lăzărescu C., Cocalcu T.: Experiențe de hibridare vegetativă la plante lemnoase, manuscris Academia R.P.R., 1953.
- [4] Miciurin I. V.: Principes et méthodes de travail, Oeuvres choisies, Moscova — 1949.
- [5] Piatnișchi S. S.: Metoda hibridării îndepărtate, pentru obținerea de noi specii de stejar. Selecția speciilor lemnoase, Moscova-Leningrad, 1951.

★

## РОЛЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ВЕГЕТАТИВНОГО СБЛИЖЕНИЯ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО МЕНТОРА В РАБОТАХ ПО СЕЛЕКЦИИ ДУБА

### Резюме

Автор излагает в рамках статьи результаты своих опытов в работах по предварительному вегетативному сближению и применение методы ментора в селекции дуба.

## MECANIZARE

### DIN EXPERIENȚA PLANTĂRII MECANIZATE A PERDELELOR FORESTIERE DE PROTECȚIE DIN DOBROGEA

Ing. MIHAI VASILE și Ing. EUGEN LUCA

*Bazați pe experiența lucrărilor de plantații mecanizate de perdele forestiere de protecție, executate între anii 1951—1953 în stepa centrală a Dobrogei, autorii arată modul de organizare a lucrărilor, executarea lor, randamentul și avantajele față de lucrările manuale.*

*Expunerea este făcută în amănunt și în ordinea cronologică a desfășurării lucrărilor, cu scopul de a veni în ajutorul celor ce vor avea de executat astfel de lucrări.*

Perdelele forestiere de protecție, prin faptul că ocupă numai 5—10% din suprafața terenului agricol pe care se plantează, fac ca lucrările de plantare să se întindă pe suprafețe mari, să se îndepărteze de centrele populate și să dea naștere în general la lucrări împrăștiate, creștând — prin specificul lor — condiții grele de execuție.

Terenurile pe care se plantează perdelele forestiere fac parte din regiunile cele mai secetoase și mai improprii culturilor forestiere, cum sînt stepa și cîmpiile. În aceste regiuni, vînturile uscate sînt frecvente și campaniile de plantare scurte. De aceea, rapiditatea de execuție și calitatea lucrărilor fac parte din rîndul factorilor principali, care determină reușita plantațiilor.

Chiar de la începutul lucrărilor, în fața oricărui executant, se pun trei probleme principale de rezolvat și anume:

1. concentrarea lucrărilor în cît mai puține puncte;
2. rapiditatea de execuție și
3. calitatea lucrărilor.

Toate aceste condiții le rezolvă cu cel mai mare succes mecanizarea lucrărilor de plantare. După exemplul lucrărilor din U.R.S.S., plantații mecanizate al perdelelor forestiere a fost

experimentat pentru prima oară la noi în țară în primăvara 1951, la stațiunea silvică de perdele Poarta Albă, din stepa centrală a Dobrogei.

S-au plantat 14 ha de perdele folosind mașinile de planta S.L.C.1\*), aduse din U.R.S.S.

În urma rezultatelor obținute, folosirea mașinilor de plantat s-a extins și la celelalte stațiuni de perdele din stepa centrală a Dobrogei, iar procentajul de plantații mecanizate a crescut din campanie în campanie, ajungînd în toamna anului 1953 la un procent de 71% din totalul perdelelor plantate.

Datorită mecanizării lucrărilor de plantare, s-a reușit — ca în scurtul timp de trei ani (1951—1953) — să se creeze o rețea de circa 3 000 km perdele, care îmbracă terenuri agricole în suprafață totală de peste 45 000 ha.

În timpul celor trei ani de execuție a plantațiilor mecanizate, conducătorii de lucrări au întâmpinat multe greutăți, din lipsă de experiență în organizarea și conducerea lucrărilor.

\*) S = sajolca = plantatoare; L = lesnaia = de pădure (de puiți);

C = Ciașchin = numele inginerului care a construit mașina;

I = cu un rînd.

Pentru a veni în ajutorul celor ce vor avea de executat astfel de lucrări și pentru a evita de la început greutățile întâmpinate de noi la plantațiile de mecanizare din Dobrogea, arătăm în cele ce urmează cele mai importante măsuri, de care trebuie să țină seama un conducător la organizarea și executarea lucrărilor.

Vom lua exemplul un bazin cu o suprafață de 100 ha perdele forestiere, pentru care există un proiect cu amplasarea pe teren a perdelelor,

Plantatul mecanizat al perdelelor forestiere, ca și plantatul manual, trece prin două operații principale:

- pregătirea lucrărilor și
- executarea lucrărilor (plantatul propriu-zis).

1. Pregătirea lucrărilor este operația care stabilește toate datele tehnice și organizatorice ale desfășurării campaniei de plantare. Pentru aceasta, perioada de pregătire începe cel

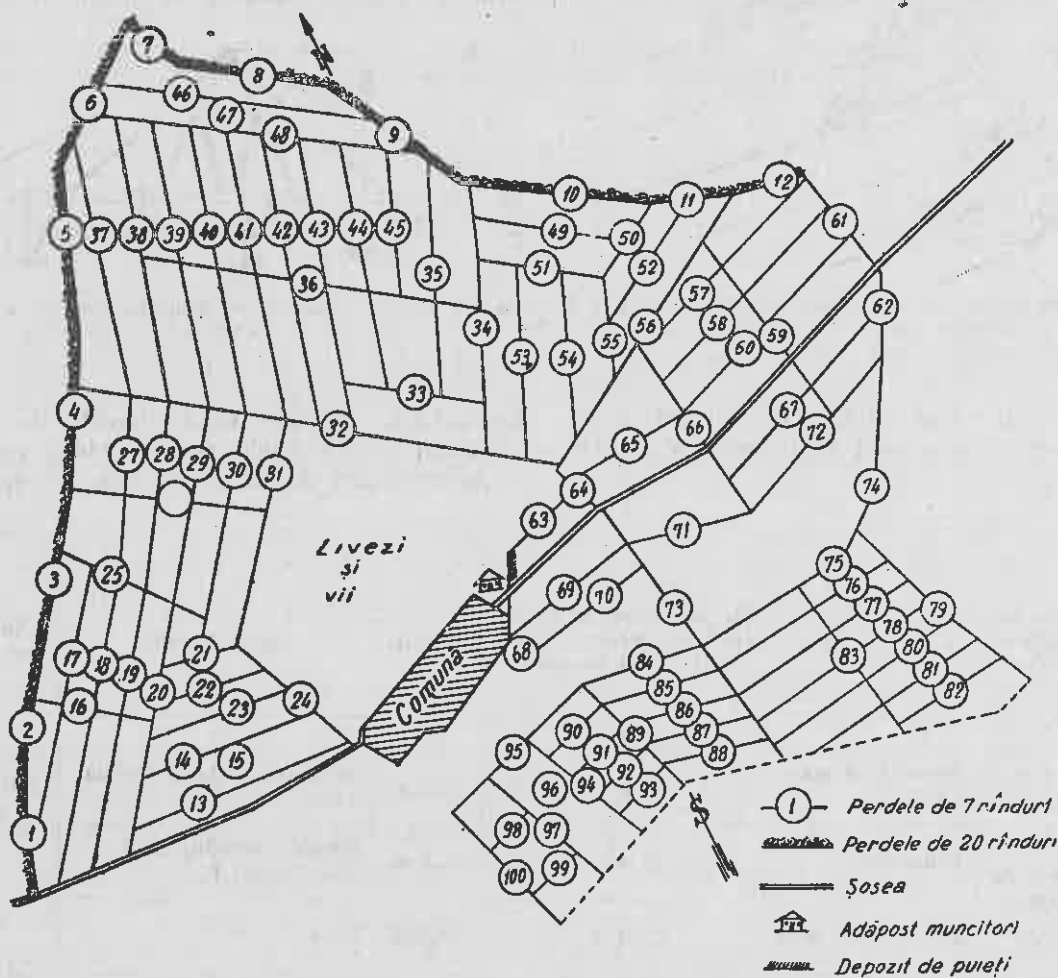


Fig. 1. Schița bazinului A.

cu dimensiunile lor și cu gruparea acestora pe tipuri de soluri (fig. 1).

Pregătirea terenului o considerăm terminată prin aplicarea tuturor operațiilor de ogor negru și ne găsim în faza de începere a lucrărilor de plantare. Plantarea se va executa cu un agregat format din:

- un tractor S-80;
- un dispozitiv de remorcare V.N.Z.-18 și
- șapte mașini de plantat S.L.C.1.

Ca părți secundare la agregat, se folosește și o ladă fixată pe dispozitivul de remorcare, în care se transportă puieții pentru o zi de lucru (70—84 000 puieți) (fig. 2 și 3).

puțin cu 30 zile înainte de începerea plantatului și constă din următoarele:

1. Stabilirea formulelor de împădurire și a schemelor de plantare pentru diferitele lățimi de perdele și tipuri de sol.
2. Calculul puieților necesari pe grupe de perdele cu aceeași schemă și formulă de împădurire.
3. Fixarea depozitelor de puieți pentru alimentarea agregatului în timpul plantării.
4. Calculul personalului de deservire a agregatului.
5. Măsuri de revizuirea și reparația agrega-

tului de plantare și asigurarea combustibilului.

6. Asigurarea echipamentului de protecție (ochelari și salopete) și instrucțaje de practica plantării și de tehnica securității muncii în timpul plantatului.

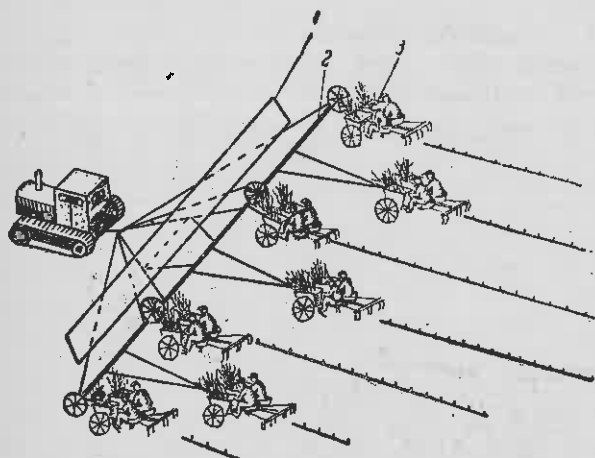


Fig. 2. Vedere generală a agregatului de plantat puiți 1-ladă pentru transportat puiți; 2 - dispozitiv de remorcare; 3 - mașini de plantat.

7. Stabilirea itinerariului de parcurs pentru a elimina cât mai mult deplasările în gol ale agregatului.

Se trece la executarea lucrărilor de mai sus în ordinea urgenței.

Pentru stabilirea formulelor de împădurire și a schemelor de plantare, am concretizat datele în tabela 1.

În coloana 1 se trece locul de plantare (bazinul, centrul de plantare, G.A.C., G.A.S., etc.).

În coloana 2 se trec perdelele grupate pe număr de rânduri și tipuri de sol, cărora li se aplică aceeași formulă de plantare. În coloana 3, se trec tipurile de specii din perdele. În coloana 4, se arată numărul de ordine al rândului

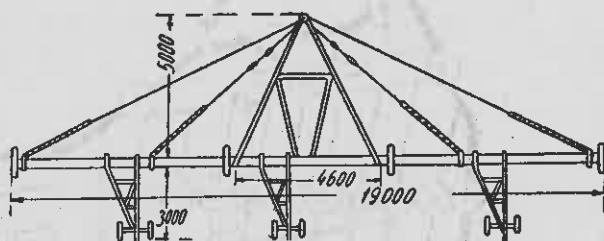


Fig. 3. Vedere generală a dispozitivului de remorcare VNZ-18

din perdea, în care intră tipurile de specii. Exemplu: în perdelele de 7 rânduri, rândurile se numerează de la stînga spre dreapta: 1,

Tabela 1

Bazinul	Grupa de perdele și tipul de sol	Tipuri de specii	Nr. de ordine al rândurilor din perdele în care intră tipul de specii	Distante	Specii folosite	Amestec pe rând
1	2	3	4	5	6	7
A	Perdele de 7 rânduri Sol tip	Arbuști de margine	1 și 7	1/1,5 m	Sălcioară, păducel (cătină roșie)	Săl + P
		Fructifere	2 și 6	1/1,5 m	Zarzăr, corcoduș (dud, vișin, cireș)	Z + C
		Principale de bază	3, 4, 5	1/1,5 m	Stejar	
		De împingere	3 și 4	1/1,5 m	Arțar tătăresc (mojdrean, jugastru)	St + A. t.
		Arbuști de prot. sol.	4	1/1,5 m	Lemn ciinesc	St + L. c.
A	Perdele de 20 rânduri Sol tip	Arbuști de margine	1 și 20	1/1,5 m	Sălcioară, păducel	Săl + P
		Fructifere	2, 3, 18 și 19	1/1,5 m	Zarzăr, corcoduș (dud)	Z + C
		Principale de bază	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	1/1,5 m	Salcîm (ulm)	
		De împingere	5, 7, 9, 11, 13, 15, 17	1/1,5 m	Vișin turcesc (arțar tătăresc)	St + V. t.
		Arbuști de prot. sol.	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	1/1,5 m	Lemn ciinesc	St + L. c.



2, 3, 4, 5, 6, 7. și se arată că specia principală de bază (stejar) intră în rîndurile 3, 4, 5. Cînd speciile de tipuri diferite se amestecă pe rînd, se repetă numărul de ordine al rîndului la speciile de amestec; exemplu: la nr. 3, 4 și 5, apare stejarul ca specie principală de bază și tot la nr. 3 și 5, apare arțarul tătarăsc ca specie de împingere și la nr. 4, lemnul ciinesc, ca arbust de protecție a solului. În coloana 5, se trece la numărător distanța dintre puieti pe rînd (1 m) și la numitor distanța dintre rîndurile perdelei (1,5 m). În coloana 6, se trec speciile folosite, stabilite prin formula de împădurire. În paranteze, se trec speciile care pot

În coloanele 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18 și 19, se calculează numărul de puieti pe specii după formula:

$$N = L \times n \times d,$$

în care:

- $N$  este numărul total de puieti pe specie și pe grupă de perdele;
- $L$  — lungimea totală din coloana nr. 3;
- $n$  — numărul de rînduri din perdea, în care intră specia și se ia din coloana specii; respective;
- $d$  — coeficient de folosire a speciei pe 1 000 m lungime.

Tabela 2

Bazinul	Grupa de perdele	Dimensiuni		Puieti necesari pe specii															Total pe grupe pe perdele
		Lungime m	Suprafata ha	Arbusti de margine		Fructificare		Principale de bază		De împingere		Arbusti de protecția solului							
				n	Salcioară	Păducel	n	Zarzar	Corcoduș	n	Stejar	Salcim	n	Arțar tătarăsc	Vișin turcesc	n	Lemn ciinesc	Singer	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	De 7 rînduri	70 000	70	2	70 000	70 000	2	70 000	70 000	3	105 000	—	2	70 000	—	1	35 000	—	490 000
A	De 20 rînduri	10 000	30	2	10 000	10 000	4	20 000	20 000	14	—	70 000	7	—	35 000	7	35 000	—	200 000
Total pe specii				—	80 000	80 000	—	90 000	90 000	—	105 000	70 000	—	70 000	35 000	—	70 000	—	690 000
Locul unde se depozitează puietii				—	Dep 1	Dep 1	—	Dep 1	Dep 1	—	Dep 1	Dep 1	—	Dep 1	Dep 1	—	Dep 1	Dep 1	Dep 1
Total de tipuri de specii				160 000		180 000		175 000		105 000		70 000		690 000					

fi folosite în lipsa speciilor indicate prin formule. De exemplu: (dud, vișin, cireș), care pot înlocui zarzarul — ori corcodușul. În coloana 7, se arată amestecul de specii pe rînd.

Pentru calculul puietilor necesari pe grupe de perdele cu aceeași formulă de împădurire și aceeași schemă de plantare, am concretizat datele în tabela 2. În coloana 1 și 2, se trec datele din coloanele 1 și 2 din tabela 1. În coloana 3 și 4, se trec lungimile și suprafețele totalizate pe grupe de perdele, date care se iau din tabloul de perdele din proiectul existent.

În coloanele 5, 8, 11, 14 și 17, se trece numărul de rînduri ( $n$ ) din perdea, în care intră specia, a cărei număr de puieti se calculează. De exemplu: într-o perdea din grupa perdelelor de 7 rînduri, sălcioara intră în rîndurile 1 și 7 (v. tabela 1), deci  $n = 2$ . Alt exemplu: într-o perdea din grupa perdelelor de 20 rînduri, lemnul ciinesc intră în rîndurile: 4, 6, 8, 10, 12, 14 și 16 (v. tabela 1), deci  $n = 7$ .

Exemplu: pe distanța de 1 000 m, în care sohema de plantare este de 1/1,5 m (v. col. 5, tabela 1) sălcioara alternează pe rînd cu păducelul, ceea ce revine pentru 1 000 m — 500 puieti sălcioară și 500 puieti păducel. În acest caz, coeficientul de folosire a sălcioarei este:

$$d = \frac{500}{1000} = 0,500;$$

la fel și pentru păducel.

Aplicînd formula pentru sălcioară, (coloana 6) în cadrul grupei de perdele cu 7 rînduri, obținem:

$$N = 70\,000 \times 2 \times 0,500 = 70\,000 \text{ puieti necesari.}$$

În cazul schemei de plantare și a formulei de împădurire a bazinului luat ca exemplu (A), coeficientul de folosire a speciei  $d$  este de 0,500 pentru fiecare specie, întrucît din formula de împădurire (v. tabela 1, col. 6 și 7), rezultă că pe fiecare rînd alternează cîte două specii.

Exemplu: Să calculăm puieții de lemn cii-nesc necesari din grupa perdelelor de 20 rînduri:

$$N=10\ 000 \times 7 \times 0,500 = 35\ 000 \text{ puieți (col. 18)}$$

Formula este practică și valabilă, putîndu-se adapta pentru orice schemă de plantare și formula de împădurire. De exemplu: în cazul cînd schema de plantare ar fi de 0,75/1,5 m, iar formula de împădurire păstrîndu-se aceeași, coeficientul de folosire a speciilor  $d$  se calculează în felul următor: pe o lungime de 1 000 m cu puieți plantați la distanța de 0,75 m, intră:  $1\ 000:0,75=1\ 334$  puieți. Revenind pentru o specie,  $1\ 334:2=667$  puieți.

Deci, în cazul de față avem:

$$d = \frac{667}{1\ 000} = 0,667 \text{ pentru fiecare specie.}$$

Pentru sălcioară am avea:  $N=70\ 000 \times 2 \times 0,667=93\ 380$  puieți. În coloana 20, se fac totaluri de puieți pe grupe de perdele. În partea de jos a tabelii, se totalizează fiecare specie, se arată locul de depozitare (depozitul 1, depozitul 2, etc.), și se totalizează puieții pe tipuri de specii. Depozitul de puieți s-a fixat lingă locul de cazare al muncitorilor și personalului se deserveste agregatul, unde de obicei se construiește o baracă. S-a numit un brigadier șef de depozit, care a avut ca sarcină să primească puieții de la pepiniere, să-i depoziteze la șanț în rînduri de cîte 1 000 buc., să-i ude — în caz de uscăciune — și să expedieze puieți pentru plantare zilnic, conform notei dată de șeful agregatului.

Șeful depozitului ține evidența puieților pe specii, astfel ca în orice moment să se știe: numărul puieților primiți, numărul puieților expediați și numărul puieților rămași în depozit.

La lucrările din Dobrogea, pentru un agregat format dintr-un tractor S-80 cu 7 mașini de plantat S.L.C.—1, s-a folosit următorul personal:

1. personal de conducere: un șef al agregatului (tehnician ori brigadier silvic);

2. lucrători de bază: un tractorist și un ajutor de tractorist pe tractor; 14 lucrători plantatori pe mașinile de plantat (cîte doi pe fiecare mașină);

3. lucrători ajutători: un brigadier și 2 muncitori pentru alinierea axului perdelelor în rînd de plantare; 2 muncitori pentru curățatul brazdărilor și a tăvălugelor de tasare; 1 brigadier cu 7 muncitori, formînd o echipă care merge în urma agregatului, pentru a tasa puieții și pentru a corecta unele greșeli de plantare (puieți plantați cu coletul afară etc.).

În vederea reducerii prețului de cost, printr-o organizare mai rațională a lucrărilor, se pot elimina parte din lucrătorii ajutători. Astfel, stațiunea silvică de perdele Constanța, în toamna anului 1953, a eliminat lucrătorii de la aliniere și pe cei de la tasare. Pentru aceasta,

ultima operație de ogor negru (afinarea adîncă la 30—35 cm înaintea plantării), s-a executat începîndu-se arătura de la axul perdelei, cu un număr egal de brazde în dreapta și în stînga axului, rămînînd în evidență axul, care a fost folosit drept aliniament pentru agregatul de plantare. Pentru eliminarea muncitorilor de la tasare, puieții au fost toaletați de la pepiniere, cu rădăcina de 24—25 cm și tulpina de 5 cm, rămînînd în urma plantării 2—3 cm din tulpină afară. Terenul fiind bine pregătit și cu umezeală suficientă, tasarea s-a făcut numai de către tăvălugii mașinilor, care au fost reglați astfel, încît puieții după plantare erau bine prinși de pămînt, constatare făcută la verificarea pe teren.

Chiar din primele zile ale începerii organizării lucrărilor, se iau măsuri de revizuirea, repararea și punerea în funcțiune a întregului agregat de plantare, lucrări ce se execută într-un atelier mecanic sub supravegherea mecanicului de Stațiune. Se are în vedere ca agregatul să fie aprovizionat cu șuruburi de rezervă de diferite mărimi, pentru a putea fi folosite, la nevoie, în timpul plantării. Se completează trusele cu scule ale tractorului și ale mașinilor de plantat.

Pentru asigurarea alimentării cu carburanți și lubrefianți, Stațiunea trebuie să aibă la baracă de cazare a personalului, butoaiile necesare și o cisternă-remorcă, cu care se va face transportul combustibilului în timpul campaniei.

Ținînd seamă că epoca de plantare este foarte scurtă, agregatul trebuie să funcționeze fără întrerupere. În acest scop, personalul de conducere și muncitorii trebuie să fie aleși dintre cei mai buni, cu care se fac instructaje din timp, privind punerea în funcțiune, reglarea și exploatarea agregatului de plantat.

Muncitorilor de pe agregat li se asigură salopete și ochelari pentru a-i feri de răceală, de praf și de eventualele accidente ce s-ar putea întîmpla prin prinderea hainelor de către tăvălugii mașinilor de plantare.

Întregului personal de pe agregat i se face un instructaj de tehnica securității muncii în timpul plantatului, întocmindu-se fișa individuală pentru fiecare muncitor în parte. Șeful centrului de plantare, împreună cu șeful agregatului, întocmesc itinerariul preliminar al parcursului agregatului, în timpul campaniei de plantare, cu scopul de a înlătura deplasările în gol ale agregatului, itinerariu care va sta la baza itinerariului zilnic pe care-l va întocmi șeful agregatului, în timpul execuției lucrărilor.

Cînd toate lucrările sînt pregătite și în depozit se află puieți corespunzători formulelor de împădurire cel puțin pentru trei zile de lucru (circa 250 000 puieți) și timpul este favorabil șeful Stațiunii de Perdele dă dispoziții de începerea plantatului.

II. *Execuțarea lucrărilor* (plantatul). Cu o zi înainte de începerea plantării, se transportă la locul de cazare a muncitorilor (baracă) întregul agregat de plantare și combustibilul necesar pentru cel puțin trei zile de lucru.

Când există posibilitatea ca transportul agregatului să se facă pe drum negru de la parcul de mașini și tractoare al Stațiunii până la locul de cazare a muncitorilor, atunci dispozitivul de remorcare și mașinile de plantat se aranjează în poziție de transport și sunt duse de tractor (fig. 4 și 5).

În cazul când transportul agregatului până la locul de plantare nu se poate face decât pe șosele, atunci dispozitivul de remorcare și mașinile de plantat se transportă încărcate în autocamion, deoarece dispozitivul de remorcare în poziția de transport are lățimea de 5,20 m, fapt care împiedică circulația pe șosele.

Agregatul ajuns la locul de cazare a muncitorilor se montează în poziție de lucru, fixându-se mașinile de plantat pe dispozitivul de remorcare, la distanțele prevăzute între rânduri, prin schema de plantare (în cazul nostru 1,50 m.).

Se verifică din nou funcționarea agregatului și se face gresajul, se întocmește itinerariul de parcurs al agregatului pentru prima zi de lucru, se încarcă lada de transportat puieți cu speciile prevăzute în formula de împădurire, puieții se udă și se acoperă cu rogojini. Toate aceste operații se execută de tractoriști și lucrători sub conducerea șefului de agregat. În ziua începerii plantatului, se deplasează agregatul pe prima perdea de plantare, unde se reamintește instructajul de tehnica securității muncii, se stabilesc semnalele de pornire, oprire și accident, între șeful de agregat și tractoriști, care se transmit de obicei cu ajutorul unui fluier puternic, pentru a fi auzite de tractorist în timpul funcționării tractorului. Pentru siguranța de înlăturare a accidentelor, se instruește ajutorul de tractorist să stea cu fața către mașinile de plantat și să transmită tractoristului semnalele șefului de agregat.

Tractoristul se instruește să meargă cu vi-

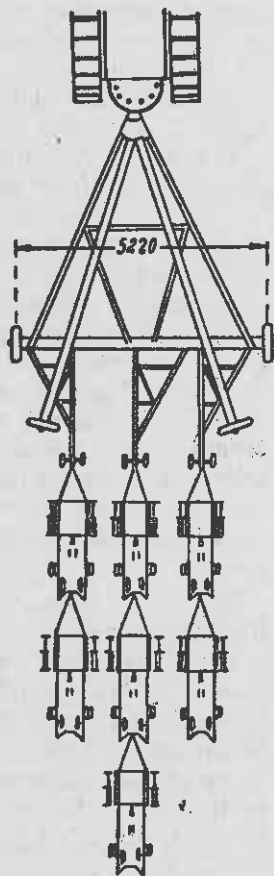


Fig. 4. Poziția de transport a agregatului cu 7 mașini de plantat.

teza de 2,5 — 3 km pe oră și să țină, în mod riguros, aliniamentul. Se repartizează plantatorii câte doi de fiecare mașină de plantat. Mașinilor li se dă un număr de ordine de la 1—7, corespunzător numărului de ordine al rândului din schemă, pe care îl va planta mașina. Se

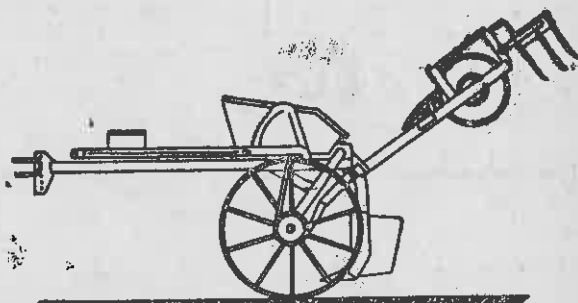


Fig. 5. Mașina S.L.C.-1 în poziție de transport.

distribuie puieți din lada mare la mașini, conform schemei de plantare.

Fiecare plantator primește o singură specie, dezleagă snopii și așează puieții în cutia din fața sa, în care intră circa 500—800 puieți. În cazul schemei alese de noi, fiecare mașină plantează două specii pe rând, care se succed alternativ.

Plantatorii se așează apoi pe scaune, luând fiecare un mănunchi de puieți pe genunchi, pe care îi ține cu rădăcinile înafară, față de axul mașinii. Șeful agregatului anunță muncitorii și tractoriștii să fie pregătiți și după ce se asigură că totul este în ordine — dă semnalul de pornire. Brăzdarul mașinii începe să facă șanț adânc de 28—30 cm, iar fiecare plantator apucă puieții de vârful tulpinii și îl introduce în șanțul făcut de brăzdar cu rădăcina în jos și puțin aplecat spre spate. Plantatorul ține puieții până când mina atinge rama din spate de deasupra tăvălugelor, moment în care puieții ia poziție verticală, atât prin ținerea cu mina, cât și prin împingerea pământului de către tăvălugi. Cei doi plantatori, de pe fiecare mașină, plantează puieții pe rând, când unul, când altul, căutând să obțină distanța de 1 m între puieți. În felul acesta, se realizează amestecul a două specii pe rând.

Manipularea puieților de către plantatori în timpul plantatului se face în felul următor: plantatorul din stânga ține puieții pe genunchi cu mâna stângă, iar cu mâna dreaptă apucă puieții și-l introduce în șanțul făcut de brăzdar; plantatorul din dreapta ține puieții pe genunchi cu mâna dreaptă, iar cu stânga apucă puieții și-l introduce în șanțul făcut de brăzdar (fig. 6).

Lucrătorii ajutoari de la aliniere marchează axul perdelei cu ajutorul jaloanelor, făcând pe ax mobile din 100 în 100 m, înalte de 30 cm, pe care le presară în vîrf cu praf de var, ca să fie vizibile. Brigadierul de la aliniere are și el itinerariul zilei respective și are grija ca să

aibă întotdeauna 2—3 perdele aliniate înaintea agregatului.

În urma mașinilor, merg cu casmaua în mână cei doi lucrători ajutători, care urmăresc cu atenție ca să curețe tăvălugii mașinilor oind se încarcă cu pământ, iar în timpul opririi agre-

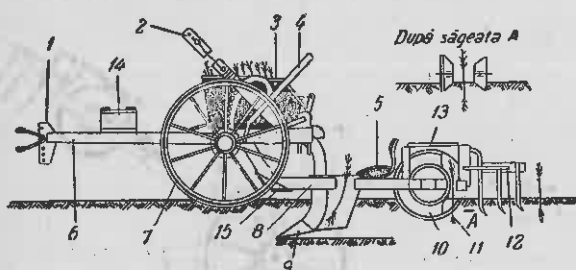


Fig. 6. Procesul plantării cu mașina de plantat puiți S.L.C.-1 — bara de tracțiune; 2 — pîrghia de adîncime; 3 — lada pentru puiții de plantat; 4 — pîrghia automatului; 5 — scaunul; 6 — cadrul din față; 7 — roata; 8 — cadrul din spate; 9 — brăzdarul; 10 — tăvălugul de tasare; 11 — sistemul radicular al puietului; 12 — grapa; 13 — rama din spate de deasupra tăvălugelor; 14 — ladă pentru instrumente; 15 — suport pentru picioare

gatului pentru alimentare cu puiți din lada mare, sau din alte motive, curăță brăzdarele mașinilor și suportii, pe care plantatorii țin picioarele.

Șeful agregatului merge în urma mașinilor, urmărește activitatea tuturor lucrătorilor de pe agregat și verifică lucrarea. În caz de defecțiuni, intervine pentru corectare și — dacă este cazul — oprește chiar agregatul și ia măsuri de îndreptare.

În urma plantării, vine echipa de tasare, sub conducerea unui brigadier, care execută tasarea puietilor prin călcare și corectează unele greșeli făcute de plantatori.

Agregatul își continuă drumul, iar șeful de agregat are grijă să lase la întretăieri de perdele spațiile neplantate (20—30 m), prevăzute prin proiect (v. fig. 7).

Cînd se ajunge la capătul perdelei, agregatul se oprește la semnalul șefului de agregat,

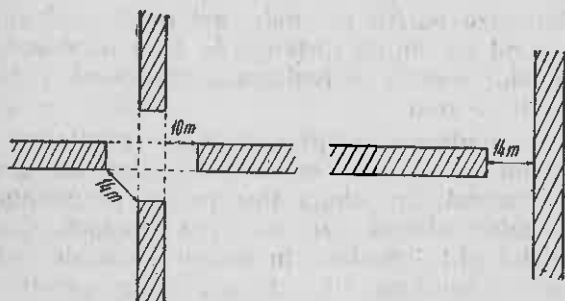


Fig. 7. Spații neplantate la întretăieri de perdele forestiere.

plantatorii coboară de pe mașini, se retrag în spatele mașinilor, afară de lucrătorul din dreptul automatului mașinii, care — în momentul cînd tractorul pornește — ridică pîrghia automatului, pentru a se ridica brăzdarul și apoi se retrage în urma mașinilor. În această po-

ziție, se trece de la o perdea la alta. Întoarcerile se fac prin ocoluri mari și cînd se intră pe o perdea nouă, lucrătorii de la automate vin din nou la mașini, dau drumul automatului și brăzdarul intră în pământ, iar tractoristul așează agregatul pe axul perdelei și oprește. Se alimentează cutiile de pe mașini cu puiți din lada mare, muncitorii își reiau locurile, șeful agregatului verifică starea agregatului și — cînd totul este în ordine — dă semnalul de plecare.

Pentru evitarea accidentelor, se interzice întregului personal de la agregat, de a umbla printre mașini din orice motive. La nevoie, dacă se termină puietii la vreo mașină, sau trebuie rectificată adîncimea brăzdarului, prin manevrarea pîrghiei de adîncime, sau dacă trebuie să se curețe vreun brăzdar (care ar fi încărcat cu pământ ori cu rădăcini de buruieni), șeful agregatului are datoria să oprească agregatul și să ia măsurile respective.

Plantatorii trebuie să țină picioarele pe suportii prevăzuți în acest scop la mașini, iar — în timpul transportului — se interzice categoric statul lucrătorilor pe mașini.

Seara, la terminarea lucrului, dacă agregatul se găsește la o distanță de pînă la 2 km de locul cazării, atunci întregul agregat este adus la locul de cazare. Șeful agregatului își întocmește itinerariul perdelelor de plantat, pentru a doua zi, ia măsuri de încărcarea lăzii mari cu puietii necesari conform schemei, puieti care se udă și se acoperă; se curăță și se gresează întregul agregat, tractorul se alimentează, astfel că a doua zi dimineața totul să fie gata de plecare.

În caz că agregatul după terminarea lucrării din timpul zilei se află la o distanță de peste 2 km, dispozitivul de remorcare și mașinile de plantat se lasă pe cîmp, iar tractorul este adus la locul de cazare, unde i se face îngrijirea și alimentarea. A doua zi dimineața, se transportă puietii — conform schemei — și muncitorii. În timp ce se încarcă puietii aduși în lada mare și în cutiile mașinilor, tractoristul și ajutorul de tractorist fac operațiile de îngrijire a mașinilor.

Sub această formă se continuă lucrarea pînă la terminarea plantațiilor din întreg bazinul.

**Productivitatea agregatului folosit.** După constructorul mașinii S.L.C.-1, ing. M. I. Ciașchin, productivitatea în km de rînduri pe oră a agregatului de plantare format din șapte rînduri, cu viteza medie de 2,3 km/oră și cu coeficientul de utilizare a timpului de 0,7 poate fi determinată după formula:

$$S = v \times f \times n,$$

în care :

- $v$  este 2,3 viteză în km/oră;
- $f$  — 0,7 coeficientul de utilizare a timpului;
- $n$  — numărul mașinilor de plantat.

Prin înlocuire, obținem :

$$S = 2,8 \times 0,7 \times 7 = 11,4 \text{ km de rânduri/oră.}$$

Productivitatea muncii, în funcție de distanță între rânduri poate fi calculată după formulă :

$$C = \frac{Q \times n}{B \times L},$$

în care :

- Q = 10 000 m<sup>2</sup> (1 ha) ;
- n — numărul rândurilor în perdea ;
- B — lățimea perdelei în m ;
- L — 1 000 m (1 km).

În lățimea perdelei, intră și lărgirea din ambele părți. Pentru o perdea de 7 rânduri, lată de 11 m, lungimea în km a rândurilor într-un hectar va fi :

$$C = \frac{10\,000 \times 7}{11 \times 1\,000} = 6,36 \text{ km de rânduri plantate pe un ha.}$$

Productivitatea pe oră în ha se poate calcula ușor după următoarea formulă :

$$Q = \frac{S}{C} \text{ sau } \frac{14,4}{3,36} = 2 \text{ ha/oră.}$$

Productivitatea calculată în ha/oră a corespuns cu productivitatea obținută în lucrările noastre din Dobrogea, în condiții de lucru normale.

*Avantajele plantațiilor mecanizate față de plantațiile manuale.* Față de lucrările de plantații manuale, prin plantațiile mecanizate s-au obținut următoarele avantaje :

1. Lucrările s-au putut executa într-un timp scurt, nedepășind sezonul optim de plantare în stepă.

2. Prin folosirea mașinilor de plantat numărul de muncitori a fost redus cu circa 80%.

3. Personalul de control și supraveghere s-a redus cu 70%.

4. Calitatea lucrărilor este superioară lucrărilor manuale, prin faptul că mașina îl forțează pe lucrător să planteze în condiții bune, iar supravegherea lucrărilor se poate face foarte ușor, în comparație cu lucrările manuale.

5. În caz de semănături directe cu ghindă în perdele, acestea se pot executa de asemenea cu ajutorul mașinilor de plantat, dând rezultate de bună calitate și reducând prețul de cost față de semănarea manuală cu 80%, experimentare făcută de Stațiunea Silvică de Perdele-Constanța în primăvara anului 1953.

În urma plantațiilor de perdele executate mecanizat în stepa centrală a Dobrogei, muncitorii și personalul silvic, care au luat parte la aceste lucrări, și-au însușit o bogată experiență pentru a o putea folosi, în viitoarele lucrări de creare a perdelelor de protecție în regiunile secetoase, contribuind la ridicarea productivității terenurilor agricole din R.P.R.

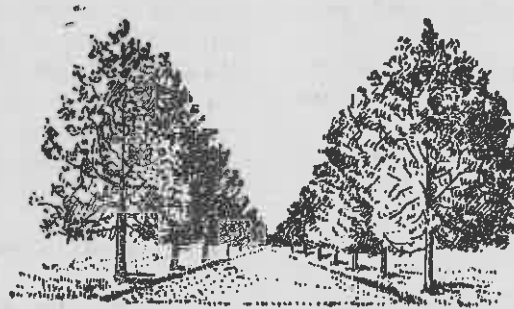
★

## ИЗ ОПЫТА МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ПОСАДОК ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ПОЛОС В ДОБРУДЖЕ

### Резюме

Основываясь на опыте работ по механизированной посадке полезащитных полос, проведенных в периоде 1951—1953 г. в центральной степи Добруджи, авторы излагают методы организации работ, выполнение их, производительность и их преимущество их по сравнению с работами проведенными ручным способом.

Дается подробное описание в хронологическом порядке производства работ, с целью помочь тем которым придется выполнять подобные работы.



## CONTRIBUȚII LA ÎMBUNĂȚIREA METODEI CORIDORULUI IN PERDELELE DE PROTECȚIE\*)

Dr. I. LUPE și ing. I. CATRINA

*Analizând efectele acumulărilor de zăpadă într-o serie de parcele experimentale cu stejar plantat în coridoare, cu pereții deși, la stațiunea ICES-Bărăgan, autorii constată, pe lângă influențele bune asupra creșterilor, și o serie de influențe negative asupra speciilor din interiorul coridorului și din marginile acestuia. Pentru ameliorarea condițiilor de creștere a stejarului, se recomandă o serie de măsuri privitoare la alcătuirea schemelor de amestec și tehnica de aplicare a metodei de cultură a stejarului în coridoare, în perdelele de protecție.*

**I**n cursul anului 1952, a apărut în literatura de specialitate și în instrucțiunile oficiale din U.R.S.S. o nouă metodă de creare a perdelelor forestiere de protecție, *metoda culturii stejarului în coridoare* sau mai simplu *metoda coridorului* [6].

Această metodă, a cărei origină se găsește în vechiul dicton silvic: „Stejarului îi place să crească cu corpul în șubă și cu capul afară”, verificat și prin experiențele Academiei de Științe „K. A. Timiriachev” [3] și în rezultatele obținute de Iu V. Cliucinikov [2] de la Institutul de agricultură „V. V. Dokuceaev” (fost Stațiunea Stepa Kamennaea), constă în semănarea sau plantarea stejarului în rînduri pure sau în amestec, avînd de o parte și de alta cîte unul sau trei rînduri de specii repede crescătoare sau cu creștere mijlocie, cu sau fără arbuști, în scopul protecției laterale a stejarului și a unei mai bune alimentări a acestuia cu apă din zăpadă.

Noii metode i se atribuie, pe bună dreptate, următoarele avantaje față de metodele anterioare:

— realizarea unei creșteri mai bune a stejarului în interiorul coridorului, datorită adăpostului lateral și acumulării unei cantități mai însemnate de umezeală din zăpadă;

— intrarea mai timpurie a perdelei în funcțiunea de protecție, în ceea ce privește apărarea cîmpului agricol, datorită speciilor repede crescătoare;

— obținerea în viitor, în mod cert, a unei perdele trainice, avînd ca specie de bază stejarul;

— posibilitatea mecanizării la maximum a proceselor de creare și întreținere a perdelelor, deci, reducerea cheltuielilor necesitate cu aceste operații;

— reducerea la maximum a lucrărilor de conducere a arboretului în stadiul în care aceste operații nu produc material utilizabil pentru

gospodărie, deci o nouă reducere a cheltuielilor ocazionate de perdele.

Trebuie să arătăm aici că schema a doua după care Acad. T. D. Lisenco recomandă aplicarea metodei de semănare a stejarului în cuiburi grupate în instrucțiunile din 1952, cu specii de ajutor cu creștere mijlocie la mijlocul intervalului de 5 m dintre rîndurile cu stejar, se încadrează într-o oarecare măsură și în metoda coridorului. Noua schemă din 1952 însă nu mai îndeplinește condițiile coridorului.

Cultura stejarului în coridoare a fost pusă în practică în U.R.S.S. în anul 1952, pe o suprafață de 1423 ha în regiunea Voronej și Orel [4, 5]. În R.P.R., s-a aplicat în mod experimental pe circa 87 ha, dintre care 50 ha în perdele de protecție și 37 ha în lucrări de împădurire.

Aplicarea metodei de cultură a stejarului în coridoare, după scheme românești originale, începînd din anul 1948, dar mai cu seamă din toamna 1949 și primăvara 1950, la Stațiunea experimentală silvică „Bărăganul”, a dus în primii ani la o serie de rezultate și concluzii în măsură să aducă unele îmbunătățiri schemelor de amestec și tehnicii de aplicare a metodei pe teren. Aceste rezultate și propuneri de îmbunătățire fac obiectul prezentei lucrări.

La această stațiune s-a creat în 1948 o perdea de protecție cu coridor larg, orientată pe direcția nord-sud, în care stejarul este amestecat pe rînd cu arbuști și cu specii de stimulare. Marginile (pereții) coridorului sînt alcătuite din ulm de Turkestan, ca specie repede crescătoare, spre est și ulm cu sălcioară spre vest.

Rezultatele obținute pînă în prezent sînt foarte bune. Toate speciile s-au dezvoltat bine; stejarul a realizat — începînd din anul al treilea — creșteri anuale între 0,50—1,50 m și o creștere record de 180 cm. S-a observat că în timpul căldurilor excesive de vară, speciile din coridor suferă de pîrlirea frunzelor într-o proporție mai mare decît în perdele fără coridor, astfel că — în cazul perioadelor de secetă mai lungi — în această perdea frunzele speciilor

\*) Trăbarea amplă a acestei probleme se găsește într-un studiu prezentat în ședința lărgită a Secțiunii a II-a a Academiei R.P.R. din 5 ianuarie 1954.

din coridor se usucă și cad mai devreme. Rup-turi însemnate de zăpadă nu s-au semnalat.

În toamna 1949 și în primăvara 1950, s-au plantat la această stațiune 18 parcele experimentale de împădurire după diferite scheme de amestec concepute de noi, cu mai multe coridoare orientate pe direcția E.—V., deci expuse în fața vînturilor de iarnă. Pe coridor, s-au plantat cîte trei rînduri de stejar cu jugastru sau cu lemn ciinesc, iar marginile coridoarelor s-au alcătuit din 3 sau 5 rînduri de specii repede crescătoare, specii cu creștere mijlocie și arbuști. Experimentele s-au făcut în 9 variante, fiecare plantată de două ori; o dată în toamna 1950 și altă dată în primăvara 1951.

Ca rezultate, în primii trei ani s-au obținut creșteri mari la toate speciile. În marginile sau

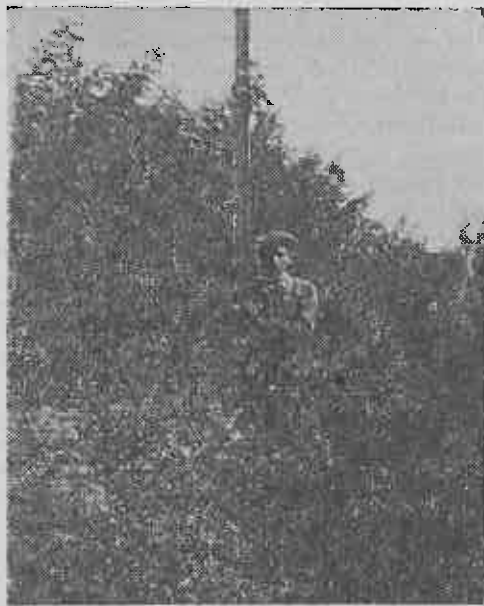


Fig. 1. Stejar cu creștere anuală record de 225 cm în coridorul de la Stațiunea experimentală ICES — Bărăganu.

pereții coridoarelor, masivul s-a închis în cea mai mare parte în anul al doilea, iar în coridoare a început să se închidă în mare măsură în anul al treilea. În acest an, stejarul a realizat creșteri anuale în înălțime cuprinse între 50—100 cm și o creștere anuală record de 225 cm (fig. 1) salcîmul, jugastrul, paltinul de câmp și paltinul de munte au avut de asemenea creșteri anuale de 100—200 cm. Creșterile celorlalte specii sînt de asemenea destul de mari, fiind cuprinse între 50—100 cm.

Aceste creșteri se datoresc în primul rînd surplusului de umezeală din sol, ce se realizează în culturile din coridoare, unde — încă după primul an de vegetație — se acumulează cantități mari de zăpadă și în al doilea rînd condițiilor de adăpostire laterală și de luminare de sus a stejarului și a celorlalte specii din coridor.

Trebuie să menționăm însă că asemenea creșteri la stejar, de 50—140 cm anual, s-au obți-

nut și în perdeaua 27, unde acesta a fost încădrat cu specii însoțitoare, care l-au adăpostit lateral și nu i-au acoperit virful coronamentului.

Acumularea unor cantități mari de zăpadă îndesată în primele 2—3 coridoare din fața



Fig. 2. Ruptură provocată de zăpadă la stejar în coridoarele de la stațiunea experimentală ICES-Bărăganu.

vîntului, la sfîrșitul anului al treilea, a provocat o serie de rupturi și dezbinări de ramuri la speciile lemnoase plantate. Acestea au fost mai puțin frecvente la speciile din marginile coridoarelor și foarte frecvente la speciile din interiorul coridoarelor. A suferit cel mai mult specia de bază „stejarul“ și însoțitorii acestuia (fig. 2 și 3); jugastrul, paltinul și arțarul tătăreasc. În plus, valul gros de zăpadă a per-

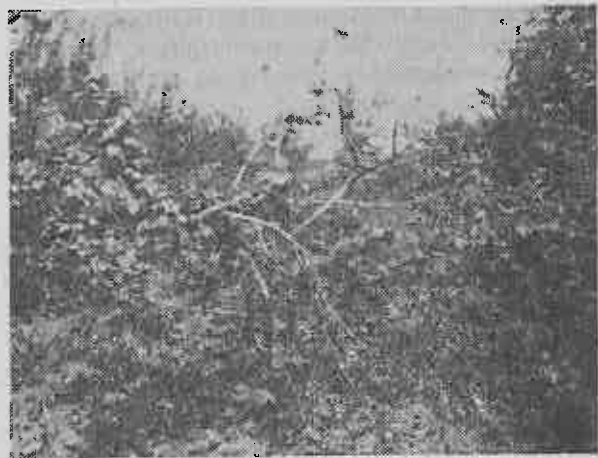


Fig. 3. Ruptură provocată de zăpadă la jugastru, în coridoarele de la Stațiunea experimentală ICES-Bărăganu.

mis iepurilor să ajungă la lujerii anuali terminali ai paltinilor, pe care i-au ros, făcînd să se piardă la multe exemplare întreaga creștere anuală în înălțime (100—200 cm). Rupturile de zăpadă sînt mai frecvente în primele două coridoare și în special la coridoarele cu margini dese alcătuite din specii repede crescătoare — salcîm și ulm de Turkestan cu corcoduș — unde

ating între 39—77% din totalul exemplarelor, atât la stejar cât și la jugastru.

Ele scad apoi pe măsura îndepărtării coridorului de marginea dinspre vînt. S-au rupt aproape în întregime în aceste coridoare exemplarele cele mai bine crescute, rămînînd nerupte numai cele mai mici.

Faptul că nupiturile cele mai multe au avut loc în primele 2—3 coridoare, prezintă o deosebită importanță pentru perdelele de protecție, care — datorită lății relativ redusă a lor — vor fi alcătuite, în majoritatea cazurilor, din două sau trei coridoare.

În această privință, observațiile și concluziile trase din lucrările de mai sus pot fi de un real folos la elaborarea noilor scheme de cultură a stejarului în coridoare în perdelele de protecție.

În această ordine de idei și ținînd seamă de cele arătate anterior, considerăm necesar ca — la aplicarea metodei coridorului în perdelele forestiere de protecție — să se aibă în vedere următoarele recomandări:

a) Fișiile repede crescătoare sau cu creștere mijlocie de pe marginea coridoarelor să fie alcătuite dintr-un singur rînd de specii arborescente cu ramificație mai rară (acerinee, frasin, ș.a.) evitîndu-se speciile cu ramificație deasă și flexibile, care biciuiesc lujerii tineri de stejar și speciile de valoare în timpul creșterii.

b) Arbustii să fie folosiți și pe rîndurile de stejar, pentru accelerarea acoperirii solului și eventual între acestea și specia repede crescătoare de la marginea coridorului, pentru separarea stejarului de specia repede crescătoare. În acest din urmă caz, ei vor trebui recepți în primii ani pînă la ridicarea stejarului, cel puțin din doi în doi ani la începutul iernii. Receperea lor trebuie făcută la începutul iernii, pentru a se evita acumularea zăpezii în valuri groase pe suprafața coridoarelor.

c) În coridoare să se introducă cel puțin trei rînduri de stejar cu sau fără arbuști, mai cu seamă cînd marginile sînt alcătuite din specii repede crescătoare. Ca arbuști să se folosească de preferință specii de talie mică ce își întind coronamentul lateral pentru a acoperi cît mai repede și cît mai bine și pentru a nu copleși și biciui vîrfurile stejarului.

d) Speciile foarte repede crescătoare cum

sînt: salcîmul, ulmul de Turkestan, plopii negri hibrizi, să fie folosite pentru a accelera intrarea timpurie în funcțiune a perdelei, numai la marginea de sub vînt a acesteia, astfel ca zăpada acumulată în plus să se depună pe cîmpul agricol vecin.

e) Recomandația din instrucțiunile anterioare, de a se planta întii speciile ce compun marginile coridoarelor și de abia după 2—3 ani să se semene sau planteze stejarul, o considerăm nejustificată, pentru motivul că — în acest caz, deși s-ar acumula cantități mai mari de umezeală din zăpadă — puțefii de stejar ar fi expuși unei concurențe intense din partea speciilor deja crescute de pe marginea coridorului, iar mai tîrziu ar fi expuși unor vătămări în masă, datorită valului gros de zăpadă ce s-ar depune peste ei și datorită copleșirii și biciuirii lor de către speciile repede crescătoare.

Pentru aceste motive, considerăm necesar să se dea stejarului și arbuștilor însoțitori un avans de creștere de 2—3 ani. În acest timp, pe fișiile marginale, destinate pentru plantarea speciilor repede crescătoare, să fie cultivate plante agricole prășitoare, de talie mare.

Recomandațiile de mai sus au fost în parte introduse în producție cu ocazia noilor îndrumări referitoare la „Scheme și sortimente de specii silvo-pomicole pentru perdelele de protecție“, apărute în anul trecut [7].

#### Bibliografie

- [1] Lupe I. și Pașcovski S.: Contribuții la cunoașterea ecotipurilor speciilor de *Quercus* și comportările lor în perdelele forestiere de protecție. Buletin Științific al Secției a II-a a Academiei R.P.R., tom. IV, nr. 3, București 1952, pag. 715—724.
- [2] Pavlovski E.: Metoda de cultură a stejarului în coridoare în perdele de protecție. Colhoznoe Proizvodstvo, nr. 7, Moscova, 1952, pag. 50—52.
- [3] Rastogurev L. I.: Accelerarea creșterii stejarului. Les i Step nr. 1, Moscova, 1952.
- [4] Sucacikov I. V.: Experiența culturii stejarului în perdelele forestiere prin plantare cu puieți. Socialisticescoe 1952, pag. 3.
- [5] Sucacikov I. V.: Despre metoda culturii forestiere în coridoare. Socialisticescoe Zemledelia, nr. 146, Moscova 1952, pag. 3.
- [6] \* \* \*: Cultura arboretelor forestiere de protecția cîmpului în regiunile de stepă și silvostepă ale părții europene a U.R.S.S. Lesnaea Promišlenosti, nr. 27, Moscova, 1952.
- [7] \* \* \*: Scheme și sortimente de specii silvo-pomicole pentru perdelele de protecție. Editura de Stat, București, 1953.



#### К УЛУЧШЕНИЮ КОРИДОРНОГО МЕТОДА В ЗАЩИТНЫХ ПОЛОСАХ

Резюме

Исследуя результаты снегозадержания в ряде опытных участков с дубом посаженным коридорным методом, с густыми стенами, на опытной станции ИЧЕСа-Бараган, авторы устанавливают что кроме благоприятных влияний на рост посадок, существует еще ряд отрицательных влияний на породы находящиеся внутри коридора и по бокам последнего. Для улучшения условий роста дуба рекомендуется ряд мер касающихся составления схем смеси и техника улучшения метода культуры дуба коридорным способом в защитных полосах.



## EPECTELE DE IARNĂ ALE TINERELOR PERDELE FORESTIERE DIN STEPA DOBROGEANĂ

Ing. VASILE CHIRU și ing. EMIL KERTÉSZ

*Se arată rezultatele perdelelor forestiere din steпа dobrogeană în depozitarea zăpezii, funcție de orientarea, lățimea și compoziția acestora.*

În articolul de față, ne propunem să arătăm, pe baza datelor culese, efectul de reținere a zăpezii în primii ani de vegetație, la perdelele create în Dobrogea, în anii 1950—1953, de către Direcția de ameliorări silvice din câmpie.

La baza creării acestor perdele, a stat nevoia de luptă contra secetei provocată de:

a) frecvența mare a vânturilor în această regiune;

b) deficitul mare de umiditate în Dobrogea, lipsită de vegetație forestieră.

Sondajele s-au făcut în bazinul Cilibichioi, situat la 3 km nord de Medgidia, socotit ca făcând parte din centrul stepei dobrogene și în bazinele Șerplea și Siminoc, situate la circa 2 km sud-est de Poarta Albă, la 16 ianuarie, după căderea primei zăpezi spulberate de vânt. Vântul dominant a bătut mai ales din direcția nord-est. Grosimea stratului de zăpadă din câmpul deschis atingea 2—3 cm. În cazurile cercetate, s-a căutat să se cuprindă perdele cu lățimi variabile (11 m, 30 m, 60 m), cu diferite orientări față de vântul dominant și pe cât posibil cu compoziții deosebite.

Astfel, în perdeaua 43 din bazinul Cilibichioi, în vîrstă de 2 ani, de 7 rînduri, cu distanța

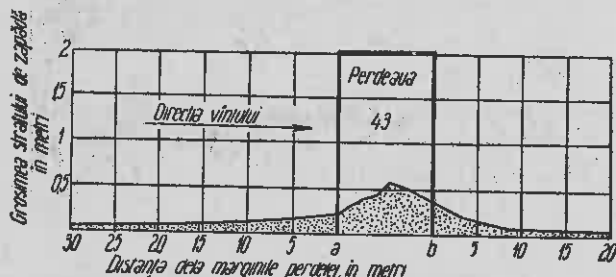


Fig. 1. Acumularea zăpezii la perdeaua 43:  
a, b — lățimea perdelei

între rînduri de 1,5 m și înălțimea medie de 2 m ce formează cu direcția vîntului un unghi de aproximativ 20°, profilul stratului de zăpadă se prezintă ca în fig. 1. Se observă că el începe să crească cam de la distanța de 30 m în partea din vînt a perdelei (de 15 ori înălțimea me-

die) și atinge înălțimea maximă în interiorul perdelei pe rîndul al cincilea, de unde apoi începe să scadă, iar la distanța de 20 m, în partea adăpostită (de sub vînt) a perdelei, se confundă cu grosimea stratului general de zăpadă din restul câmpului.

Speciile componente ale perdelei sînt: zarzărul și tamarixul, în rîndurile marginale (1 și

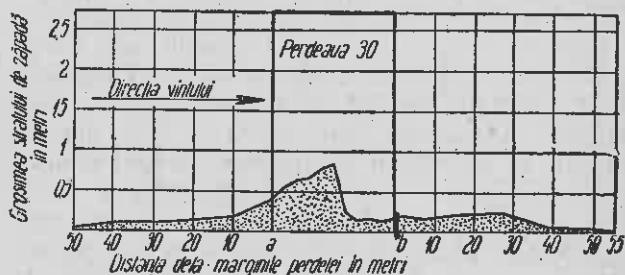


Fig. 2. Acumularea zăpezii la perdeaua 30;  
a, b — lățimea perdelei

7), ulmii și zarzărul în postmarginale (2 și 6), iar în rîndurile interioare (3, 4 și 5), salcîm cu vișin turcesc.

În perdeaua 10 din același bazin, în vîrstă de 3 ani, formată din 19 rînduri (de 30 m lățime), cu aceeași orientare ca precedenta și cu înălțimea medie de 2,7 m, configurația profilului stratului de zăpadă este alta (fig. 2).

În primul rînd, efectul atît în partea din vînt a perdelei, cît și în cea de sub vînt, se resimte pe o distanță mai mare (de circa 18 ori înălțimea medie a perdelei).

În al doilea rînd, grosimea stratului de zăpadă este mai mare, atît în afața perdelei (maximum 0,25 m), cît și în interiorul perdelei (maximum 0,85 m). În ceea ce privește speciile componente, rîndurile marginale sînt formate din sălcioară și zarzăr, postmarginalele din ulm și zarzăr, iar cele interioare din frasin comun, vișin turcesc și salcîm.

Perdeaua 38 din același bazin (fig. 3), în vîrstă de 3 ani, care formează cu direcția vîntului dominant un unghi de 80°, a depozitat cea

mai mare cantitate de zăpadă, față de lățimea (11 m) și înălțimea ei medie (2,20 m).

Efectul ei se resimte pe o distanță de 50 m în partea din vânt a perdelei (de 23 ori înălțimea medie) și pe distanța de 40 m în partea de sub vânt. Speciile componente sînt aceleași ca în perdeaua 43, cu excepția celor din rîndurile marginale, unde în locul tamarixului și zarzărului se află sălcioara, bine dezvoltată și ramificată chiar de la pămînt.

În cazuri similare (ca orientare, lățime, compoziție etc.), sondajele făcute în bazinele Siminoc și Șerplea, au întărit constatările de față.

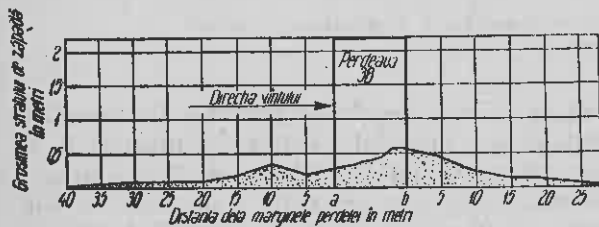


Fig. 3. Acumularea zăpezii la perdeaua 38 :  
a, b — lățimea perdelei.

Caracteristică în bazinul Șerplea s-a arătat a fi perdeaua 5 (fig. 4).

Aceasta a reținut încă din toamnă, mai ales pe rîndurile 1, 2 și 3, tufele de ciurlan (*Salsola kali* L.) purtate de vînt, în așa fel încît s'a format, cu ajutorul acestora, un fel de prag impenetrabil de circa 0,50 m înălțime. Pragul astfel format a ajutat la acumularea în perdea a unui strat de zăpadă, care a atins grosimea de 1,22 m pe rîndul al cincilea. De aici, se poate vedea

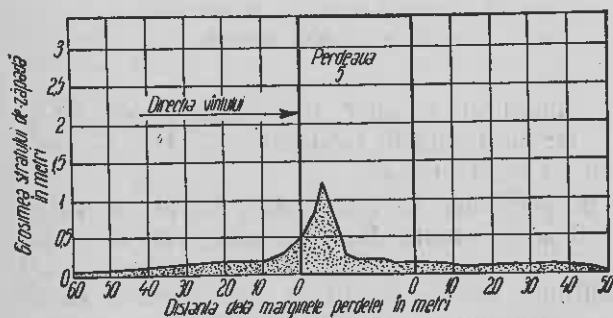


Fig. 4. Acumularea zăpezii la perdeaua 5.

necesitatea ca, în cazul perdelelor parazăpezi destinate a reține cît mai multă zăpadă în interiorul lor, să se așeze pe rîndurile marginale (în partea vîntului dominant) unul sau chiar două rînduri de arbuști, cît mai rămuroși și la distanță chiar mai mică de 1 m, urmînd ca — pe măsură ce cresc — ramurile să se întrepătrundă, formînd un gard viu, aproape compact.

Demnă de remarcat este de asemenea și semănătura de ghindă, în grupe de cuiburi, după metoda Lisenko, din perdeaua de 60 m lățime de lîngă șoseaua Tortoman (bazinul Cilibi-

chiol), unde fișia de 3,5 m, cuprinsă între rîndurile de cuiburi, a fost cultivată cu porumb, iar coceni au fost lăsați peste iarnă netăiați. Efectul realizat de coceni este evident. A fost reținut pe toată lățimea perdelei un strat de ză-



Fig. 5. Perdeaua nr. 43, bazinul Cilibichioi. Vedere din spatele perdelei. Se observă pînă unde este stratul de zăpadă și unde începe să se vadă terenul dezgolit.

padă, cu o grosime medie de 18 cm, care atinge pe alocuri grosimi pînă la 26 cm (destul de ridicat, dacă se ține seamă că stratul de zăpadă în terenul înconjurător avea grosimea de numai 2—3 cm).

Față de cele cîteva exemple arătate mai sus și față de celelate date culese pe teren, putem trage următoarele concluzii:

1. Perdelele forestiere de protecție încep să-și exercite o influență covârșitoare, chiar de la vîrste mici, cînd ating înălțimea medie de circa 2 m. Influența aceasta se manifestă nu numai în ceea ce privește reținerea zăpezii, ci ea este completă. Putem susține această afirmație, cu exemplul G.A.S. „Donca Simo“, din comuna M. Kogălniceanu, unde o delegație a



Fig. 6. Perdeaua nr. 43.

fostului Minister al Agriculturii a constatat, în vara anului 1953, că recolta de grîu din terenul suprins între perdelele stațiunii silvice M. Kogălniceanu a dat un spor de 300 kg la ha față de terenurile neprotejate aflate în cîmp

deschis (perdelele de aci au o vîrstă de 3 ani și înălțimea de 3,5 m).

2. Orientarea cea mai favorabilă este aceea, în care vîntul dominant tace, cu direcția perdelei, un unghi cuprins între 40° și 90°.

3. Influența perdelelor se resimte atît în fața ei, cît și în spate, pe o depărtare de circa 15—20 ori înălțimea medie a perdelei, depărtarea aceasta crescînd — într-o anumită măsură — cu lățimea perdelei și cu mărimea unghiului format de vîntul dominant cu direcția perdelei.

4. Tufele de ciurlan, deși produc unele greutăți primăvara, cu ocazia primei întrețineri, în timpul iernii însă au un rol salutar în mărirea cantității de zăpadă depozitată, prin aceea că substituie rîndul de arbuști marginal, acolo unde el lipsește, sau îl completează acolo unde este mai rar și — prin aceasta — perdeaua este favorizată, reținînd în interiorul ei o cantitate mai mare de zăpadă, care o va ajuta în creștere, în primii ani.

★

#### ДЕЙСТВИЕ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ МОЛОДЫХ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ПОЛОС В СТЕПИ ДОБРУДЖИ

##### Резюме

Обсуждаются эффекты полезащитных лесных полос в зависимости от снегозадержания, расположения и состава последних.

#### AMENAJAMENT

### SUPRAFEȚELE DE PROBĂ PERMANENTE, ÎN CERCETAREA CREȘTERII ȘI PRODUCȚIEI PĂDURILOR

Ing. RADU DISESCU și ing. LAURENȚIU PETRESCU

*Autorii relevă importanța suprafețelor de probă permanente în cercetările ce au de scop stabilirea creșterii și producției pădurilor. Se dau criteriile de alegere a acestor suprafețe, precum și lucrările ce se întreprind atît la instalarea lor, cît și la reinventariile periodice. Sînt precizate de asemenea, mărimea, forma și numărul suprafețelor în funcție de diferiți factori, precum și modul de înregistrare și evidență a datelor obținute din măsurătorile și determinările ce se fac succesiv în aceste suprafețe.*

Îndrumarea gospodăriei forestiere către o producție continuă de material lemnos, corespunzătoare atît în cantitate, cît și în calitate nevoilor consumului, nu se poate realiza — și aceasta este un fapt bine cunoscut — fără determinarea cu exactitate a mărimii creșterilor și producției pădurilor la diferite vîrste și în diferite condiții de vegetație. Determinarea comportă deci studierea legilor de dezvoltare ale arboretelor, sub toate aspectele evoluției acestora în raport cu vîrsta și cu stațiunea.

Datînd din a doua jumătate a veacului trecut, cercetările asupra creșterii și producției arboretelor s-au sprijinit pe observații și măsurători sistematice, îndelungate, pe suprafețe de probă permanente, instalate într-un mare număr de arborete.

În țara noastră, Institutul de cercetări silvice, adoptînd metoda consacrată de doctrină pentru asemenea cercetări, a inițiat înființarea de suprafețe de probă permanente și executarea primelor măsurători.

Necesitatea urgentă de a organiza și planifica gospodăria forestieră pe baze cît mai reale a determinat însă Institutul de a abandona temporar extinderea cercetărilor pe această cale

și de a căuta soluții, care să ducă la elaborarea studiilor asupra producției într-un timp oît mai scurt. Astfel, repetarea observațiilor în timp a fost înlocuită prin răspîndirea lor în spațiu, într-un număr cît mai mare de arborete echiene, cu consistența normală, crescute în condiții staționale variate și uniform distribuite pe toată aria de vegetație a speciei cercetate. Metoda aplicată înlocuiește, așadar, suprafețele de probă cu caracter permanent experimental, cu suprafețe de probă cu caracter temporar, în care măsurătorile se fac o singură dată, înregistrînd starea de fapt a arboretelor la diferite vîrste, în condițiile de cultură specifice țării noastre.

Față de modalitatea clasică de cercetare a creșterilor și producției arboretelor, această metodă prezintă marele avantaj de a fi deosebit de expeditivă, dînd posibilitatea ca — într-un interval de numai un an — să se definească un asemenea studiu. Totuși, ea are o serie de deficiențe, de care trebuie să se țină seama și pe care metoda suprafețelor de probă permanente le elimină.

În primul rînd, urmărirea dezvoltării arboretelor pe suprafețele de probă permanente înlesnește cunoașterea evoluției acestora în timp, în condiții staționale și de cultură date, din

punctul de vedere al creșterilor, al masei lemnoase totale, al structurii în sortimente, al constituției și al tipului de arboret.

Pe de altă parte, cunoașterea efectului diferitelor operații culturale asupra fiecăruia din elementele enumerate mai sus nu se poate face decât prin intermediul suprafețelor de probă permanente, singurele în care este posibilă înregistrarea tuturor modificărilor ce se produc în decursul timpului, în urma intervențiilor aplicate asupra formei și mărimii unui arboret, condițiile staționale rămânând aceleași.

Dacă prin întocmirea într-un timp record a tabelor de producție pentru principalele specii forestiere din țara noastră s-a răspuns — într-o primă fază — necesităților urgente ale gospodăriei silvice, într-o a doua fază trebuie să se treacă la adâncirea și completarea cercetărilor începute, prin instalarea și urmărirea a cât mai numeroase suprafețe de probă cu caracter permanent experimental.

O privire asupra modului în care se instalează și se urmăresc aceste suprafețe este, așadar, utilă nu numai acelorora chemați a se ocupa cu efectuarea cercetărilor, dar tot atât de mult acelorora, cărora le va reveni importanta sarcină de a le supraveghea.

### I. Instalarea suprafețelor de probă permanente

a) *Alegerea suprafețelor.* Pentru o cât mai bună amplasare a suprafețelor de probă, este necesar ca — în prealabil — să se facă o recunoaștere atentă a terenului și a arboretelor, în vederea găsirii unor condiții optime pentru instalarea lor.

Recunoașterea dă posibilitatea identificării unor suprafețe comparabile cu restul arboretului — în cazul când se întreprinde un studiu obișnuit de producție — sau a suprafețelor între ele, atunci când se urmărește influența operațiilor culturale asupra creșterilor, ori modul de comportare al arboretelor de diferite specii în condiții staționale identice. Pot fi, de asemenea, supuse comparării, suprafețele situate în condiții staționale diferite, însă ale căror arborete sînt compuse din aceeași specie și au aceeași vîrstă.

Dacă în arboretele artificiale, echiene, găsirea unor suprafețe corespunzătoare se face cu o oarecare ușurință, în arboretele naturale — datorită variației de structură de la un loc la altul — alegerea suprafețelor constituie într-adevăr o problemă dificilă. De aceea, în aceste arborete, suprafețele alese sînt pichetate provizoriu — prin țăruiși sau jaloane — urmînd ca delimitarea, bornarea și marcarea definitivă să fie făcute numai după ce măsurătorile și calculele inițiale întreprinse asigură o bună comparabilitate.

Se impune deci ca — într-un arboret natural, în care se instalează mai multe suprafețe de probă — cercetările preliminare să fie orienta-

te către determinarea următoarelor elemente: — vîrsta constituie unul din elementele necesare, în special în cazul arboretelor naturale, practic echiene. Din acest punct de vedere, se pot considera comparabile suprafețele a căror vîrstă nu diferă cu mai mult de 5 ani, pentru vîrste medii cuprinse între 20 și 60 ani, de 10 ani pentru vîrste medii cuprinse între 60 și 100 ani și de 20 de ani, pentru vîrste medii mai mari de 100 ani.

Pentru stabilirea vîrstei, se doboară arborii din imediata apropiere a suprafeței de probă, sau chiar din cuprinsul ei, numărîndu-se inelele anuale de pe cioată. În ultimul caz sînt aleși arborii ce urmează a fi extrași de la primele tăieri.

— Numărul de arbori și suprafața de bază medie se determină printr-o inventariere a arborilor ce au un diametru mai mare de 4 cm (la 1,30 m de la sol), prin citirea a două diametre perpendiculare, rotunjite la 1 cm. Marcarea arborilor inventariați se face cu cretă forestieră, evitîndu-se grifa, dat fiind caracterul provizoriu al acestor măsurători.

— Înălțimile medii din cuprinsul suprafețelor de probă se stabilesc, pentru diferite categorii de diametre, folosindu-se — în acest scop — și arborii doborîți pentru determinarea vîrstei.

Pe baza acestor elemente, se calculează — pentru fiecare loc de probă — suprafața de bază și înălțimea medie.

Rezultatele obținute dau posibilitatea comparării suprafețelor din cadrul aceluiași arboret, sau din arborete similare, considerîndu-se comparabile acele suprafețe care satisfac următoarele condiții:

1. Numărul total al arborilor, suprafața de bază medie, înălțimea medie și compoziția speciilor, să nu difere de la o suprafață la alta cu  $\pm 10\%$ .

2. Curbele obținute, avînd în abscisă diametrul și în ordonată — succesiv — numărul de arbori și înălțimile, trebuie să prezinte aceeași alură generală.

Asupra solului se întreprind cercetări preliminare, în special în cazul studiilor, în care se urmărește stabilirea modului de comportare a mai multor specii într-o stațiune dată.

Înafara elementelor de comparabilitate menționate, pot interveni — în anumite cazuri — și alți factori care influențează dinamica creșterilor și producției arboretelor și care trebuie de asemenea avuți în vedere. Așa este, de exemplu, cazul comparării suprafețelor din luncele inundabile, unde, printre elementele principale de comparabilitate, este și gradul de inundabilitate al terenului.

b) *Mărimea suprafețelor de probă* este condiționată de anumiți factori, dintre care menționăm: omogenitatea arboretului și a condițiilor staționale, vîrsta arboretului și scopul cercetărilor.

Alegerea unor suprafețe mari își găsește justificarea în cazul arboretelor naturale pluriene, asigurându-se prin aceasta găsirea cu ușurință a exemplarelor reprezentative din diferite categorii și totodată o compensare a erorilor ce se pot comite în măsurarea diverselor elemente. De asemenea, suprafețele mari convin experimentărilor în care se urmărește influența răriturilor forte asupra creșterilor, prin aceasta asigurându-se rămânerea unui număr suficient de mare de arbori pe unitatea de studiu, pînă la exploatabilitate.

Suprafețele mici sînt convenabile, de exemplu, în cazul cînd experimentările se extind numai pe o perioadă scurtă de timp (5—10 ani) și la arborete care nu au ajuns încă la vîrsta exploatabilității absolute (a maximumului de productivitate).

Pe de altă parte, nici adoptarea unor suprafețe prea mari nu este recomandabilă, întrucît acestea măresc considerabil cantitatea de muncă necesară instalării și urmăririi lor, iar găsirea unor suprafețe comparabile pe întinderi mari este greu de realizat.

În privința mărimii suprafețelor, practica cercetărilor a ajuns la următoarele concluzii:

— În arboretele echiene naturale sau artificiale, suprafețele trebuie să atingă cel puțin 0,25 ha, cele mai bune fiind de 0,50—1,0 ha.

— În arboretele pluriene, mărimea cea mai indicată pentru suprafețele de probă este de 1 ha, putînd ajunge la arboretele în vîrstă pînă la 2 ha.

Pentru exemplificare, dăm în cele ce urmează numărul și mărimea suprafețelor de probă în raport cu vîrsta, în cazul unui studiu general de creșteri și producție:

În arborete de 30 ani — 3 suprafețe de cîte 0,25 ha (o variantă pentru rărituri slabe, una pentru rărituri forte și o variantă martor).

În arborete de 60 ani — 2 suprafețe de cîte 0,50 ha (o variantă pentru rărituri slabe și o variantă martor).

În arborete de 100 ani — 1 sau 2 suprafețe de cîte 1 ha.

În arborete de 150 ani — o suprafață de 2 ha.

Pe terenurile înclinate, suprafețele se măsoară în proiecție orizontală, determinîndu-se totodată și panta medie a terenului. Acest din urmă element este extrem de util în compararea rezultatelor, deoarece atît sistemul radice-lar, cît și coronamentele arborilor și, prin urmare, creșterile pot fi influențate de panta terenului.

c) *Forma* cea mai obișnuită pentru suprafețele de probă este forma pătrată. Sînt situații însă cînd anumite condiții obiective impun alegerea și a altor forme de suprafețe, ca: dreptunghi, cerc sau poligon regulat. În cazul suprafețelor de formă dreptunghiulară, pentru a se evita perimetre prea mari, raportul lungimii laturilor nu se recomandă a depăși  $\frac{1}{2}$ .

d) *Numărul suprafețelor de probă* se stabilește în funcție de scopul cercetărilor. Astfel, dacă este vorba de o cercetare asupra creșterii și producției unui arboret, în care se urmărește numai evoluția acestuia în timp, două suprafețe sau chiar una bine aleasă este suficientă. În cazul unor studii comparative, privind influența anumitor tipuri de rărituri asupra creșterilor, se stabilește cel puțin cîte o suprafață pentru fiecare tip de răritură, plus una ca martor. În general, fie că este vorba de o singură suprafață, ca în primul caz, fie că este vorba de un grup de suprafețe, ca în al doilea caz, ele se instalează cu titlu de repetiție în diferite puncte ale spațiului cercetat, în așa fel

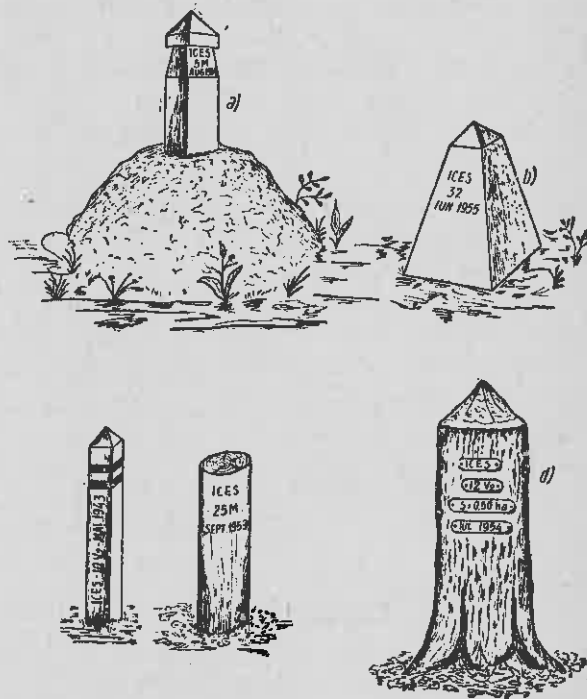


Fig. 1. Tipuri de borne și indicatoare:

a — bornă de lemn fasonat cu movilă de pămînt; b — bornă de beton sau piatră; c — indicatoare de lemn; d — indicator obținut prin tăierea trunchiului la un arbore de colț.

încît să existe posibilitatea calculării unei medii în raport cu condițiile staționale și stabilirea unor concluzii juste.

e) O dată suprafețele alese, grija cercetătorului se îndreaptă asupra precizării și materializării *limitelor fiecărei suprafețe*.

Condiția cerută în această privință este ca limitele să fie vizibile, ușor de întreținut și însemnate cu multă atenție, mai ales în cazul arboretelor tinere.

Pentru marcarea limitelor, se pot folosi pentru colțurile suprafețelor borne de lemn, piatră sau beton (fig. 1), iar pentru laturi, șanțuri, coridoare (linii deschise), inele cu vopsea pe toți arborii de margine (la 1,30 m de la sol), sau chiar garduri în cazul cînd se întrevăd daune din partea vînatului.

Pe borne se înscriu următoarele date: insti-

tuția sau unitatea care instalează experimentările, numărul suprafeței de probă, destinația (variantă sau martor), data instalării și eventual mărimea suprafeței.

În mod obișnuit, limitele se marchează cu inele de vopsea. În cazul folosirii șanțurilor, acestea se trasează fie continuu, fie întrerupt (la colțul și la mijlocul laturilor) cu o adâncime de 0,50 m și o lățime de 0,30 m.

f) *Benzi (zone) de izolare.* Pentru ca rezultatele obținute în suprafețele de studiu să nu fie alterate și de alți factori ce pot condiționa procesul de creștere, dar a căror influență nu formează obiectul cercetărilor ce se întreprind, se delimitează în jurul suprafețelor o zonă destul de lată, care să înlăture influența acestor factori și să mențină condițiile de vegetație caracteristice arboretului cercetat. Așa de exemplu, în cazul urmăririi efectului operațiilor cul-

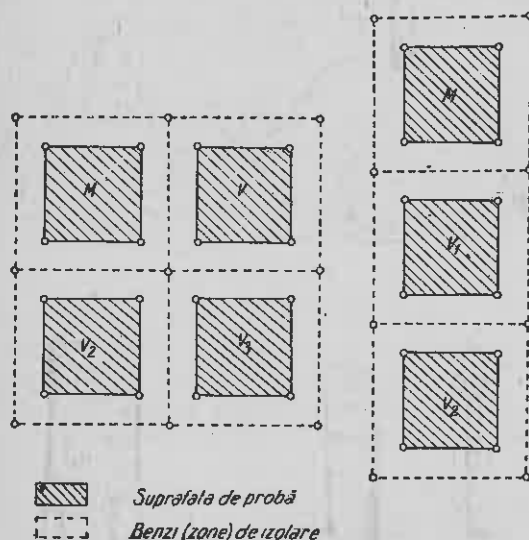


Fig. 2. Exemple de amplasare a suprafețelor de probă: M — martor; V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub> — variante.

turale asupra creșterilor, rezultatele ar putea fi influențate și de gradul de luminare diferit al arborilor de margine; în situația în care suprafețele nu ar avea asemenea zone de izolare, ele asigură arborilor de la marginea suprafeței același grad de luminare ca al celor din centrul suprafeței, (fig. 2).

Benzile de izolare pot furniza de altfel pe tot timpul experimentărilor, arbori de probă, în măsura în care ei nu se pot alege din cuprinsul suprafețelor.

În general, lățimea benzilor se stabilește în funcție de înălțimea maximă pe care o va atinge arboretul la sfârșitul experimentărilor, în nici un caz ea nu va scădea sub 10 m.

Benzile de izolare se parcurg, pentru uniformitate, cu aceleași operații ca și suprafața de probă pe care o înconjoară.

Limitele benzilor se precizează pe teren în mod asemănător cu acelea ale suprafețelor de probă propriu-zise. Astfel, pe arborii de colț, se face câte un semn cu vopsea, în formă de X,

la înălțimea de 1,50 m, iar limitele se marchează prin grifierea arborilor, sau prin șanțuri întrerupte.

În unele situații, la instalarea suprafețelor de probă, trebuie — datorită condițiilor speciale de cultură sau caracterului acestora — să se renunțe la delimitarea benzilor de izolare.

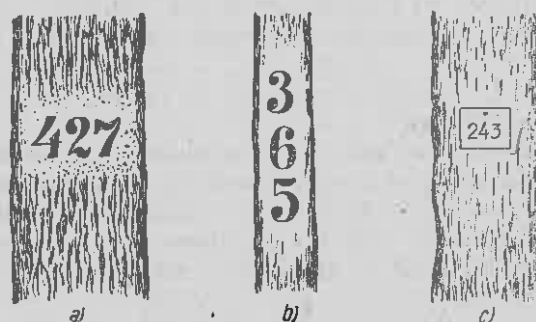


Fig. 3. Modalități de numerotarea arborilor: a — cu șabloane, după netezirea ritidomului; b — cu șabloane pe arbori subțiri; c — prin tăblițe fixate pe arbori.

Așa este, de exemplu, cazul cercetărilor asupra creșterilor și producției în arboretele de pe grindurile fluviale, sau în perdelele forestiere de protecția cimpurilor, la care forma alungită a suprafețelor cultivate nu permite în mod practic înființarea benzilor de izolare. Efectele de margine asupra creșterii și producției, sînt — în cazurile arătate — uniforme la toate suprafețele de probă și în consecință rezultatele pot fi comparabile.

g) *Marcarea arborilor.* Pentru urmărirea evoluției în timp a arboretului, fiecare arbore din cuprinsul suprafeței de probă trebuie să aibă câte un număr de ordine. Marcarea acestora se face fie prin tăblițe cu numere gravate sau vopsite, fie cu șabloane, fie — în lipsă de

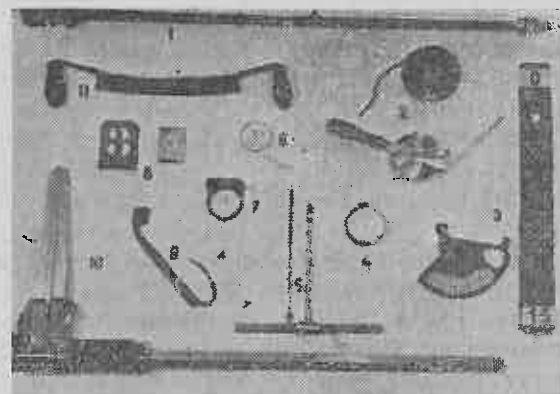


Fig. 4. Utilaj folosit la instalarea și reinventarierea suprafețelor de probă:

- 1 — echer cu prisme; 2 — rulete metalice sau de pînă;
- 3 — dendrometru; 4 — altimetru; 5 — burghiu de creșteri;
- 6 — ruletă metalică pentru măsurarea circumferințelor;
- 7 — busolă; 8 — șabloane; 9 — grită; 10 — clupă de precizie; 11 — cuțitoaie.

tăblițe sau șabloane — prin înscrierea directă a numerelor, cu vopsea, pe arbore (fig. 4). Exemplele mai subțiri se marchează prin înscrierea cifrelor una sub alta (fig. 3, b).

Măsurarea diametrelor de bază la aceeași înălțime, în toate inventariile și pe aceleași direcții, se asigură prin marcarea fiecărui arbore cu un semn în formă de T, la înălțimea de 1,30 m de la sol.

Pentru ca semnele să fie durabile și vizibile, se trasează de preferință pe partea adăpostită de ploaie, cu vopsea de ulei galbenă sau albă, în cazul arborilor cu scoarța de culoare închisă și cu vopsea neagră pe arborii cu scoarța de culoare deschisă.

În scopul studierii și urmăririi detaliate a evoluției arborilor din cuprinsul suprafețelor de probă, se efectuează de obicei ridicarea în plan a fiecărei suprafețe de probă în parte, stabilindu-se coordonatele tuturor arborilor existenți la începutul cercetării.

Suprafețele se transpun de asemenea pe planurile de situație ale unităților de producție din care fac parte.

h) *Instalarea suprafețelor de probă*, precum și măsurătorile ce se întreprind ulterior, necesită un utilaj special și destul de variat (fig. 4). Majoritatea instrumentelor este necesară operațiilor preliminare de delimitare și sondaj. Dintre ele menționăm: echer cu prismă, rulete metalice sau de pinză, cuțitoaie, grife, șabloane, clupă de precizie, dendrometru, burghiu de cneșteri etc.

La reinventarieri, numărul de instrumente folosite este mult mai redus și el se poate compune, de exemplu, numai din: clupă milimetrică, dendrometru și ruletă.

## II. Măsurători și determinări

De la început vom sublinia faptul că atât măsurătorile, cât și determinările, se referă pe de o parte la condițiile staționale în care sînt amplasate suprafețele de probă, iar pe de alta, la arboretul cuprins în aceste suprafețe. Pentru ambele aspecte, înregistrările, dat fiind caracterul experimental de durată al cercetărilor asupra creșterilor și producției arboretelor prin suprafețe de probă permanente, se fac o dată la început concomitent cu instalarea acestora, iar apoi periodic la intervale de timp egale, în așa fel încît prin ele să se poată stabili evoluția complexului biologic din fiecare punct cercetat.

Toate datele culese se înscriu în fișe alcătuite în mod special, pentru a putea cuprinde atât înregistrările inițiale, cât și cele ulterioare. Ele se completează în dublu exemplar, cu scopul ca o serie să fie reținută de ocolul silvic în raza căruia se găsesc suprafețele de probă, iar alta de Institutul de cercetări silvice. Păstrarea în ordine și în bune condiții a fișelor constituie sarcina principală în vederea unei evidențe clare a cercetărilor pe o perioadă lungă de timp.

A. *Măsurătorile și determinările elementelor staționale* se referă la: situație, climă, sol și floră ierbacee.

a) În ce privește *situația* suprafețelor de probă permanente, se determină în mod obișnuit expoziția, altitudinea și panta, consemnându-se de asemenea configurația terenului și poziția geografică.

b) *Asupra cliimei*, se poate face fie numai o singură dată — la începutul cercetărilor — determinarea prin interpolare a valorilor medii, cu ajutorul datelor de la stațiunile meteorologice apropiate, fie o dată la început pe baza observațiilor existente, iar apoi — în mod regulat — într-o stațiune meteorologică, instalată în asemenea scop în imediata apropiere a suprafeței sau a grupului de suprafețe de probă înființate. În acest din urmă caz, scopul cercetării poate fi amplificat și în alte direcții (ca, de exemplu, fenologie, hidrologie forestieră etc.).

c) Solul formează un obiect principal de cercetare, cunoscînd că modul de dezvoltare a vegetației oglindește în cea mai mare măsură însușirile acestuia. Studiul său se face în mai multe puncte ale unei suprafețe de probă, astfel încît să se poată ajunge la concluziile cele mai juste și se sprijină în fiecare punct pe:

- 1) descrierea profilului;
- 2) determinarea pH;
- 3) analiza granulometrică a fiecărui orizont;
- 4) conținutul în humus;
- 5) analiza bazelor de schimb;
- 6) determinarea hidrogenului de schimb;
- 7) determinarea sărurilor solubile;
- 8) determinarea carbonaților;
- 9) determinarea constantelor pedo-hidrologice.

Fiecare punct, în care s-a întreprins studiul solului, se notează pe planul suprafeței de probă, cu scopul ca — la anumite intervale de timp dinainte stabilite, sau eventual chiar numai la sfîrșitul cercetărilor — să se poată reveni în aceleași locuri și înregistra modificările apărute.

Pentru o mai bună orientare în studiul solului, este necesară completarea planului suprafeței cu toate detaliile asupra formei terenului, deci cu trasarea curbelor de nivel sau, în cazul regiunilor inundabile, cu trasarea curbelor de inundabilitate.

d) *Asupra florei*, se întreprind determinări o dată la începutul cercetărilor, iar apoi în mod periodic la aceleași date la care se execută și operațiile culturale; sau — în cazul cînd nu se practică asemenea operații — la aceleași date cu inventariile arboretului. Metoda recomandată pentru determinări este aceea obișnuită în releveurile fito-cenologice.

B. *Măsurătorile și determinările cu privire la caracteristicile arboretului* se referă, în special, la: vîrsta, grosimea, înălțimea, calitatea și poziția arborilor.

a) *Vîrsta* se determină, după cum s-a arătat, numai în cazul cercetării creșterilor și producției arboretelor regulate, cu prilejul investiga-

țiilor preliminare, fie din documentele existente relative la originea arboretului luat în considerare, fie prin numărarea inelelor anuale pe cioatele arborilor tăiați. În scopul unei determinări cât mai exacte, tăierea arborilor se efectuează chiar dela fața pământului, cunoscând că altfel numărul inelelor de pe cioată trebuie majorat cu un număr egal cu acela al anilor scurși, necesari puietului de a atinge înălțimea cioatei.

La arboretele neregulate, la care pot apărea mari diferențe de vârstă chiar de la un arbore la altul, se înțelege că încercarea de a stabili o vârstă medie este inutilă, determinarea putând fi îndreptată cel mult către o stabilire a vârstei pe categorii de diametre.

b) *Măsurarea grosimilor arborilor* se face, de preferință, prin luarea diametrului cu o clupă de precizie sau — mai rar — prin măsurarea circumferinței cu o panglică, la înălțimea de 1,30 m de la sol. Folosirea clupeii dă posibilitatea înregistrării variațiilor de creștere pe anumite direcțiuni, care trebuie însă respectate la fiecare inventariere. Luarea diametrelor se face la toți arborii de la 4 cm în sus, în ordinea numerelor curente, măsurându-se grosimea arborilor pe două direcțiuni, întâi aplicând rigla clupeii pe punctul de intersecție al reperului în formă de T, marcat pe trunchiuri, iar apoi unul din brațele clupeii. Spre deosebire de inventarierea preliminară, citirile se execută cu o precizie de 1 mm.

Esențial în această operație este aplicarea corectă a instrumentului de măsură, totdeauna în același loc și citirea atentă și în aceeași ordine a dimensiunilor (de exemplu n-s și e-v).

c) *Măsurarea înălțimilor* are drept scop stabilirea înălțimilor medii în funcție de diametrele arborilor. Măsurarea se face cu prilejul fiecărei inventarieri și de preferință la același arbori aleși ca reprezentând ei înșiși media categoriei lor de diametre. Recomandarea obișnuită este de a se lua aproximativ 2—3 înălțimi de fiecare categorie de diametre, numărul total de măsurători fiind proporțional cu regularitatea sau neregularitatea arboretului din acest punct de vedere.

Pentru a se evita subiectivismul în alegerea arborilor, este folosit uneori procedeul de a măsura arbori desemnați a priori, ca de exemplu, arborii cu un număr curent multiplu de 5; sistemul nu este însă practic deoarece, frecvent, se poate întâmpla ca la arborii fixați să nu se vadă vârful coroanei, sau ca repartitia pe categorii de diametre să fie cu totul neregulată.

În general, măsurătorile se fac atât la arborii doborâți, cât și la arborii în picioare, înălțimea stabilindu-se de la sol până la mugurele terminal cu o precizie de 0,50 m. Datele astfel înregistrate se notează în fișa suprafeței de probă,

împreună cu diametrul și numărul de ordine al fiecărui arbore măsurat.

d) *Calitatea arborilor* se judecă la exemplarele în picioare pe de o parte din punct de vedere tehnologic după forma și aspectul trunchiului, iar pe de alta din punct de vedere al vigoarei de creștere, după înfățișarea trunchiului, forma și mărimea coroanei. Determinarea calității arborilor se efectuează prin apreciere cu prilejul fiecărei inventarieri și cu ajutorul unor anumite clasificări simple și în același timp practice. Un sistem de clasificare poate fi, de exemplu, următorul:

#### *Calitatea trunchiului:*

- 1) drept, cilindric și curat, apt ca lemn de lucru pe mai mult de 0,6 din lungime;
- 2) drept, cilindric sau ușor oval, apt ca lemn de lucru între 0,4 și 0,6 din lungime;
- 3) strâmb, rugos, bolnav, rămușos sau furcit, apt ca lemn de lucru pe mai puțin de 0,4 din lungime.

#### *Calitatea coroanei:*

1. dezvoltată;
2. mijlocie;
3. strânsă.

Concomitent cu aprecierea calității arborilor în picioare, este necesară și o determinare mai precisă a producției acestora în sortimente. Determinarea se execută prin aplicarea standardelor de Stat existente asupra tuturor arborilor extrași în urma operațiilor culturale, în urma accidentelor sau prin exploatarea finală. În primele două cazuri, se ajunge la cunoașterea structurii în sortimente a produselor secundare sau accidentale, iar în ultimul caz se stabilește structura produselor principale în sortimente.

e) *Poziția arborilor* în arboret caracterizează la un moment dat structura acestuia și dă indicații asupra modului în care trebuie conduse operațiile culturale. Dacă în plan orizontal determinarea poziției arborilor este rezolvată prin fixarea pe planul suprafeței de probă a fiecărui exemplar prin coordonate, în plan vertical ea se efectuează prin aprecierea din ochi a locului pe care îl ocupă un arbore în raport cu înălțimea sa. Determinată în acest fel, poziția arborilor ar apare totuși statică și nu și-ar îndeplini scopul propus. De aceea, precizarea locului ocupat în spațiu de fiecare arbore trebuie însoțită și de o mențiune asupra rolului său biologic. O clasificare ajutătoare în acest sens este, de exemplu, următoarea:

1. arbori de viitor;
2. arbori care jenează arborii de viitor;
3. arbori care ajută arborii de viitor;
4. arbori cu rol nedefinit.

Pentru a se putea înregistra evoluția pozițională a elementelor ce compun arboretul, deter-



minările se efectuează cu ajutorul fiecărei inventarieri pe fișa suprafeței de probă, în dreptul numerelor de ordine corespunzătoare arborilor.

În această privință, un mod practic de înregistrare este acela în care poziția arborilor, calitatea trunchiului și calitatea coroanei se notează prin indicii echivalenți fiecărei clasificări. De exemplu, un arbore drept, cilindric sau ușor oval, apt ca lemn de lucru între 0,4—0,6 din lungime, cu o coroană dezvoltată și care nu are un rol definit în arboret, se poate înregistra prin indicii 2.1.4, sau un alt arbore, infurcit și apt ca lemn de lucru pe mai puțin de 0,4 din lungime, cu o coroană mijlocie și jeninând alți arbori de viitor, se înregistrează prin indicii 3.2.2.

C. Măsurătorile și determinările se efectuează, în cea mai mare parte, în mod periodic — așa cum s-a arătat — la intervale de timp egale. Periodicitatea depinde în primul rând de scopul urmărit. În același timp, ea este funcție de specie, putând fi mai redusă la speciile repede crescătoare și mai lungă la speciile cu creștere încetă, iar — în cadrul aceleiași specii — este funcție de stațiune și de variația creșterii în timp, putându-se stabili intervale de timp mai scurte în perioada de creștere activă și mai lungi în perioada de încetinire a creșterii. În mod practic, măsurătorile și determinările se efectuează cu ocazia fiecărei operații culturale, iar când acestea sînt prea distanțate se repetă o dată și la mijlocul intervalului,

în așa fel încît între ele să nu fie mai mult de 3—5 ani.

Evident, măsurătorile pot avea loc și accidental, atunci cînd — datorită unor împrejurări obiective (vînt, zăpadă) — diferiți arbori trebuie extrași din suprafața de probă. În caz de delict, în fișa suprafeței se operează scăderea exemplarelor lipsă, notîndu-se și data delictului.

Data la care se efectuează diferitele măsurători și determinări este bine să fie mereu aceeași alegîndu-se, de preferință, după încetarea vegetației. Completarea înregistrărilor din fișe cu fotografiile ale arboretului din anumite puncte ale suprafeței și repetarea lor, cu prilejul fiecărei inventarieri, este de natură a îmbogăți documentarea și materialul adunat.

Din cele arătate pînă aici, rezultă complexitatea lucrărilor de instalare și urmărire a unei suprafețe de probă permanente. Ele comportă nu numai o îndemînare practică, dar și un dezvoltat spirit de observație, dublat cu o cunoaștere temeinică a disciplinelor de bază ale silviculturii. Munca depusă și rezultatele așteptate ani de-a rîndul în experimentările întreprinse justifică importanța deosebită a instalării și urmăririi suprafețelor de probă pentru cercetarea creșterii și producției pădurilor noastre. Îngrijirea punctelor experimentale pe toată perioada cit durează cercetările este o cinste pentru unitățile silvice în raza cărora se găsesc și un prilej de colaborare cu Institutul de cercetări silvice.

★

## ПОСТОЯННЫЕ ПРОБНЫЕ ПЛОЩАДИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РОСТА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОВ

### Резюме

Авторы выявляют значение постоянных пробных площадей в исследованиях с целью установления роста и производительности лесов. Даются критерии выбора этих площадей а также и работы которые предпринимаются как по закладке их, так и для периодического учета. Устанавливается также величина, форма и число площадок в зависимости от различных факторов а также и способ учета данных полученных при измерении и расчетах которые производятся на этих площадях.



SEMĂNĂTURILE DIRECTE EXECUTATE DIN AVION LA D. R. S. PLOEȘTI

Ing. CONSTANTIN STĂNESCU

*Autorul prezintă lucrările de semănături directe executate la D.R.S.-Ploești în primăvara și toamna anului 1953, oprindu-se asupra măsurilor organizatorice de pregătire a lucrărilor și apoi la executarea semănatărilor, arătând rezultatele obținute. În încheiere, face propuneri utile pentru producție, în vederea organizării sistematice și extinderii semănăturilor directe cu avionul.*

**D**in inițiativa și sub îndrumarea tov. ing. Constantin I. Popescu, Ministrul Agriculturii și Silviculturii, s-au efectuat în anul 1953 primele semănături directe din avion în țara noastră.

În nr. 1/1954 al „Revistei Pădurilor” s-a scris despre semănăturile directe de molid făcute cu avionul în primăvara anului 1953, în D.R.S. Suceava, cât și în D.R.S. Ploești.

La 17 mai 1953, în D.R.S. Ploești, s-au executat semănături directe de molid cu avionul pe o suprafață de 50 ha, în bazinul râului Ialomița, pe valea pârului Cârpeniș, semănături care au dat rezultate bune. Apreciind valoarea tehnico-economică a semănăturilor făcute cu a-



Fig. 1. Lucrătorii încarcă avionul cu semințe, transportate în saci. Sub aripa inferioară a avionului se vede dispozitivul de împrăștiere a semințelor.

vionul și bazat pe rezultatele bune obținute în semănăturile directe efectuate în luna mai 1953 pe versanții pârului Cârpeniș din bazinul râului Ialomița, D.R.S. Ploești a luat măsuri în vederea extinderii lor în timpul toamnei și cu semințe de brad.

În acest sens, s-au pregătit opt șantiere în M.U.F.B. Teleajen și Doftana pe o suprafață totală de 1768 ha în opt unități de producție. Arboretele în care s-au făcut semănăturile sînt situate la o altitudine de la 650—1 100 m, constituite din fag curat și uneori în amestec cu

ceva brad (5—10%), cu expoziții vestice, sud-vestice și estice. Consistența arboretelor este de 0,5—0,7 și s-au executat tăieri cu 1—4 ani înainte, cînd s-a extras circa 30—50% din materiale. Solul este acoperit cu litiera specifică pădurilor de fag, care — din cauza exploatării — în unele puncte este absentă, iar solul este în parte erodat. Pătuna ierbacee este slab reprezentată.

Parcelele însămițate în toamna anului 1953 sînt situate în unitățile de producție Monteoru din M.U.F.B. Teleorman și U.P. Doftănița, Valea Neagră, Negroși, Orjugoia, Valea Seacă din M.U.F.B. Doftana, la altitudini variînd între 600—1 100 m pe versanți cu expoziții vestice, sud-vestice și estice.

Tipul natural de pădure este făget pur în ultimele trei U.P., iar în primele două U.P. avînd în diseminăție 5—10% brad. Consistența arboretului — 0,5—0,7 — fiind parcursă deja de prima tăiere.

Solul brun de pădure, argilo-nisipos, pe alocuri schelet; nisipo-lehmos, iar în U.P. Negroși podzol secundar lehmo-nisipos. Pătura ierbacee slab reprezentată.

Conform prevederilor amenajamentului, în aceste arborete, trebuia să se introducă bradul în amestec pînă la 70%. Sămînța de brad necesară a fost recoltată în aceeași toamnă. Pentru a selecționa sămînța, care — inițial, după culegere — avea procentul de germinație de la 30—60%, în mediu deci 45%, s-au trecut sămînțele printr-o vîntunătoare acționată de motor, inovație a personalului; această operație a permis să rămînă sămînța selecționată cu un procent de germinație de 90%. Prin aceasta s-a adus o economie importantă, deoarece sămînța fiind bine selecționată, a fost necesară o cantitate mult mai mică, limitînd astfel numărul de zboruri ale avionului la jumătate.

Înainte de încărcare pe avion, sămînțele s-au tratat cu Nitroxan și Arsenit (cite 200 g/t), în vederea combaterii eventualilor dăunători. Avioanele au fost descoperite, temperatura a fost

de  $-15^{\circ}\text{C}$  la 1 200 m altitudine; în bazinul superior al râului Doftana, au fost curenți de aer turbionar, care au atins și 40 km/h; pe văi, au apărut curenți descendenți, care „sug” avionul și uneori goluri de aer, care provoacă o cădere bruscă a avionului de 50—100 m.

Echipa de lucru de la aerodrom a fost constituită astfel: un inginer ca șef al lucrărilor pe aerodrom, un normator, trei pădurari de pază, patru încărcători de semințe, doi piloți, doi me-

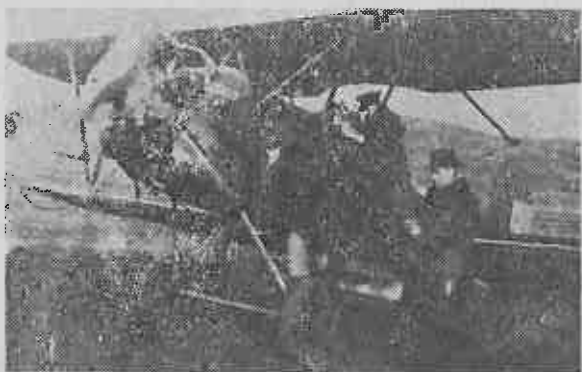


Fig. 2. La sosirea pe aerodrom, după primul zbor, i se comunică pilotului datele caracteristice zborului efectuat, sosite la aerodrom, de la șantier prin radio, înainte de sosirea avionului. Dacă este nevoie se introduc corecții de altitudine, deschiderea dispozitivului de însămînțat, etc.

canici și doi radio-telegrafiști. Încărcătorii au fost folosiți și la lăpătarea semințelor și la dozarea lor cu substanțe chimice, precum și la orice manipulare de semințe.

Înainte de începerea lucrărilor, s-au deplasat pe teren, la aerodrom și pădure, specialiști din aviație și din silvicultură, pentru a cunoaște condițiile de lucru și pentru a se pune de acord asupra organizării muncii. Cu acest prilej, s-a stabilit locul aerodromului, direcția de zbor și data începerii lucrărilor. La pădure, s-au organizat două sau trei șantiere simultan, astfel încât — dacă condițiile locale ale unui șantier nu permit însămînțarea (ceață, plafonul norilor situat jos etc.) — să se poată lucra în alt șantier. S-a organizat pichetarea terenului, fixând pichete numerotați la intrarea și ieșirea avionului din șantier. Semnalizarea a fost operația care a dat de lucru tot timpul lucrărilor, fiind elementul hotărîtor în calitatea însămînțării. S-au folosit succesiv sau simultan baloane roșii și albe încărcate cu hidrogen, ridicate la 10 m deasupra arborilor, focuri și fum, pinze, panouri și steaguri albe și colorate, precum și rachete luminoase roșii și verzi, cu câte șase stele. Poziția grea a șantierei de lucru, cu masive uniforme și continue, ne-a pus în situația să încercăm toate mijloacele de semnalizare. Baloanele nu au fost de calitate corespunzătoare, iar după ce se ridicau deasupra arborilor, vîntul le împingea în arborii din jur, unde se spărgeau și — chiar atunci cînd rămîneau nevătămate — piloții nu le observau sau obser-

varea era foarte grea din pricina dimensiunii baloanelor (0,75—0,80 m  $\varnothing$ ) și culoarea lor nu era potrivită pentru șantierele unde s-a lucrat.

Pinzele instalate sub formă de panou sau fanion colorate cu roșu sau albe nu sînt observate decît dacă terenul este deschis (poiană, tăiere rasă, gol de munte etc.), la intrarea și ieșirea din șantier. Sub masiv nu sînt observate. Trebuie adăugat faptul că — la jumătatea lunii noiembrie — a nins, iar zăpada așternută sub formă de petice pe solul colorat variat, cu roșu, negru și ceva verde, a făcut imposibilă observarea semnalizării cu pinze. Fumul nu se ridică deasupra arborilor, ci se întinde la suprafața solului, iar flacăra de la foc, pentru a fi văzută, trebuie să aibă 1—2 m înălțime, deci trebuie focuri prea mari care se sting anevoie. Rachetele au dat rezultate bune. Au ajuns pînă la înălțimea de 80 m, durata luminii fiind de 4—5 secunde, iar fumul lăsat în aer durează încă 15 secunde dacă atmosfera este liniștită. Timpul scurt, circa 20 secunde, pe care îl putem folosi cu o rachetă pentru semnalizare, nu asigură angajarea avionului pe aliniamentul dorit și — din această cauză — s-au tras cîte două rachete (roșii) la intrare și două rachete (verzi) la ieșirea din șantier.

Pentru că racheta prezintă pericolul de incendiere a avionului, s-a stabilit ca pilotul să nu coboare sub 250 m înălțime față de sol, iar rachetele să se tragă: prima la 1 000 m în fața avionului, iar cea de-a doua la 500 m. În 5 secunde, cît durează lumina rachetei, avionul parcurge ( $5\text{ s} \times 33\text{ m/s}$ ) 165 m, rămînînd un spațiu de siguranță de 335 m de la avion la rachetă, astfel încît — chiar dacă avionul s-ar găsi într-un gol de aer și ar cădea la nivelul rachetei, distanța pînă la rachetă să fie suficient de mare ca să nu prezinte pericol.

Pentru controlul altitudinii avioanelor, s-au imaginat și prezentat pantometre, cu ajutorul cărora se înregistrează unghiurile sub care se văd avioanele, în momentul în care acestea trec prin planul vertical determinat de cele două stații ale pantometrelor. Echipa de lucru de la pădure a fost alcătuită pentru un șantier deservit de un avion din: un inginer, doi semnalizatori cu rachete, doi tehnicieni pentru recepționarea semănăturii și doi telegrafiști. Pichetarea terenului s-a executat de echipa de semnalizare și recepționare în timpul liber. Măsurătorile cu pantometrul s-au executat de șeful șantierului și un tehnician din echipa de semnalizare.

**Executarea semănăturilor.** La aerodrom, se pregătesc avioanele de către mecanici, reglînd dispozitivele de însămînțare — după nevoie — și se comunică pilotului altitudinea de zbor deasupra șantierului.

Înălțimea de zbor și deschiderea dispozitivului de însămînțat s-a calculat în funcție de situația terenului de însămînțat și folosind datele din tabela ce urmează, care s-a întocmit experi-

mental, fiind valabilă pentru condițiile de umerezală și starea atmosferică din momentul experimentării.

Calcularea benzilor s-a făcut ținând seamă de forma și mărimea terenului. Pentru un teren neregulat ca formă, exemplu Valea Șșacă din bazinul Doftanei, avind o latură de 1500 m de-a lungul Văii Doftana și alta paralelă cu ea, către fundul bazinului, de 2500 m, iar lungimea șantierului de 4000 m, s-a organizat însămințarea în benzi neîntrerupte, adică, dintr-un zbor, să se parcurgă tot șantierul cu o singură bandă, lăsindu-se toată încărcătura de semințe. Impărțirea șantierului în loturi ar aduce mari greutăți în semnalizare, dar nici cu o încărcătură nu se pot executa mai multe benzi, pentru că avioanele nu pot executa asemenea manevre în văile din regiunea de munte.

Direcția laturii de pe rîul Doftana este orientată nord-sud, iar direcția de zbor a avioanelor, stabilită de piloți, este tot nord-sud, însămințarea începînd de la nord. Avionul urma să zboare de la Cîmpina către nord, de-a lungul Văii Doftana, trecînd de șantier cu 1000 m, făcînd un viraj către sud și apoi intrînd în aliniamentul de semnalizare, deschizînd dispozitivul de însămințare. Pentru executarea virajului, valea trebuie să aibă o lărgime de minimum 1500 m.

Tabela 1

Caracteristica benzilor pentru semănăturile de brad

Nr. crt.	Înălțimea în m	Deschiderea dispozitivului %	Lungimea benzii m	Lățimea benzii m	Nr. maxim de semințe pe m <sup>2</sup> la centrul bandei
0	100	100	1200	45	52
1	200	100	1200	60	39
2	300	100	1200	75	29
3	100	75	1500	20	38
4	200	75	1500	40	29
5	300	75	1500	60	20,7
6	100	50	1800	20	23,7
7	200	50	1800	45	19,4
8	300	50	1800	75	15
9	50	100	1200	30	109

Pentru latura de 1500 m, s-au ales din tabelă datele corespunzătoare: altitudinea 300 m și deschiderea dispozitivului 75%.

Paralelismul benzilor se obține dacă pilotul păstrează aliniamentul indicat prin semnalizarea de la intrarea și ieșirea din bandă. Cînd semnalizarea de la ieșirea din bandă nu s-a putut observa, s-a folosit numai semnalizarea de la intrare, păstrînd declinația magnetică constantă pentru fiecare zbor. Busola de zbor era sexazecimală, gradată din zece în zece grade și numerotată din 30 în 30 grade. La acest procedeu de lucru, s-au observat importante devieri din aliniament și — din această cauză — nu s-a mai folosit. Analizînd datele din tabelă, se constată că altitudinile mici sînt neindicate, deoarece, pe bandă, la centrul ei, se obține un număr prea mare de semințe. Exemplu: la altitudinea 50 m, rezultă 109 semințe pe m<sup>2</sup>, dacă dispozitivul este deschis complet.

Există proporționalitate directă între altitudine și deschiderea dispozitivului și între lățimea și lungimea benzii și numărul de semințe pe bandă. Prin interpolare, se pot alege elementele dorite, specifice fiecărui șantier.

Pentru documentare, dăm mai jos datele tehnice ale unui zbor :

a) S-a comunicat aerodromului înălțimea de 300 m și deschiderea dispozitivului 75%.

b) S-a obținut : înălțimea de 287 m. Pe pînzele instalate pentru recepția semănăturii, de dimensiunile de 1,40/1,80, așezate la interval de 20 m, s-a obținut la intrare : 14—30—40—30 semințe, iar la ieșire : 16—62—45—10 semințe. Lungimea benzii a fost de 1500 m, lățimea la intrare 67 m, densitatea minimă de semințe la marginea benzii este de 4 buc/m<sup>2</sup>, iar la centru densitatea maximă este de 24 buc/m<sup>2</sup>.

Înălțimea s-a calculat folosind două pantometre, luînd unghiurile sub care se vede avionul cînd a ajuns în planul vertical al pantometrelor după următorul calcul : se consideră că avioanele au o poziție *A* oarecare față de operatorii din *B* și *C*, iar distanța între operatori „*a*” este tichetată, deci cunoscută. Dacă avionul zboară deasupra operatorului din *B*, înălțimea față de operator este :

$$c = a \times \frac{\sin C}{\sin A}$$

În cazul cînd avionul trece printre operatori, altitudinea este  $AH = h; h = C \cdot \sin B \cdot l$  și se calculează după ce s-a determinat *c*, așa cum s-a arătat mai sus. Dacă diferența de nivel între *B* și *C* nu este prea mare, este suficient, după calculul de mai sus, să se admită că *H* este la nivelul lui *B*. Dacă panta pe care se află operatorii este pronunțată și diferența de nivel între *B* și *C* depășește 10 m, se va calcula corecția de altitudine după un procedeu asemănător. Unghiurile *B* și *C* se măsoară, față de linia opera-

torilor, iar unghiul  $B.I$  se măsoară față de orizontală.

Din tabela de distribuire a semințelor pe bandă, s-a văzut ce importanță joacă altitudinea în modul de distribuire a semințelor. Avioanele nu au posibilitatea să măsoare înălțimea fiecărei bande, deoarece altimetrele de zbor dau măsu-

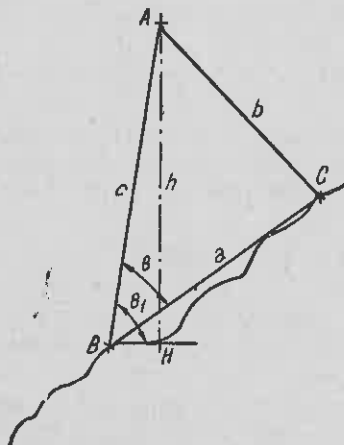


Fig. 3. Elementele de calculare a înălțimii de zbor, lățimea și lungimea benzii de semănat și reglarea deschiderii dispozitivului de semănat.

rători de altitudine față de nivelul mării, iar pe teren cotele fiecărui punct (cap de bandă) nu sînt calculate ca să se pună de acord altimetrele avioanelor cu cotele terenului.

Cotele s-ar putea determina pentru fiecare punct cu altimetrul portativ și, în funcție de aceste date, se va comunica înălțimea avioanelor, la care trebuie să zboare, însumind la cota terenului înălțimea de zbor deasupra solului, luînd ca linie de comparație nivelul mării.

Chiar dacă se dispune de altimetre, este necesar să se verifice cu pantometrul dacă se respectă sau nu înălțimea de zbor, indicată de șeful șantierului.

Recepția semănăturii s-a făcut — pentru fiecare bandă — la intrarea și la ieșirea din șantier. Cu această ocazie, se verifică datele tehnice indicate de tabele, se verifică dacă avionul a zburat pe aliniamentul indicat, precum și dacă la înălțimea respectivă, sînt curenți care să ducă semințele în altă parte decît pe aliniamentul fixat și — în acest caz — să se ia măsuri de corectare. De asemenea, cu ocazia recepției semănăturii, se verifică lungimea fiecărei benzi și paralelismul benzilor (dacă pilotul zboară pe aliniamentul indicat).

S-au folosit, pentru recepție, pînze de 1,80/1,40 m sau de 0,75/4 m și s-au așezat pe sol, la intervale egale pentru fiecare bandă de 6 m, 10 m, 15 m, sau 20 m, după caz.

**Rezultate.** S-au însămînțat 1 762 ha, folosind 16 100 kg semințe cu procentul de germinație de 85—95%.

Costul total al lucrării este de 46 lei pe ha, folosindu-se 188 ore și 26 minute de zbor în 195 zboruri, dintre care numai 161 zboruri s-au

folosit pentru însămînțare, adică 155 ore și 35 minute.

Calculînd valoarea însămînțării în funcție de orele efectiv folosite pentru însămînțare, se ajunge la prețul de cost de 32 lei/ha.

De la data prezentării avioanelor la șantier pînă la data terminării lucrărilor au trecut 40 zile, dintre care cu activitate au fost numai 26 zile, reprezentînd un procent de 65%, iar restul zilelor fiind fără activitate, din cauza curenților, precipitațiilor sau a lipsei de vizibilitate. Din cele 14 zile lipsite de activitate, 8 zile au fost senine și fără curenți la sol, dar s-au constatat curenți la altitudinea de 1 200 m, care nu s-au putut învinge de motoarele slabe ale avioanelor (125 CP). Cele 8 zile reprezintă 20% față de total.

Numărul total de ore de zbor, ce s-ar fi putut executa, este de 260, socotind cîte 5 ore pe zi de fiecare avion, adică s-ar fi putut însămînța circa 2 600 ha. Rezultă că s-a folosit din capacitatea avioanelor numai 67%.

Avioanele folosite au fost de tipul P.O.—2 Fiessler Storck și Jacq 52. Au dat mai bune rezultate avioanele Jacq 52, care au capacitate mai mare de încărcătură.

Procedînd la cîntărirea semințelor, s-a constatat că un litru semințe cîntărește 0,360 kg — 0,480 kg, după procentul de germinație, iar capacitatea cazanului de semințe al avionului

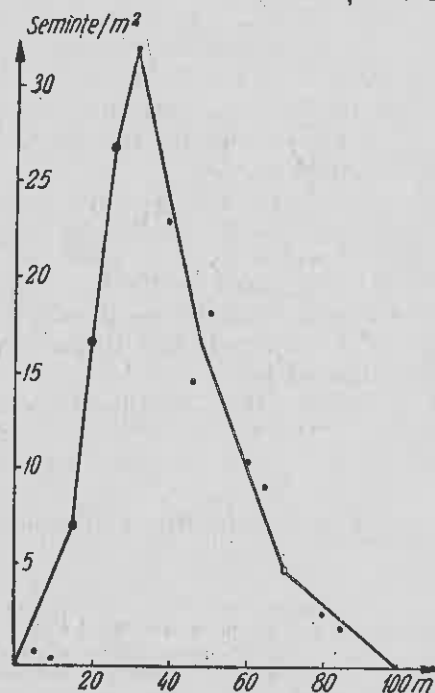


Fig. 4. Diagrama semințelor semănată din avion, de la 200 m. înălțime.

fiind de 200 litri, rezultă că s-a folosit numai 47% din capacitatea de transport a avionului, adică — în loc de 200 kg — s-au încărcat 95—100 kg, scumpind în aceeași măsură lucrările. Folosind întreaga capacitate de transport a avionului, prin mărirea cazanului de semințe costul ar fi de 23 lei/ha.

În cazul că s-ar folosi avioane Jacq 52, timpul de lucru s-ar folosi pînă la 86%, datorită faptului că are motoare mai puternice, de 175 CP, iar lucrările ar fi mai ieftine, revenind la 20 lei/ha.

Din cauza depărtării aerodromului de șantier, distanța medie a fost de 40 km, prețul de cost se consideră ridicat. Pentru lucrările de prăfuire în cadrul protecției, în regiunea de

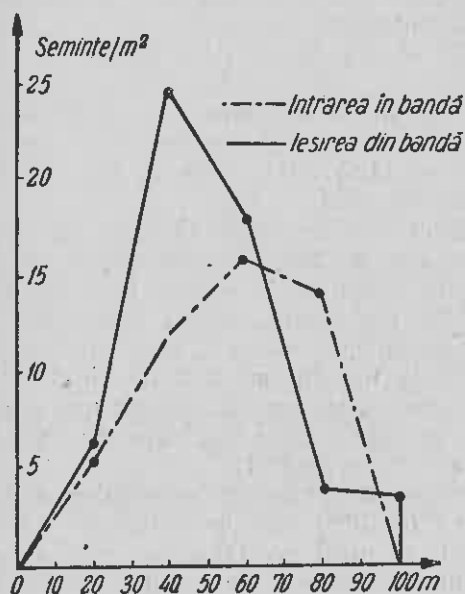


Fig. 5. Diagrama semintelor semănate din avion, dela 287 m. înălțime

cîmp, la o oră de zbor, s-au executat — în medie — 4 ieșiri, aerodromul fiind situat la 4—6 km distanță de pădure.

În cazul avioanelor Jacq 52, dacă s-ar executa 4 zboruri pe oră cu cite 250 kg pe zbor, înseamnă că — pentru brad — prețul de cost scade la 3,65 lei/ha, socotind 10 kg seminte pe ha și 365 lei ora de zbor, iar — în cazul molidului — prețul de cost ar fi de 1,40 lei, socotind cite 4 kg seminte la ha.

În executarea lucrărilor de însămînțare, s-a

ținut seama de prevederile amenajamentelor și s-au aplicat formulele de împădurire corespunzătoare unităților staționale respective.

Experimental, s-au executat semănături cu toate semințele speciilor, prevăzute de formula: brad, fag, paltin, frasin, după două variante:

a) benzi de seminte de brad altermînd cu benzi de jir, frasin și paltin, în cantități corespunzătoare formulelor de împădurire;

b) amestec intim de seminte de brad, paltin, frasin și jir.

De asemenea, s-a urmărit executarea semănăturilor pe soluri cu stare de pregătire diferită: soluri nemobilizate, soluri mobilizate superficial cu grebla și soluri cu o mobilizare mai intensă, executată cu sapa.

**Propuneri.** Dacă analizăm rezultatele obținute pînă în prezent, apreciem că este indicat să se folosească și să se extindă semănăturile directe cu avionul, iar — pentru îmbunătățirea calității lucrărilor și micșorarea prețului de cost, facem următoarele propuneri:

— Ministerul să creeze un serviciu de lucru permanent cu aviația, procurîndu-și avioane și angajînd personal, știind că — în silvicultură — avioanele au o largă și permanentă întrebuințare: pentru protecție, pentru semănături directe, aerofotogrametrie în amenajări și ameliorări, transporturi etc.

— Să se doteze cu avioane tip Jacq 52, iar cazanele de seminte să se modifice, mărind volumul în litri pînă la de două ori greutatea în kg, pe care poate s-o încarce.

— Să se construiască aerodromuri în regiunea de dealuri înalte și de munte, astfel ca raza de secțiune a unui aerodrom să fie pînă la 15 km.

— Să se doteze cu aparate de radio-emisie-recepție, cu o rază de acțiune de cel puțin 40 km.

— Să se construiască rachete tip, numai cu o stea și cu o durată de ardere de minimum 10 secunde.

★

## АЭРОПОСЕВЫ В ОБЛАСТНОЙ ЛЕСНОЙ ДИРЕКЦИИ ПЛОЕШТИ

### Резюме

Автор излагает работы по аэропосевам проведенными в областной лесной дирекции Плоешты весной 1953 г. останавливаясь на организационных мероприятиях по подготовке работ а также по выполнении посевов, указывая полученные результаты. В заключение делаются предложения полезные для производства по организации и расширению систематических посевов при помощи авиации.

CERCETĂRI ASUPRA METODELOR DE ÎMPĂDURIRE ÎN BAZINUL  
VĂII BISTRIȚA\*)

Ing. MARIN RĂDULESCU și ing. ANATOLE MARIAN

*Se expun cercetările făcute în cadrul Institutului de Cercetări Silvice, necesare precizării metodelor de împădurire, cu ajutorul cărora să se creeze arborete care să poată îndeplini, în condiții optime, funcțiile de protecție. Autorii arată problemele urmărite, privind semănăturile de molid, împăduririle prin plantații cu molid și arată — în final — concluziile la care s-a ajuns în urma cercetărilor și observațiilor efectuate în cursul anului 1953 în bazinul Bistriței.*

În cadrul lucrărilor privitoare la construirea hidrocentralelor electrice și a acestora necesare la irigarea câmpurilor agricole, pădurea are de îndeplinit un rol foarte însemnat, prin faptul că reține apa din ploii și topirea zăpezilor și o face să curgă sub formă de izvoare limpezi și liniștite și cu debit, pe cât posibil, constant. Totodată, ea ferește solul de eroziune și lacurile de acumulare de potmolire, sau de materialele ce s-ar putea îngrămădi în spatele barajelor prin plutire și ar amenința instalațiile cu degradarea. Pentru aceste considerente, bazinele de recepție ale riurilor respective trebuie să fie bine și la timp împădurite.

Privită din acest punct de vedere, pădurea este chemată să joace, în primul rînd, rol de protecție.

Bazinele de recepție, destinate pentru construirea uzinelor hidroelectrice și pentru acumularea apei necesare la irigații, ocupă însă suprafețe foarte însemnate în regiunea noastră de munte. De aceea, pădurile ce le populează vor trebui să fie în așa fel gospodărite, încît — pe lângă protecție — să producă și lemnul necesar pentru satisfacerea diverselor cerințe ale economiei noastre naționale.

Cercetări privind lucrările de împădurire în bazinul văii Bistrița. Pentru a se putea preciza metodele de împădurire, cu ajutorul cărora să se creeze arborete, care — într-un termen scurt — să poată îndeplini, în condiții mulțumitoare funcțiile de protecție ce se așteaptă de la ele, Institutul de Cercetări Silvice a început aici cercetări încă din anul 1951. În cursul anului 1953, continuîndu-se cercetările asupra lucrărilor de regenerare naturală și artificială efectuate în ocoalele silvice din bazinul Văii Bistriței, în sus de barajul hidrocentralei de la Bicaz, s-a stăruit mai ales asupra metodelor de împădurire, tehnica folosită, creșterea și dezvoltarea semînșurilor naturale precum și asupra arboritelor obținute pe cale artificială.

Cercetările au fost făcute în raza ocoalelor silvice Iacobeni, Dorna Cîndreni, Broșteni, Borca, Galu și Tarcău pe versanți înierbați și neînierbați, sudici, sudvestici, sudestici și nordici, la baza, la mijlocul și la partea lor superioară.

A. *Semănăturile cu molid.* În ceea ce privește semănăturile de molid, problemele urmărite au fost următoarele:

- stabilirea expoziției celei mai favorabile pentru semănături,
- epoca semănăturilor,
- cantitatea optimă de sămință de folosit la hectar,
- tehnica semănăturilor,
- numărul și felul lucrărilor de întreținerea semănăturilor,
- aprecierea gradului de reușită.

Din datele culese pe teren rezultă că *expoziția* cea mai potrivită este cea *nordică*. Pe versanții sudici, sudestici și sudvestici, puietii suferă din cauza arșitei și a deșosării. Și pe aceștia din urmă versanți molidul se poate dezvolta destul de bine, cu condiția ca puietii să aibe un adăpost protector, format din arbori și arbuști, cjoate de arbori și ierburi înalte.

Asupra *epocii* celei mai potrivite pentru semănat, trebuie precizat, că lucrările trebuie să fie făcute în așa fel, încît să răsară după 15 mai, cînd se produc înghețurile tîrzii pe Valea Bistriței.

Pentru precizarea cantității de sămințe, ce trebuie să fie semănată la cuiub și deci la hectar, este necesar să se stabilească numărul mediu de puietii, ce trebuie să răsără la cuiub, luînd în considerare pierderile normale, ce se pot înregistra în cursul dezvoltării semînșurilor instalate, ca în al treilea an de vegetație să se asigure un număr de cel puțin 4—5 puietii bine dezvoltați la cuiub.

Astfel, pe solurile care pierd repede umezeala superficială pe timpul verii, încît se usucă pe

\*) Din lucrările I.C.E.S.

o adâncime mai mare decât lungimea rădăcinilor, pierderile înregistrate pot fi foarte mari. Ca urmare în asemenea situații nu este indicat să se facă semănături directe. Același lucru și pe solurile grele, umede, supuse înghețului și deșghețului, care produc pierderi grele prin deșosări, precum și pe terenurile înierbate puternic, unde puietii vor pieri cu toate îngrijirile ce li se vor da.

Din observațiile făcute în această privință, în cursul anului 1953, se constată, că începând cu al doilea an de vegetație, creșterea puietilor se diferențiază astfel în înălțime, încât pot rămâne 4—5 exemplare la cuib în anii 3 și 4 de vegetație, dacă numărul mediu inițial a fost de cel puțin 15 fire la cuib.

Dacă restul condițiilor de vegetație sînt stabile, cantitatea de sămînță, ce trebuie semănată este în raport cu procentul de răsărire a semințelor.

Experiențele făcute în Uniunea Sovietică și în parte la noi pentru pepiniere, au arătat că procentul de răsărire este întotdeauna mai mic decât germinația tehnică (*Gt*) și aceasta se explică prin aceea că în laborator semințele se află în condiții mai favorabile de încolțire, decât semănăturile directe.

După datele Institutului Unional de Studii și cercetări forestiere citate de V. V. Oghievski în cursul „Culturi forestiere”, rezultă următoarea dependență între lot și germinația din sol (pentru soluri ușoare din punct de vedere al compoziției mecanice).

Tabela 1

Specia	Germinația în sol, în % față de germinația în laborator										
	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	40
Molid	51	50	48	46	40	37	35	33	28	24	—

După unele rezultate preliminare obținute de Stațiunea de experimentație forestieră Cimpulung, pe soluri cu textura mijlocie pe versanții nordici și estici, procentul de răsărire (*R*) al semințelor în cazul semănăturilor directe se ridică la 1/3 din valoarea *Gt* pentru un procent de germinație tehnică de 80—90%.

În consecință, pentru a obține cele 15 fire răsărite la cuib este necesar să se folosească circa 60 semințe în cazul cînd *Gt* este 80—90%. La 5 000 cuiburi revine deci 250 000 semințe. Considerînd că un kg de sămînță pură are în medie 130 000 semințe, rezultă că pentru un hectar cu 5 000 cuiburi, sînt necesare aproximativ 2 kg sămînță cu 90% puritate.

Cantitatea de sămînță trebuie mărită însă în raport cu scăderea procentului de germinație al semințelor, natura solului etc.

E. P. Zaborovschi recomandă ca pentru fiecare scădere de 5% a *Gt*, sub 90% să se adauge 0,2 kg sămînță la ha, cifra inițială fiind stabilită la 2,5 kg.

Ținînd seama de cele mai sus și de rezultatele obținute în producție, se indică folosirea a 2,5—3,5 kg sămînță la ha în raport cu *Gt* a semințelor și condițiile staționale, atunci cînd procentul de germinație al seminței nu scade sub 60%.

În ce privește tehnica semănăturilor, s-a putut stabili că o bună pregătire a solului în cuiburi de 40/60 cm sau 60/80 cm influențează în largă măsură răsărirea puietilor și creșterea lor în primul an de vegetație.

Răsărirea nu se produce însă uniform și satisfăcător, chiar dacă condițiile staționale sînt favorabile, atunci cînd cuiburile sînt mici și solul lucrat superficial cu bulgări, pietre și rădăcini. Nu trebuie exagerată însă nici mărimea platformelor, întrucît prin aceasta se slăbește coeziunea solului și se favorizează procesul de spălare, de către apele de scurgere la suprafață. Semănătura prin împrăștiere cu mîna, pe întreaga suprafață a cuibului, în cazul cînd se lucrează corect s-a arătat a fi pînă acum cea mai avantajoasă metodă de lucru, față de alte procedee de semănat. Important de reținut este însă folosirea degetarului pentru semănarea unei cantități anumite de semințe, pentru fiecare cuib în parte, spre a se evita utilizarea unei cantități de semințe mai mică, decât aceea stabilită ca absolut necesară.

Pentru buna reușită a semănăturilor trebuie făcute însă la timp și în numărul convenit lucrările de întreținere în primii 4—5 ani de vegetație, pînă ce puietii încep să crească cu mai multă vigoare în înălțime. Astfel în primul an, e suficient, dacă se taie o singură dată iarba în jurul cuiburilor, iar în anii 2 și 3 dacă se face ote una sau două întrețineri de aceeași natură.

Pe versanții nordici, înșosarea puietilor este o operație puțin necesară.

Tot pentru întreținerea semănăturilor sînt necesare lucrări de *forfecare* a puietilor din anul al IV-lea de vegetație, cînd se lasă 4—5 fire de molid la cuib, dintre cele mai bine dezvoltate.

Transplantările de puietii de molid din cuiburi, pe cît posibil trebuie evitate, întrucît ei n-au un sistem radicular bine dezvoltat și în timpul scaterii li s-ar putea răni rădăcinile.

B. *Impăduririle prin plantații cu molid*. În strînsă legătură cu metoda de împădurire prin plantații s-au avut în vedere următoarele obiective:

- contribuția regenărilor naturale în zona molidului,
- dezvoltarea culturilor de molid create prin plantații,
- densitatea culturilor.

În urma cercetărilor făcute cu privire la regenerarea naturală a pădurilor, se constată că în arboretele de molid de tipul molidiș cu mușchi și molidiș cu *oxalis*, molidul se instalează ușor sub masiv, semințișul suportă bine



acoperișul timp de 3—4 ani de la însămînțare și se adaptează destul de ușor, cînd este pus în lumină prin tăieri rase pe versanții nordici și estici. Dacă exploataările se fac pe zăpadă și resturile sînt strînse în primăvara următoare, se poate conta pe o contribuție a naturii cu 20—30%, semînțisuri preexistente.

În ceea ce privește dezvoltarea culturilor create prin plantații, cele mai bune rezultate s-au obținut cu puietii de molid nerepicați de 3 ani. Puietii nerepicați de 4 ani dau rezultate mai slabe, atît ca prindere, cît și ca dezvoltare, iar cei de 2 ani, deși au un procent mai mare de prindere, sînt concurați cu putere de buruieni și în primii ani se dezvoltă cu mai puțină vigoare.

Dacă se urmăresc mai deaproape creșterile puietilor de molid se pot da următoarele date medii:

— În primii trei ani creșterile lor sînt mai mici și totalizează 15—30 cm.

— Creșterile mai active de peste 20 cm anual, încep din al patrulea an de vegetație.

Aceste date depind însă de calitatea materialului folosit, tehnica plantării și condițiile staționale respective.

În ceea ce privește dezvoltarea coronamentelor s-au stabilit următoarele date pentru molid.

Tabela 2

Vîrsta plantației ani	Diametrul proiectiei coronamentului m	Observații	Vîrsta plantației ani	Diametrul proiectiei coronamentului m	Observații
3	0,23—0,40		11	1,20—2,00	
5	0,50—0,60		14	1,25—2,40	
8	0,80—1,00				

Dar în afară de dezvoltarea coronamentelor arborilor, cînd este vorba să se cunoască de aproape termenul închiderii în timp scurt a masivului, e necesar să se cunoască și densitatea culturilor la unitatea de suprafață, spre a se ști numărul optim de puietii și distanțele, la care trebuie plantați. Și aceasta deoarece prin închiderea masivului într-un timp cît de scurt, se va putea veni în ajutorul reglării scurgerii apelor din ploi și topirea zăpezilor, se va grăbi începerea elagajului natural și în același timp se vor economisi în mai mare măsură cheltuielile pentru îngrijirea plantațiilor.

Trebuie reținut însă, că realizarea stării de masiv pentru același număr de arbori, este în funcție în primul rînd de condițiile staționale și de însușirile biologice ale speciilor. Ca urmare, concluzia ce s-ar putea trage din cele expuse, ar fi ca în cazul bazinelor de interes hidroenergetic, să se creeze culturi foarte dese, ca starea de masiv să ia ființă în cîtiva ani de la plantare sau semănare.

Desimea culturilor condiționează însă creșterea și dezvoltarea arboretelor, productivitatea și calitatea materialului lemnos și totodată influențează și asupra costului de creare a culturilor, știindu-se că plantațiile și semănăturile dese sînt mai scumpe decît cele rare. Cercetările făcute în Uniunea Sovietică în această privință au arătat că culturile prea dese (13 000—22 000 puietii la hectar) nu sînt în avantaj, față de cele cu desimea mijlocie, în ceea ce privește creșterea și productivitatea. Desimea exagerată duce apoi la o mai slabă dezvoltare a sistemului radicular, întrucît micșorează suprafața de nutriție a arborilor și în consecință se influențează și creșterea arboretului. Totdeodată îl face și mai puțin rezistent contra doborîturilor de vînt.

Aceste fapte sînt deosebit de importante pentru împăduririle pe Valea Bistriței în interesul hidrocentralei de la Bicaz.

Din cercetările făcute în acest bazin, în cursul anului 1953 rezultă că în cazul distanțelor de plantare 1,50/1,50 m (circa 5 000 puietii la ha) închiderea masivului la arboretele pure de molid create prin plantații are loc între 10 și 14 ani, în funcție de condițiile staționale. În consecință termenul formării stării de masiv în aceste condiții este cu mult prea îndepărtat pentru nevoile hidrocentralei. De aceea va trebui ca distanțele de plantat să fie reduse astfel, încît coronamentele arborilor să se poată închide într-un termen mai scurt.

Din lucrările de împădurire existente, rezultă că pentru închiderea masivului la 5—6 ani de la plantare, ar fi necesar aproximativ 7 000 puietii, în care s-ar cuprinde și puietii proveniți din regenerări naturale în funcție de condițiile staționale respective.

Pentru viitor e necesar să se precizeze gradul de dezvoltare a coronamentelor și la celelalte specii ca bradul, fagul, paltinul și celelalte folioase de amestec, cum și arbuștii necesari spre a se putea stabili măsura în care acestea influențează favorabil asupra scurtării termenului de închidere a masivului.

**Crearea de arborete sănătoase, viguroase și trainice în Valea Bistriței.** Din cercetările făcute în bazinul Bistriței, se desprinde faptul, că arboretele naturale de aci sînt formate în general din molid aproape pur, în partea lui superioară pînă la Broșteni și în amestec cu alte specii, mai jos de această localitate. Speciile cele mai răspîndite după molid, în partea superioară a bazinului sînt paltinul (*Acer pseudoplatanus* L.), scorușul (*Sorbus aucuparia* L.) și plopul tremurător, iar dealungul cursurilor de apă salcia (*Salix alba* L.) și aninul (*Alnus incana* L.), iar dintre arbuștii salcia căprească (*Salix caprea* L.), socul (*Sambucus racemosa* L.), caprifoiul (*Lonicera caprifolium* L.) și spirea.

Mai jos de Broșteni apar în amestec bradul, fagul, paltinul, ulmul, frasinul și teiul (*Tilia*

*cordata* Mill.), iar dealungul cursurilor de apă, salcia, aninul și frasinul.

De aceea pentru a se creaa arborete sănătoase, viguroase, productive și trainice, rezistente la doborâturile de vânt și la atacurile de insecte este indicat să se planteze în total 6 500 puieti de molid în amestec cu larice, paltin, frasin, ulm și scoruș (la ha)  $1,30 \times 1,20$  m) și aproximativ 500 arbuști pentru a se grăbi închiderea masivului. Dintre acestea molidul va ocupa 80—85% iar speciile de amestec 15—20%. În porțiunile în care cresc natural fagul și bradul se va avea grijă pentru dezvoltarea în condiții optime a acestor specii, în asociație cu molidul. Prin aceste măsuri, arboretele vor putea fi scuturate de zăpada moale (lapoviță) pe timpul iernii și își vor putea întări sistemul radicular, vor produce litieră cu condiții mai bune de descompunere, vor crește mai viguros, întrucât sînt mai rare\*) și vor închide în scurt timp masivul, în interesul hidrocentralei. Totdeodată va trebui ca tăierile, ce ar urma să se facă ras, să se aplice pe suprafețe mici (10 ha) și *împrăștiat* ca regenerarea să se poată face în oît mai largă măsură și pe cale naturală.

În aceeași ordine de idei va trebui să se construiască o rețea bogată de drumuri pentru scoaterea culturală a lemnului din pădure și pentru aplicarea unui sistem îngrijit de operațiuni culturale.

**Concluzii.** Din cele de mai sus, cercetările și observațiile efectuate în cursul anului 1953 în bazinul Bistriței au dus la următoarele concluzii:

1. În acest bazin nu este indicat să se facă semănături directe pe versanții sudici și sud-estici.

\*) După închiderea masivului, majoritatea arbuștilor vor dispărea.

2. Semănăturile pe acești versanți se vor putea face numai pe soluri cu fertilitate ridicată, dacă există *adăpost protector*.

3. Cantitatea optimă de sămînță de molid de semănat se stabilește la 2,5—3,5 kg la ha în funcție de germinația tehnică a sămînței și de condițiile staționale.

4. Pregătirea solului trebuie făcută cu cea mai mare atenție. Semănăturile trebuie făcute în cuiburi de 40/60 cm sau 60/80 cm în sol bine mobilizat.

5. Durata întreținerilor se precizează a fi pe timp de 4—5 ani de la semănare. Ele vor fi în număr de 1—2 anual.

6. Semănăturile dese trebuie să fie rărite prin forfecare în anul III-lea sau al IV-lea de vegetație.

7. Nu sînt indicate replantările cu puieti luați din cuiburile cu semănături directe.

8. Se poate conta pe contribuția regenerării naturale în anumită măsură, dacă exploataările se fac îngrijit pe zăpadă și dacă resturile de exploatare sînt strinse imediat.

9. În bazinul Bistriței, plantațiile cu circa 5 000 puieti la ha își închid masivul într-un termen de 10—14 ani de la plantare, dacă la această vîrstă s-au menținut 4 500 puieti la ha.

10. Închiderea masivului în timp de 6—7 ani s-ar putea obține prin plantații cu 7 000 puieti la ha, din care 6 500 puieti de molid în proporție de 80—85% și specii de amestec 15—20% și 500 arbuști.

11. Pentru o trecere la o gospodărire silvică mai înaintată în Valea Bistriței, va trebui să se construiască o rețea bogată de drumuri, pentru scoaterea culturală a lemnului din pădure și pentru aplicarea unui sistem îngrijit de operațiuni culturale.

★

## ИССЛЕДОВАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО МЕТОДОВ ОБЛЕСЕНИЯ В БАССЕЙНЕ ДОЛИНЫ БИСТРИЦА

### Резюме

Лесной Исследовательский Институт работает над выявлением методы облесения, позволяющей создавать насаждения, которые выполняли бы в пайлучших условиях и в краткий срок после создания почво и водоохранную роль. С этой целью были произведены исследования естественного и искусственного возобновления в лесничествах по долине Бистрицы, выше Гесс Биказ, Авторы излагают результаты исследований еловых посевов и посадок приходя к интересным для производства выводам.

## CONSIDERAȚII GENERALE ASUPRA SEMĂNĂTURILOR DIRECTE CU MOLID DIN BAZINUL HIDROCENTRALEI „V. I. LENIN“

Ing. GHEORGHE ADAM

*Autorul prezintă aspectele rezultatelor lucrărilor de împăduriri cu semănături directe de molid, efectuate în primăvara anului 1953 în raza de activitate a ocolului silvic Broșteni. Pornind de la situația administrativă și geomorfologică, autorul se oprește asupra tehnicii executării lucrărilor de semănături, ca apoi să prezinte interesante observații și constatări făcute în lumina acestor lucrări.*

Planul de electrificare a țării ne arată că activitatea sectorului silvic este legată profund și organic de această măreață realizare a clasei muncitoare, care cheamă poporul la o viață nouă.

Sarcina principală a sectorului silvic în legătură cu Planul de electrificare este aceea de a crea, în domeniul său de activitate, condițiile cele mai bune, în care amenajările hidroelectrice să se poată executa, funcționa și dezvolta nestinjenit.

Printre problemele destul de importante ce se pun sectorului silvic, măsurile de fitoameliorație, constând din împădurirea terenurilor degradate, a terenurilor goale, înierbări cu plante perene sînt de o importanță esențială, aceasta pentru ca lacul de acumulare ce se formează să aibă în permanență un debit normal și limpede, evitîndu-se — în același timp — acumulări de materiale provenite din eroziunea solului.

Împădurirea terenurilor goale prin extinderea semănăturilor directe cu molid a constituit o preocupare esențială a ocoalelor din bazinul Hidrocentralei „V. I. Lenin”, aceasta pentru faptul bine cunoscut că arboretele de molid create prin semănături directe sînt mai sănătoase decît cele rezultate prin plantații și, în plus, lucrările rezultate prin semănături directe sînt mai puțin costisitoare.

În raza de activitate a Ocolului silvic Broșteni, s-a dat o extindere mare împăduririlor cu semănături directe cu molid în primăvara anului 1953, acestea executîndu-se pe toate expozițiile.

Redăm aci aspectele rezultatelor acestor lucrări.

**Situația administrativă și geomorfologică.** Ocolul silvic Broșteni este integral cuprins în bazinul Bistriței, și anume în partea mijlocie a văii, avînd întinderea păduroasă de 57 786. ha. Regiunea face parte din versantul estic al Carpaților Orientali, în care este săpat bazinul Bistriței.

Altitudinea maximă este de 2 033 m, iar cea minimă de 620 m, altitudinea predominantă fiind de 1 000 m.

Climatologia regiunii este caracterizată prin: temperatura medie anuală +5°C, cu maximum în timpul verii de +18°C și minimum în timpul iernii de -5°C. Precipitațiile medii anuale sînt de 800 mm. Vînturile frecvente sînt austrul, ce bate iarna cu direcția nv — se și foenul ce bate iarna cu direcția ne — sv.

Tipurile de soluri cele mai răspîndite sînt: brune de pădure, brune podzolite, brune podzolice, podzolul primare, brune-gălbui, podzolini secundare, soluri schelete, pe acestea fiind instalate — în mare parte — tipurile de pădure, în componența cărora molidul ocupă un procent de 90%. Ne aflăm, deci, în optimul vegetație al molidului.

Pentru a ne da seama de climatologia locală, în care s-au executat semănăturile directe, redăm — în tabela I — datele climatologice ale anului 1953, după stațiunea meteorologică Ceahlău, completate cu precipitațiile înregistrate la stațiunile pluviometrice din raza ocolului.

**Tehnica executării lucrărilor de semănături.** Lucrările de semănături directe cu molid au fost executate pe toate expozițiile, începînd cu sfîrșitul lunii aprilie și pînă în jumătatea lunii iunie. Lucrarea s-a executat prin pregătirea terenului în tăblii de 0,60—0,70/0,40—0,50 m. Pămîntul s-a curățat bine de buruieni și rădăcini, s-a mărunțit și nivelat. În aceste tăblii, astfel pregătite, semănarea semințelor de molid s-a făcut prin împrăștiere cu mîna pe toată suprafața tăbliei, acoperîndu-se cu un strat ușor de pămînt și apoi bătătorindu-se ușor cu podul palmei.

S-au executat, în medie, 5 000 cuibuși la ha, semînîndu-se 3—3,2 kg la ha cu sămînță, avînd procent de germinație de 76—83%, calitatea II-a. S-au semănat 70—100 semințe în tăblie.

În cursul executării lucrării, au căzut precipitații abundente zilnice, de asemenea, și în a doua jumătate a lunii iunie, și în prima jumătate a lunii iulie. În prima jumătate a lunii iulie, a căzut grindină. Din august pînă în noiembrie a fost secetă, iar ploile care au căzut

au avut caracter torențial. Dovada secetei excesive a fost pîrlirea ierbii de pe finețe, mai accentuată pe expozițiile însorite.

La sfîrșitul lunii iunie, s-a făcut o recepție prin observarea a procentului de răsărire, care a fost de 75—95%, iar în toamnă, în luna octombrie, s-a iăcut recepția definitivă, care s-a executat prin piețe de probă de 100 m<sup>2</sup>, luîndu-se, în medie, 5% din suprafață și socotind reușită de la 3 puietii viabili în tăblie. Din tabela 2, se pot vedea rezultatele semănăturilor directe, în funcție de expoziție.

**Observații și constatări.** În condițiile clima-

2. Expozițiile n, nv, ne, e, ene, au fost prielnice semănăturilor directe, marcînd un procent de reușită de 65—95%. Aci, datorită slabei acțiuni a insolației, semănăturile directe au avut de suferit foarte puțin.

3. Expozițiile ese și v, vnv, pîezintă procente de reușită mijlocie.

Concluzia, pe care o tragem, este ca semănăturile de molid să nu se execute decît pe expozițiile n, ne, nv, e, ene. S-ar putea executa și pe celelalte expoziții, numai dacă versantul prezintă un arboret protector, sau parcela este îngustă de circa 100—150 m în margine de ma-

Tabela 1

Stațiunea meteorologică Ceahlău. Precipitații din raza ocolului

Lunile	Temperatura		Tăria mijlocie a vîntului	Precipitații mm	Stațiunea Neagra	Stațiunea Darmoxa	Stațiunea Crucea
	Maxim	Minim					
Ianuarie	0,8	— 8,8	2,5	27,3	23,9	20,0	35,4
Februarie	1,6	— 7,8	2,8	91,6	25,4	58,6	75,2
Martie	7,8	— 6,0	3,1	19,3	17,5	101,8	26,4
Aprilie	14,1	1,6	2,4	43,5	22,2	37,6	34,8
Mai	18,4	6	3,2	84,3	81,4	71,6	102,0
Iunie	25,2	11,9	2,2	63,9	116,5	196,7	67,9
Iulie	18,2	25,7	2,3	96,5	77,9	64,3	73,1
August	24,8	9,4	1,9	47,6	39,2	47,0	43,8
Septembrie	22,4	6,8	2,1	20,0	30,6	34,9	37,6
Octombrie	16,3	1,5	1,4	13,2	—	15,5	9,0
Noiembrie	5,6	— 6,4	2,4	4,2	—	14,3	7,1
Decembrie	1,2	— 9,1	0,9	27,6	6,2	8,2	16,5

tice ale anului 1953, cu ploi abundente în lunile mai și iunie și cu secetă prelungită pînă în jumătatea lunii noiembrie, iar în timpul verii numai cîteva ploi cu caracter torențial, din observațiile noastre asupra comportării semănăturilor directe, am constatat:

1. Semănăturile directe cu molid prezintă un procent foarte slab de reușită pe expozițiile s, se, sv, v și vsv, arșița puternică provocînd pierirea tinerilor puietii de molid, care răsăriseră bine.

S-a observat că — totuși — pe aceste expoziții însorite, la adăpostul cioatelor, puietii răsăriți s-au menținut, aceasta datorită unei umbriri mai pronunțate.

siv, prezentînd astfel siguranța unui adăpost mai bun.

În terenurile goale, cu expoziții însorite, am imaginat un sistem combinat al semănăturilor directe cu plantații, fie executînd deodată semănătura directă numai la adăpostul cioatelor, buturugilor, cu 1 500—2 000 tăblii la ha, între ele plantîndu-se puietii, fie executînd semănătura directă așa cum am arătat mai sus, iar în al treilea an, făcînd completări cu puietii de molid și specii de amestec.

Aceasta ar rezolva pericolul insolației și de asemenea problema punerii stăpînirii pe sol, într-un timp cit mai scurt, în această perioadă cînd lipsa puietilor de molid este simțită.

4. S-a observat că semănăturile directe efectuate târziu după 1 iunie au prezentat procente de reușită slabe. Tineretele plantule au răsărit și au început să vegeteze tocmai în perioada începerii căldurilor, când au avut de suferit din pricina acestora.

Este necesar, deci, pentru ca reușita lucrărilor de semănături să fie bună, acestea să se execute în perioada lunii mai și după ce au trecut gerurile târzii.

5. Semănăturile directe efectuate pe soluri proaspete — în primul an după exploatare — cu structura afinată, au prezentat procente slabe de reușită. Ne explicăm aceasta, datorită faptului că solul fiind prea afinat, căldura a

puternic spre culme, completat cu insolajia care este și ea mai accentuată aici, provocând uscarea puieților.

Din această cauză cercetarea versanților expuși puternic la vânt și evitarea lor este o măsură care trebuie luată.

7. Un procent de nereușită s-a datorat și ploilor abundente căzute imediat după răsărire, care au provocat mîlirea vetrelor. Aceasta, datorită și faptului că peretele din deal al tăbliei nu a avut o înclinare suficientă, pentru a opri în oarecare măsură această acțiune.

Respectarea întocmai a instrucțiunilor tehnice de executare a tăbliilor prin înclinarea peretelui

Tabela 2

Expoziția	Unitate de măsură	Total	Procent de reușită a semănăturilor %								
			10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—89	90—99
n ne—nv	Suprafața ha	538,96	—	—	—	—	—	117,35	141,49	240,11	40,00
	Procent %	35,2	—	—	—	—	—	21,7	26,3	44,6	7,4
s se—sv	Suprafața ha	350,40	32,72	10,50	30,90	130,16	81,56	58,56	—	6,00	—
	Procent %	22,9	9,3	3	8,8	37,1	23,4	16,7	—	1,7	—
c c n c	Suprafața ha	152,65	7,58	—	—	—	—	45,35	56,56	21,66	21,50
	Procent %	10	5	—	—	—	—	29,6	37,1	14,2	14,1
e—se	Suprafața ha	151,57	—	—	—	4,90	73,17	—	59,51	13,99	—
	Procent %	9,9	—	—	—	3,2	48,3	—	39,3	9,2	—
v	Suprafața ha	112,18	—	—	34,08	—	35,55	20,55	—	2,00	—
	Procent %	7,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
v—vuv	Suprafața ha	96,70	—	8,00	2,00	8,00	—	9,70	—	69,00	—
	Procent %	6,3	—	8,2	2,1	8,2	—	10,1	—	71,4	—
v—vsv	Suprafața ha	128,96	—	—	—	36,96	22,84	69,16	—	—	—
	Procent %	8,4	—	—	—	28,7	17,8	53,5	—	—	—
Total general	Suprafața ha	1 531,42	40,30	18,50	66,98	180,02	234,12	320,68	258,56	352,76	61,5
	Procent %	100	2,7	0,8	4,4	11,8	15,3	21,0	16,9	23,1	4,0

pătruns ușor la 3—4 cm adâncime, provocând uscarea puieților. De aceea, evitarea semănăturilor directe în parchete proaspete (1—2 ani de la exploatare) este necesară, aceasta și pentru faptul că — în al 2-lea și al 3-lea an — semănătura ar avea de suferit din cauza atacului de *Hylomyces*.

6. S-a observat că vîntul, în anumite cazuri, a avut un efect dăunător asupra semănăturii. În aceeași parcelă, pe același versant și cu aceeași expoziție, în partea inferioară și mijlocie a versantului, procentul de reușită este simțitor mărit, pe cînd în partea superioară a versantului și spre culme, procentul de reușită a fost slab. Aceasta, datorită vîntului, care bate mai

din amonte, reduce acțiunea dăunătoare a ploilor prin împotmolirea puieților.

8. S-a observat că — deși pe expoziții mai însozite — semănătura directă executată în tăblii mai mici 0,30/0,40 m a avut de suferit mai puțin, puieții comportîndu-se mai bine față de insolajie, aceasta și datorită faptului că ierburile care au crescut în jurul tăbliei au contribuit, prin înmulțirea lor, la umbrirea semănăturilor.

Același lucru s-a putut observa și pe terenurile cu pantă pronunțată; aci însă tăbliile de dimensiuni mai mici au influențat în bine, micșorînd — în același timp — și procesul de împotmolire a tăbliilor cu pămînt.

Executarea tăbliilor de dimensiuni mai mici

în terenurile cu însoțire mai puternică pe culme și pe terenurile cu pantă mare, credem că este mai eficace, ducând la un adăpost mai bun și, prin urmare, la un procent de reușită mai ridicat.

9. S'a observat că semințele din marginea inferioară a tăbliei, fiind mai adăpostite, au avut un procent de răsărire mai mare față de acelea din mijlocul și marginea exterioară a tăbliei, care au avut de suferit mai mult din cauza arșiței. Gruparea semințelor numai în centrul tăbliei duce la pierderi mai mari, atât datorită secetei care are efecte mai pronunțate în mijlocul tăbliei, cât mai ales efectului gerurilor târzii din al doilea an de vegetație, care este mai puternic în centrul și marginea exterioară a tăbliei decât în marginea ei inferioară.

10. De remarcat este faptul constatat în patru unități amenajistice, în care s-au executat semănături directe în foste islazuri comunale folosite ca pășune, că — deși solul fiind înțelenit — semănătura directă a prezentat un procent de reușită ridicat — 70—80% — expoziția versantului fiind însă nordică.

Credem că pe terenurile înțelenite cu expoziție generală nordică, putem executa semănături directe cu molid, rezultatele arătându-se satisfăcătoare.

11. La semănăturile directe din 1952, care au fost executate numai pe expoziții nordice și al căror procent de reușită a fost peste 85%, s-a

putut determina — în primăvara anului 1953 — procentul de pierdere prin deșosare, care nu a depășit 7%.

12. Nu s-a putut observa dacă modul de așezare a semințelor în tăblii și, în special, adâncimea de semănat a avut vreo influență asupra răsăririi. Credem, însă că adâncimea de semănat a semințelor (fie prea adânc, fie prea la suprafață) a avut repercusiuni asupra procentului de răsărire. De aceea, ar fi bine să se găsească un instrument care să ne asigure adâncimea de semănat și — în același timp dispersarea, pe toată suprafața tăbliei, a semințelor. În acest sens, am preconiza o scindură de semănat, care va fi folosită la lucrările de semănături directe ale anului 1954 \*).

Aceste observații și constatări — credem — că vor duce la îmbunătățirea calității lucrărilor de semănături directe din bazinul Hidrocentratei „V. I. Lenin“, contribuind, în acest fel, la opera de electrificare a țării.

#### Bibliografie

- [1] *Gheorghe Gheorghiu-Dej*: Expunere asupra Planului de Electrificare a țării, București, 1951.
- [2] *M.G.S.*: Revista Pădurilor, colecția 1951, 1952, 1953.
- [3] *M.G.S.*: Proiect tehnic general de împădurire a ocoului silvic Broșteni, 1952.
- [4] *M.G.S.*: Indrumătorul tehnic în silvicultură, 1951.

\*) Aceasta va forma un articol separat.

★

### ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОСЕВОВ ЕЛИ В БАССЕЙНЕ ГЕСС ИМ. В. И. ЛЕНИНА

#### Резюме

Автор излагает результаты работ по облесению посредством посевов семян ели, проведенных весной 1953 г. в районе деятельности лесничества Броштены. После описания административного и геоморфологического положения автор останавливается на технике выполнения работ по посевам и после этого дает интересные замечания и соображения в свете этих работ.

---

**„Cel care a plantat un arbore n-a trecut degeaba pe pământ“.**

(Proverb arab)

---

## UN TIP AMELIORAT DE PĂSTRĂVĂRIE PORTATIVĂ

Ing. VASILE COTTA

*Păstrăvăriile portative, descrise în literatura noastră și folosite în prezent, au unele neajunsuri care fac ca rezultatele obținute să nu fie satisfăcătoare.*

*Pornind de la această constatare, se descrie și propune introducerea în practică a unui nou tip de păstrăvărie portativă, care nu are defectele păstrăvăriilor portative folosite azi.*

*Instalația propusă constă din 5—6 incubatoare și 10—20 pulernițe, capacitatea lor fiind de 100—150 000 icre.*

*Avantajele față de actualele păstrăvăriile portative sînt: capacitatea de 5—10 ori mai mare, posibilitatea de a crește puietii cîteva luni, deoarece i s-au adăugat pulernițe, decantarea apei, înainte de a ajunge la incubatoare, adăugirea unei împrejurări și a unui adăpost contra razelor solare.*

În ultimii patru ani (1950-1953), popularea artificială cu puietii de păstrăv a apelor de munte a luat o mare dezvoltare în țara noastră, numărul puietilor lansați (deversați) în cursurile de apă, în anul 1953, fiind de 2,5 ori mai mare decît cel din anul 1950.

Puietii de păstrăv necesari pentru această acțiune au fost produși în păstrăvăriile fixe. O astfel de instalație constă dintr-o cameră de incubație, din mai multe bazine pentru păstrarea păstrăvilor de reproducție și dintr-o locuință pentru maistrul păstrăvar. Capacitatea ei de producție, în țara noastră, este de 200 000—500 000 puietii în vîrstă de 4—8 săptămîni și necesită ținerea unui salariat — maistrul păstrăvar — în tot cursul anului. Așadar, atît cheltuielile de investiție, cît și cele de întreținere, sînt relativ mari. Din această cauză, nu pe orice pîrîu poate fi înființată o astfel de păstrăvărie.

Acolo unde nu există păstrăvării fixe, precum și în punctele îndepărtate de astfel de instalații, soluția pentru producerea puietului de păstrăv a fost căutată în înființarea de stațiuni

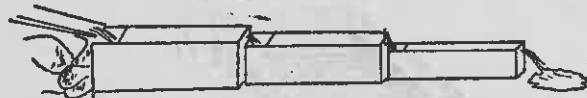


Fig. 1. Păstrăvărie portativă.

de repopulare portative (volante), numite pe scurt *păstrăvării portative*.

Păstrăvăriile de acest gen sînt descrise în literatura de specialitate astfel: trei incubatoare de mărîmîi diferite, așa ca să intre unul într-altul, deci să formeze un singur pachet, pe care piscicultorul să-l poată transporta ușor de-a lungul cursului de apă, pînă la punctul unde

incubatoarele vor fi așezate pe teren (fig. 1 și 2). Incubatoarele se așează pe marginea apei, iar icrele sînt extrase de la păstrăvii pescuiți chiar în pîrîul respectiv. Capacitatea unei astfel de păstrăvării este de 15—30 000 puietii.

În anul 1949, administrația silvică a confecționat și pus în funcție 9 astfel de păstrăvării,

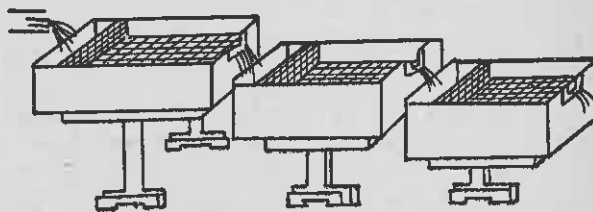


Fig. 2. Păstrăvărie portativă.

dar rezultatele obținute au fost sub așteptări. Cauzele:

— Incubatoarele cu icre trebuie să stea în apă din octombrie-noiembrie, pînă în martie, cît durează perioada de incubație. Dacă ele ar fi puse în pîrîu, ar fi expuse viiturilor mari de apă, provenite fie din ploii, fie din topirea zăpezii. Dacă ar fi așezate pe uscat și alimentate cu apa din pîrîu, printr-un canal de derivație, apa dintr-însele ar îngheța, cu siguranță, în iernile grele. Și într-un caz și într-altul, icrele vor fi pierdute. Singura soluție este ca păstrăvăriile portative să fie puse în funcțiune numai acolo, unde există apă de izvor, avînd temperatura suficient de ridicată, încît pe traseul începînd de la izvor pînă ce părăsește incubatoarele, apa să nu înghețe nici în timpul gerurilor celor mai mari. Așa au și fost așezate cele 9 păstrăvării portative, de care am amintit.

Dar, în acest caz, ne izbim de un alt inconvenient: eclosiunea timpurie, (ianuarie-februa-

rie), ca urmare a temperaturii mai ridicate a apei de izvor decât a apei din pîrîu.

Puietii trebuie crescuți din ianuarie-februarie pînă în mai-iunie, cînd are loc deversarea. Pentru aceasta, este nevoie de spațiu. Dar, din schițele 1 și 2, se vede că stațiunile constau numai din incubatoare și lipsesc puiernițele (trocile). Spațiul din incubatoare este neîndesulător pentru dezvoltarea puietilor, iar consecința acestui fapt este creșterea înceată, deci insuficiența dezvoltare a puietilor, dacă nu chiar izbucnirea de epizootii.

Capacitatea acestor păstrăvării portative fiind mică (15 000—30 000 puieti), cum s-a mai arătat, nu rentează ținerea unui maistru păstrăvar, deci a unui salariat bine pregătit, din punct de vedere profesional, care să asigure buna funcționare a păstrăvăriei.

În lipsa unui astfel de maistru, pierderile de icre și puieti sînt mari, iar producția instalației — mică.

În cele ce urmează, va fi descrisă o păstrăvărie portativă, în care s-a căutat să se elimine neajunsurile arătate. Această păstrăvărie se compune din:

- priza de apă și canalul de alimentare;
- bazinul de decantare cu canalele anexe;
- puiernițele care servesc și drept cutii exterioare (fig. 5);
- un mic adăpost, a cărui menire este de a feri incubatoarele de razele solare;
- împrejmuirea,

În cele ce urmează, vom descrie aceste componente.

1. Priza de apă și canalul de alimentare existau și la tipurile de păstrăvării portative în uz la noi.

Adăugăm că, pentru motive de economie, barajul a)\*) din fig. 3 poate fi înlocuit printr-o simplă cascadă artificială.

Pentru a preveni inundarea incubatoarelor și puiernițelor, de apele mari, este necesar să fie construită o căsoaie de protecție (fig. 3, litera b), în care se taie o gură pentru intrarea apei. Canalul de alimentare nu este nevoie să fie căptușit, decât dacă terenul este permeabil.

2. Bazinul de decantare are rolul de a curăța apa de impuritățile mari și el este necesar numai în cazul cînd alimentarea se face cu apă din pîrîu, care este expusă tulburării. Suprafața lui este de 40—50 m<sup>2</sup>. Apa intră și iese din bazin pe canalele c-d-e-f. Dar atunci cînd — din orice motiv — bazinul trebuie scos din funcțiune, de exemplu, cînd el urmează să fie curățit de mîl, alimentarea se face direct prin canalul c-f. Apa tulburată, cu ocazia curățirii bazinului, este evacuată printr-un canal special de curățire, subteran, care poate fi făcut și din dulapi de 40—50 mm grosime.

\*) A se vedea manualul „Economia vînatului și piscicultura în apele de munte, pag. 348.

Dacă la un moment dat, ar veni pe canalul de alimentare mai multă apă decât este necesară pentru troci și incubatoare, surplusul este evacuat printr-un canal special, cum se vede în fig. 3.

3. Incubatoarele și puiernițele. Se știe că orice incubator are o cutie exterioară, care servește drept vas și o cutie interioară, prevăzută cu sită, pe care se pun icrele. La tipul de stațiune de care ne ocupăm, cutia exterioară este

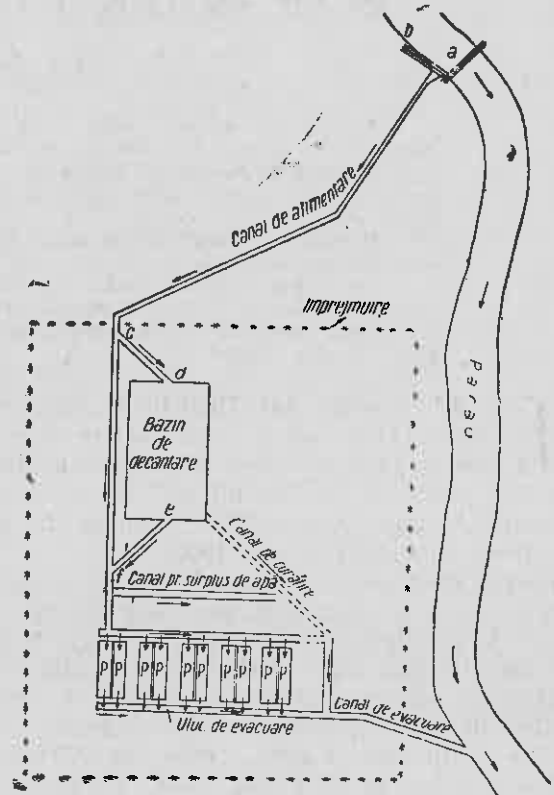


Fig. 3. Planul de situație al păstrăvăriei portative.

însăși puiernița (fig. 5), iar cutia interioară este simplă, cum se vede în fig. 4. Într-o puierniță se pot așeza două astfel de incubatoare (fig. 6). Lățimea incubatorului trebuie astfel calculată încît între marginile lui exterioare și marginile interioare ale puierniței să nu rămînă un spațiu mai mare de 1 cm. Aceasta, pentru mo-

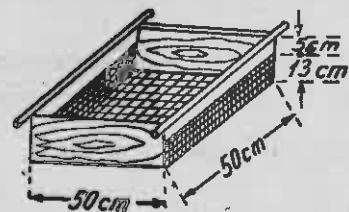


Fig. 4. Cutia interioară a incubatorului.

tivul ca apa să nu poată curge pe de lături, ci să treacă prin cutia incubatoare.

Dat fiind că suprafața sitei orizontale (a fundului) incubatorului este de circa 2500 cm<sup>2</sup> și cum la 1 cm<sup>2</sup> intră 4—5 buc. icre, înseamnă că



un incubator are capacitatea de 10 000—12 500 icre, dacă ele sînt așezate pe un singur rînd.

Experiența a dovedit însă că icrele pot fi așezate și pe 2—3 rînduri, fără ca incubația să aibă de suferit, dimpotrivă. În acest caz, capacitatea incubatorului poate fi ușor sporită la 25 000 buc. icre.

Numărul de puiernițe depinde de capacitatea

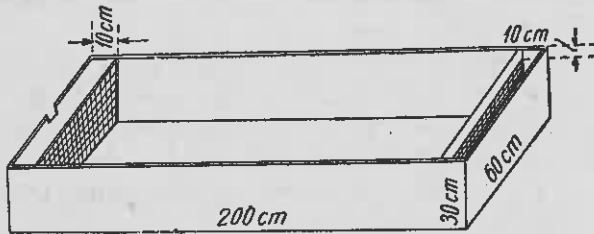


Fig. 5. Puierniță care servește și drept cutie exterioră de incubator.

pe care vrem să o aibă instalația. O puierniță de dimensiunile celei din fig. 5 are o suprafață utilă de circa 1 m<sup>2</sup>. Presupunând că puietii nu sînt ținuți mai mult de două luni, putem socoti 5 000 puietii la o puierniță, la nevoie chiar 10 000 buc. Totuși, dacă avem puiernițe suficiente, este bine să punem numai 3—5 000 buc., deoarece spațiul favorizează dezvoltarea.

Deci, o păstrăvărie portativă cu o capacitate de 100 000 puietii va avea 5—6 incubatoare și 10—20 buc. puiernițe.

Prin scoaterea cutiilor interioare, puiernițele pot fi folosite pentru creșterea puietilor, deci ele au o dublă funcțiune.

Așezarea pe teren a puiernițelor se face ca în fig. 3 (litera P) și în fig. 7 și 8.

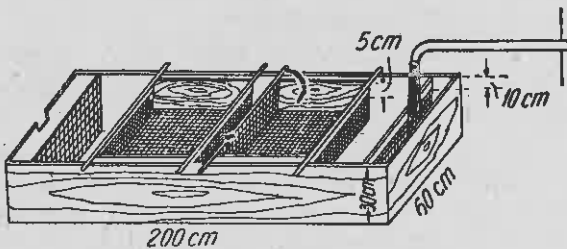


Fig. 6. Incubator în stare de funcționare.

Două câte două troci se așează alături, iar între ele se lasă un spațiu de 0,70 m pentru acces în timpul manipulării.

Ușucul de distribuție și cel de alimentare pot avea secțiunea transversală de circa 20/20 cm și se confecționează din scinduri de 30 mm grosime.

Atît incubatoarele, cît și puiernițele (trociile) trebuie prevăzute cu capace pentru a le feri de soarecii cu botul ascuțit (*Neomys crossopus fodiens* Pall). Capacele au ferestre prevăzute cu sită (ciur) din tablă perforată, pentru a permite intrarea, în oarecare măsură, a luminii în interior.

4. Adăpostul contra razelor solare. Este știut că lumina directă a soarelui vatămă icrele. Dat

fiind că incubatoarele sînt așezate în teren liber, este necesar a se construi un mic adăpost, eventual chiar și numai dintr-un șir de scinduri puse înclinat, în forma unei jumătăți de acoperiș, care să umbrească incubatoarele în timpul cit ele vor fi descoperite în scopul manipulării icrelor.

5. Împrejmuirea. S-a întîmplat ca incubatoarele lăsate pe teren au fost răsturnate de mistreți, pierzîndu-se astfel întreaga cantitate de icre pe care o conțineau.

În apropierea așezărilor omenesti, astfel de prejudicii ar putea fi cauzate de vite sau porci domestici. Dar, chiar și pentru a le feri de vizita nedorită a unor persoane, care — din curiozitate — ar putea descoperi incubatoarele și lăsa icrele în bătaia razelor solare, este bine să existe o împrejmuire de 1,80—2 m, prevăzută cu o ușă încuiată cu lacăt.

Costul unei astfel de instalații cu capacitate de 100—150 000 icre este de 3—4 000 lei, pe

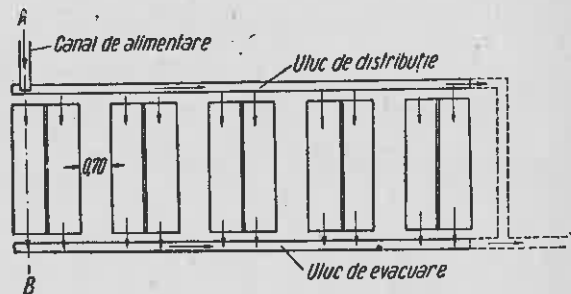


Fig. 7. Așezarea puiernițelor pe teren.

cînd al unei păstrăvării fixe cu capacitate de 200—300 000 icre variază între 60 000 și 100 000 lei.

Păstrăvăria portativă se așează, pe cît este posibil, în apropierea unui canton de pădurar, pentru a putea fi manipulată mai cu ușurință.

Dacă alimentarea se face cu apă din pîru, atunci cursul de apă respectiv se alege în așa fel încît el să nu se tulbure puternic și timp îndelungat, cum este cazul pîraielor care străbat terenuri argiloase.

De asemenea, apa să nu conțină substanțe vătămătoare pentru păstrăv.

Debitul necesar este de 50—100 litri pe minut în perioada incubației și 300—500 litri în



Fig. 8. Secțiunea AB.

aceea a creșterii puietilor. El se regteaza, la fiecare puierniță, prin robinetul care alimentează fiecare troacă, robinet care trebuie să permită lăsarea unui debit pînă la 40—50 litri.

Păstrăvăria portativă, așa cum este descrisă mai sus, se așază în terenul liber. Ca atare,

ea poate funcționa în timpul iernii numai cu apă de izvor, cum s-a mai arătat, deoarece apa din pîniu va îngheța în incubatoare, în timpul gerurilor mari.

Cum se știe, apa de izvor avînd temperatura relativ ridicată, produce o eclosiune timpurie (ianuarie-februarie), iar urmarea este că puietii trebuie hrăniți și îngrijiți circa patru luni, ceea ce necesită hrană, uneori greu de procurat în regiunea de munte, precum și atenție permanentă. Cu cît durată ținerii în troci a puietii

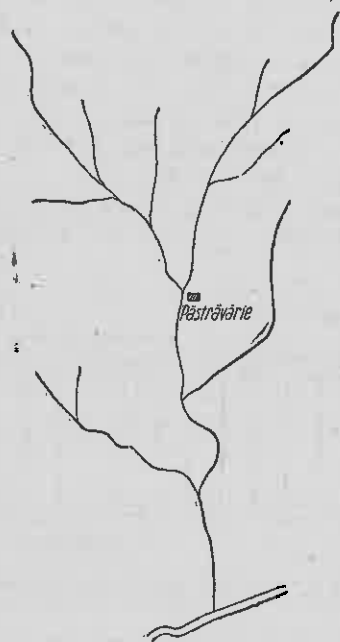


Fig. 9. Amplasarea păstrăvăriei în cuprinsul fondului de pescuit.

lor este mai lungă, cu atît și procentul pierderilor crește. Așa fiind, interesul este de a face ca înainte de a ajunge în incubatoare, apa să se răcească, dar numai pînă la limita cînd încă nu îngheată. O temperatură de 2—3°C ar fi potrivită. Pentru atingerea acestui scop, canalul poate fi lungit, sau apa poate fi trecută într-un bazin cu suprafață mare și adîncime mică.

Instalația poate funcționa fie cu icre proprii, adică extrase de la păstrăvii pescuiți în pîraiele din apropiere, fie cu icre embrionate, aduse de la o păstrăvărie fixă.

În acest din urmă caz, trebuie avut în vedere că, la păstrăvăria furnizoare, perioada de incubație să fie lungă, așa încît transportul de icre să nu se facă înainte de 15 martie.

În acest mod, păstrăvăria portativă poate fi alimentată și cu apă din pîniu, deoarece — după data de 15 martie — pericolul de îngheț este redus. Totul depinde de clima localității. Trebuie făcute observații, sau culese date de la stațiunea meteorologică apropiată. La nevoie, pentru a feri icrele de îngheț, se va face un mic bordei deasupra incubatoarelor.

Dar, rezultatele depind nu numai de instalație, ci și de persoana care o manipulează. Dată fiind capacitatea mare (100—150 000 icre), va fi nevoie de un pădurar sau maistru bine instruit, care, în perioada octombrie—mai, să aibă ca sarcină principală supravegherea și manipularea păstrăvăriei, iar ca sarcină secundară paza vînatului, a pădurii, sau combaterea animalelor dăunătoare vînatului. Vara, poate primi orice alte sarcini.

Păstrăvăria se plasează pe teren, pe cît posibil, în centrul complexului de cursuri de apă pe care urmează să le aprovizioneze cu puietii (fig. 9), micșorînd astfel cheltuielile de transport ale puietilor, precum și pierderile prin transport.

Faptul că păstrăvăria are numeroase troci, deci nu poate fi transportată de un singur om, nu constituie un inconvenient apreciabil, deoarece o astfel de instalație, care urmează să producă 100—150 000 puietii, va fi plasată lingă o cale ferată forestieră, un drum de căruțe, sau cel puțin o potecă accesibilă cailor, transportul ei costînd puțin în raport cu valoarea instalației.

Față de păstrăvăriile portative tratate în literatura noastră și folosite pînă în prezent (fig. 1 și 2), instalația descrisă mai sus are următoarele avantaje:

a) capacitatea mai mare, ceea ce permite ținerea pentru manipularea ei a unui om bine pregătit din punct de vedere profesional. La o păstrăvărie cu 15—30 000 icre, acest lucru nu era posibil, deoarece ar fi urcat prețul de cost, într-o măsură neadmisibilă;

b) permite creșterea puietilor, timp de cîteva luni, pînă la deversare, deoarece incubatoarelor li s-au adăugat puiernițe;

c) grație bazinului de decantare, apa folosită la incubație este curățită de o parte din impurități, deci ajunge la icre mai curată, reducîndu-se astfel pierderile de icre și puietii;

d) prin adăugarea împrejmuirii, este ferită de pagubele ce i-ar putea fi aduse de animale sălbatice, domestice sau de trecători;

e) i s-a adăugat un adăpost contra razelor solare, precum și capace care feresc incubatoarele și puiernițele de atacul șoarecelui cu botul ascuțit (*Neomys Crossopus fodiens* Pall).

Dat fiind că în pîraiele noastre de munte, cu o populație piscicolă încă subnormală, cu greu vor putea fi pescuiți atîtia păstrăvi cîți sînt necesari pentru recoltarea a 100—150 000 icre, păstrăvăria portativă descrisă mai sus va funcționa, în majoritatea cazurilor, cu icre embrionate aduse de la păstrăvăriile fixe.

Intr-adevăr, în țara noastră, există — în prezent — numeroase păstrăvării fixe, bine dotate

cu bazine, aparatură și personal, care pot să producă 300—600 000 icre anual, depășind numărul necesar pentru popularea apelor apropiate și putînd livra prisosul pentru păstrăvăriile portative.

Socotim necesară examinarea hărții apelor de munte din țara noastră și desemnarea punc-

telor unde sînt necesare astfel de păstrăvării portative.

#### Bibliografie

- [1] Antonescu C. S.: Indicații în legătură cu repopularea apelor de munte, revista „Carpații”, nr. 1, 1947.  
[2] Vasiliu D. G.: Salmonicultura, Institutul de cercetări piscicole al Romîniei, București, 1943.

★

### ПЕРЕДВИЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ФОРЕЛИ

#### Резюме

Автор предлагает ввести в практику новый тип передвижной установки для искусственного размножения форели как более усовершенствованной чем те которыми пользовались до сих пор.

Предлагаемая установка состоит из 5—6 инкубаторов и 10—20 ящиков для выращивания мальков вместимость которых доходит до 100—150000 икринок.

### NOTE ȘTIINȚIFICE

## PREZENȚA UNOR SPECII LEMNOASE, ORIGINARE DIN REGIUNEA DE DEALURI ÎN ÎMPREJURIMILE IMEDIATE ALE CAPITALEI

Ing. S. PAȘCOVSCHI

Cu ocazia cercetării tipologice a pădurilor din ocolul silvic Țigănești, s-a făcut o serie de investigații asupra răspîndirii speciilor lemnoase. S-a constatat că, pe lângă cazurile semnalate în literatura științifică din trecut — fagul, aninul alb, teiul pucios și cel cu frunza mare etc. [1, 2] — acest masiv păduros mai adăpostește cîteva specii originare incontestabil din regiunea de dealuri și rare în cîmpie. Astfel, pădurile din jurul lacului Snagov reprezintă un important centru al speciilor de această origine [4].

Dar, unele din ele se găsesc și mai la sud, în imediata apropiere a Capitalei. Ca niște centre asemănătoare Țigăneștilor, dar de întindere mai mică, pot fi socotite: pădurea Băneasa și masivul păduros al Brăneștilor, în special două puncte pe malul bălții Pasărea, în pădurile Pustnicu și Ținganu \*).

În pădurea Băneasa, am găsit următoarele specii:

— ulm de munte (*Ulmus montana* With.) — rar;

— paltin de cîmp (*Acer platanoides* L.) — rar;

— tei cu frunza mare (*Tilia platyphyllos* Scop.) — rar;

— păducel negru (*Crataegus pentagyna* W. et K.) destul de rar;

— măceș pufos (*Rosa tomentosa* Sm.) foarte rar;

— clocotiș (*Staphylea pinnata* L.) destul de frecvent.

În pădurea Pustnicu, în partea ei de nord, pe malul repede al bălții Pasărea (expoziția nord-est), înspre hotarul pădurii Găneasa, pe o suprafață restrînsă, se găsește un subarboret bogat de *Staphylea pinnata*, precum și mai multe exemplare tinere de *Acer platanoides*. Arboretul atît pe coastă, cît și pe platoul din apropiere, este un șleau cu mult tei argintiu (*T. tomentosa* Moench.).

Paltinul de cîmp se găsește ici-colo și mai spre sud, tot pe malul bălții.

Clocotișul a existat și el altădată chiar în apropierea satului Brănești, dar a dispărut; D. Grecescu îl citează la Pasărea; probabil e vorba tot de pădurea Pustnicu [1].

Mai interesantă este stațiunea din pădurea Ținganu. Se află pe un versant repede, cu expoziția nordică. Aici, într-un arboret de tipul șleaului cu cer, de suprafață de asemenea destul de redusă, s-au găsit:

— gorun (*Quercus petraea* Liebl.) — un singur exemplar tînăr;

— tei pucios (*Tilia cordata* Mill.) — destul de abundent;

— clocotiș — destul de abundent.

Pe platou, în imediata apropiere, arboretul este un ceret, în care apar primele exemplare de stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* Koch).

Dar, puțin mai spre vest, într-un arboret de șleau cu cer, se mai găsesc cîteva exemplare de gorun, lăstari din buturugi bătrîne (ing. V. Leandru, com. verbală).

\* Nu vorbim aici de prezența speciilor de dealuri în pădurea Comana și în alte 2—3 puncte din apropierea Dunării, unde ele par a avea o altă semnificație fitogeografică.

Menționăm că asupra gorunului din pădurea Cernica există o citație veche, încă la D. Grecescu [1].

Pe lângă aceste două centre, în împrejurimile Brăneștilor, se mai găsesc câteva stațiuni de specii interesante.

Gorunul a fost descoperit și în pădurea Pasărea, tocmai spre marginea ei estică, un singur exemplar în arboret pur de stejar brumăriu.

Scorușul comestibil (*Sorbus domestica* L.) a fost găsit în exemplare pipernicite în două puncte: în pădurea Pustnicu, tot pe malul bălții, lângă șoseaua Cozienilor și într-o ripă din pădurea Cernica, aproape de halta Cozieni.

Păducelul negru (*Crataegus pentagyna* W. et K) — un singur exemplar în pădurea Cernica, aproape de pirăul Colentinei.

Examinând răspândirea speciilor de mai sus mai spre nord, în special în masivul Țigăneștilor, se constată că majoritatea lor sînt mai abundente acolo. Astfel, ulmul de munte, paltinul de câmp, cei doi tei și păducelul negru sînt abundenți la Țigănești. Gorunul se găsește acolo într-un număr mic de exemplare într-o singură stațiune, împreună cu scorușul comestibil, care este foarte rar.

Stațiunile citate mai sus pot fi privite, prin urmare, ca niște avantposturi desprinse din centrul dela Țigănești. Acesta, la rîndul lui, este desprins din arealul compact al acestor specii din regiunea de dealuri; excepție ar face teiul cu frunza mare și păducelul negru, care în general sînt sporadici în țară, dar la Țigănești se

găsesc frecvent; ultimul are stațiuni izolate și mai la sud și vest de București, în silvostepă.

În plus, trebuie notat că paltinul de câmp, teiul pucios și scorușul comestibil, în jurul Bucureștilor sînt reprezentați prin exemplare pipernicite, pe cînd la Țigănești ating dimensiuni mari\*).

Gorunul la Țigănești se găsește în exemplare monumentale, la Brănești e mult mai mic.

Cazul cel mai interesant este al clocotișului, care în jurul Bucureștiului este mai abundent decît la Țigănești, unde s-a notat într-o singură stațiune, în număr mic de exemplare. Primul lui centru mai important se găsește mai la nord de Țigănești, în pădurea Bătești-Pucheni, dincolo de apa Prahovei.

*Rosa tomentosa* nu este deloc citată pînă în prezent, decît pentru regiunea muntoasă și deluroasă. Cele mai apropiate stațiuni cunoscute sînt la Orașul Stalin și pe Ceahlău [3].

#### Bibliografie

- [1] Grecescu D.: *Conspectul florei Romîniei*, București, 1898.
- [2] Panțu Z.: *Contribuții la flora Bucureștilor și împrejurimilor sale*.
- [3] Prodan I.: *Trandafirul spontan și cultivați cunoscuți pînă în prezent în România*. Cluj 1932.
- [4] Purcelean C., Chiriță C., Pașcovschi S., și Beldie Al.: *Studiul tipurilor de pădure din Ocolul silvic experimental Țigănești*. ICES. Studii și Cercetări, vol. XIV/1953.

\*) Același lucru se poate spune și despre sorb (*Sorbus torminalis* Cr.), pe care nu l-am înglobat în lista de mai sus, fiind mai frecvent în regiunea de cîmpie.

## NOTE — RECENZII

### DIN EXPERIENȚA SILVICULTORILOR DIN ȚĂRILE DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ: R. P. U.

MÁTYÁS VILMOŠ, ing.: *Semințele forstiere*. Biblioteca agricolă maghiară.

În biblioteca agricolă maghiară, a apărut în anul 1951 lucrarea Ing. Mátyás Vilmoš, intitulată „Semințele forestiere”.

Ea se adresează Instituțiilor silvice, pădurarilor, brigadierilor silvici, pepinieristilor și muncitorilor specializați în lucrările de recoltarea semințelor.

În calitate de responsabil al sectorului de semințe din Institutul de Cercetări Silvice, ing. Mátyás Vilmoš a reușit să adune și să sistematizeze un material bogat pe baza experiențelor făcute de diferiți cercetători, în timp de 55 ani, deși în Republica Populară Ungară — pînă la apariția acestei lucrări — nu se introdusese STAS pentru semințele forestiere.

Cartea are 136 pagini și este foarte instructivă, fiind scrisă într-un limbaj ușor, accesibil tuturor acelor care activează în sectorul silvic sau agrosilvic.

Ar merita să fie tradusă în limba română.

Din cuprinsul ei și al prezentării făcute de Ing. Tömpe Ștefan, se constată că pe silvicultorii maghiari îi preocupă în prezent următoarele probleme de bază:

— refacerea patrimoniului forestier;

— înființarea perdelelor de protecție, fixarea nisipurilor, împădurirea terenurilor degradate și sărăturoase, în cadrul planului de transformare a naturii.

În această privință, schimbul de experiență făcut în 1953, cînd un grup de cercetători maghiari au vizitat lucrările silvice din R.P.R. iar un grup de ingineri silvici romîni au întors vizita în Republica Populară Maghiară, marchează un început promițător pentru promovarea silviculturii din cele două republici populare vecine.

Lucrarea este împărțită în următoarele capitole:

I. Importanța semințelor forestiere în gospodăria socialistă a pădurilor;

II. Recunoașterea semințelor de arbori și arbuști;

III. Stabilirea cantităților de semințe produse de arbori și arbuști;

- IV. Recolectarea semințelor;
- V. Prelucrarea semințelor;
- VI. Depozitarea semințelor;
- VII. Ambalarea și transportul semințelor;
- VIII. Calitatea semințelor și analiza de laborator.

În capitolul I, se arată importanța, pe care o prezintă semințele de arbori și arbuști, în legătură cu problemele care așteaptă să fie rezolvate în R. P. Ungară, fiind legate de refacerea patrimoniului forestier, de trasarea perdelelor, împădurirea terenurilor degradate, împădurirea nisipurilor zburătoare etc.

În capitolul II, se descrie sumar modul de recunoaștere a semințelor la 9 specii rășinoase, 62 specii folioase și 21 specii arbuști folioși.

În capitolul III, se arată vârsta la care începe fructificația arborilor și arbuștilor.

Se specifică că greutatea seminței descrește cu creșterea latitudinii și altitudinii.

Se arată că la rășinoase recolta și greutatea semințelor pe un arbore variază cu înălțimea coroanei.

Procentual pe același individ, la stejari, semințele sînt mai dezvoltate și de calitate mai bună în anii de fructificații mai abundente.

La Pinul silvestru, semințele de culoare închisă au greutate mai mare și un procent mai ridicat de germinație.

Mersul vremii are o mare însemnătate în fructificații. Gerurile tirzii distrug fructificația la stejar, molid, pin silvestru, mesteacăm etc. Dacă primăvara este rece și ploioasă, fructificația suferă. La fel, cînd avem călduri mari și secetă, recolta scade.

Recoltele scad dacă semințele sînt atacate de ciuperci, insecte, păsări și rozătoare.

De mare importanță pentru sporirea fructificației sînt îngrășămintele de azot, fosfor și potasiu.

Arboretele trebuie pregătite prin lucrări de conducerea lor, căuțînd a le rări pînă la epoca fructificației, spre a fi cît mai însorite, căci atunci și asimilația este mai mare. Rărirea se va face treptat.

Este necesar să cunoaștem periodicitatea de fructificație și cantitățile de semințe ce se pot recolta la ha. la diferitele specii: la Pinul silvestru nu există an fără fructificații, dar fructificația bună vine cam din cinci în cinci ani; la molid, fructificația bună avem rar, dar cînd avem, atunci se poate conta pe 90—150 kg/ha.

Tot în acest capitol, se arată modul cum agentul silvic de pe teren poate stabili cantitatea de semințe pe teren a unei specii într-un arboret prin:

- pețe de probă la rășinoase;
- prin arborii izolați de probă;
- prin arborele mediu al unei suprafețe — metoda Pravdin;

- estimația recoltei cu semințometru;
- estimația în mare a semințelor căzute sub coroanament;
- prin inventarierea cantității de semințe pe anumite crăci;

— prin metoda de a aprecia din ochi — întîi la înflorire, al doilea după ce a, legat, iar al treilea cu două luni înainte de recoltare. Aceste observații se trimit la Institutul de Cercetări pentru prelucrare. Se notează:

- cu: 0 — lipsa de fructificație;
- cu: 1 — recoltă foarte rea, abia se vede sămînță ici-colo pe arbori izolați;
- cu: 2 — recoltă slabă, cînd găsim semințe pe marginea arboretelor iar în arboret foarte puține;
- cu: 3 — fructificație mijlocie, se observă sămînță, atît pe arbori izolați, cît și în interiorul arboretului;
- cu: 4 — recoltă bună, avînd sămînță atît pe marginea și pe arborii izolați, cît și în interiorul arboretului;
- cu: 5 — recoltă foarte bună, cînd avem sămînță foarte abundentă peste tot. Institutul de Cercetări întocmește hărți, din care se poate stabili recolta pe țară.

La arbuști, se întrebuintează observații numai pentru trei cazuri, motîndu-se: bună, mijlocie și rea.

Este necesar să fie observată nu numai recolta, ci și calitatea semințelor.

În capitolul IV, se arată oă întrebuintarea semințelor recoltate se poate face numai în stațiuni identice.

Putem duce sămînță din regiuni nordice mai la sud, unde-și va menține caracterele bune; nu se recomandă mutarea semințelor de la sud spre nord sau spre vest.

Este necesar ca în fiecare țară să se facă raionarea semințelor, cum este cazul în U.R.S.S. și Germania Orientală (nu se face mențiune de lucrările de raionare din R.P.R., unde de trei ani a fost pusă în practică metoda preconizată de I.C.E.S.). În Ungaria, astfel de lucrări sînt în curs de experimentare, iar pentru Pinul silvestru, raionarea este pusă în practică.

Se arată că la recoltare este necesar să se țină seama de ecotipurile climatice și edafice, deoarece caracterele cele se moștinesc.

Arboretele cele mai bune pentru recoltarea de semințe sînt acelea, care au consistența 0,7. Arborii să fie drepti și sănătoși, îndepărtînd anticipat toți arborii uscați și bolnavi. Dacă avem un arboret în vîrstă de 25—30 ani cu 250—300 arbori la ha, la 3—4 ani se vor executa operații de rărire, scoțîndu-se cu această ocazie arborii care dau recolte slabe.

Pășunatul și recoltarea de produse accesorii vor fi oprite în rezervații.

Este necesar să se facă în permanență observații tehnologice.

Selecionarea arborilor pentru recoltare de semințe să se facă cu mult discernămint, protejînd pe aceia care cresc repede, care au muguri mari, coaja netedă și frunze puternic verzi.

Se iau măsuri contra incendiilor, atacurilor de insecte etc.

Se calculează cantitatea totală de recoltat și se iau măsuri de repartizare a brațelor de muncă și a inventarului de unelte; se construiesc din timp magazii, uscătorii etc., astfel ca pînă în primăvară toate lucrările în legătură cu semințele să fie terminate.

În ce privește organizarea recoltării, se pregătesc din timp brigăzi de lucru, se face instrucțaj și se apelează la ajutorul gospodăriilor de Stat, a gospodăriilor colective și a școlilor. Pe cît posibil, toate lucrările trebuie mecanizate.

Sămînța se recoltează după gradul de puritate și uscare. De pe arbori mici și arbuști se adună cu mîna. Se pot întrebuinta și foarfeci. În arborii înalți, trebuie să ne urcăm, unde se scutură sămînța, iar copiii o string de pe jos. Se descriu diferite scări și modul de urcare, în special în arborii de rășinoase; în orice caz, fără centură în jurul corpului, nu se admite lucrătorilor să se urce în arbori, căci trebuie prevenite accidentele.

În capitolul V se arată cum trebuie făcută manipulara semințelor. Fie că se seamănă toamna, fie că se seamănă primăvara, sămînța trebuie curățată, macerată, scoasă din conuri și dezaripată după recoltare. În mașina de semănat, nu se poate pune nici sămînță cu aripă și nici cu învelișul cărnos. De altfel, sămînța curățată de învelișul cărnos răsare și mai repede. Păstrarea semințelor de rășinoase aripate lasă să intre între semințe prea mult aer, ceea ce nu este indicat.

Este bine ca înainte de prelucrare, semințele să fie uscate, ceea ce se poate face în locuri acoperite, așezînd sămînța în straturi subțiri, care trebuie răvășite, spre a nu se încinge și mucezi.

Se dă — după Minyn — tabelul cu procentul de umiditate, pe care trebuie să-l aibă fiecare specie.

Nu se recomandă selecionarea semințelor prin scufundarea lor în apă decît primăvara. În ceea ce privește macerarea semințelor, ea se face în vase de lemn cu apă, dar nu se recomandă a se ține prea mult în apă, căci putrezesc.

În ceea ce privește rășinoasele, la care semințele se extrag cu ajutorul instalațiilor în uscătorii, se recomandă că nu este necesar a se introduce în uscătorii conuri de brad, Pinus strobus și Pseudotsuga taxifolia, căci — la o temperatură de 25—30°C — semințele acestor specii ies singure din conuri. La molid temperatura trebuie ridicată pînă la 50°, iar la larice trebuie să rămînă sub 40°. La celelate rășinoase, cea mai bună temperatură este în medie 45°C.

În text, se dau diferite modele de uscătorii și se descrie uscătoria modernă sovietică Kapper Gololcin, Misyurevici și Szurovcev, ca și uscătoria Pentz din Germania orientală.

Dezariparea semințelor se face cu mașini speciale sovietice manuale Bloch și Zaharov O.V.2 sau Surovcev.

**În capitolul VI** — Depozitarea semințelor, se arată :

— la rășinoase se pot păstra în magazii și conuri;

— sămînța se poate păstra în vase de sticlă bine spălate și uscate la 35°C (pinul silvestru, pinul austriac, molidul și laricele) ani de zile; în pivnițe uscate la 0—5°C, la întuneric pe etajere, unde poate fi ușor supraviețuită. La fel se pot păstra semințele de plop, ulm, anin și mesteacăn;

— la foioase se poate păstra sămînța în pivnițe uscate sau magazii speciale (salcîm, caragana, glădiță, amorfă, dud, jugastru, frasin american etc.);

— dacă nu le semănăm curînd, păstrăm semințele în nisip uscat sau rumeguș de lemn în pivnițe sau în magazii de semințe;

— se poate păstra sămînța de foioase în pădure, împăraștată în straturi subțiri, iar cînd vine frigul se acoperă cu un strat de frunze gros de 10—12 cm. Dacă este timp ploios, trebuie luate măsuri de acoperire;

— se poate păstra sămînța în gropi, acoperite cu nisip, așezîndu-se în straturi alterne de 5 cm, punîndu-se la fund un strat de 20 cm nisip, iar deasupra un strat de 20—30 cm nisip;

— se poate păstra sămînța și amestecîndu-se întîm cu nisip în aceste gropi;

— după metoda Lisenco, se poate păstra sămînța în șanțuri late de 1 m și adînci de 1 m, punîndu-se ghinda în 1—2 rînduri, apoi straturi de 1—2 cm cu pămînt, alternînd, iar sus se acoperă cu un strat de pămînt bolțit, de 20 cm. Înainte de semănat cu 1/2 lună și dacă 10% nu germinează, se ia de sus un strat de 15—20 cm pămînt ca să înceapă încolțirea;

— se mai poate păstra ghinda în apă curgătoare, așezînd-o în coșuri legate, sau în saci scufundați în apă. Semințele care nu germinează ușor trebuie stratificate 2—3 luni în nisip, în funcție de specie, dîndu-se într-un tabel-anexă metoda și timpul cît trebuie să stea la stratificat fiecare specie.

**În capitolul VII**, se arată cum se face ambalarea semințelor. Nu se recomandă a se expedia sămînța în

saci. Este mai bine dacă o expediem în lăzi. Ghinda se expediază în coșuri, sau vărsată la vagon în straturi de 40—50 cm grosime pe împletituri de nuiele.

**În capitolul VIII**, se arată ce se înțelege prin germinația tehnică, energia germinativă, potența germinativă, procent de răsărire și valoare culturală.

În R. P. Ungară, nu există STAS la semințe. Se sîng date de 43 ani, dar unele mai complete de 5 ani, pe specii, care vor fi folosite la STAS-ul maghiar. Toate datele sînt comparate cu datele din STAS-ul sovietic.

Se arată care este rolul analizei de semințe.

Se dau indicații cum să se ia probele din saci și lăzi cu sonda.

Se arată cantitatea semințelor ce trebuie trimisă la laboratoarele de analiză pentru fiecare specie.

La expediere, se încheie proces-verbal de luarea probei și certificat de proveniența seminței, dîndu-se modele de împrimare.

Se dă de asemenea model de buletin pentru analiza de semințe, în care se trece: puritatea, numărul semințelor la 1000 g, identitatea, semințe seci, vătămate și strivite, semințe străine, pămînt și materii inerte, germinația totală și energia germinativă în 7 zile, valoarea culturală, greutatea pentru 1000 buc., cantitatea de apă pierdută prin extragerea din conuri, cantitatea de sămînță aripată și dezaripată.

Toate explicațiile din text sînt însoțite de desene și grafice.

Pentru germinație, se ia media de la 4 probe a cîte 100 semințe.

La sfîrșitul lucrării, se anexează 20 fotografii, majoritatea din laboratoarele de analiza semințelor.

Se mai anexează la text :

— tabela cu datele fenologice;

— standardul sovietic referitor la 28 specii forestiere;

— rezultatele analizelor de laborator, la semințe forestiere pe anii 1949—1951 și 1936—1939;

— model pentru proces-verbal de proveniența semințelor și de luarea probelor;

— tabela speciilor arbustive și de arbori, în limba maghiară și latină;

— o bogată bibliografie maghiară și străină și în special sovietică.

Ing. Zeno Spirchez

„Nu doborî niciodată un arbore, fără să plantezi zece“

## INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

**Redacția roagă autorii să țină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele:**

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strînsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cîncinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicii sovietice.
2. Tratatul subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într-un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitîndu-se repetările inutile.
3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.
4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.
5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hîrtiei, la două rînduri, cu o margine în stînga de 5 cm., iar corecturile după dactilografieră să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise. In mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mînă, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hîrtiei.
6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rînduri.
7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hîrtie de calc, respectîndu-se normele STAS. In cazul cînd în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi clare avînd dimensiunile de cel puțin 9×12 cm. Desenele, graficele și fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugîndu-se și o listă a lor, cuprînzînd neapărat legendele respective.
- Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.
8. Formulele să fie scrise de mînă, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus, și unii și ceilalți, mai mici decît simbolurile.
9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate și să se indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conținutul tabelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.
10. Autorii sunt obligați ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicație se va face în modul următor:  
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.  
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.
11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț, numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.
12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituției respective.
13. In cazul cînd li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restituie in termen de maximum 24 ore, neadmițîndu-se nicio modificare față de manuscrise.
14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

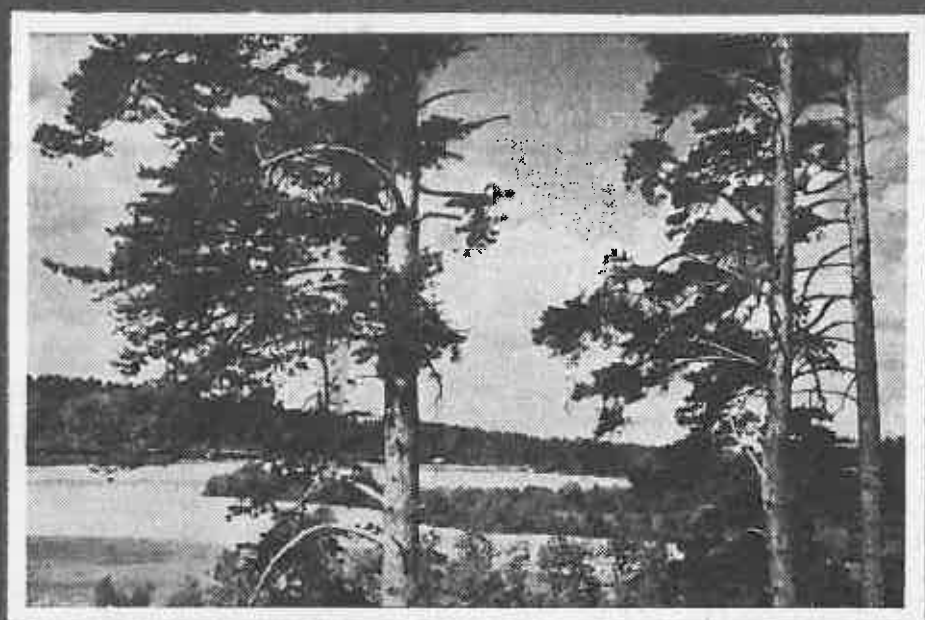
---

ABONAMENTELE SE FAC LA OFICIILE POȘTALE, PRIN FACTORII POȘTALI ȘI  
DIFUZORII VOLUNTARI DIN INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII.

TARIF PENTRU INTREPRINDERI LEI 96 ANUAL  
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI: LEI 30

---





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII



1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* Str. Ion Ghica 3 (et. I) \* TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 și 3.57.28

## SUMAR

	Pag.	
<b>BAZELE SILVOBIOLOGIEI</b>		
C. PĂUNESCU: Observații în legătură cu evoluția solurilor forestiere pe diferite substraturi în zona forestieră montană . . . . .	289	
I. MORARIU: O plantă valoroasă de pădure: Răscoagele ( <i>Chamaenerion augustifolium</i> Scop.)	293	
<b>TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE</b>		
C. D. CHIRIȚĂ și C. STANESCU: Stratul protector în pepiniere . . . . .	297	
<b>CULTURA PĂDURILOR</b>		
I. VEAD: Relații între perioada de regenerare, perioada specială de regenerare, suprafața periodică și suprafața subperiodică . . . . .	300	
AT. HARALAMB: Foloasele și cultura cătinelor albă și roșie . . . . .	303	
<b>TRANSFORMAREA NATURII</b>		
E. COSTIN, F. VOINEA și C. TRACI: Posibilitatea folosirii laricelui ( <i>Larix decidua</i> Mill) în împădurirea terenurilor degradate din regiunile de munte.	306	
<b>AMENAJAMENT</b>		
V. GIURGIU: Formule expeditiv pentru determinarea volumului arboretelor la hectar . . . . .	310	
<b>BUNURI DE LARG CONSUM</b>		
G. CIUTA: Bunuri de larg consum din produsele pădurii . . . . .	313	
<b>ECONOMIE ● ORGANIZARE ● PLANIFICARE</b>		
ST. RUBȚOV: În problema indicilor de producție în pepinierele silvice	319	
ARISTIDE GHEORGHITA: Normarea tehnică, factor hotărâtor al creșterii productivității muncii în sectorul silvic . . . . .	322	
<b>PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICĂTE</b>		
N. COSTICA: Semănături de molid în rigole late cu fundul tasat . . . . .	326	
S. N. DUMITRESCU: Cîteva observații asupra semănăturilor de molid și pin în rigole late, executate la Ocolul silvic Sinaia . . . . .	329	
<b>NOTE ȘTIINȚIFICE</b>		
ZENO SPIRCHEZ: Un nou dăunător al speciei <i>Larix Europaea</i> L. . . . .	333	
<b>INVENȚII ● INOVAȚII</b>		
C. MUTICA: Tachigraful-cuplu „23 August” . . . . .	334	
<b>NOTE ● RECENZII</b> . . . . .		335

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.	
<b>ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ</b>		
К. ПАУНЕСКУ: Замечания в связи с эволюцией лесных почв на разных субстратах в горной лесной зоне . . . . .	289	
Н. МОРАРУ: Ценное растение „Кипрей” (Иван-Чай) . . . . .	293	
<b>ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ</b>		
К. КИРИЦА И К. СТАНЕСКУ: Засчитный слой в питомниках . . . . .	297	
<b>ЛЕСОВОДСВО</b>		
И. ВЛАД: Соотношения между периодами возобновления, особым периодом возобновления, периодической площадью и ее подразделениями . . . . .	300	
AT. ХАРАЛАМБ: Использование и культура облепихи и тамариска . . . . .	303	
<b>ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ</b>		
Е. КОСТИН, Ф. ВОИНЯ, К. ТРАЧ: возможности использования лиственницы при облесении деградированных почв . . . . .	306	
<b>ЛЕСОУСТРОЙСТВО</b>		
В. ЖИУРЖИУ: Упрощение формулы для определения объема на га . . . . .	310	
<b>ТОВАРЫ ШИРОКОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ</b>		
Г. ЧУТА: Товары широкого потребления из лесных продуктов . . . . .	313	
<b>ЭКОНОМИКА ● ОРГАНИЗАЦИЯ ● ПЛАНИРОВАНИЕ.</b>		
СТ. РУБЦОВ: О вопросе показателей производительности в лесных питомниках . . . . .	319	
А. ГЕОРГИЦА: Текническое нормирование-решительный фактор роста производительности в лесном секторе . . . . .	322	
<b>ОТНОСИТЕЛЬНО НАПЕЧАТАННЫХ СТАТЕЙ</b>		
Н. КОСТИКА: Посевы ели в широких бороздах с уплотненным дном . . . . .	326	
Н. ДУМИТРЕСКУ: Несколько замечаний относительно посевов ели и сосны произведенные в лесничестве Спайя . . . . .	329	
<b>НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ</b>		
З. СПЫРКЕЗ: Новый вредитель европейской лиственницы . . . . .	333	
<b>ИЗОБРЕТЕНИЯ ● НОВАТОРСТВА</b>		
К. МУТИКА: Такиграф „23 Августа” . . . . .	334	
<b>ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ</b> . . . . .		335

*Cliseul de pe copertă:* Ocrotirea sănătății oamenilor muncii constituie una din multiplele funcțiuni ale pădurii. Prin zonarea funcțională a pădurilor, inițiată de regimul de democrație populară din țara noastră, s-au luat măsuri pentru crearea zonelor verzi în tot cuprinsul țării noastre.

OBSERVAȚII ÎN LEGĂTURĂ CU EVOLUȚIA SOLURILOR FORESTIERE  
PE DIFERITE SUBSTRATE ÎN ZONA FORESTIERĂ MONTANĂ

Prof. ing. CONST. PĂUNESCU

*Pe baza observațiilor făcute în ultimii cinci ani asupra solurilor forestiere, urmărite în desfășurarea lor altitudinală pe diferite substraturi din munții noștri și sprijinit și pe literatura contemporană de specialitate, autorul face o sistematizare a evoluției solurilor forestiere montane pe substraturile de sol frecvent întâlnite în munții noștri, grupate în cinci categorii de substraturi după conținutul în baze și după textura și conținutul în schelet al acelor substraturi.*

*Această sistematizare are importanță nu numai teoretică, ci și practică, ajutând pe inginerii silvici să se orienteze mai ușor în descrierea stațiunii și, în special, a solului, descriere cu care trebuie să înceapă orice lucrări de împădurire și ameliorare a terenurilor degradate, sau de amenajare a pădurilor.*

În regiunile montane, se poate observa, ca și în regiunile de cimpie, o desfășurare zonală a solurilor.

Dacă roca ar fi aceeași și relieful nu ar fi atât de frământat, solurile s-ar desfășura altitudinal în zone regulate, suprapuse. Din observarea acestei desfășurări altitudinale a solurilor, am putea ușor reconstitui desfășurarea în timp a procesului unic de formare a solului din zona montană, cu toate fazele, stadiile și perioadele sale.

În zona forestieră montană și premontană, modificările de textură și de compoziție mineralogică a substraturilor de sol sînt însă foarte dese și — alături de modificările orohidrografice — produc și ele modificări evidente, în ritmul de desfășurare a procesului unic de formare a solurilor. În acest caz, studiul proceselor de solificare este necesar să se facă și pe grupe de roci, cu texturi și compoziții mineralogice apropiate, pe care desfășurarea proceselor de formare și de evoluție a solurilor forestiere s-ar face în mod asemănător. Asemenea studii de succesiuni genetice de soluri s-au executat în țara noastră de către N. Cernescu [9] și — pe scară mai largă — de către C. Chiriță [4, 5, 6, 7, 8], în cadrul lucrărilor I.C.E.S. și al lucrărilor generale de pedologie.

Privite din punct de vedere pedogenetic, rocile-mamă de soluri mai principale se pot împărți în următoarele categorii:

- I. Substraturi cu textură mijlocie, formate din:
  - a) roci eruptive și metamorfice ca:
    - granite și granodiorite, bogate în feldspat și în mică;
    - dacite, andezite, porfirite.
    - gneissuri, micașisturi cu mică neagră.
    - unele piroxenite și amfibolite;

— șisturi cloritoase și șisturi sericitoase bogate în mică;

b) roci sedimentare ca gresii, conglomerate, loess ș.a.

II. Substraturi cu textura grea și bogate în baze:

a) formate din roci eruptive și metamorfice ca:

— bazalte și diabaze;

— unele sienite, diorite, amfibolite, piroxenite;

b) gresii fine cu ciment calcaros, marne ș.a.

III. Substraturi nisipoase sărace în baze provenite din roci bogate în cuarț și sărace în minerale calcice și feromagneziene:

— granite sărace în minerale cu baze de Ca, Mg;

— nisipuri diluviale;

— gresii sărace în baze;

— cuarțite;

— șisturi micacee cu mică albă ș.a.

IV. Calcare și calcare marnoase.

V. Depozite lutoase sau luto-argiloase.

Descrierea proceselor de evoluție a solurilor formate în regiunea montană se va face sistematic pe categoriile de substraturi mai sus menționate, scoțindu-se în evidență rolul rocilor în procesele de solificare.

**Formarea și evoluția solurilor forestiere pe substraturi cu textură mijlocie.** Pe substraturi provenite din roci tari, relativ sărace inițial în fracțiunea argiloasă, solificarea se poate desfășura pe mai multe căi, în funcție de condițiile fitoclimatice ale terenului studiat și (în cadrul aceluiași condiții fitoclimatice) în funcție de compoziția mineralogică și, mai ales, în funcție de textura substraturii respectiv.

Cum în condițiile fitoclimatice ale degradării podzolice, seria zonală de soluri se poate întâlni pe substraturi lutoase (bineînțeles fiind presupuse condițiile normale de relief și de umiditate în sol), vom începe studiul evoluției solurilor pe astfel de substraturi; pentru ca apoi să vedem cum are loc evoluția solurilor și pe substraturi a căror textură se îndepărtează de textura mijlocie (lutoasă), și anume:

— substanțe cu textura grea, provenite din roci tari, eruptive și metamorfice, bogate în baze, sau din roci sedimentare calcaroase;

— substraturi cu textura nisipoasă sau ușoară provenite din roci acide sau din roci sedimentare și bogate în cuarț sărace și foarte sărace în  $\text{CaCO}_3$ .

*Soluri forestiere formate pe substraturi cu textura mijlocie.* Pe anumite roci tari ca unele granite, granodiorite, dacite, gresii, conglomerate ș.a., prin procesele de dezagregare și alterare, se pot forma materiale pedogenetice, caracterizate printr-o textură lutoasă sau luto-nisipoasă.

Pe aceste substraturi cu permeabilitate normală și relativ bogate în baze, în etajele montane — mijlocii și inferioare — cu păduri de foioase, solurile forestiere au depășit în mod obișnuit stadiul de sol brun forestier, fără însă să fi ajuns în stadiul de podzol de distrucție ca în etajele montane superioare, cu păduri de molid.

Este bine să amintim, în linii generale, ce se întâmplă în substratul de sol și în solul mineral în diferitele stadii de formare și evoluție a solurilor în păduri de foioase și de rășinoase.

a) Într-un prim stadiu de formare a solului, când pădurea s-a instalat de curând pe un sol, sub acțiunea apei încărcate cu acizi crenici rezultați din timpul descompunerii literei, au loc procese active de debazificare prin hidroliză a silicaților primari din roca-mamă. Bazele de: Ca, Mg, K, Na etc., rezultate din aceste procese de hidroliză dau — cu acizii crenici — crenați ușor solubili și deci levigabili din sol.

b) În silicații primari cu cationi feroși, au loc însă și alte reacții. Acești cationi, în contact cu apa și cu oxigenul atmosferic, se hidratează și se oxidează ( $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$ ). În urma acestor reacții, legăturile fierului cu restul rețelei silicaților sînt mult slăbite și, în această situație, acizii crenici din soluție intră ușor în reacție cu silicații în curs de alterare și separă fierul oxidat din rețeaua silicaților, sub forma unor crenați ai hidroxizilor ferici (și a unor săruri ușor hidrolizabile cu diverși acizi minerali și organici).

Dar procesele de alterare a silicaților nu se opresc aici. În silicații primari, care au suferit procesele mai sus amintite, au loc profunde transformări în ceea ce privește legăturile de rețea ale elementelor (și ale grupărilor de elemente) constitutive ale acelor silicați și rezultatul acestor transformări este formarea silicaților secundari ai argilei.

La începutul proceselor de alterare, când soluția solurilor forestiere tinere este bogată în baze și când pH-ul este ridicat, se formează argile de tipul micelor hidratate și de tipul montmorillonitului (argile cu rețea tristratificată).

Când bazele din sol sînt levigate și soluția solului se acidifică, condițiile devin favorabile formării argilei de tipul caolinitului (rețea bistratificată) prin procesele cunoscute de alterare izoelectrică a silicaților primari ( $\text{pH} < \text{pHi}$ ).

Atît timp cît în sol sînt cantități importante de schelet cu silicați primari cu fier, ușor alterabili, procesele de eliberarea fierului sub forma hidroxizilor ferici din rețeaua silicaților se desfășoară activ. În aceste condiții, concentrația hidroxizilor de fier poate deveni suficient de mare, ca să depășească valorile minime ale concentrației în hidroxizi de fier, la care este posibilă precipitarea lor de către acizii fulvici, în condițiile date de pH.

În felul acesta, o parte din hidroxizii de fier pot să precipite pe profil, aproape de locul formării lor, chiar în condiții de pH, la care — în solurile mai sărace în minerale ferice — migrația hidroxizilor ferici sub formă de complexe coloidale humico-ferice sărace în fier este foarte activă.

c) Dar, se știe că — pe măsură ce pH-ul și V% scad și procesele de alterare a silicaților primari devin din ce în ce mai intense, în sol se formează ca rezultat al acestor procese — pe lângă hidroxizii de Fe — și hidroxizii de Al. Acizii fulvici dau, cu acești hidroxizi, complexe coloidale humico-aluminice. După cercetările făcute de Ponomareva, mobilitatea hidroxizilor de Al în complex cu acizii fulvici este cu mult mai mică decît mobilitatea hidroxizilor ferici (în complex cu acizii fulvici).

Complexele coloidale humico-aluminice nu pot migra de la locul formării lor decît după ce conținutul soluției în acizi fulvici și diluarea soluției în hidroxizi devin cu mult mai mari decît cît ar fi necesar pentru migrația hidroxizilor ferici. În condițiile naturale ale proceselor de podzolire, aceasta înseamnă că hidroxizii de Al vor începe să migreze de la locul formării lor mult mai tîrziu decît hidroxizii ferici.

Și, într-adevăr, pe măsură ce soluția solului se îmbogățește în acizi fulvici (rămăși netamponați în solul debazificat), raportul dintre concentrația hidroxizilor de Al și acizii fulvici se modifică și el și poate să devină așa de mic, încît complexele humico-aluminice în acele condiții de pH și de diluarea soluției (în hidroxizi) să nu mai poată precipita pe locul formării lor, ci să migreze și ei cu așa descendență ca și hidroxizii ferici în straturile inferioare de sol.

Din cele de mai sus, vedem că — așa cum a afirmat Williams — cu mult înainte de aceste cercetări, după faza reacției acizilor crenici cu bazele din silicații primari, urmează o fază a reacției acelor acizi cu hidroxizii de Fe și numai după aceea — în condiții de pH și V%

foarte scoborit — urmează și faza a treia a podzolirii (după Williams), și anume faza reacției acizilor crenici cu hidroxizii de Al. În acele condiții de pH și V% foarte scoborit, după unii autori (Mattson, Latsch, Liverovschi), se crede că încep să devină predominante procesele de distrucție a silicaților primari, iar — de la  $pH < 4$  — argilizarea este total întreruptă și hidroxizii Fe și Al, rezultați în timpul acestor procese de distrucție, migrează o dată cu apa sub formă de complex humoferic și humo-aluminic în stratele inferioare de sol. În acest stadiu, în orizontul A, apare de obicei un strat albicios îmbogățit rezidual în cuarț și în silice coloidală (sub orizontul  $A_2$ ), iar în orizontul  $A_0$ , apar formațiile de humus brut sau de moder cu humus brut (podzolorile de distrucție).

Se înțelege că — dacă în acele condiții de pH scoborit — se mai găsesc cantități mari de schelet cu silicați primari cu Fe ușor alterabil — atunci, prin eliberarea continuă și activă a hidroxizilor ferici din rețeaua silicaților primari, concentrația acelor hidroxizi în soluția solului poate să fie suficient de mare ca acizii crenici să poată precipita o parte din ei sub formă de produse coloidale humico-ferice în stare izoelectrică, chiar la acele pH-uri scoborite.

În aceste cazuri, șolurile se mențin brune pe tot profilul, chiar la pH-uri și la grade de saturare în baze ale complexului absorbativ, la care în alte soluri formate pe substraturi sărace sau lipsite de schelet, cu minerale cu Fe, se manifestă net pe profil fenomenele de distribuție podzolică.

Solurile care își mențin un profil monocromatic, chiar în condițiile mai sus arătate, le vom numi — după C. Chiriță — soluri brune acide de distrucție (spre a le deosebi de solurile brune podzolice de degradare, mai sus amintite).

Este important de reținut că procesele de alterare a mineralelor rocii-mame, în curs de solificare, sînt strîns legate și — în esență — determinate de felul și intensitatea descompunerii resturilor organice de către microorganismele solului, de felul și cantitatea acizilor huminici, care se formează în timpul acestor descompuneri.

Și într-adevăr, din observația directă a solurilor forestiere formate pe aceste substraturi, ne este ușor să constatăm că nu putem întîlni soluri, în care să aibă loc procese de distrucție podzolică, decît dacă deasupra solului mineral încep să se acumuleze formații de humus foarte puternic acid de tipul humusului brut sau al moderului cu humus brut. Dacă solurile forestiere formate pe aceste substraturi sînt soluri cu mull sau cu mull și moder, în nici un caz în solul mineral procesele de alterare a mineralelor nu au înaintat pînă la procese de distrucție a silicaților (cu argilizare întreruptă). În aceste soluri cu mull, au loc numai procese de debazificare prin hidroliză și procese de argilizare a silicaților primari și, cel mult, procese slabe de distrucție a argilei nou formate.

Formarea de humus brut sau de mull și, în consecință, și felul reacțiilor dintre acizii humici și partea minerală a solului, sînt condiționate în mod esențial de tipul de descompunere a resturilor organice din sol și de la suprafața solului, iar acest tip de descompunere este determinat în mare măsură de numărul și de felul microorganismelor care descompun resturile și deci, în ultimă analiză, de ansamblul condițiilor de viață pentru microorganismele solului (condiții hidrotermice, covor vegetal, pH, condiții de oxido-reducție ș.a.).

Ținînd seamă de cele de mai sus, să facem acum o analiză sumară a ansamblului condițiilor de viață a microorganismelor, atît în etajele superioare montane cu păduri de rășinoase, cit și în etajele montane mijlocii și inferioare, cu păduri de foioase.

În pădurile de molid, în condițiile de climat rece și umed, de levigare profundă a bazelor din sol, de litieră bogată în lignină greu de descompus, de pH scoborit, microorganismele care descompun resturile vegetale constă exclusiv din ciuperci.

Condițiile defavorabile de hrană (baze puține, resturi vegetale bogate în lignină) și de climă (deficit de căldură, umiditate excesivă) determină activitatea mai redusă a microorga-



Fig. 1

nismelor și, deci, o humificare slabă a resturilor organice. În felul acesta, solul se îmbogățește în produse intermediare și, mai ales, în suborizontul A. Pe de altă parte, excesul de umiditate și pH-ul coborit favorizează formarea acizilor crenici și apocrenici. Puținii acizi huminici, ce se formează în aceste soluri, sînt mai ușor dispersabili în soluția solului și sînt greu coagulabili prin acțiunea bazelor.

Acești acizi, alături de acizii crenici și apocrenici, contribuie la levigarea rapidă a bazelor și la acidificarea progresivă a soluției. În aceste condiții, solul mineral trece printr-un stadiu relativ scurt de debazificare și formare a argilei, pînă ce pH-ul soluției solului ajunge  $< 4,7$ . În aceste condiții de  $pH < 4,7$ , argilizarea silicaților primari este aproape întreruptă și predomină procesele de distrucție a silicaților. Solurile formate pe substraturi boga-

tă în schelet trec, de la tipul de sol brun și brun acidificat, la tipul de sol brun acid de distrucție, brun podzolic de distrucție.

Pe substrat fără schelet, solurile, în acele condiții, evoluează mult mai repede de la soluri brune, la soluri brune podzolice și la podzoluri de distrucție, decât în primul caz.

Dăm în fig. 1 o reprezentare schematică a evoluției solurilor pe substrat lutoase cu sau fără schelet.

În etajele superioare montane, sub pădurile de molid, solurile evoluează astfel pe direcția podzolirii de distrucție, chiar dacă roca-mamă inițială a fost bogată în baze.

până la distrucția podzolică, ci cel mult până la degradarea podzolică (de exemplu, solurile brune podzolite, podzolurile secundare, gălbui și cenușii ș.a.).

Numai cind pădurile de foioase au fost înlocuite cu plantații pure de molid, sau au fost invadate de o floră puternic acidificatoare, solurile ajung în stadii și mai avansate de evoluție.

Așa, spre exemplu, pe Muntele Cristianul Mare, în apropierea Poienii, am întâlnit podzoluri cu humus brut la 700—800 m altitudine, în făgete și gorunete, cu *Vaccinum myrtillus*, *Bruckentalia Spiculifolia*, *Politrichum* sp. ș.a.

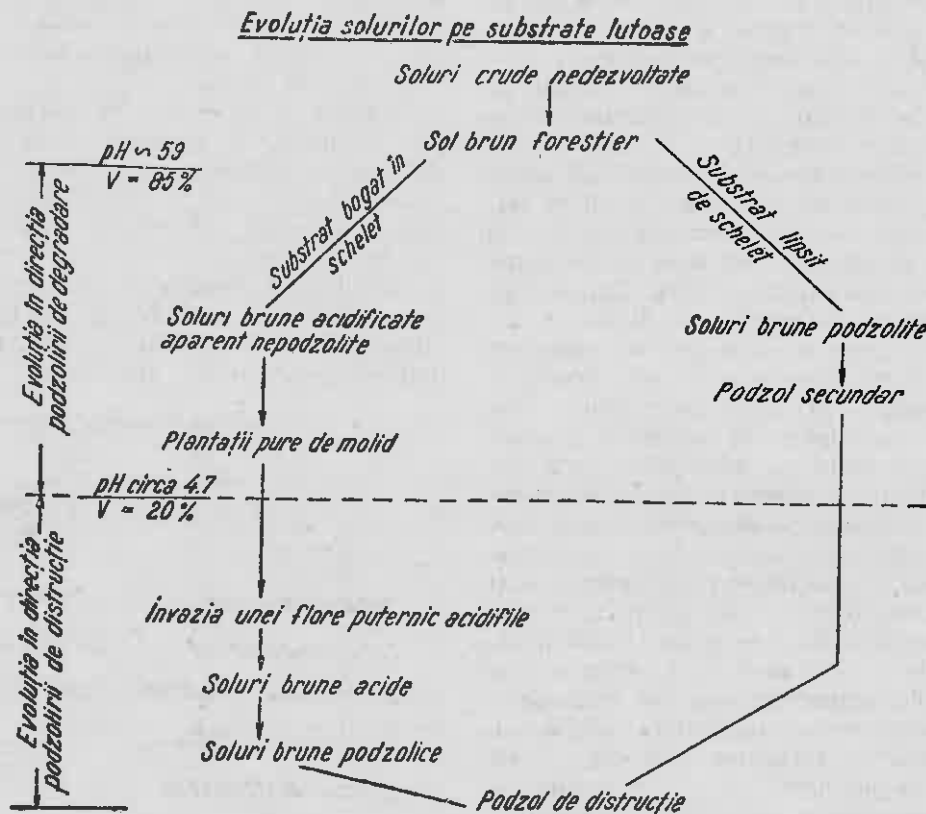


Fig. 2

În etajele montane mijlocii și inferioare cu păduri de arbori foioși, cu rădăcini adânci și cu o pătură vie formată de obicei din plante geofite sau cu plante geofite și graminee, cu rădăcini fine, se întâlnesc de obicei condiții de viață favorabile, atât ciupercilor, cât și bacteriilor.

În aceste condiții, descompunerile de resturi organice sînt active, se formează acizi huminici în cantități mai mari, așa încît raportul:

acizi huminici

acizi crenici

este mai mare și, în consecință și pH-ul este mai ridicat decât în solurile din etajele montane superioare cu păduri de molid.

Humusul forestier, în aceste condiții noi, nu mai este de tipul humusului brut, puternic acid, ci de tipul mull, sau moder-mull, iar procesele genetice din solul mineral nu mai înaintează

Aceste tipuri de soluri sînt, în general, soluri cu moder cu humus brut sau numai cu humus brut, adică sînt soluri cu forme de humus forestier caracteristice nu acestor etaje de vegetație, ci etajelor montane superioare, cu păduri de molid și prezența lor aici se explică tocmai prin concurența unor condiții de covor vegetal, de sărăcie în baze, de pH și alte condiții de viață pentru microorganisme asemănătoare condițiilor din subzona molidului.

În mod schematic, evoluția solurilor din etajele montane mijlocii și inferioare, formate pe substrat cu textură mijlocie, se poate reprezenta ca în fig. 2.

În concluzie, vedem că — pentru a înțelege formarea și evoluția solurilor forestiere pe substrat cu textură mijlocie și relativ bogate în baze, nu este suficient să cunoaștem numai natura substratului, textura lui, etajul de vege-

tație și compoziția arboretului respectiv, ci întreg ansamblul de condiții de viață pentru microorganismele solului. Numai în felul acesta, ne vom da seama de felul microorganismelor, de tipul de descompunere a resturilor organice, de tipul de humus forestier format și, în strînsă legătură cu aceasta, de caracterul proceselor genetice din solul mineral.

#### Bibliografie

- [ 1 ] Ponomareva V. D. : Despre acțiunile reciproce ale acizilor crenici și apocrenici cu hidroxizii. *Pochovovedenia*, nr. 11, 1954.
- [ 2 ] Fridland V. M. : Solurile din Caucaz. *Pochovovedenia* Nr. 12, 1953.
- [ 3 ] Liverovskii I. A. : Geografia și geneza solurilor bune forestiere, Probleme de Geneza și Geografia solurilor, Moscova, 1948.
- [ 4 ] Chiriță C. D. : Relații între substrat, petrografie, sol și arboret, Vol. XII, Studii și Cercetări, I.C.E.S., 1951.
- [ 5 ] Chiriță C. D. : Contribuții la cunoașterea solurilor din regiunile accidentate din zona podzolinii, Vol. XII, Studii și Cercetări I.C.E.S., 1951.
- [ 6 ] Chiriță C. D., Mehedinți Al. și colab. : Studiul solurilor tipurilor naturale de păduri din Carpații dintre Olt și Prahova, Manuscris I.C.E.S., 1952 (sub tipar).
- [ 7 ] Chiriță C. D. : Pedologia generală și forestieră, 1953.
- [ 8 ] Chiriță C. D. : Pedologia generală, manuscris 1954 (sub tipar).
- [ 9 ] Cernescu N. : Textura rocii-mame și evoluția solurilor din zona podzolinilor secundare (Bul. Politehnicii, 1943).
- [ 10 ] Cernescu N. : Contribuții noi privitoare la cunoașterea argilei, argila produs al alterării izoelectrice.



### ЗАМЕЧАНИЯ В СВЯЗИ С ЭВОЛЮЦИЕЙ ЛЕСНЫХ ПОЧВ НА РАЗНЫХ СУБСТРАТАХ В ГОРНОЙ ЛЕСНОЙ ЗОНЕ

#### Резюме

Автор излагает систематику эволюций горных лесных почв на почвенных субстратах, часто встречаемые в горах РНР, группированных в пять категориях субстратов (по содержанию в основаниях и по текстуре и содержанию в скелетах этих субстратов).

Эта систематика имеет не только теоритическое значение но и праттичское помогая лесным инжинерам легче ориентироваться в описании местопроизрастания и в особенности описания почв, описания которыми должны начинаться лыбые работы по облесения и мельорации деградированных почв и лесоустройства.

### O PLANTĂ VALOROASĂ DE PĂDURE: RĂSCOAGELE (*CHAMAENERION AUGUSTIFOLIUM* SCOP.)

Prof. IULIU MORARIU

*Autorul prezintă o plantă valoroasă de pădure, și anume răscoagele, recomandînd-o pentru valorificare.*

*După biologia florală a acestei plante, trece la răspîndire și ecologie, ca apoi să arate importanța plantei și variatele ei întrebuintări. În cadrul problemei valorificării produselor accesorii ale pădurii, problemă deschisă de „Revista Pădurilor”, articolul este bine-venit, aducînd contribuții noi și interesante.*

Sîntem încă departe de a fi valorificat toate speciile de plante din flora noastră, sub aspectele multiple sub care ele pot fi întrebuintate în practică. Semnalarea rolului pe care îl au unele plante în natură, cît și posibilitățile de a fi întrebuintate în practică, pot atrage atenția asupra lor și contribui la adoptarea mai devreme ca specie producătoare de bunuri, menite să ridice standardul de viață al masei muncitoare. Una dintre plantele vrednice de semnalat este și specia de tăietori de pădure, cunoscută sub numele popular de răscoage. Această plantă mai este cunoscută și sub alte numiri populare ca : răchitică, zburătoare, iar apicultorii o cunosc mai mult sub numele de *epilobium*.

Cine a trecut în timpul verii prin regiunea de dealuri înalte sau de munte, prin locuri în care s-au făcut tăieri rase de pădure, nu se poa-

te să nu fi rămas impresionat de roșul florilor de răscoage, care se întind pe toată suprafața parchetelor, domină terenul și atrag atenția de la mare distanță. Deoarece, unii trecători și-ar fi putut pune întrebarea dacă planta joacă vreun rol folositor în natură sau poate fi întrebuintată practic la ceva, în cele de mai jos — după o scurtă prezentare a caracterelor, ecologiei și biologiei ei — vom arăta ce foloase se pot obține de la ea printr-o valorificare rațională și completă.

Din punct de vedere sistematic, planta face parte din familia *Onagracee* sau *Oenotheracee*, din care face parte și *Fuchsia*, adeseori cultivată în apartamente. Planta răscoage a fost numită științific, de Linné, *Epilobium angustifolium*. Din cauza deosebirilor față de genul *Epilobium*, care constă în dispoziția alternă și nu opusă a frunzelor și în structura florală, Scopoli i-a dat

numele de *Chamaenerion angustifolium*, care este valabil după normele taxonomice în vigoare.

**Descriere.** Zburătoarea este o plantă perenă și crește înaltă până la 1,5 (2) m, tulpina de obicei este neramificată, poartă numeroase frunze linear-lanceolate, cu margini aproape întregi, amintind de cele de salcie. Spre vîrf, tulpina se termină cu un ciorchine lung și bogat de flori roșii (rareori albe) mărișoare, formate din patru petale late, obovate, roșii și patru sepale mai înguste dar tot roșii, 8 stamine și un pistil prelungit sub floare (*Epilobium* vine din grecește, de la *ion epi lobon* = viorea deasupra păstăii), pe cînd deasupra ei se află numai stilul terminat cu un stigmat împărțit în patru lobi. Fructele sînt capsule lungi, care se desfac în patru părți, lăsînd libere semințele prevăzute cu un puf de perișori.

**Biologie florală.** Florile se deschid prin luna iunie-august, între orele 5—6 dimineața, iar seara se închid rămînînd în această stare în timpul nopții.

Sucesiunea deschiderii florilor este de la baza racemului spre vîrf. Este interesant de știut că florile sînt de trei tipuri, după altitudinea stațiunii în care crește planta. În stațiunile mijlocii, staminele și pistilele se maturează în același timp; în stațiunile înalte, se maturează întîi pistilele (protogine), iar în cele joase, maturarea staminelor precedează pistilele (protandre). Cazurile acestea, în care staminele și pistilul nu se maturează simultan, favorizează polenizarea încrucișată.

De oricare tip fiziologic ar ține florile, adaptarea la entomogamie este evidentă, cele patru petale formează o suprafață de atracție, prin culoarea roșie și așezarea lor laterală, pe care insectele găsesc un loc comod de poposit. Spațiul gol dintre petale este completat de sepelele, roșii și ele, dar ceva mai mici. Nectarul este secretat de ovar și se adună într-o zonă meliferă dintre bazele dilatate ale staminelor, de unde este cules de albine, bondari și alte himenoptere. Florile au o durată de existență scurtă, în medie de trei zile, dar în acest timp secretă cantități mari de nectar. O singură floare produce 0,55 mg, iar — în tot timpul cît este deschisă — 3,3 mg de nectar. După alte date, produce 12—15 mg și cite o floare chiar 26 mg de nectar.

Pentru a secreta o cantitate de nectar așa de mare, într-un timp atît de scurt cît trăiește o floare, se desfășoară în ea o activitate fiziologică foarte intensă. Conținutul însemnat de tanin din floare, mai mare decît acela din frunze, este pus în legătură cu procesele de metabolism foarte vii, pentru îndeplinirea cărora este necesară o respirație foarte intensă.

Florile protandre, la deschidere, sînt masculine, au staminele îndreptate înainte, cu partea anterioară deshiscentă îndreptată în sus, astfel încît polenul aderă de partea ventrală a insectei

vizitatoare. Stilul este însă scurt și îndoit în jos, iar cele patru stigmatice sînt alipite unele de altele, cu partea receptoare de polen într-o poziție în care nu pot fi atinse de insecte. Mai tîrziu anterele se ofilesc și staminele se încovoie puternic în jos; în schimb stilul se îndreaptă înainte, cu cele patru stigmatice îndepărtate și dispuse cruciș, aproximativ în același loc în care se aflau la început anterele, în calea insectei spre nectar. În această poziție, stigmaticele primesc polenul adus de insecte de pe florile mai tinere. Toate aceste mișcări ale staminelor și stigmaticele sînt mișcări de creștere sau naștii, influențate de geotropism.

**Răspîndire, ecologie.** În mod sporadic, planta se află prin poieni, pe margini de păduri, prin tufișuri, pe marginea drumurilor și prin rariști de pădure, pe pante și pe lingă stînci, dar, compactă și în masă, acoperind terenul aproape singură, apare numai în tăietorile de pădure sau pe suprafețele incendiate, curînd după despădurire.

Trăiește în toate continentele emisferului nordic ca element circumpolar, trecînd prin toată Europa, aproape toată Asia și America de Nord. Cu cît înaintează mai mult spre sud, cu atît prezintă o ecologie montană mai pronunțată. La noi în țară, se află sporadic, începînd din regiunea de cîmpie (București) pînă la munte, dar capacitate de invazie și de colonizare masivă manifestă numai în regiunea de dealuri înalte și la munte.

Cu toate că are un caracter invadant, pentru regenerarea pădurii nu prezintă nici un pericol, ba din contră, joacă un rol favorabil. Planta se instalează pe locurile în care s-a acumulat humus bogat și, atîta timp cît stăpînește ea terenul, nu permite instalarea gramineelor cespitoase și înțelenirea. Ca plantă de tăietori, este una dintre cele mai caracteristice și mai răspîndite, întinzîndu-se pe suprafețe considerabile și în mase compacte. Planta crește atît de des, încît pare că ar proveni dintr-o semănătură pe un teren bine lucrat, pe care nu mai apar alte specii străine sau ele sînt foarte rare.

Expansiunea ei extraordinară, care se produce cu o rapiditate aproape nemai întîlnită la alte specii de plante, se explică prin însușirile sale bio-ecologice. Răscoagele produc o cantitate imensă de semințe, fiecare individ putînd forma anual pînă la 20 000 de semințe, care sînt ușoare, prevăzute cu cite un smoc de perișori, cu ajutorul cărora se diseminează foarte ușor, răspîndindu-se pe distanțe enorm de mari.

Unii cercetători sînt de părere că semințele pot rămîni în sol timp îndelungat, păstrînd puterea germinativă, care devine activă numai la apariția factorilor favorabili, alții, din contră, susțin că ele pot germina în cele mai variate condiții. Un fapt cunoscut cu precizie este că lumina are o influență importantă asupra germinației lor, spre deosebire de majoritatea plantelor care rămîn insensibile față de acest factor. Semințele ajunse în sol la o adîncime mai mare,



4—5 cm, nu mai germinează, iar de la acest nivel spre suprafață, cu cât sînt mai aproape, cu atît încolțirea lor este mai rapidă, pînă la 0,5 cm, la care ajunge maximă. Este foarte expresivă influența luminii asupra germinației în următoarele date comparative, care arată procentul în care germinează semințele :

La lumină în 5 zile 66%, în 12 zile pînă la 93% ;  
 la întuneric în 5 zile 12%, în 12 zile pînă la 63% ;  
 lumina albastră provoacă încolțirea germinanței.

Pe lîngă productivitatea exuberantă de semințe, planta se mai poate înmulți foarte prolific și pe cale vegetativă. Rizomi lungi, orizontali, dispuși în mai multe etaje, au o putere de regenerare excepțională, din orice parte putînd produce muguri, care se dezvoltă în lăstari.

Față de sol, este nepretențioasă; exemplare sporadice pot trăi în orice condiții edafice, dar preferă terenurile afinate. Tot mai multe sînt părerile care consideră planta ca o specie nitrofilă, cu rol important în economia pădurii. Masele de humus adunat la suprafața solului în pădurile de conifere se descompun greu și necomplet. Prin tăerile rase, terenul este pus deodată în lumină, iar semințele plantei găsesc condiții favorabile de germinație. În același timp, fiind expus la căldură și avînd umiditate suficientă, condițiile de nutriție sînt foarte favorabile pentru plantă. Însăși planta ar favoriza procesele de nitrificare din sol și — prin aceasta — îndeplinește și o funcție pedogenetică importantă în complexul pădurii. Fiînd puternic heliofilă, din moment ce se ridică pădurea sau este umbrită de alte plante mai înalte, ea piere.

Preferința pentru soluri nitrofile se mai vede și din apariția ei pe terenurile cu bălegar din măsălaul vitelor.

**Importanța plantei, întrebuintări.** Din punct de vedere silvicultural, prin apariția plantei în masă, pe terenurile unde s-au făcut tăieri rase de pădure, este foarte valoroasă, îndeplinind o importantă funcție de protecție în contra căldurii pentru plantele tinere, menite să regenereze pădurea. Refacerea pădurii nu este stîngherită prin prezența ei, deoarece densitatea tulpinilor de răscoage nu este atît de mare, încît să înăbușe plantele lemnoase, iar — pe măsură ce acestea se înalță — răscoagele dispar. În același timp, prin participarea la procesul de nitrificare, contribuie simțitor la ameliorarea solului. Răscoagele sînt eliminate ușor de smeură (*Rubus idaeus*), de cununită (*Spirea ulmifolia*) și de alte plante lemnoase, încît nu izbuteste să se mențină timp îndelungat în tăietori; numai în arsuri persistă pînă la cel mult 15 ani.

Pe anumite terenuri goale și cu solul afinat, pe taluzuri de drumuri, pe alunecări de strate, pe pante și pe ripi, poate îndeplini un rol de plantă fixatoare.

Planta are mai multe întrebuintări diferite, dintre care — mai ales — două trebuie luate în considerare, ca specie meliferă și ca specie de ceai, celelalte fiind în prezent de importanță secundară.

Calitățile melifere ale plantei sînt foarte importante datorită bogăției de nectar, pe care îl



Fig. 1. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.

1 — Portul plantei; 2 — floare recent deschisă (masculă); 3 — floare într-o fază mai înaintată (femele); 4 — fruct în dehiscentă; 5 — o sămînță cu puf; 6 — rizom cu lăstari

secretă floarea. Apicultorii cunosc și prețuiesc însușirile acestei plante melifere. În apicultura științifică, stupii sînt transportați la tăietorile de pădure cu zburătoare, în perioada înfloririi acestei plante. Secreția nectarului începe din momentul deschiderii florii și se produce cu intensitate maximă începînd de la desfacerea majorității sacilor polenici, pînă cînd cei patru lobi ai stigmatului se răsucesc în spirală. Aseori, picăturile mari de nectar se revarsă din floare. Secreția cea mai abundentă de nectar este la primele flori deschise, de la baza inflorescenței, celelalte — pe măsură ce se apropie de vîrf — produc tot mai puțin. Condițiile optime ale secrețiunii nectarului sînt la 24...28°C și la o umiditate a solului de 40—50%. În deșis, secreția scade de 2—4 ori.

După cercelările făcute în U.R.S.S. (v. „Flora U.R.S.S.“), un hectar de teren cu Chamae-

nerion produce în medie — într-o perioadă de vegetație — 500—600 kg miere (nectar), iar în anii favorabili pînă la 1 000 kg. Din aceste cifre, se poate vedea ce bogăție extraordinară de nectar se pierde acolo unde nu se află stupi în vecinătatea tăietorilor ocupate de aceste plante. Pentru culegerea nectarului, este necesar un număr mare de albine, care frecventează florile cu cea mai vie intensitate între orele 9—11 și 13-15. Se citează un caz, în Ural la Nijnitagil, cînd o familie puternică de albine la 23...26°C la umbră, adună pînă la 12 kg miere pe zi.

Nectarul din flori are mult zahăr, între 12—72% (media 50,9), după condițiile mediului, format mai ales din monozaharide; zaharoza este în cantitate subordonată. Mierea acestei plante este foarte dulce, are gust delicios, miros plăcut și ușor dulceag, culoarea verzuie și clară ca apa. Cristalizează curînd după extragere cu bobul mare ca păsatul. Încălzită devine galbenă.

Ca plantă de ceai, zburătoarea de pădure este folosită de mult timp în U.R.S.S. Încă în vechea Rusie, se cunoștea ceaiul numit curilic sau copric, sau coporca, dar mai ales „ceaiul lui Ivan“. Sub acest nume din urmă, se cunoaște astăzi în U.R.S.S. înșăși planta, iar utilizarea ei ca plantă de ceai se pare că se face pe scară largă. Pentru ceai se folosesc frunzele, care sînt supuse unui proces de fermentație, în urma căruia se înnegresc ca și cele de ceai veritabil. Culoarea ceaiului de zburătoare este la fel cu ceaiul de *Thea*, dar frunzele se deosebesc prin aceea că — observate la microscop — prezintă druze de cristale, care lipsesc la ceaiul veritabil.

Frunzele de răscoage conțin vitamina C, 190 mg%. Frunzele și florile au proprietăți astringente, ca efecte ale taninului pe care-l conțin. După unele date din literatură, rizomii mai au și proprietăți emoliente, datorite mucilagiiilor și substanțelor pectice. Grație acestor însușiri, s-a folosit ca medicament.

Diferitele părți ale plantei au întrebuințări

alimentare necunoscute la noi. Frunzele tinere pot fi întrebuințate ca salată de bună calitate sau gătite ca legumele. De asemenea, se pot întrebuința lăstarii tineri, gătiți în felul sparanghelului. Rizomii, care conțin zahăr, tanin, mucilagii, pectină, uleiuri, au un gust dulceag și pot fi utilizați ca legume. Din rizomi, prin uscare și măcinare, se poate obține o făină, care — amestecată cu făină de grîu — se poate întrebuința la prepararea unor turte dulci sau a pîinii, care capătă un gust dulceag.

Pentru animale, planta este bună de nutreț, fiind mîncată de vaci, cai, capre, oi, reni etc. La vaci, consumarea ei sporește producția de lapte.

După introducerea bumbacului în Europa, s-au căutat printre plantele indigene, specii care ar putea da fibre utilizabile. Una dintre cele puse la încercare, a fost și zburătoarea, al cărei puf de pe semințe s-a încercat, ca și cel de salcie și plopi, să se toarcă și să se țeasă, dar fără succes. Puful nu poate fi tors nici măcar în amestec cu lînă sau cu bumbacul, firul obținut nu are rezistență, nici măcar pentru mînuși. La o singură întrebuințare se pretează mai mult, la fabricarea fitilului de lampă.

Indigenii din America de Nord au folosit fibrele din tulpină, care au calități remarcabile, sînt tari și nelignificate, dar se află în cantități prea mici, astfel încît nu rentează prelucrarea lor. Aceste fibre produc un surogat de iută.

Semințele plantei conțin ulei 45—50%, cu toate că multe dintre ele sînt prea mici, spre a putea fi luate în considerare pentru producție.

La noi în țară, în prezent, ar putea fi folosită cit mai urgent de către gospodăriile agricole colective și gospodăriile agricole de stat, din regiunile montane în care se taie păduri, putîndu-se astfel face apicultură, prin scoaterea stupilor la pășune în vecinătatea parchetelor tăiate recent. Mierea de bună calitate și abundență ar recompensa, din plin, oboseala apicultorului.

★

#### ЦЕННОЕ ЛЕСНОЕ РАСТЕНИЕ-КИПРЕЙ (ИВАН-ЧАЙ)

#### Резюме

Автор описывает ценное растение, кипрей рекомендуя его для освоения. После флористической биологии этого лесного растения, автор переходит к его распространению, после чего указывает значение этого растения и различные его применения. В связи с вопросом использования побочных пользования леса поднятый Ревистой Падурилоу статья считается актуальной внося новые и интересные предложения.

## STRATUL PROTECTOR ÎN PEPINIERE \*)

— Natura și rolul stratului protector —

Dr. CONST. D. CHIRIȚĂ și ing. CONST. STĂNESCU

*Problema stratului protector în pepiniere se pune astăzi sub aspecte noi. Articolul are semnificația unei deschideri de discuție, aducând considerații noi și anumite recomandări asupra stratului protector în pepiniere, bazate pe examinarea critică a caracterului culturii de pepinieră și pe unele cercetări executate recent în diverse condiții staționale ale țării noastre.*

Dintre problemele ce preocupă tehnica noastră silviculturală de pepinieră, un aspect specific nou și o importanță deosebită prezintă aceea a folosirii în pepinieră a unui strat de protecție a semănăturilor și a solului. Literatura de specialitate și puținele cercetări efectuate până acum nu ne aduc suficient material pentru punerea la punct a acestei probleme, cu toate că s-a apreciat ca necesar și posibil, ca în această materie să se întocmească unele instrucțiuni — sau poate tocmai de aceea — „Revista Pădurilor“ apreciază preocupările în legătură cu această problemă ca binevenite. Articolul de față, considerat ca o deschidere de discuție, își propune să aducă unele considerații noi și anumite recomandări asupra stratului protector în pepiniere, bazate pe examinarea critică a caracterului culturii de pepinieră și pe unele cercetări executate recent la Stațiunile Experimentale I.C.E.S. Miciurin, Snagov, Mihăiești, Dobrogea, Bărăgan, în Pepiniera Ulmi-Tîrgoviște și în alte pepiniere din D.R.S. Ploiești.

Problema stratului protector în pepiniere se pune astăzi sub aspecte noi, necunoscute sau puțin apreciate în trecut. Este știut că acoperirea solului în pepiniere s-a practicat la noi mai mult pentru protecția semănăturilor în contra înghețului și — la molid — a deșosării, stratul protector ridicându-se primăvara, din momentul când prezența acestui strat era considerată ca defavorabilă răsării sau creșterii semănăturii.

Instrucțiuni mai recente ale Ministerului au recomandat folosirea stratului protector și în perioada de vegetație a anului, pentru protecția solului și reducerea numărului lucrărilor de întreținere. *Acesta este aspectul nou sub care se pune astăzi problema și asupra acestui aspect vom stărui în mod deosebit în articolul de față.*

Rolul stratului protector în pepinieră, în pe-

rioadă de vegetație, este puțin cunoscut la noi și, de aceea, insuficient apreciat. *Acest rol este multiplu și însemnătatea lui apare îndeosebi din necesitatea folosirii optime, a păstrării și refacerii fertilității solului de pepinieră.*

Dintre toate felurile de culturi, aceea de pepinieră afectează în măsura cea mai mare însușirile determinante ale fertilității solului, în deosebi structura, conținutul de humus, circuitul biologic al substanțelor nutritive și cuantumul acestor substanțe.

Este cunoscut că prin lucrările de mobilizare și afinare a solului (arături, grăpăni, prașile, spargerii de crustă) se distruge structura solului și se înlesnește descompunerea aerobă (oxidarea) a humusului. Dar structura și materia organică a solului sînt elementele fundamentale ale fertilității.

Lucrările de cultură conduc deci, treptat, la scăderea tot mai înaintată a fertilității solului, agravate și prin consumul de substanțe nutritive asimilabile. Este firesc să acceptăm că această scădere este cu atât mai gravă și se produce cu atât mai rapid, cu cît numărul lucrărilor de mobilizare a solului este mai mare, cantitatea de substanțe nutritive ridicate prin recolte este mai însemnată și resturile de producție — frunze, rădăcini, miriște, vrejuri etc. — ce revin solului sînt mai mici.

*Cultura de pepinieră se caracterizează, între altele, tocmai printr-un număr maxim de lucrări de mobilizare-afinare a solului, consum ridicat de substanțe nutritive și prin ridicarea practic totală a masei vegetale produse.*

În cultura agricolă cu asolament rațional, anii cu culturi de prășitoare reprezintă maximum  $\frac{1}{3}$  din total; în timp de zece ani, în această ipoteză vor fi 10—12 prașile. În același timp, în cultura de pepinieră — prin excelență cultură neîntreruptă de „prășitoare“ — se fac 50—70 lucrări de întreținere, cele mai multe constînd din mobilizarea-afinarea solului. Raportul în care se strică structura și se pierde humusul (mai ales că în sol nu rămîn masele

\*) Din lucrările I.C.E.S. și D.R.S. Ploiești.

de materie organică a rădăcinilor, a miriștei culturilor de cereale etc.), reiese de la sine.

Concluzia este deci clară: *In cultura de pepinieră, solul este supus unei pierderi maxime a structurii și a humusului și unei sărăcirii înaintate în substanțe nutritive.* Destructurarea și pierderea humusului sînt ușurate mult prin aceea că în zona forestieră, structura solului este mult mai puțin stabilă și humusul mai ușor oxidabil decît în solurile de stepă.

Pentru a împiedica scăderea fertilității solurilor de pepinieră prin procesele arătate mai sus, ar trebui să reducem cît mai mult numărul lucrărilor de mobilizare-afinare și să dăm solului materie organică și substanțe nutritive. Acceptarea principială a acestor măsuri ne conduce la o schimbare fundamentală de concepție în cultura de pepinieră: *inlocuirea culturii obișnuite, prin cultura în sol acoperit printr-un strat protector de natură organică.*

Prin practicarea în timpul iernii și al primăverii timpurii, a unei asemenea culturi, se obțin cunoscutele efecte de protecție a semănăturilor în contra înghețului și a îngheț-desghețului; prin prelungirea folosirii stratului protector și în perioada de vegetație a anului, pe lângă aceste efecte se realizează:

— *păstrarea mai bună a umidității solului, funcție extrem de importantă în regiunile cu umiditate redusă în timpul verii;*

— *evitarea încălzirii exagerate a solului în timpul arșișelor de vară;*

— *evitarea formării crustei;*

— *împiedicarea dezvoltării buruienilor.*

— *îmbogățirea solului în humus și substanțe nutritive ușor asimilabile;*

— *structurarea superficială a solului;*

— *activarea vieții microbiologice în sol;*

— *reducerea numărului de lucrări și de lucrători în timpul verii;*

— *reducerea inventarului de unelte etc.;*

— *reducerea costului de producție al puieților;* iar în ceea ce privește producția: puieții mai bine dezvoltăți, diferențele de creștere putînd atinge și depăși 100%.

Față de multiplele servicii aduse de stratul protector în pepiniere, preocuparea de introducere a lui cît mai largă trebuie să fie cît mai activă.

Problemele principale ce se pun în introducerea stratului protector sînt:

a) În ce regiuni este necesară și indicată introducerea stratului protector?

b) În ce măsură este posibilă extinderea acestei introduceri?

c) Care sînt materialele indicate a fi folosite ca strat protector?

d) Care este tehnica aplicării și a folosirii stratului protector?

e) Care sînt inconvenientele folosirii stratului protector și posibilitățile de înlăturare a lor? Balanța avantaje-inconveniente, în fiecare caz dat.

În răspunsurile la aceste întrebări, va tre-

bui să se facă, în măsura indicată, distincție între *stratul protector de iarnă* și *stratul de protecție a solului*, pe care, convențional, îl vom numi *strat protector de vară*.

*Stratul protector de iarnă* este necesar în toate regiunile în care anumite semănături sînt expuse vătămărilor prin îngheț sau îngheț-desgheț. Necesitatea acestui strat este recunoscută pentru semănăturile de ghindă de toamnă și pentru culturile de molid (înmușchiera acestora, în contra efectului de deșosare).

*Stratul protector de vară* este necesar în toate regiunile, cu excepția celei de munte, în care căldura în sol este un factor deficitar, umiditatea în sol este suficientă, iar problema structurii se pune mai puțin grav, majoritatea solurilor fiind ușoare. În pepinierele de munte și în genere în stațiuni umede, efectul stratului protector de vară poate fi deseori chiar negativ, prin înlesnirea dezvoltării dăunătorilor vegetali.

*Extinderea introducerii stratului protector de iarnă* este dictată de extinderea însămințării de ghindă în regiuni cu ierni în mod obișnuit aspre și de pericolul deșosării în culturile de molid. La molid, trebuie stabilit în ce măsură îmburuienirea solului spre toamnă împiedică deșosarea.

*Extinderea stratului protector de vară* în regiunile amintite mai sus este legată de multe dificultăți, între care cea mai mare este procurarea materialului de acoperire necesar. În funcție de posibilitatea procurării acestui material în condiții economice, se va putea extinde pînă la generalizare introducerea stratului protector de vară în pepinierele mici și mijlocii; pentru pepinierele mari, problema este mai grea și rezolvarea ei trebuie să se facă treptat, pe baza experienței cîștigate prin folosirea pe scară mai mică a acestui strat.

*Materialele indicate* pentru stratul protector de iarnă sînt frunzele moarte și paie și — la munte — mușchii. Pentru stratul protector de vară, în alegerea materialelor trebuie să ținem seama, atît de calitatea lor pentru acest scop, cît și de ușurința de procurare și costul lor. Între aceste materiale cităm: lucerna tocată, frunzele moarte, buruienile verzi, rumegușul de rășinoase, iarba de Sudan, paie de mazăre, paie de cereale.

*Lucerna tocată* la 3—5 cm lungime s-a dovedit în experiențele de la Stațiunea Miciurin ca un material excelent, atunci cînd este întinsă pe un strat de 5—6 cm. grosime. Prin uscare înaintată, îndesare și descompunere, acest strat se subțiază și trebuie, în unele cazuri, înnoit o dată pe vară. Lucerna este un material bogat în calciu, azot și alte substanțe nutritive. În contact cu solul, suferă procese de descompunere — mineralizare și humificare — fără a se provoca o reducere provizorie a azotului asimilabil din sol, prin consumul lui de către microorganismele ce efectuează descompunerea lucernei (și care găsesc suficient azot în acest material).

Trebuie luat seama că paiele de lucernă să fie curate, lipsite de semințe de buruieni, care ar îmburuienii solul.

Folosirea lucernei ca material de strat protector ar putea fi considerată ca neeconomică, dată fiind calitatea ei de nutreț superior. În pepinierele noastre ar trebui să folosim în acest scop o parte din lucerna și iarba de graminee produse în solele înierbate, a căror cultură trebuie să se facă cu scop, în primul rând, ameliorativ. Prin cultura de sole înierbate, s-ar putea asigura atât ameliorarea solului prin acțiunea plantelor perene, cât și producerea de material organic necesar pentru stratul de protecție al celorlalte sole. Gospodăria noastră de pepinieră ar putea fi astfel organizată, încât sola înierbată să asigure direct și indirect ameliorarea și protecția solului, în condiții economice.

*Frunzele moarte* s-au dovedit de asemenea un material foarte bun pentru stratul protector de vară. Frunzele de *quercinee* conținând tanin mai mult decât cele de fag, carpin, tei ș.a., ori-când este posibil, se va da preferință acestora din urmă.

Litiera de pădure avînd un rol esențial pentru protecția și fertilitatea solului forestier, ridicarea ei din pădure este principial inadmisibilă. Se vor aduna de preferință frunzele căzute toamna în parcuri, pe străzi și bulevarde, pe linii deschise în pădure, în depresiuni cu acumulare de frunze moarte ș.a. Dacă va fi necesar să se facă apel la litiera arborelor, va trebui să se aleagă parcelele cu litiera cea mai abundentă, iar ridicarea ei să fie parțială — lăsînd pe loc o parte din frunze — și periodică (la mai mulți ani o dată), pe aceeași suprafață.

Grosimea stratului de frunze moarte, de circa 6—7 cm, va trebui refăcută o dată pe vară, pentru motivele arătate la stratul de lucernă.

*Buruienile verzi*, fără fructe, obținute prin lucrările de plivit-prășit din pepinieră, așezate în strat gros pe 8—10 cm, constituie de asemenea un bun strat protector. Prin mineralizarea lor rapidă, stratul se subțiază repede și trebuie

reînnoit. Mineralizându-se repede, ele liberează ușor substanțele nutritive conținute, care trec în forme oxidate, asimilabile.

*Rumegușul de rășinoase* a dat rezultate relativ slabe în cultura foioaselor la Stația Miciurin, dar este recomandat pentru pepinierele mai joase de molid, în care experiența îl confirmă ca pe un material bun. Il recomandăm mai ales pentru solurile grele, unde necesitatea stratului protector-ameliorativ este evidentă, în stațiunile montane mai joase.

*Iarba de Sudan* s-a dovedit în regiuni de stepă și silvostepă, net mai indicată decât paiele.

*Paiele de mazăre*, care — calitativ — stau alături de cele de lucernă, se pot folosi întregi, sau — mai bine — tocate. Fiind bogate în azot, se descompun și se humifică, fără a se cauza un consum din azotul solului.

*Paiele de cereale* — materialul cel mai răspîndit în regiunea de câmpie — s-au dovedit de asemenea indicate pentru stratul protector de vară, ca și pentru cel de iarnă, dar mai puțin decât lucerna, paiele de mazăre și frunzele moarte.

Lungimea lor creează dificultăți de manipulare în formarea stratului protector, conținutul frecvent de grăunți cauzează înierbarea solului, iar conținutul prea redus de azot obligă microorganismele ce le descompun, să consume din azotul solului. S-a constatat, în sfîrșit, că sub stratul de paie, stratul superficial al solului se îndeasă mai mult decât sub cel de frunze moarte sau de lucernă.

*Pleava de cereale* ar fi un bun material de acoperire, dar conținînd în mod obișnuit grăunți, cauzează înierbarea solului.

Rezultatele obținute prin folosirea stratului protector de vară și posibilitățile de extindere a introducerii acestuia în pepiniere vor forma obiectul unor preocupări viitoare ale autorilor acestui articol.

★

## ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ В ЦИТОМНИКАХ — ТЕХНИКА ПРИМЕНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО.

### Резюме

Авторы излагают выводы опытов почвенного отдела в ИЧЕСе в вопрос техники применения и использования защитного слоя в питомниках.

Указываются недостатки в использовании защитного слоя которые не должны обезкураживать лесоводов, желающих работать более продуктивно. В заключении указывается значение обобщения применения защитного слоя в лесных культурах в питомниках для того чтобы произвести большую перемену в концепции и методе. Опытным лесничествам предстоит претворить в жизнь этот метод.

## CULTURA PĂDURILOR

### RELAȚII ÎNTRE PERIOADA DE REGENERARE, PERIOADA SPECIALĂ DE REGENERARE, SUPRAFAȚA PERIODICĂ ȘI SUPRAFAȚA SUBPERIODICĂ

Ing. dr. I. VLAD

*Problema tăierilor progresive a făcut obiectul mai multor articole publicate în „Revista Pădurilor“.*

*Articolul de față aduce o prețioasă și originală contribuție în rezolvarea acestei probleme mult controversate.*

Una din caracteristicile principale ale tratamentelor tăierilor localizate cu regenerare sub adăpost\*), este împărțirea unităților de producție în suprafețe periodice. Fiecare din aceste suprafețe este regenerată într-o perioadă de timp care poartă numele de perioadă de amenajament, perioadă de regenerare, perioadă de exploatare sau perioadă de producție.

La stabilirea lungimii acestei perioade, este necesar să se ia în considerare condițiile naturale, condițiile tehnice și condițiile economico-sociale în care se desfășoară operațiile de exploatare și regenerare ale arboretelor respective.

Dintre condițiile naturale cele mai importante sînt: proprietățile speciilor și factorii staționali.

Dintre condițiile tehnice și economico-sociale sînt de remarcate:

- posibilitatea anuală de recoltat;
- condițiile de tăiere și scoatere a materialului lemnos (adică condițiile de exploatare);
- condițiile în care se face transportul materialelor (adică existența sau inexistența drumurilor);
- posibilitățile de mecanizare a diferitelor faze din procesul tehnologic;
- asigurarea forțelor de muncă (posibilitățile de angajare a muncitorilor);
- condițiile în care se fac supravegherea și conducerea lucrărilor și
- condițiile de pază.

Dintre proprietățile biologice ale speciilor, două sînt mai importante atunci cînd se alege lungimea perioadei de regenerare și anume: temperamentul speciilor și periodicitatea fructificației acestora, care — la rîndul lor — sînt dependente de factorii staționali.

Temperamentul speciilor influențează lungimea perioadei de timp dintre tăierea de însămînțare și cea definitivă, prin faptul că semințișul diferitelor specii reclamă adăpostul și suportă acoperișul format din coronamentele arborilor, într-o stațiune dată, numai un anumit

interval de timp. După trecerea acestui interval de timp, semințișul stagnează în dezvoltarea sa și dispăre în masă, fiind distrus în mare parte și cu ocazia exploatărilor.

Periodicitatea fructificației influențează lungimea acestei perioade ca urmare a necesității ca tăierea de însămînțare să se facă numai într-un an de fructificație, sau foarte puțin timp după aceea.

În ceea ce privește temperamentul speciilor, se cunoaște că unele dintre acestea sînt mai de umbră, iar altele sînt mai de lumină; unele au nevoie de tinerețe, cum s-a arătat mai sus, timp mai îndelungat, iar altele timp mai puțin îndelungat de un adăpost asigurat prin acoperișul coronamentelor arborilor. Astfel, din experiența cîștigată de practicienii de la noi, se știe că semințișul de stejar se dezvoltă în condiții optime, atunci cînd este eliberat de acoperișul de deasupra în maximum 3—5 ani, pe cînd semințișul de brad poate să suporte un acoperiș destul de des peste 10—15 ani, după ridicarea totală a acoperișului, semințișul putîndu-se redresa în condiții bune și dînd un arboret de viitor. Celelalte specii principale de bază din pădurile noastre pot suporta, în etapa de semințiș, acoperișul arboretului bătrîn care se rărește progresiv timp de:

fragul . . . . .	oțina 8—12 ani
gomunul . . . . .	„ 5— 8 ani
pinul . . . . .	„ 4— 7 ani
laricele . . . . .	„ 3— 6 ani
molidul . . . . .	„ 6—10 ani

Prin urmare, atunci cînd se adoptă oricare din tratamentele tăierilor cu regenerare naturală sub adăpost, va trebui ca — ținîndu-se seama de stațiunea în care se lucrează — să se aplice tăierile astfel încît, în timpul indicat pentru fiecare specie, semințișul să fie integral eliberat de acoperișul coronamentelor.

O întîrziere prea mare în aplicarea tăierii definitive ar duce, cum s-a mai arătat, la distrugerea semințișului instalat și prin exploatarea, după ce acesta trece de anumite înălțimi.

\*) Tăierile succesive, progresive, în margine de masiv, în pană și quasigrădînărite.

O primă regulă ar fi deci aceea, de a se lichida arboretul bătrîn într-un număr de ani indicat de temperamentul speciilor, și anume atunci cînd semințșul își cîștigă o totală independență din punct de vedere biologic.

Deci, dacă se are în vedere numai temperamentul speciilor, perioada în care trebuie să fie exploatat în întregime un arboret, în care se recoltează materialul lemnos prin mai multe tăieri în vederea obținerii regenerării naturale, este de:

3—5 ani	pentru	stejarul pedunculat
5—8 „	„	gorun
10—15 „	„	brad
8—12 „	„	șag
6—10 „	„	molod
4—7 „	„	pin
3—6 „	„	ilarișce

Instalarea în condiții optime a semințșului este posibilă numai atunci cînd tăierea de însămînțare coincide cu un an de fructificație. Ur-

minime și valorile cele mai frecvente ale intervalului de timp dintre două fructificații și ale intervalului în care semințșul diferitelor specii principale reclamă și suportă adăpostul oferit de acoperișul coronamentelor arborilor. Este recomandabil ca — atunci cînd se stabilește perioada de timp, în care se trece cu tăierile de regenerare pe o suprafață dată — să se aleagă, cel puțin pentru periodicitatea fructificației, valoarea maximă pentru ca să se evite surpriza întîrzierii anului de sămînță, atunci cînd se prevede executarea tăierii de însămînțare. Se menționează că, atunci cînd surpriza nu poate fi totuși evitată, este cazul — de multe ori — să se intervină fără întîrziere pe cale artificială.

Dacă notăm cu  $T$  numărul de ani al perioadei de timp impusă de temperamentul speciilor pentru ridicarea totală a acoperișului și cu  $F$  periodicitatea fructificației sau numărul de ani după care se repetă anii cu fructificație bo-

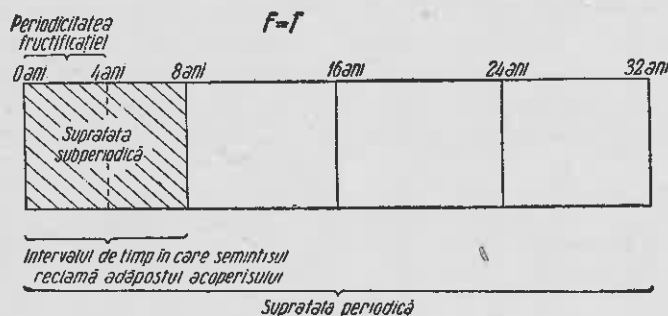


Fig. 1.

mează de aci că este necesar ca anului următor lichidării arboretului sau arboretelor, a căror regenerare s-a obținut într-o anumită perioadă de timp, să-i corespundă un an de fructificație, pentru ca procesul regenerării să fie neîntrerupt. Aceasta ar însemna ca perioada de timp indicată de temperamentul speciilor pentru exploatarea integrală a arboretului bătrîn să fie egală cu perioada de timp care desparte anii cu fructificație abundentă. Această coincidență se întîlnește însă numai la unele din speciile enumerate.

Se precizează că perioada impusă de temperamentul unei specii, pentru exploatarea integrală a arboretului de regenerat pe o anumită suprafață, nu este constantă, variind între anumite limite, după cum rezultă chiar din cifrele indicate mai înainte. Variația este mai mare la speciile de umbră și mai mică la celelalte. De asemenea, se constată că nici periodicitatea fructificației nu este, pentru una și aceeași specie și în aceeași stațiune, constantă. De aici rezultă că silvicultorul trebuie să facă — înainte de începerea tăierilor de regenerare — și amenajistul — înainte de întocmirea amenajamentului — un studiu amănunțit și să stabilească, pe baza datelor din arhiva ocolului și după experiența locală, care sînt valorile maxime,

constatăm la diferitele specii următoarele cazuri:

$$\begin{aligned} T &= F \\ T &> F \\ T &< F \end{aligned}$$

Cînd avem de regenerat specii, la care aceste perioade sînt egale, chestiunea continuității exploatării și regenerării se simplifică mult. În acest caz, după tăierea definitivă a materialului lemnos de pe o anumită suprafață, se execută pe altă suprafață tăierea de însămînțare, care — dat fiind faptul că  $T = F$  — coincide cu anul de sămînță (fig. 1). Mărimea suprafeței subperiodice (a zonei), pe care se fac exploatări și se obține regenerarea într-o astfel de perioadă, depinde de mărimea posibilității anuale calculată în amenajament.

Dacă se ia în considerare, de exemplu, cazul gorunului, al cărui semințș are nevoie în primii ani, pentru a se dezvolta în condiții normale, de protecția acoperișului format din coronamentele arborilor bătrîni, dar nu suportă acest acoperiș rarit progresiv mai mult de 5—8 ani, va trebui să se aleagă suprafața pe care se fac tăieri de regenerare, astfel încît de pe această suprafață să se poată recolta posibilitatea calculată timp de cel puțin 6 ani (periodicitatea fructificației). În anul al 7-lea, în care

se produce fructificația, se trece cu tăierea de însămînțare pe altă suprafață, aleasă la fel cu cea anterioară, procesul regenerării continuându-se pe astfel de suprafețe subperiodice pînă la terminarea suprafeței periodice.

Rezultă, deci, că se poate asigura continuitatea procesului de regenerare, într-o unitate de producție, dacă se alege în mod judicios partea din suprafața periodică (suprafața subperiodică), care să fie exploatată și regenerată într-o perioadă specială de regenerare, fixată în funcție de temperamentul speciilor și de periodicitatea anilor de sămînță.

Deci, *perioada specială de regenerare este intervalul de timp, în care se exploatează și se regenerează o parte din suprafața periodică, aleasă — în principal — în funcție de temperamentul speciilor de regenerat, de periodicitatea fructificației și de posibilitatea anuală fixată pentru exploatare.*

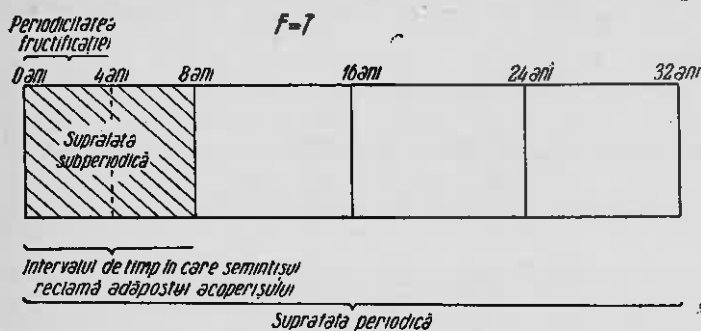


Fig. 2.

Pentru ca arboretele repartizate prin lucrările de amenajare într-o suprafață periodică să poată fi regenerare într-o perioadă de regenerare, este necesar ca suprafața periodică să cuprindă un număr de suprafețe superperiodice (zone) întregi, iar perioada de regenerare să fie un multiplu de perioade speciale de regenerare.

În cazul cînd  $F$  este mai mic decît  $T$ , problema mărimii suprafeței subperiodice (zonei), calculată — în acest caz — în funcție de valoarea lui  $T$ , pe care se intervine la un moment dat cu tăierile de regenerare și lungimea perioadei speciale de regenerare, în care se lichidează aceste lucrări, se rezolvă tot în modul arătat mai sus. Acesta este cazul bradului. Semînțisul acestei specii reclamă adăpost cel puțin 7—8 ani. Pe de altă parte, bradul fructifică la circa 4 ani, așa încît — în timpul perioadei de regenerare — această specie fructifică de două ori (fig. 2).

Problema alegerii suprafeței subperiodice și a fixării lungimii perioadei speciale de regenerare se complică mult în cazul stejarului, care fructifică abundant la circa 7 ani, în timp ce semînțisul acestei specii nu suportă adăpostul arboretului bătrîn decît 3—5 ani (fig. 3).

Cînd se regenerează această specie, este recomandabil să se procedeze după cum urmează:

Se alege mărimea suprafeței subperiodice, care se calculează în acest caz în funcție de

valoarea lui  $F$ , astfel încît să se poată recolta posibilitatea de pe această suprafață un interval de 7 ani, care este egal cu periodicitatea fructificației stejarului. Cu ocazia tăierii de însămînțare, care coincide cu anul de sămînță al stejarului, se rărește arboretul exploatabil numai pe o suprafață de pe care se poate recolta posibilitatea 3—5 ani, cît semînțisul acestei specii suportă acoperișul. Suprafața totală ce va fi ocupată de stejar se va împărți în mai multe porțiuni cu suprafețe reduse, cît mai apropiate de mărimea unui buchet și care să fie cît mai uniform repartizate pe suprafața zonei. În primii 3—5 ani, se va recolta posibilitatea mai mult de pe suprafața ocupată de stejar, urmînd ca restul suprafeței subperiodice să fie exploatat și regenerat cu speciile de amestec în următorii 2—3 ani. Rezultă, deci, că în acest caz se poate vorbi de o subperioadă specială de regenerare privitoare la subzona ocupată de

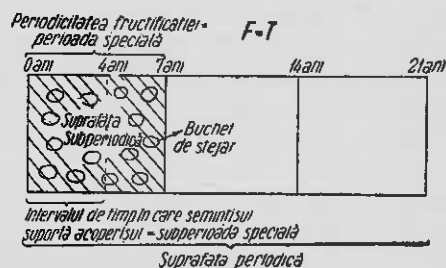


Fig. 3.

buchetele cu stejar, pentru care ritmul de exploatare este impus de temperamentul acestei specii și de perioada specială de regenerare impusă de periodicitatea fructificației stejarului, în care va fi integral regenerată întreaga suprafață subperiodică.

Problema fructificației speciilor de amestec este foarte ușor de rezolvat, deoarece acestea fructifică regulat la 1—2 ani și suportă acoperișul timp destul de îndelungat.

Deci, greutățile ce se întîmpină în acest caz, cu regenerarea ne sînt provocate de specia principală și operațiile — ca ritm și intensitate — vor fi orientate după proprietățile biologice ale stejarului. Se mai menționează că stejarul nu poate fi întotdeauna regenerat după un singur an de sămînță. De aceea, în caz de nereușită, se va interveni prompt cu completările necesare.

Cum este influențată lungimea perioadei speciale de regenerare și mărimea suprafeței subperiodice, pe care se intervine la un moment dat cu tăierile, de condițiile tehnice și de cele economico-sociale?

— Exploatarea (tăierea și scoaterea), mecanizarea și transportul, sînt cu atît mai ușor de efectuat cu cît zona exploatată și regenerată, într-o perioadă specială de regenerare, este mai concentrată.



— Recoltarea unei posibilități anuale mari, presupune o suprafață subperiodică de întindere mare.

— Recrutarea ușoară a muncitorilor permite extinderea lucrărilor pe o suprafață mare. Dimpotrivă, condiții grele de angajarea muncitorilor impun concentrarea lucrărilor.

— Conducerea, supravegherea și paza pădurii se fac mai ușor când exploatarea se face pe o suprafață concentrată.

— Condițiile de protecție a arboretului bătrîn și a semințişului depind de specie, însă sînt — în oarecare măsură — contradictorii. Protecția semințişului depinde de temperamentul speciei și de elasticitatea acestuia și impune o perioadă specială de regenerare, lungă pentru speciile de umbră și scurtă pentru cele de lumină. Protecția pentru arboretul bătrîn depinde tot de specie și impune, de exemplu pentru molid, o perioadă specială de regenerare scurtă, deci o zonă de lucru redusă ca suprafață, această specie fiind expusă la doborâturi de vînt. Perioada specială de regenerare va fi de mărime mijlocie pentru fag, care suferă de pîrlitura scoarței și pentru quercinee, care formează crăci lacome; celelalte specii reclamă o perioadă specială de regenerare între mijlocie și lungă, după protecția pe care o reclamă semințişul instalat.

Deci, mărimea suprafeței subperiodice, pe

care se fac la un moment dat exploatări și lungimea perioadei speciale de regenerare depinde în primul rînd de condițiile naturale, atunci cînd se urmărește o regenerare naturală cit mai completă; cînd primează considerente în legătură cu condițiile tehnice, dar mai ales cu cele economico-sociale, atunci se alege o perioadă specială de regenerare și o suprafață subperiodică corespunzătoare acestor condiții, însă — în acest caz — este necesar să se conteze pe o contribuție însemnată prin regenerarea artificială.

În genere, atunci cînd se ține seama de condițiile naturale locale, punctele de vedere contradictorii pot să fie conciliate și se obține o regenerare naturală mulțumitoare. Cînd nu se pot respecta, cel puțin în anumite limite, aceste condiții, este bine ca de la început să se conteze puțin pe regenerarea naturală și să se pregătească materialul de împădurire necesar pentru regenerarea artificială.

#### Bibliografie

- Nesterov V. G.: Silvicultura generală, Goslesbumizdat, Moscova—Leningrad, 1949.  
Teacenco M. E.: Silvicultura generală, 1952.  
Vanselow K.: Regenerarea naturală în pădurtea gospodărită, Berlin Naudamm.  
Vlad I.: Observațiuni privitoare la regenerarea stejarului în pădurea de șleaur de cîmpie, Analele ICEF, București, 1948, Seria I, Vol. XI, 1946-1947.



### СОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПЕРИОДАМИ ВОЗОВНОВЛЕНИЯ, ОСОБЫМ ПЕРИОДОМ ВОЗОВНОВЛЕНИЯ, ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЛОЩАДЬЮ И ЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ

#### Резюме

В вопросе метода прогрессивных рубок, вопрос которой разбирался на страницах „Ревиста Падурилор“, тов. инж. Г. Предеску и инж. И. Дякону в настоящей статье вносят новое и оригинальное пополнение.

## FOLOASELE ȘI CULTURA CĂTINELOR ALBĂ ȘI ROȘIE

Prof. dr. AT. HARALAMB

Se arată foloasele variate care se pot obține de la cătina albă (*Hippophae Rhamnoides* L.) și roșie (*Tamarix Pallasii* Desv.), care ocupă, în cuprinsul țării, întinsuri apreciabile de terenuri degradate și sărăturoase. Se indică, în același timp, și mijloacele de cultură a lor.

Multă vreme neluată în seamă, cătina albă (*Hippophae Rhamnoides* L.) este astăzi unul dintre arbuștii, care ne oferă foloase și produse de mare valoare.

Fiind dotată cu mari însușiri colonizatoare, ea se poate instala, rezista și prospera ușor pe terenurile pe care alte specii nu ar putea vegeta, cum sînt prundișurile riurilor și coastele argiloase sau divers marnoase ale dealurilor. Ea se fixează chiar și în terenurile lipsite de sol

— direct pe rocă sau în solurile crude. Avînd rădăcini lungi trasante, are o foarte mare putere de a drajona. La aceasta se mai adaugă și faptul că butășește cu mare ușurință și că fructifică bogat, în fiecare an. În plus, avînd facultatea de a asimila direct, prin rădăcinile sale, azotul atmosferic, este o specie amelioratoare de sol. Terenurile colonizate de cătina albă formează desigur greu de pătruns de vite, din cauza numeroșilor și puternicilor ghimpi cu

care este acoperită; numai caprele mai pot străbate astfel de tufişuri, ciupindu-le, dar fără a le putea distruge. Cătina albă apare deci ca una dintre cele mai dotate specii de utilizat pentru stăvilirea eroziunii celei mai înaintate, de pe terenurile cele mai îndărătnice. Ea este folosită astăzi în acest scop de către administrația silvică în lupta sa contra eroziunii.

Din lumea rurală, puțini sînt sătenii care să fi sesizat aceste însușiri protectoare și amelioratoare de sol ale cătinei albe, lăsînd-o să se instaleze pe proprietățile lor amenințate cu distrugerea de acțiunea erozivă a apei. Ei au putut observa că după stabilizarea terenului de către cătina, sub acoperișul ei rar, se instalează iarba, care se folosește din plin de rezervele de azot acumulate de cătina. Tăind cătina, iarba rămîne singură stăpînă. Inșă, pentru ca terenul să nu mai cadă din nou pradă eroziunii, o măsură rațională cere ca această iarba să nu mai fie folosită ca pășune, ci ca fîneață.

Restul populației rurale nu a văzut și nu vede în cătina albă decît un mărăcine netrebnic, care îi răpește terenul și îi stă în cale de la folosirea celui din urmă fir de iarba ce ar mai putea exista. De aceea, este tăiată fără cruțare, făcînd din ea împrejmuiri, fiind potrivită pentru așa ceva, întrucît este ghimpoasă.

Dar foloasele pe care ni le oferă cătina albă nu se limitează numai la cele de protecție a solului — și așa destul de mari. Ea vine în sprijinul nostru și cu fructele sale, care s-au dovedit a conține elemente dietetice. Cercetările din ultimii ani au descoperit că fructele de cătina albă conțin: carotină, provitamina „A”, acid citric, manită și vitamina „C”. Bogăția de vitamina „C” din fructele de cătina albă este de două ori și jumătate mai mare decît în cele de măceș sau răsura (Rosa) care au fost socotite pînă acum drept cele mai bogate în astfel de vitamine. Față de lămîie, fructele de cătina sînt de 10—15 ori mai bogate în vitamina „C” (500—900 mg la 100 g).

Neavînd un gust plăcut, fructele de cătina albă nu se pot mânca direct (crude). Ele inșă pot fi făcute marmeladă sau altceva. Prin fierbere, vitamina „C” din aceste fructe nu dispare, fiind foarte bine stabilizată.

În țara noastră, cătina albă ocupă în mod natural o întindere apreciabilă din terenul supus eroziunii de către ape. Aria sa de răspîndire se întinde în regiunea dealurilor Munteniei și Moldovei, din valea Dimboviței pînă dincolo de valea Bistriței. Altitudinal merge pînă la 1 000 m. Coboară pînă în cîmpie, dar aici numai pe prundișurile apelor. Există și pe nisipurile marine din delta Dunării. În cuprinsul acestui areal, cătina este foarte frecventă; sînt multe locuri unde se găsește în masă, ca de pildă în fostele județe Prahova, Buzău și Rîmnicu-Sărat. Prin acțiunea tot mai susținută care s-a întreprins de către organele silvice, în vederea ameliorării terenurilor degradate, alte noi supra-

fețe sînt și mai pot fi colonizate cu această specie.

Ca atare, o astfel de bogăție oferită de fructele de cătina albă nu mai trebuie să fie lăsată să se piardă în fiecare an. Aceasta cu atît mai mult, cu cît știm că instituțiile farmaceutice de cercetare au întreprins, nu de mult timp, investigații pentru descoperirea în țară a locurilor unde există și s-ar putea cultiva o anumită specie de măceș, care este socotită bogată în vitamina „C”.

Fără a nesocoti posibilitățile pe cari ni le-ar oferi folosirea fructelor de măceș pentru obținerea vitaminei „C”, totuși, ținînd seama, pe de o parte, de faptul că fructele de cătina albă sînt mai bogate în această vitamină decît cele de măceș, iar pe de altă parte, de faptul că specia este atît de frecventă pe un teritoriu mare al țării noastre, este cazul să se ia imediat în studiu. În alte țări (Rep. Dem. Germană), s-au luat de mult măsuri de a fi plantată, în acest scop, ori unde este cu putință.

Intrucît specia este dioică, urmează ca pe viitor, plantările ce se vor întreprinde să se facă mai mult cu elemente femele.

Mai menționăm că fructele cătinei rămîn agățate pe ramurile ei mult timp după ce se coc — chiar toată iarna. Rămîne să se stabilească momentul cel mai prielnic de recoltare, cînd ele conțin cea mai mare cantitate de vitamină „C”.

**Cătina Roșie de rîu** (*Tamarix Pallasii* Desv.) Plantă de climat uscat, dar cu prezența existenței apei în sol, pe care și-o poate procura, datorită puternicului său sistem radicular, care pătrunde pînă la o adîncime de 10 m și uneori și mai mult, ramificîndu-se puternic în lături. Se întîlnește în toată regiunea noastră de cîmpie pe aluviunile albiilor (majore sau minore) ale rîurilor, cît și în zona inundabilă a Dunării. Inafara luncilor, vegetează numai pe locurile asigurate în ape freactice, în apropiere de suprafața pămîntului sau în cele care uneori sînt inundate.

Vegetînd în lunci, ea prezintă caracteristicile tuturor speciilor de văi: tulpinile ei dau cu ușurință rădăcini în orice parte a lor. Aceasta îi ajută ca, fără să se resimtă prea mult, să suporte împotmolirile bogate produse de aluviunile rîurilor și acoperirea de către nisipurile zburătoare.

Merge și vegetează bine în sărături, ca cele situate între rîurile Buzău și Călmățui (a căror vegetație ierbacee este caracterizată prin prezența plantelor de sărături de tipul Statice Gmelinii și Obione), pe nisipuri și aluviuni crude (alcaline), dar pretutindeni apa freatică trebuind să fie în apropiere. Ca urmare, cele mai bune terenuri sînt luncile inundabile. Poate vegeta și în stepa cu ape freactice aflate la adîncime, cu condiția să aibă apă din ploi sau din zăpezi pînă își dezvoltă bine sistemul radicular.

Specie de lumină și de căldură, cătina roșie are nevoie, pentru a vegeta bine, de aer cald, uscat și lumină solară intensă. Totuși, cînd exi-

gențele ei față de umiditate îi sînt din plin satisfăcute, poate suporta acoperișul ușor al renișurilor de salcie, cu care conviețuiește în mod natural în zona inundabilă a Dunării.

Ca orice plantă de climă uscată, cătina roșie are frunze micșorate pînă la dimensiuni infime. Din această cauză, însușirea de a asimila bioxidul de carbon se extinde și asupra ramurilor verzi. Toate părțile verzi ale cătinei sînt acoperite cu rămurile subțiri, ajurate, care dau acestei plante un aspect aparte. Toamna, tufe de cătină îngălbenite pierd — odată cu frunzele — și rămurile, producînd un efect de cădere a ramurilor și nu numai cel de scuturare a frunzelor.

Cătina roșie sărează întrucîtva stratul superficial al solului. Din cauza mării transpirații, din timpul verii, tulpinile, ramurile și frunzele ei se acoperă de un strat de sare, care cade pe pămînt o dată cu ramurile, sau este scuturată de vînt și spălată de apa ploilor. Dizolvată de apă, sarea pătrunde în orizontul superior al solului.

Infloresce primăvara devreme, formînd ciorchini pe tulpinele și crăcile de un an, sau creînd pe lăstarii tineri în creștere, panicule terminale de inflorescență, compuse dintr-o mulțime de flori mărunte de culoare roză. Fructele sînt niște drupe mici în trei muchii, conținînd o sămînță foarte mică aripată. Sămînțele păstrează puterea lor de germinație un timp redus: două-trei luni; poate fi menținută și mai mult, chiar un an, însă numai la exemplarele crescute în plină lumină.

În mod natural, sămînța de cătină roșie, dacă este pusă în condiții favorabile, germinează în 1—2 zile, dînd naștere la plantule scunde, care își dezvoltă rădăcini lungi și puternice într-un timp foarte scurt. În stațiuni favorabile, plantulele se pot dezvolta într-un an pînă la 30 cm înălțime și, uneori, chiar mai mult. În desigurile compacte de puieți de cătină, se produce o autorărire, în urma căreia rămîne un număr mic de exemplare rezistente, care continuă să se dezvolte.

În condiții artificiale, înmulțirea prin sămînță a cătinei roșii — în principiu posibilă — necesită multă grijă și migală. Prima grijă care se cere satisfăcută este asigurarea umidității prin metoda infiltrării de jos în sus. Sămînța se seamănă în ghivece umplute cu pămînt nisipo-humos bine umezit, fără ca să se acopere. Dacă are și căldură, sămînța răsare a doua zi, dezvoltîndu-se repede. Plantulele sînt apoi repicate tot în ghivece și îngrijite prin udare din infiltrație. Cînd puieții ajung pînă la înălțimea de 5—7 cm, sînt pentru a doua oară repicați, de data aceasta în pepinieră, în straturi udare, unde cresc repede, pînă în toamnă ajungînd să atingă 25—30 cm înălțime. Puieții se țin în pepinieră pînă ce ating vîrsta de 2 ani.

Înmulțirea prin sămînță, necesitînd multă migală, nu se folosește în practică. Din această cauză, se folosește butășirea, specia avînd ma-

rea însușire de a da ușor și repede rădăcini din tulpină, operația butășirii putîndu-se face și direct la locul de împădurit. Această facultate de a prinde repede rădăcini o au în mod accentuat cătinele hibride. Pentru a accelera și mai mult înrădăcinarea butașilor, ei se pot trata cu stimulenți de creștere și, în special, cu heteroauxină în concentrație de 50 mg/l, timp de 24 ore. Dacă se folosește o concentrație de 100 mg/l, timpul butășirii se poate reduce la 10—12 ore. În felul acesta, se obțin înrădăcinări de sută la sută în maximum 18 zile.

Butășii se recoltează din desigurile naturale sau din pepiniere. Ei se confecționează toamna sau iarna. În cazul cînd sînt plasați în condiții favorabile de umiditate și îngrijiți bine, mărimea lor poate să fie de 7-8 cm lungime și 7—8 mm grosime. În mod obișnuit însă, ei sînt de 20—25 cm lungime și 1—1,5 cm grosime. În regiunile unde uscăciunea este mare, lungimea lor poate crește pînă la 30—40 cm, iar grosimea pînă la 2 cm.

Din momentul confecționării, butășii se pun la păstrat în nisip proaspăt pînă la sosirea primăverii, cînd se sădesc în pepinieră, sau se plantează direct la locul destinat împăduririi.

Fie că se sădesc în pepinieră, fie că se plantează la locul definitiv, butășii se pun oblic, acoperindu-se complet cu pămînt sau lăsîndu-se afară 3—4 muguri sau 3—4 cm din butași neacoperiți.

Operația sădirii sau plantării se face primăvara de timpuriu, în despicătură, folosindu-se, în acest scop, casmaua.

Dacă primăvara este umedă, procentul de prindere este foarte mic.

Îngrijitul în pepinieră constă din mobilizarea solului, îndepărtarea buruienilor și înmagazinarea umidității, în lipsă de ploi, prin udări permanente.

În cursul unui an, lăstarii dați din butași cresc pînă la 1 m înălțime.

Toamna sau primăvara următoare, butășii înrădăcinați în pepiniere se pot planta la locul definitiv.

La plantarea puieților proveniți din sămînță sau a butașilor cu rădăcină, una din condițiile obligatorii este retezarea tulpinilor din apropiere de sol, imediat după ce au fost plantați. Îndeplinind această condiție, plantele răstăresc repede și se dezvoltă bine, depășind în creștere exemplarele rămase cu tulpinile neretezate.

Bucățile de tulpină retezate nu se aruncă, ci se folosesc în continuare ca butași, fie pentru a fi sădiți în pepinieră ca să prindă rădăcini, fie fără rădăcini, direct la locul destinat împăduririi.

În pepinieră, se pot face și sădiri de butași destinați să constituie culturi de tulpini-mamă, pentru producere de butași. În acest scop, butășii se pun la distanță de 1,5 m pe rînd și la 2 m între rînduri. Astfel de tufe produc anual o cantitate mare de mlădițe, care se secționează în butași, toamna sau iarna.

Cătina roșie este un arbust recomandat a se folosi ca pionier la lucrările de împădurire a sărăturilor și nisipurilor, cât și în perdelele de protecție a câmpurilor, care străbat astfel de terenuri. În perdele, trebuie să ținem seama de temperamentul ei, plasînd-o pe laturile însorite, sudice și sud-vestice, ale lor. Se mai recomandă a se folosi, în plantațiile din zonele verzi ale centrelor populate, ca o specie de ornament. Poate constitui apoi o specie de subarboret în plantațiile de plop și frasin din zona înundabilă a Dunării. Este, în plus, o plantă meliferă, florile ei fiind mult cercetate de albine. În fine, este o specie destinată a procura materie primă pentru tăbăcitură pieilor fine (mănuși), în coaja ei găsindu-se 16—18% substanțe tanante, iar în frunze 11—22%. În ziua cînd tăbăcăriile vor

incepe să folosească și această materie primă, întinsurile de cătina roșie din țara noastră vor putea avea o mai bună utilizare economică decît cea de pînă acum. Ele vor putea fi exploatare rațional, știut fiind că această specie are o foarte mare putere de lăstărire din cioată. Lemnul de cătina este folosit și la foc, avînd o putere calorică mijlocie. Cînd condițiile staționale îi permit să crească înaltă, tulpinile ei se folosesc și ca araci pentru vie și zarzavaturi.

#### Bibliografie

- [1] Rusanov, F. N.: Cătina în perdele de protecție cîmpului, *Lesnoe Hoziaistvo*, nr. 3/1950, pag. 40—42.
- [2] Petrov, M. P.: Cultivarea speciilor de cătina roșie, *Lesnoe Hoziaistvo*, nr. 8/1952, pag. 23—26.
- [3] Georgian Teofil: Actul de punere în valoare la pădurile destinate producției de materie tanante, *Bull. Silviculturii*, nr. 3/1949, pag. 23—24.



### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И КУЛЬТУРА ОБЛЕПИХИ И ТАМАРИСКА

#### Резюме

Указывается различное использование облепихи и тамариска которая занимает значительные площади деградированных и засоленных почв. Одновременно излагаются и методы культуры их.

## TRANSFORMAREA NATURII

### POSSIBILITATEA FOLOSIRII LARICELUI (*LARIX DECIDUA* MILL.) IN ÎMPĂDURIREA TERENURILOR DEGRADATE DIN REGIUNEA DE MUNTE

Ing. E. COSTIN, ing. F. VOINEA și ing. C. TRACI

Autorii prezintă rezultatele cercetărilor făcute asupra folosirii laricelui în lucrările de împădurire din terenurile degradate. În acest scop, se arată aria sa de răspîndire în țara noastră, prezentîndu-se, în cele din urmă, date asupra folosirii laricelui în terenurile degradate din Valea Bistriței și Valea Prahovei (perimetrul Valea lui Bogdan).

Autorii iau în considerare particularitățile laricelui, în ceea ce privește temperamentul de lumină, exigențele lui față de sol, dezvoltarea sistemului radicular și transpirația, ajungînd la concluzia că laricele este una din speciile cele mai indicate pentru lucrările de împădurire în terenurile degradate din regiunea de munte.

Laricele este o specie foarte valoroasă, situîndu-se, din acest punct de vedere, în fruntea tuturor rășinoaselor din R.P.R. Dintre speciile de larice, în țara noastră se găsește — în mod spontan — *Larix decidua* Mill. var. *polonica*. Acesta este o specie de talia întîia, putînd depăși 40 m înălțime (pe Valea Latoriței s-au găsit exemplare de 65 m) [6].

După clasificarea lui M. C. Turschi, G. Heyer și K. Geyer, din punct de vedere al exigențelor față de lumină, laricele se situează înaintea tuturor speciilor lemnoase [7].

Nu este pretențios față de sol, regenerîndu-se pe soluri schelete, superficiale sau stînci aproape nude; preferă însă soluri formate pe calcare.

Masive mai importante în țara noastră sînt pe Ceahlău (Polița cu crini), în Bucégi și în

Munții Lotrului (Tîrnovul Mare și Tîrnovul Mic) [6].

Spontan, se găsește — în special — spre limita superioară a vegetației, pe soluri superficiale. Această distribuție a laricelui pare a fi legată de caracterul său excesiv de lumină. Astfel, sub el se instalează unele specii mai de umbră, ca molidul, care îl substituie, obligîndu-l să se refugieze în condiții mai puțin pretinse de acestea. Acest caracter pare a explica, nu numai distribuția, dar și reducerea arealului său, care — din punct de vedere al caracterelor ecologice — este mult mai mare, lucru constatat din observațiile făcute în împăduririle cu larice în afara zonelor sale naturale. Suportă vînturile puternice în regiuni înalte și se poate menține acolo unde alte specii dispar sau își formează

un port de tufă. Unii autori afirmă că pretinde locurile supuse unei permanente aerării. Este posibil ca existența laricelui în aceste situații, în general dificile vegetației lemnoase, să nu fie o necesitate absolută, ci o economie biologică datorită expulzării lui de către speciile de umbră din condițiile mai favorabile. Este însă cert că particularitatea sa de a avea acele caduce și a-i lipsi în perioada timpurie de primăvară, când solul este înghețat, iar vânturile su-pun plantele mici transpirației puternice, constituie un mare avantaj, deoarece celelalte rășinoase sînt obligate să transpire fără posibilitatea de a-și reface umiditatea, din solul înghețat. Aceasta este o problemă foarte interesantă, care însă trebuie aprofundată și fundamentată într-un studiu fiziologic amănunțit.

Cercetările cu privire la sistematica distribuției și cultura laricelui în țara noastră sînt foarte reduse față de importanța uriașă a acestei specii, alături din punct de vedere tehnologic, cit și a caracterelor sale ecologice.

Se pare că și la noi în țară există mai multe ecotipuri (prof. Drăcea și ing. V. V. Vasiliu), lucru ce a fost semnalat în U.R.S.S. la laricele de Siberia (*Larix sibirica* Ledb.) de către prof. Sucacev, distingînd ecotipurile: de Altai, de Enisei, de Urali, rusec etc., care — după cercetările experimentale ale prof. Oghievski și Sobolev — au particularități distincte [8]. Cercetările mai recente au stabilit că este vorba chiar



Fig. 1. Arboret de larice pe Valea Bradului (în aval de stîncă).

de două specii cu importante deosebiri morfologice și silviculturale. Astfel, laricele siberian adevărat (*L. sibirica*) ocupă un areal enorm în Siberia occidentală și orientală, iar cealaltă specie (*L. Sucaczewii*) este localizată în regiunile nord-estice ale părții europene a U.R.S.S. [4].

Cercetările întreprinse de noi în cursul anului 1953, în arboretele create pe cale artificială din Valea Bistriței și Valea Prahovei (perimetrul Valea lui Bogdan), au arătat că cultura laricelui se poate extinde și înafara limitei lui spontane și că este o specie ce se poate folosi

cu succes în împădurirea terenurilor degradate din regiuni de munte.

Cercetările din Valea Bistriței s-au făcut pe pârîul Bradului, un afluent al Biczului, în două parcele: 62 și 59 b.

*Parcela 62 U.P.X.*—Telec. O plantație de larice și pin silvestru în vîrstă de circa 42 ani după o schemă neregulată (amestec intim și în grupe). Terenul are o înclinare de 35°, expoziție sudică și o altitudine medie de 760 m, situat la baza unei stînci masive de calcar, înierbat pe 0,1 S cu graminee, iar în unele porțiuni, *Sphagnum* și *Polytrichum* (fig. 1).

Solul este o rendzină degradată, cu un apreciabil caracter schelet și cu textura lutoasă.



Fig. 2. Un exemplar de larice în vîrstă de 42 ani, pe o rendzină degradată, la Valea Bradului.

Deasupra solului propriu-zis, evoluat, s-a format un orizont nou, coluvionat, provenit din dezagregarea bolovanilor și pietrelor rostogolite din stîncă. Acest orizont are grosimea de 30 cm, este brun-cenușiu, afinat, reavăn și cu mult pietriș (peste 60% din volum, pietriș cu diametrul cel mai frecvent de 3—5 mm). Sub acesta, se găsește un orizont de 50 cm, brun-negricios, schelet (circa 80% pietre, cu un diametru cuprins între 2 și 10 cm), pătat pe toată suprafața cu un miceliu de  $\text{CO}_2\text{Ca}$ , gris-albicios. De aici în jos, se trece la un orizont B de culoare brună roșcată cu pietriș.

În aceste condiții, arboretul de larice are o stare de vegetație foarte activă, cu trunchiuri drepte, cilindrice și lipsite de *Usnea* sp. Diametrul arboretului la 1,30 m este cuprins între 9 și 37 cm, iar înălțimea maximă, de 20 m (fig. 2).

Diametrul mediu al arboretului de larice este de 16 cm; pentru pin, în aceleași condiții, dia-

metrul mediu este de 16,4 cm, dar cu înălțimi ceva mai reduse.

Laricele ocupă mai mult părțile superioare ale parcelei, unde are și dimensiunile cele mai frumoase.

Regenerarea laricelui și a pinului este redusă, iar a molidului foarte activă, deși arboretul este constituit numai din larice și pin. Această invazie a molidului din arboretele vecine dovedește că în a doua generație, locul laricelui și al pinului va fi ocupat de molid, deși aceste două specii au o stare de vegetație activă.

Acest proces explică reducerea treptată a arealului laricelui, la câteva puncte greu accesibile altor specii cu temperament mai de umbră.

Neregenerarea laricelui în această parcelă trebuie legată de consistența masivului și nu de incapacitatea de a se regenera în regiunea respectivă. Acest lucru îl confirmă regenerarea lui bună, într-o poiană înierbată, cu solul tasat, aparținând ca tip genetic podzolului secundar gălbui, sărac în humus (fig. 3).

Profilul solului este format dintr-un suborizont  $A_1$ , de 5 cm, brun-cenușiu, cu evidentă eliberare de silice cu structură șistoasă, tasat; urmează un suborizont  $A_2$ , de 11 cm, brun-gălbui, apoi un orizont de tranziție  $A/B$  de 13 cm, gălbui-ruginiu, sub care începe un orizont gălbui.



Fig. 3. Regenerarea naturală de larice într-o poiană, deasupra pășunii Borvis.

cu pete cenușii, cu pietriș și nisip grosier. Solul are în general, o textură nisipoasă spre nisipuloasă.

S-a descris acest profil, pentru a arăta că laricele se poate regenera activ în această regiune chiar și pe soluri înierbate, tasate și sărace, cu condiția ca să-i fie asigurată lumina necesară.

**Parcela 59 b** — plantație de larice de circa 42 ani (din 1912). Altitudinea 710 m, expoziție nord-estică, înclinare 30—35°. Solul foarte superficial, aproape lipsește, ieșind — în multe locuri la suprafață roca compactă — conglomerate, cu o dezagregare superficială.

Condițiile de sol sunt foarte grele, iar vegetația este redusă, fiind reprezentată mai mult prin pernițe de *Polytrichum*.

Laricele are o stare de vegetație activă cu o înrădăcinare puternică, fixându-se bine și perforând roca lipsită de sol.

Dezgropind o rădăcină laterală, s-a văzut că aceasta înaintază asupra rocii compacte în porțiunea dezagregată, adîncindu-se și trimițându-și rădăcini secundare, imediat ce găsește o fisură în rocă, sau o rezistență mai slabă. O asemenea rădăcină laterală a fost urmărită pe o lungime de 11,35 m, după care s-a pierdut în



Fig. 4. O rădăcină laterală de larice, pe conglomerate, în parcela 59-b, cu lungimea de 11,35 m.

adîncime (fig. 4). Grosimea ei este cuprinsă între 9 cm în apropiere de punctul de inserție cu tulpina și 2 cm la capătul subțire. Diametrul laricelui, la care s-a făcut dezgroparea, era de 23 cm, la 1,30 m de la sol.

Pe soluri formate pe roci compacte, se constată o mare analogie între înrădăcinarea laricelui și a pinului silvestru.



Fig. 5. O plantație de larice și molid în vîrstă de 17 ani, în Valea lui Bogdan. Arboretul din fotografie reprezintă laricele, în restul perimetrului; molidul plantat a dispărut sau a rămas redus, cu anumite porțiuni adăpostite.

Condițiile grele de sol din această parcelă (roca la suprafață) au determinat regenerarea numai la molid și aceasta redusă, deși molidul se găsește în Valea Bistriței în optimul său de vegetație.

Este posibil ca regenerarea laricelui să se producă după deschiderea masivului, care se va

menține pînă cînd condițiile de sol se vor îmbunătăți și vor apare atunci noi concurenți dintre speciile de umbră. Afirmatia noastră asupra posibilității de regenerare a laricelui în această parcelă se sprijină pe observațiile făcute în apropiere, pe niște stînci abrupte, unde laricele s-a regenerat bine.

**Valea Prahovei** (perimetrul Valea lui Bogdan). Perimetrul Valea lui Bogdan se caracterizează printr-o eroziune accentuată în bazinul de recepție și prin vînturi puternice din direcțiile nord-est și nord-vest. Aceste vînturi produc spulberarea zăpezii și înghețarea solului și supun vegetația lemnoasă unei intense evaporații.

În anul 1936, s-au efectuat plantații pure de larice și molid [5]. Laricele s-a plantat în gropi simple la distanțe de 2/2 m.

Pentru a putea interpreta rezultatele obținute după 17 ani, vom face o scurtă prezentare stațională a parcelei în care s-a lucrat.

Parcelele au expoziția nord, nord-est și sud, inclinarea de 25—35° și altitudinea de 1400—1550 m.

Solul este de tipul brun subalpin, schelet, cu profunzimea fiziologică de 65 cm, avînd următorul profil:

— Orizontul A, de 20 cm, brun slab negricios, sărac în humus, luto-nisipos, slab structurat;

— Orizontul B de 35 cm, brun-gălbui cu nuanțe ruginii, fără structură, cu un bogat procent de fragmente de rocă slab dezagregată. Urmează roca-mamă, constituită din marne calcareoase, dură și foarte compactă, dispusă în plăci de culoare închisă (strate de Sinaia), dezagregată pe primii 10 cm.

În aceste condiții, după 17 ani, laricele are o stare de vegetație activă, înălțimea medie 5 m, diametrul mediu — la 1,30 m — de 10 cm, consistența 1,0, iar diametrul mediu al proiecției coronamentului de 3,65 cm. Coroana începe de la 15—20 cm de la suprafața solului. Cu toată consistența plină și cu toate că ramurile, uneori pînă la 2,50 m lungime, acoperă tulpina de jos, solul este înierbat cu *Nardus stricta*.

Sistemul radicular este viguros, interpătrunzîndu-se între diversele exemplare [2].

Spre deosebire de larice, molidul de aceeași vîrstă s-a dezvoltat în formă de tufă, atîngînd în medie 0,65 m înălțime și 2 cm diametru. Excepție face molidul plantat la adăpostul plantației de larice, care s-a dezvoltat multumitor (fig. 5).

Rezistența laricelui la vînturi, în regiunile înalte, poate fi pusă în legătură cu cele cunoscute din literatură asupra transpirației. Astfel,

după cercetările lui Höhnel asupra transpirației diferorva specii, făcute la stațiunea Marienburg, [9], se constată că laricele transpiră mai mult decît celelalte rășinoase. După cercetările sale, pentru formarea a 100 g frunze uscate, în perioada 1 aprilie — 31 octombrie, au rezultat următoarele cantități de apă, în litri:

	Pentru anul 1879	Pentru anul 1880
Larice	115	125
Molid	21	14
Pin silvestru	10	12
Pin negru	10	7
Brad	8	9

Prin acest regim de transpirație, laricele își recapătă curînd umiditatea pierdută în timpul iernii și-și menține organele în stare activă.

Această particularitate privind transpirația este foarte utilă în perioada de vegetație. Dacă laricele nu ar fi lipsit de frunze iarna sau primăvara de timpuriu, cînd solul este înghețat, ar reprezenta însă un mare pericol.

După expunerea sumară a cercetărilor în cele trei arborete, din două regiuni diferite și cu o vîrstă foarte edificatoare, se poate afirma că laricele este o specie care trebuie extinsă mult în cultură și în special pe terenurile degradate, superficiale de pe calcare și expuse vînturilor, situații care — dealtfel — sînt frecvente în munții noștri și pentru care nu s-au găsit soluții de împădurire satisfăcătoare.

#### Bibliografie

- [1] *Beldie Al. dr.*: Manualul pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R., Seria II, nr. 3, 1950. Ed. Tehnică, București.
- [2] *Costin E. ing., Voinea Fl., ing., Traci C., ing.*: Studiul metodelor și speciilor de împădurire în terenurile degradate. Aplicare în bazinele hidrografice: Valea Chinejii, Văile Cîlnău și Rîmnic și Valea lui Bogdan. Manuscris, Biblioteca I.C.E.S.
- [3] *Idem*: Darea de seamă asupra cercetărilor și experimentărilor efectuate în cursul anului 1953 în terenurile degradate din Valea Bistriței, Manuscris — biblioteca I.C.E.S.
- [4] *Pașcovschi Sergiu și Purcelean Ștefan*, în colaborare cu *Scodru L. și Spirchez Z.*: Indrumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice, manuscris I.C.E.S., 1953.
- [5] *Popa Gr., ing. și Nicolae C., ing.*: Cercetări referitoare la stabilirea tehnicii și a formulelor de împădurire în terenurile degradate, în funcție de naturile lor, în perimetrele de ameliorare: Valea lui Bogdan, Valea Chinejii, Putreda și Cîmpia Ardealului.
- [6] *Vasiliu V. V.*: Contribuții la studiul laricelui, *Revista Pădurilor*, 1938.
- [7] *Morozov G. F.*: Studiul pădurii, București, 1950, Editura de Știință pentru Literatură științifică.
- [8] *Tcacenco M. E.*: Silvicultura Generală, Goslesbumizdat, Moscova—Leningrad, 1952.
- [9] *Weber Heinrich*: Handbuch der Forstwissenschaft (Erster Band), 1926.

## FORMULE EXPEDITIVE PENTRU DETERMINAREA VOLUMULUI ARBORETELOR LA HECTAR

Ing. Victor GIURGIU

*Se dau noi formule expeditiv pentru determinarea volumului arboretelor la hectar, aplicabile în R.P.R.*

*Rezultatele obținute cu ajutorul formulilor propuse sînt în concordanță cu datele tabelelor de producție românești. Ele pot fi întrebunțate în lipsa tabelelor de producție, sau ori de cîte ori este nevoie să se determine volumul la hectar, fără a se recurge la inventariere.*

În lucrările de amenajare a pădurilor, un loc important îl ocupă determinarea volumului arboretelor. Metoda de determinare variază de obicei cu structura și vîrsta arboretelor, ca și cu precizia necesară.

Potrivit actualelor „Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R.“, numai arboretele de codru care urmează a fi exploatate și regenerare în primă perioadă trebuie să fie cubate obligatoriu în urma inventarierii totale sau parțiale. Pentru celelalte arborete, volumul se stabilește după tabelele de producție.

Pentru determinarea volumului arboretului principal cu ajutorul acestor tabele de producție, este necesar să se cunoască vîrsta, clasa de producție și indicele de densitate (indicele de suprafață de bază) sau consistența apreciată din ochi.

S-a constatat însă că volumul, ca și suprafața de bază normală la ha, poate fi determinat numai în funcție de înălțimea medie a arboretului, indiferent de vîrstă. Pe baza acestei observații s-a întocmit, într-un studiu publicat anterior [3], o tabelă a suprafețelor de bază și a volumelor normale la ha, în funcție de înălțimea medie a arboretului. În această tabelă, sînt concentrate — pe o singură pagină — toate datele referitoare la  $G$  și  $M$ , din tabelele de producție românești. Tabela poate fi aplicată în practică cu mult mai ușor decît tabelele de producție (nu este necesar să se stabilească vîrsta și nici clasa de producție), dînd rezultate identice.

O asemenea tabelă, alcătuită pentru speciile din U.R.S.S. de către prof. Tretiacov, este mult întrebunțată în lucrările de amenajament, fiind cunoscută sub numele de „Tabela standard a suprafețelor de bază și a volumelor la ha” [1].

Tabela amintită a suprafețelor de bază și a volumelor normale permite însă să se treacă la stabilirea unor formule expeditiv pentru determinarea volumului la ha, în funcție de înălțimea medie a arboretului, aducîndu-se prin a-

ceasta din nou un sprijin important pentru practică.

Problema stabilirii unor asemenea formule a fost mult studiată. Toate formulele expeditiv pleacă de la formula de bază a volumului:

$$M = G \cdot H \cdot F,$$

unde:

$G$  este suprafața de bază;

$H$  „ înălțimea medie a arboretului;

$F$  „ coeficientul de formă mediu.

După unii cercetători (Gerding — Borggreve), produsul  $GF$  ar fi o mărime, care — pentru pin și fag — variază între 14—18, avînd deci în mediu o valoare egală cu 16, iar pentru molid și brad ia valori între 16—22, în mediu 18. Conform acestor date, volumul normal  $M$  — pentru pin și fag — ar fi egal cu 16  $H$ , iar pentru molid și brad cu 18  $H$ .

Înlocuind produsul  $G \cdot F$  cu  $A$ , volumul real la ha va fi dat de formula:

$$M = A \cdot H \cdot P, \quad (2)$$

unde  $P$  este indicele de suprafață de bază (sau consistența).

Însă, după cum a arătat prof. Tretiacov, mărimea  $A$  nu este constantă, ci variază simțitor în funcție de clasa de producție. Luînd în considerare acest lucru, prof. Tretiacov introduce în formula (2) o mărime  $a$ , care va corecta înălțimea  $H$  pentru diferite clase de producție. În consecință, formula (2) devine:

$$M = A (H - a) \cdot P \quad (3)$$

Prelucrînd datele tabelelor de producție sovietice, prof. Tretiacov a găsit că — pentru molid —  $A = 23,3$ , iar  $a = 6$ , deci

$$M = 23,3 (H - 6) \cdot P \quad (4)$$

Pentru stejar, volumul este dat de formula:

$$M = 20 (H - 6) \cdot P \quad (5)$$



Influența parametrului  $a$  nu este aceeași pentru toate clasele de producție. Cu cât clasa este mai bună, cu atât influența lui este mai mică. De aceea, formula (5) dă o mai mare precizie decât formula 2.

Pentru condițiile țării noastre însă, formulele (4) și (5) nu dau rezultate satisfăcătoare. Acest lucru se poate observa din tabela 1 [1], în care se arată comparativ volumul normal al arboretului de stejar, determinat prin formula (5) a prof. Trețiacov și după tabelele de producție românești.

Tabela 1

Inălțimea medie $H$	Volumul după formula: $M=20(H-6)$	Volumul după tabelele de producție românești	Diferența %
15	180	187	- 3,8
20	280	310	- 9,7
25	380	466	-18,4
30	480	643	-25,3

După cum reiese din această tabelă, diferențele în minus (până la 25%) sînt cu atât mai mari cu cât înălțimea medie a arboretului crește.

Formulele de forma (2) dau diferențe și mai mari.

Deci, se pune problema stabilirii unor formule expeditivă, care să corespundă realităților noastre și să fie în concordanță cu tabelele de producție românești.

După cum s-a mai arătat [3], volumul variază în funcție de înălțimea medie a arboretului după o parabolă cu curbura foarte mică. Dacă vom înlocui această parabolă printr-o linie dreaptă, atunci volumul normal va fi dat de formula:

$$M = K_1 + K_2 H \quad (6)$$

unde  $K_1$  și  $K_2$  sînt constantele speciei.

Deci, pentru a ajunge la asemenea formule expeditivă, va fi nevoie să se determine, în prealabil, parametrii  $K_1$  și  $K_2$ . Determinarea acestor parametri se poate face folosind datele din tabela suprafețelor de bază și a volumelor normale la ha [3] și aplicînd metoda statistică a „celor mai mici pătrate“ [7].

În acest fel, pentru stejarul nostru, s-a ajuns la concluzia că parametrul  $K_1 = -320$ , iar  $K_2 = 32$ , deci volumul normal  $M$ , conform formulei (6) va fi:

$$M = -320 + 32 H \quad (7)$$

Dînd factor comun pe 32 și înmulțind cu consistența  $P$ , obținem volumul real

$$M = 32(H - 10) \cdot P \quad (8)$$

Această ultimă formulă este identică cu formula generală [3], în care  $A = 32$ , iar  $a = 10$ .

Pentru gorun și girniță, constantele sînt aceleași.

Procedînd în mod analog, am ajuns la următoarele formule expeditivă, ce dau volumul real al arboretului la ha, în funcție de înălțimea medie:

$$\begin{aligned} \text{Pentru: stejar} & \left. \begin{array}{l} \text{gorun} \\ \text{girniță} \end{array} \right\} M = 32(H-10) \cdot P \quad (7 a) \\ \text{,, molid} & M = 30(H-5) \cdot P \quad (7 b) \\ \text{,, tei} & M = 27(H-8) \cdot P \quad (7 c) \\ \text{,, cer} & M = 23(H-8) \cdot P \quad (7 d) \\ \text{,, carpen} & M = 18(H-6) \cdot P \quad (7 e) \\ \text{,, salcîm din} & \\ \text{,, plantație} & M = 19(H-8) \cdot P \quad (7 f) \\ \text{,, iag*} & M = 28(H-8) \cdot P \quad (7 g) \end{aligned}$$

Presupunem că înălțimea medie a unui arboret de molid ar fi de 25 m, iar consistența de 0,5. Pentru a afla volumul lemnos al acestui arboret, vom proceda în felul următor: din înălțimea medie, scădem 5, diferența o înmulțim cu 30, iar produsul îl înmulțim cu consistența (sau cu indicele de densitate, dacă a fost calculat). Cu alte cuvinte,  $M = 30(25-5) \cdot 0,5 = 30 \cdot 20 \cdot 0,5 = 300 \text{ m}^3$  la ha.

Pentru stejar, conform formulei (7a), din înălțimea medie  $H$ , scădem 10 m, diferența o înmulțim cu 32 și apoi cu consistența respectivă.

După cum reiese din cele de mai sus, cu ajutorul acestor formule, volumul lemnos la ha se află foarte ușor fără a fi nevoie să se determine în prealabil vîrsta sau clasa de producție. Este de ajuns să se determine pe teren înălțimea medie a arboretului. Aceste formule pot fi folosite în lucrările de amenajament pentru determinarea volumului la ha în arboretele din afecțiunile II-V, adică acolo unde se indică întrebuintarea tabelelor de producție. Taxatorii experimentați care apreciază volumul din ochi, le pot folosi pentru autocontrol. Cu ajutorul lor, se pot de asemenea controla rezultatele obținute prin alte metode, putîndu-se descoperi, în felul acesta, greșelile mari de calcul.

Pentru a se verifica valabilitatea acestor formule, s-au comparat rezultatele obținute cu ajutorul lor și cu ajutorul tabelelor de producție românești.

După cum reiese din tabela 2, rezultatele obținute cu ajutorul acestor formule expeditivă, sînt foarte apropiate de volumele luate din tabelele de producție, diferențele fiind în medie  $\pm 2-3\%$ .

Cubajul arboretelor cu ajutorul tabelelor de producție constituie o metodă de cubaj expeditivă, deci diferențele de  $\pm 3\%$  față de aceste tabele pot fi considerate neglijabile, cu atât mai mult că cît nu depășesc toleranțele admise de instrucțiuni.

\*) Provizoriu pînă la întocmirea tabelelor de producție românești pentru fag.

În arboretetele cu înălțimi medii pînă la 12—13 m. formulele expeditivă nu dau precizia necesară.

Tabela 2

Înălțimea medie	Volumul după formulele expeditivă	Volumul luat din tabelele pentru clasa de producție			Diferențele procentuale în volum față de clasa de producție		
		II	III	IV	II	III	IV
<b>Stejar</b>							
20	300	310	310	310	-3,3	-3,3	-3,3
25	480	466	466	—	+3	+3	—
27	540	533	533	—	+2,4	+2,4	—
30	640	644	—	—	0,6	—	—
<b>Molid</b>							
15	300	297	305	307	+1	-1,7	-2,3
20	450	456	458	469	-1,3	-1,7	-4,1
25	600	602	620	—	-0,3	-3,2	—
30	750	770	—	—	-2,6	—	—
33	840	876	—	—	-4,1	—	—
<b>Carpin</b>							
19	234	235	235	235	-0,4	-0,4	-0,4
20	252	253	253	253	-0,4	-0,4	-0,4
22	289	289	289	289	0	0	0
27	378	380	—	—	-0,5	—	—
<b>Tei</b>							
15	204	211	211	211	-3,4	-3,4	-3,4
20	349	339	339	339	-3	-3	-3
22	405	395	395	—	+2,5	+2,5	—
25	493	490	—	—	+0,6	—	—
<b>Gorun</b>							
20	300	315	315	317	-4,7	-4,7	-5,4
24	446	432	432	—	+3,2	+3,2	—
26	510	493	—	—	+3,4	—	—
27	540	525	—	—	+2,8	—	—

Pentru celelalte specii, formulele corespunzătoare se vor putea stabili, în urma întocmirii tabelor de producție românești.

### Concluzii

1. Volumul lemnos la hectar poate fi determinat și fără tabelele de producție, în funcție numai de înălțimea medie a arboretului.

2. Pentru fiecare specie, se poate stabili formula expeditivă corespunzătoare care să permită aflarea volumului la hectar, în funcție de înălțimea medie. Astfel, s-au stabilit formule expeditivă, pentru stejar, gorun, gârniță, cer, molid, tei, carpen, salcîm și fag.

3. Formulele dau aceeași precizie ca și în tabelele de producție (pentru înălțimi medii mai mari de 12—13 m). În lipsa tabelor de producție sau a nomogramei corespunzătoare [3], formulele propuse pot fi folosite în practică.

### Bibliografie

- [1] Anucin N. P.: Lesnaja Taxaia, Moscova, 1952.
- [2] Davidov M. V.: Mensul creșterilor în arboretete de fag; Lesnoe Hoziaistvo, nr. 4, 1952.
- [3] Giurgiu V.: Noi metode de a determina indicele de suprafață de bază și volumul la hectar, Revista Pădurilor, nr. 3, 1954.
- [4] I.C.E.S.: Tabele de producție pentru quercinee, București, 1952.
- [5] I.C.E.S.: Tabele de producție pentru speciile salcîm, carpen și tei, București, 1951.
- [6] I.C.E.S.: Tabele de producție pentru molid, București, 1953.
- [7] Zoric M. G.: Statistica pentru specialiștii silvici, Moscova, 1952.

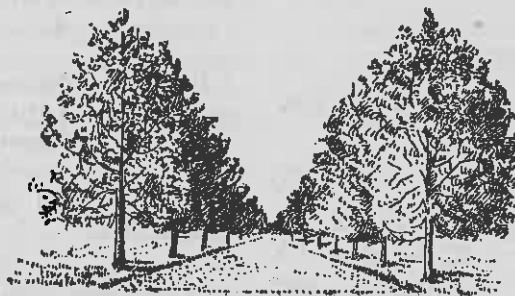


### УПРОЩЕННЫЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМА НА ГА

#### Резюме

Излагаются новые упрощенные формулы для определения объема насаждений на га которые можно применять в РНР.

Полученные с помощью предложенных формул результаты согласуются с данными румынских таблиц хода роста. Они могут быть использованы в отсутствии таблиц хода роста или сколько раз является необходимость определения объема на га, без того чтобы прибегать к пересчету.



## BUNURI DE LARG CONSUM DIN PRODUSELE PĂDURII

Ing. G. CIUTA

*In articol se arată posibilitățile de fasonare, recoltare și prelucrare în ateliere meșteșugărești a bunurilor de larg consum din produsele pădurii.*

*Toate aceste produse sînt sistematizate într-un nomenclator care cuprinde în linii generale toate aceste bunuri.*

În urma Hotărîrilor luate de Plenara lărgită a C.C. al P.M.R. din 19—20 august 1953, și guvern, uzinele și șantierelor au înființat secții noi, în care sporește neconținut producția bunurilor de larg consum, necesare satisfacerii tuturor cerințelor oamenilor muncii.

În procesul de producție a acestor bunuri, un rol important îl au produsele pădurii, atît prin numărul și cantitatea lor, cît și prin variatele lor întrebuințări. Datorită evoluției sistemelor de cultură și întreținere, calitatea produselor se îmbunătățește mereu, iar pădurea produce din ce în ce mai mult, devenind o sursă continuă și permanentă de materii prime lemnoase și accesorii.

În mod general, toate produsele pădurii pot fi considerate ca bunuri de larg consum, însă modul în care iau parte în procesul de producție, pentru a deveni bunuri, este foarte variat.

Unele produse lemnoase cum sînt buștenii de gater, lemnul de celuloză, pentru a deveni bunuri de larg consum, este necesar a se industrializa în fabrici de cherestea, mobilă, celuloză etc. Altele ajută producerea a diferite bunuri de altă natură decît lemnoasă. Astfel, în extragerea cărbunelui, fierului etc. se folosește în mine, lemnul pentru galerii. Multe produse lemnoase sînt bunuri de larg consum în starea în care s-au recoltat și fasonat în pădure. În fine, unele produse lemnoase devin bunuri de larg consum în urma prelucrării în diferite ateliere meșteșugărești, fără a avea caracterul de mare industrie.

În ce privește produsele accesorii, o parte din ele conțin substanțe industriale, care se extrag prin metode fizico-chimice sau chimice, apoi aceste substanțe iau parte în procesul de producție a bunurilor de larg consum de o altă natură decît produsele pădurii. Acestea sînt cunoscute sub denumirea de produse accesorii industriale. Așa sînt: coaja pentru tanante, gale, colțani, frunze de scumpie, muguri de plop etc. Altele sînt bunuri de larg consum în starea în care s-au recoltat fără a fi nevoie de transformări. În fine, altele devin bunuri de larg consum prin

prelucrarea lor în diferite ateliere meșteșugărești.

În cadrul acestui articol se vor trata bunurile de larg consum din produsele pădurii, care se recoltează și fasonază direct în pădure sau care se produc prin prelucrarea masei lemnoase sau a produselor accesorii în mici ateliere meșteșugărești.

Dacă se ia în considerare natura produselor forestiere din care se obțin bunurile, se pot face două clase distincte și anume:

A. Bunuri de larg consum din produse lemnoase.

B. Bunuri de larg consum din produse accesorii.

În cadrul fiecărei clase sînt două categorii bine distincte și anume:

I. Produse rezultate din exploatare, recoltări și prelucrări în pădure.

II. Articole rezultate din prelucrări în ateliere.

În cadrul acestor clase și categorii se pot face mai multe grupe, luînd în considerare anumite criterii, după cum se arată în „Nomenclatorul bunurilor de larg consum din produsele pădurii“.

#### A. Bunuri de larg consum din produsele lemnoase

I. Produse rezultate din exploatare și prelucrări în pădure. În această categorie se pot alcați trei grupe de produse ținînd seama de modul de fasonare și de starea sub care se prezintă după fasonare, rezultînd produse fasonate, produse despicate și produse cioplite, toate fiind considerate ca bunuri de larg consum de uz casnic-gospodăresc.

1. *Produse fasonate.* În această grupă intră: araci de vie, buturi, grămezi așchii, grămezi crăci, lemn rotund construcții rurale (esențe tari, moi și rășinoase), pari de legume, snopi de vreasuri și uscătură, steri (tari, moi și rășinoase) tutori pentru pomi.

## NOMENCLATORUL BUNURILOR DE LARG CONSUM DIN PRODUSELE PĂDURII

## A. Bunuri de larg consum din produse lemnoase

I. Produse rezultate din exploatare și prelucrări în pădure				
Nr. crt.	Grupa	Numele bunului		
1	Produse fasonate	Araci de vie Buturi Grămezi așchii „ crăci Lemn pentru construcții rurale esență tare „ „ „ „ „ moale „ „ „ „ „ rășinoase Pari de legume Snopi de vreascuri și uscătură Steri esență tare „ „ moale „ „ rășinoase Tutori pentru pomi		
2	Produse despicate	Draniță Șindrilă Șiță Ulucă pentru garduri		
3	Produse cioplite	Cioplitură de rășinoase și foioase Lași de plop „ „ rășinoase		
II. Articole rezultate din prelucrări în ateliere				
Nr. crt.	Grupa	Numirea bunului	Natură san- țierului de producție	
1	Articole de căruțarie	Căruțe nelegate în fier Roabe „ „ „ Roși „ „ „ Sănti „ „ „ Sănfuțe „ „ „ Butuci pentru roși Colaci „ „ Obezi „ „ Spițe „ „	Dricuri pentru căruțe Crac pentru căruțe Inimi pentru căruțe Juguri Leuci Lăitre Oști Osii Perencee	Ateliere de căruțerie
2	Articole de rudărie	Albii scobite Balii Copăi (coveți) Cutii rotunde cu capac Funduri diferite Fuse Linguri Piulițe	Planșete de bucătărie Ploști Polonice Solnițe Sucitor (merdenele) Tocătoare pentru carne Tocătoare pentru vinete Trocii (copăițe)	Ateliere de rudărie
3	Articole de dogărie	Doage stejar pentru uz local „ fag pentru uz local „ alte foioase pentru uz local „ rășinoase pentru uz local Albii de rufe Budeșcă pentru iaurt Pote pentru apă Căzi	Ciubere Cofe pentru apă Cofe pentru vie Donițe pentru apă Fedeleş pentru iaurt Ligheane Putini pentru brinză Putini diferite din foioase și rășinoase	Ateliere de dogărie
4	Articole lemnoase diferite	Bastoane alpine Furci de tors Furci din lemn Grebile diu lemn Lopeți din lemn Mături din nuiiele Vătraie din lemn	Mînere și cozi pentru unelte agricole Mînere și cozi pt. unelte industriale Mînere și cozi pentru unelte silvice Rame pentru fierăstrău Scări Tîrnuși	Ateliere di- ferite pentru prelucrare lemn

B. Bunuri de larg consum din produse accesorii

I. Produse rezultate din recoltări																									
1	Produse alimentare	<p>Cereale Ciuperci comestibile Fin natural Floare de tei alimentară (T. argentea alba) Fruite de pădure comestibile:</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>afine</td> </tr> <tr> <td></td> <td>coarne</td> </tr> <tr> <td></td> <td>fragi</td> </tr> <tr> <td></td> <td>măcieș</td> </tr> <tr> <td></td> <td>merișoare</td> </tr> <tr> <td></td> <td>mure</td> </tr> <tr> <td></td> <td>smeură</td> </tr> </table> <p>Frunzare Frunză de dud Melci Semințe forestiere comestibile:</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>alune</td> </tr> <tr> <td></td> <td>castane</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ghindă</td> </tr> <tr> <td></td> <td>jir</td> </tr> </table>		afine		coarne		fragi		măcieș		merișoare		mure		smeură		alune		castane		ghindă		jir	
	afine																								
	coarne																								
	fragi																								
	măcieș																								
	merișoare																								
	mure																								
	smeură																								
	alune																								
	castane																								
	ghindă																								
	jir																								
2		<p>Liber de tei Mușchi de pădure Mustăți de salcie Papură Răchită Stuf</p>																							
3		<p>Cetină de diverse rășinoase Flori diverse Pomi de iarnă</p>																							
4		<p>Iarbă de Sudan (zeegras) Scoarță de tei pentru cismărie</p>																							
II. Articole rezultate din prelucrări în ateliere																									
Nr. crt.	Grupa	Numirea bunului	Natura șantierului de producție																						
1	Articole împletite din nuiele	<p>Bătătoare de rufe Coșuri pentru birou Coșuri pentru căruțe Coșuri pentru lemne Coșuri pentru piață Coșuri pentru rufe Coșuri pentru zarzavat Coșulețe diferite Garnituri de mobilă Geamantane Împletituri pentru damigene Rame pentru uscat ciuperci Rame pentru uscat flori Rame pentru uscat fructe</p>	Ateliere de împletituri																						
2	Articole confecționate din stuf și papură	<p>Bidinele papură Coșuri diferite Coviltire Ostrețe Papornițe Papuci de casă Rogojini Ștergătoare pentru picioare Stucatură</p>	Ateliere de prelucrarea stufului și papurii																						
3	Articole confecționate din bureți de iască (Polyporus)	<p>Cutii diferite Gentulețe Haine Poșete Rame pentru tablouri Șepci Susținătoare pentru pernă</p>	Ateliere de prelucrarea bureților de iască																						

Aceste bunuri rezultă în mod normal din toate exploatarea curente ale pădurii.

Mărirea cantitativă nu poate fi făcută la toate aceste produse decât în dauna altor sortimente care uneori sînt mai valoroase. Totuși, printr-o sortare justă a grămezilor de crăci se poate mări producția sterilor, aracilor de vie, a parilor de legume și tutorilor pentru pomi, produse care sînt mult mai valoroase și foarte căutate.

Se pot confecționa cantități importante de araci de vie, pari de legume și tutori pentru pomi, prin folosirea, în acest scop, a crăcilor de rășinoase rezultate din exploatarea curente. Din punct de vedere tehnologic, lemnul crăcilor de rășinoase se caracterizează printr-o densitate și elasticitate mare, foarte trainic și rezistă bine la variațiile de temperatură și umiditate, asemănîndu-se în această privință cu proprietățile lemnului de stejar și salcîm. Posibilitățile de folosire a acestor crăci, sînt foarte mari la regionalele de munte și prezintă multe avantaje economice, contribuind în același timp și la igiena pădurii.

Mărirea producției la bunurile din această grupă se poate face și prin valorificarea tuturor resturilor de exploatare, a vreascurilor și uscăturii mărunte, confecționîndu-se în snopi, care apoi se pot transporta cu ușurință în centrele populate, pentru combustibil.

**2. Produse despicate:** draniță, șindrilă, șită, uluză pentru garduri.

Confecționarea acestor produse în mod curent se face în urma exploatarea și prezintă avantaje economice atunci cînd se folosesc în acest scop toate resturile și piesele de dimensiuni mici.

În pădurile de rășinoase, de multe ori buștenii prezintă în anumite părți defecte, care îi fac improprii debitării în gater sau altor întrebunțări, decât numai prin înlăturarea acestora. Din aceste părți se pot confecționa cu folos cantități importante de șită, șindrilă, draniță, folosindu-se în mod rațional masa lemnoasă.

Alteori există arbori uscați și doborîți în cantitate mică în porțiuni greu accesibile, iar debitarea lor în produse despicate ușurează scoaterea și permite valorificarea în bune condiții.

Prelucrarea acestor produse este recomandabilă să se face la margine de parchet, sau în poieni pentru a nu se îngreuna regenerarea.

Mărirea producției la aceste bunuri poate fi făcută prin debitarea tuturor pieselor mici inapte altor întrebunțări superioare și a arborilor situați în condiții grele de scoatere și transport.

**3. Produse cioplite:** cioplitură de rășinoase, lați de plop, lați de rășinoase și foioase.

Confecționarea acestor produse se face în mod normal din exploatarea curente, prin folosirea pieselor corespunzătoare acestui scop.

Prelucrarea se face la margine de parchet sau în poieni ale pădurii.

## II. Articole rezultate din prelucrări în ateliere

Gruparea lor este în funcție de specificul atelierului care prelucurează lemnul în articole de larg consum. Pot face obiectul prelucrărilor și au posibilitate de dezvoltare în sectorul silvic, atelierele cu următorul specific: ateliere de căruțarie, ateliere de rudărie, ateliere de dogărie, ateliere diferite.

Constituția anatomică a lemnului și proprietățile sale mecanice, îl fac să fie întrebunțat în producerea bunurilor de larg consum corespunzătoare.

Avînd în vedere destinația ce se poate da bunurilor produse, rezultă următoarele grupe:

**1. Articole de căruțarie.** Intră în această grupă: căruțe, roabe, roți, sănii, săniuțe, toate nelegate în fier, apoi diferite piese componente ale vehiculelor pentru transport hipo.

Utilajul necesar unui atelier ce prelucurează asemenea piese se compune dintr-o instalație de aburit și forme în cazul confecționării colacilor pentru roți, apoi fierăstrău panglică, rindele, cuțitoaie, bardă, topoare și diferite scule curente de tâmplărie.

Speciile forestiere care se pretează prelucrării sînt în general frasinul, fagul, ulmul, salcîmul. Uneori pentru anumite piese se admite carpen sau cer. Cele mai bune oiști se obțin din mesteacăn, iar pentru juguri se folosește paltin, tei, arțar, jugastru.

Prelucrarea acestor articole în general se face din piese de mici dimensiuni rezultate din exploatarea curente, iar unele piese cum sînt colacii pentru roți se fac din material gros. Se recomandă în acest caz a se folosi lemnul de fag din exploatarea greu accesibile și instalația de confecționat colaci este indicat a se face în imediata apropiere a materialului de prelucrat.

Posibilități de înființare a unor asemenea ateliere au toate regionalele silvice, chiar dacă nu confecționează toate piesele enumerate, ci numai o parte din ele și este de dorit ca fiecare să-și înființeze ateliere cît mai numeroase, pentru a folosi în mod just masa lemnoasă. Cheltuiala care se face inițial cu înființarea atelierelor, se recuperează prin diferența de preț ce se obține prin valorificarea articolelor rezultate, fiind foarte multe cerințe pentru consum.

**2. Articole de rudărie.** În această grupă intră: albi scobite, balii, copăi, linguri, fuse pentru tors etc., conform specificației din nomenclator.

Utilajele necesare unui asemenea atelier sînt strunguri pentru lemn, tesle, dălți, topoare etc. În general un asemenea atelier nu necesită investiții mari în lucrări de construcții și utilaje.

Speciile de arbori care se pretează prelucrării acestor produse, sînt în general speciile moi: plop, salcie, tei, paltin, iar la unele articole se întrebunțează și fagul.

Prelucrarea acestor articole în general se recomandă a se face din piese de dimensiuni mici, rezultate din exploatarea curente. Pentru articolele la care se cere lemn de dimensiuni mari, este indicat a se folosi bușteni cărora nu li se poate da o altă destinație superioară în producție.

Posibilități de înființare a unor asemenea ateliere au toate regiunile silvice și, chiar dacă aceste posibilități sînt mai reduse, se recomandă totuși înființarea lor, pentru a folosi în producție toți meseriașii specialiști în această branșă.

3. *Articole de dogărie.* Fac parte din această grupă doage de stejar, fag, alte foioase și rășinoase destinate pentru uz local, precum și articole ce se pot confecționa din aceste doage.

Doagele fasonate după dimensiunile prevăzute în STAS au destinații speciale pentru fabricile de butoaie și consumul lor în sectorul particular este limitat.

Utilajele necesare unui asemenea atelier sînt cele corespunzătoare prelucrării doagelor în mod mecanic sau manual, apoi scule pentru confecționat butoaie ca: rindele, gîrdinar, cuțitoaie, dălți, forme etc.

Prelucrarea doagelor este indicat a se face în primul rînd din piese de mici dimensiuni rezultate din exploatarea și a lobilor rezultate din resortarea lemnului de foc.

Folosirea doagelor de calitate inferioară ce nu îndeplinesc condițiile STAS, este justificată prin faptul că articolele confecționate din ele nu înmagazinează lichide spirtoase, pentru care se cer doage debitate perfect radial.

Există multe posibilități de confecționare a doagelor de rășinoase din resturi de exploatare, din lemn cu defecte care are și părți sănătoase și din arbori izolați, uscați și căzuți, situați în condiții grele de scoatere și transport.

Posibilități de înființare a unor asemenea ateliere au toate regiunile silvice. În special regiunea Cluj are condiții favorabile de organizarea atelierelor de prelucrat doage și articole de dogărie în Ț. Moșilor, ceea ce ar asigura câștiguri permanente pentru acești locuitori și ar conduce la conservarea pădurilor de rășinoase expuse tăierilor abuzive.

4. *Articole lemnoase diferite.* În această grupă intră diferite unelte agricole, minere și cozi pentru unelte și alte articole confecționate din lemn.

Utilajul este foarte variat și în general este utilajul specific atelierelor de tâmplărie, completat cu anumite scule speciale.

Speciile forestiere folosite, de asemenea, sînt foarte variate după natura produsului.

Prelucrarea acestora necesită în general lemn subțire. Pentru articolele a căror fabricație necesită lemn gros, cum sînt furcile și lope-

țile, este indicat a se folosi lemnul situat în condiții greu accesibile transportului.

În general, randamentul de producție al atelierelor de prelucrat lemnul va fi mare cînd se vor îmbina posibilitățile de producere în așa fel, încît să se prelucereze toate capetele și piesele mici ce rezultă la exploatarea curente. În cazul cînd la confecționare se cere lemn de dimensiuni mari este indicat a se prelucra lemnul situat în condiții grele de scoatere și transport și în acest caz urmează a se face instalația cît mai aproape de materia primă disponibilă, pentru a se evita transportul deșeurilor.

## B. Bunuri de larg consum din produse accesorii

1. *Produse rezultate din recoltări directe.* În categoria acestor bunuri se pot face patru grupe, luînd în considerare întrebuințările pe care le au aceste bunuri, după cum urmează:

1. *Produse alimentare.* Cuprinde produsele accesorii care constituie un aliment pentru oameni sau animale, în starea în care s-au recoltat și anume:

— *Cereale-furaje.* Aceste produse numai incidental cresc în păduri și goluri, tendința actuală fiind împădurirea tuturor acestora și menținerea pădurilor în stare încheiată. Totuși, în starea în care se prezintă astăzi pădurile cu goluri și poieni, se mai pot recolta asemenea produse care sînt de un real folos în alimentarea oamenilor și animalelor.

— *Ciuperci comestibile.* Sînt cunoscute 22 varietăți ce cresc în pădurile țării noastre începînd de la munte la mare, de primăvara pînă toamna tîrziu. Toate constituie un aliment ieftin, bun la gust, igienic și hrănitor, datorită conținutului de zahăr și materii azotoase. Unele ciuperci pot fi păstrate timp îndelungat prin conservare în oțet, saramură sau prin uscare. Cele mai importante sînt mănătarca și hribul, care au o mare valoare nutritivă.

— *Floare de tei din specia tei argintiu alb,* este folosită ca ceai alimentar.

— *Fructe de pădure comestibile:* afine, coarne, fragi, măceși, merișoare, mure, smeură. Toate pot fi consumate direct fiind plăcute la gust, cu multe vitamine, igienice și bogate în zahăr. Sînt foarte căutate și mult întrebuințate la fabricarea siropurilor, dulcețurilor și marmeladelor. Prin fermentare și distilare pot servi la extragerea spintozolului de calitate superioară. Cea mai importantă și cu cele mai variate întrebuințări este smeuza, care după recoltare se poate conserva în butoaie de lemn, prin adăugarea de diverse soluții chimice, care opresc fermentarea, putîndu-se păstra în stare naturală cîteva luni.

În producerea bunurilor de larg consum, industriile alimentare joacă astăzi un rol important, iar fructele de pădure contribuie în mare

măsură la furnizarea materiei prime necesare bunei funcționări a acestor industrii.

— *Frunzare*. Frunzele și ramurile de salcie, plop, tei, alun, fag, carpen, stejar etc., uscate și conservate, constituie o hrană ieftină pentru vite, necesară mai ales în anii secetoși.

— *Frunza de dud* culeasă în lunile iunie, iulie, în stare proaspătă, servește la hrănirea viermilor de mătase.

— *Melcii*, constituie un aliment și se pot recolta cantități destul de importante din păduri.

— *Semințe forestiere comestibile*: alune, castane, ghinde, jir.

Alunele și castanele constituie un aliment plăcut la gust cu foarte variate întrebuințări în prepararea zaharicalelor și în cofetărie.

Ghinda este un produs frecvent în hrana animalelor, iar jirul este un produs din care se poate extrage ulei comestibil.

2. *Produse de uz casnic-gospodăresc*. În această grupă intră un număr de produse întrebuințate în starea în care s-au recoltat la lucrări de gospodărie agricole și casnice.

— *Liber de tei obținut* prin topirea scoarței de tei împreună cu liberul, în bazine de apă unde stă 6—8 săptămâni. Produsul rezultat are calitate asemănătoare cu rafia. Este mult întrebuințat în lucrări de gospodărie la altoirea pomilor și a viei, legatul a diferite plante și produse, cum și la confecționatul a diferite obiecte împletite.

— *Mușchi de pădure*. Este un material foarte bun pentru căptușirea golurilor la casele de lemn cioplit și la barajele de lemn. De asemenea este un bun material pentru ambalaj.

— *Mustăți de salcie*. Servesc la depunerea icrelor în crescătoriile de pești, cum și la legatul a diferite produse agrosilvice.

— *Stuf-papură* sînt întrebuințate la confecționatul gardurilor și caselor pescărești, cum și la acoperitul caselor. Constituie și materia primă pentru atelierele ce confecționează diferite articole din stuf și papură.

— *Răchita* servește la legatul pomilor, a diferite produse agricole, a viei etc. și constituie materia primă necesară atelierelor de împletituri.

3. *Produse ornamentale*. Servesc la ornamentarea sălilor, stadiodelor, străzilor, camerelor etc., cu ocazia diferitelor aniversări și serbări. Din această grupă fac parte: cetina de diverse rășinoase, flori diverse și pomi de iarnă.

4. *Produse auxiliare în confecționarea bunurilor*. Servesc ca un auxiliar în confecționarea a diferite bunuri de larg consum de altă natură decît forestieră. Așa sînt:

— *Iarba de Sudan* (zeegras) este un auxiliar în confecționarea saltelelor și a mobilei împlete.

— *Scoarța de tei* este un auxiliar în confecționarea încălțămîntei.

II. Articole rezultate din prelucrări în ateli-

ere. Gruparea lor este în funcție de specificul atelierului, adaptat materiei prime pe care o prelucurează. Fac obiectul preocupărilor și au posibilități de dezvoltare în sectorul silvic ateliere cu următorul specific: ateliere de împletituri, ateliere de prelucrarea stufului și papurii, ateliere de prelucrarea bureților de iască. Avînd în vedere produsul acestor ateliere, bunurile de larg consum rezultate se grupează astfel:

1. *Articole împletite din nuiele*. Din această grupă fac parte diferite obiecte împletite cum sînt: coșuri, coșulețe, geamantane, îmbrăcăminte pentru damigene etc.

Utilajul necesar unui asemenea atelier este un cazan pentru fierb răchita, dispozitive de cojit și tras nuiele în fișii, forme și diferite instrumente tăietoare.

Materia primă folosită este răchita cultivată sau sălbatecă, nuiele de alun, carpen.

Posibilități de înființare și de dezvoltare a unor asemenea ateliere au toate regiunile silvice, iar costul investițiilor este redus și se amortizează în scurt timp.

Articolele rezultate sînt foarte căutate și au o largă întrebuințare.

2. *Articole confecționate din stuf și papură*. Materia primă stuf și papură are posibilități mai reduse în perimetrul pădurilor, fiind mai frecventă în regiunile de baltă din lunca Dunării și pe malurile apelor mari.

Din prelucrarea acestora se obțin rogojini, coviltire, coșuri diferite etc., iar posibilitățile de înființare a atelierelor sînt limitate la materia primă existentă.

3. *Articole confecționate din bureți de iască (polyporus)*. Prin întinderea părților scămoase, obținem o masă uniformă de grosime dorită, căreia i se pot da apoi forme și transforma în diferite articole ca: poșete, cutii diferite, șepci etc.

Rezumînd cele de mai sus, rezultă „Nomenclatorul bunurilor de larg consum din produsele pădurii”, care cuprinde în linii generale toate aceste bunuri ce pot fi fasonate și recoltate din păduri sau prelucrate în ateliere meșteșugărești.

Numărul bunurilor este nelimitat și se poate extinde ținînd seama de cerințele consumatorilor și de materia primă din produse lemnoase și accesorii pe care o au la îndemîna regiunile silvice.

Considerăm că acest nomenclator va servi ca o linie de orientare pentru unitățile silvice exterioare în dirijarea și sistematizarea producției.

Prin înființarea a cît mai numeroase și variate ateliere, regiunile silvice au posibilitatea să valorifice în mod rațional toate resursele pădurii și să producă bunuri de larg consum în cantități suficiente, destinate a satisface cu prisosință toate cerințele oamenilor muncii de la orașe și sate.



## IN PROBLEMA INDICILOR DE PRODUCȚIE ÎN PEPINIERELE SILVICE

Ing. ȘTEFAN RUBȚOV

*Pornind de la problema terminologiei în legătură cu indicii de producție în pepinierele silvice, autorul se oprește asupra situației actuale a producției de puiet în țara noastră, arătând perspectivele și căile de realizare a indicilor optimi de producție. Examinând stadiul actual al cercetărilor în problema producției de puiet în pepiniere, arată că — pentru stabilirea unor indici de producție cât mai perfecți — tovarășii din producție trebuie să contribuie cu observațiile lor, completând astfel variatele aspecte ale problemei.*

În ultimul timp, în chestiunea producției pepinierele silvice, se folosesc mai mulți termeni: producția totală de puiet, producția de puiet apti de plantat conform STAS-ului, indici de producție, indici (tehnic-economici) de utilizare a terenului, indici cantitativi.

Această terminologie a produs în rândurile tehnicienilor silvici o confuzie justificată, deoarece nu toți termenii arătați mai sus sînt înțeleși de toată lumea și — în mod curent — se folosesc numai acei termeni, care oglindesc clar noțiunea producției pepinierele. Acestea sînt: producția de puiet apti de plantat sau indici de producție.

În anul 1952, Ministerul Gospodăriei Silvice a folosit oficial termenul „indici de producție”, înțelegînd prin această numărul de puiet apti de plantat pe care trebuie să-l producă Ocoalele silvice în pepinierele sale. Acest termen a fost acceptat de tehnicienii din producție, pentru că exprimă clar ideea referitoare la producția de puiet.

Spre sfîrșitul anului 1952, apare termenul „indici (tehnic-economici) de utilizarea terenului”, care în fond prevedea același lucru ca și indicele de producție. Acest termen însă a dat de gîndit la mulți tehnicieni și nu a fost acceptat cu ușurință, întrucît expresia „utilizare” nu exprimă clar ideea de producție și termenul citat a intrat oficial în actele referitoare la Planul de Stat, pentru că — o dată cu planificarea tuturor ramurilor de producție — a apărut necesitatea generalizării terminologiei și aplicării aceluiași termenii la mai multe ramuri de producție. În fond, termenii citați de noi la început exprimă aceeași noțiune, însă folosirea lor și mai ales, înțelegerea lor este diferită și deseori dă loc la interpretări greșite și confuzii. Să căutăm să lămurim această chestiune.

În general, cînd se vorbește de *producția de puiet* a unei pepiniere (referindu-ne la o singură specie), se înțelege un număr oarecare de puiet ce au fost produși în anumite condiții de vegetație pe o suprafață oarecare, fără sepa-

rație între puietii apti și neapti de plantat, adică *producția totală*. Cînd se intenționează a se face această separație, se întrebuintează termenul *producție de puiet apti de plantat* (pe m<sup>2</sup>, pe ha).

Și în primul și în al doilea caz, producția de puiet apare ca o cifră neobligatorie, adică o cifră, care exprimă producția așa cum a fost ea obținută în anumite condiții. O dată cu planificarea producției forestiere în general și a producției pepinierele în special, apare nevoia utilizării unor cifre de plan ce devin obligatorii pentru producție. În acest sens, a fost lansat termenul „indici de utilizare a pepinierele”, care exprimă cifra de plan obligatorie pentru unitățile de producție. Dar, tot atunci, a apărut și termenul „indici de producție”, care — la fel — reprezintă cifre de plan obligatorii pentru producție. Discuția, deci, se limitează în jurul acestor doi termeni. Deocamdată, al doilea termen este mai în uz decît primul, pentru că este mai clar; termenul prim produce confuzie pentru că — la pronunțarea lui — tehnicianul se gîndește, în primul rînd, la teren și nu la puiet, se gîndește cum să folosească mai bine terenul din pepiniere, astfel ca cea mai mare parte din suprafața ei să fie ocupată cu culturi de puiet. Al doilea termen ne face să ne gîndim, în primul rînd, la numărul de puiet pe unitatea de suprafață și apoi la modul de folosire a terenului.

Menționăm că în U.R.S.S. unde termenul „indici” își găsește o foarte largă întrebuintare aproape în toate domeniile de activitate, nu se întrebuintează în cazul pepinierele silvice. Se folosește însă oficial termenul mult mai clar „producția planificată de puiet”, sau mai scurt „producția planificată”.

Discuția în jurul acestei terminologii rămîne deschisă.

Acestea fiind spuse, trecem la tratarea problemei indicilor de producție în pepinierele silvice din R.P.R., așa cum aceștia au fost interpretați mai sus.

## Situația actuală a producției de puieti în R.P.R., perspective, căi de realizare a indicilor optimi de producție

Orice gospodărie bine organizată se bazează pe un plan de producție. Până în prezent pepinierele noastre silvice nu posedă un plan bazat pe date mai mult sau mai puțin reale și își întocmesc planurile anuale pe baza unor date cu totul aproximative, încât orice încercare de a fixa o producție medie pe țară și pe regiuni devine greu de realizat.

Astfel, în anul 1951, Ministerul Gospodăriei Silvice a stabilit următoarele cifre pentru producția la ha, indiferent de regiune: 2 100 mii puieti de rășinoase și 315 mii puieti de foioase. Însă, nici aceste cifre nu au fost realizate: la rășinoase, în anul 1952 s-a realizat — în medie — 1 874 mii puieti și la foioase 205 mii puieti apți la ha.

Pentru anul 1953, aceste cifre au fost mărite astfel: la rășinoase 2 200 mii, la stejar 400 mii, la frasin 340 mii, la salcîm 400 mii, la alte foioase 340 mii și la arbuști 200 mii la un hectar efectiv cultivat.

La conferința ținută la Ministerul Gospodăriei Silvice în anul 1952, s-a încercat a se stabili producția pepinierelelor cu ajutorul anchetei printre inginerii șefi ai regiunilor silvice. Din centralizarea datelor obținute, au rezultat următoarele cifre, ce exprimă producția medie la ha în diferite regiuni ale țării:

— Rășinoase	2000—4000 mii (media pe țară 2864 mii)	puieti la ha;
— Stejar	250—500 mii (media pe țară 372 mii)	puieti la ha;
— Frasin	300—500 mii (media pe țară 342 mii)	puieti la ha;
— Paltin	250—500 mii (media pe țară 367 mii)	puieti la ha;
— Salcîm	250—500 mii (media pe țară 375 mii)	puieti la ha;
— Arbuști	120—300 mii (media pe țară 228 mii)	puieti la ha.

Cu ocazia investigațiilor făcute pe teren, s-a constatat că unele Ocoale silvice au produs în pepinierele lor cantități mult mai mari decît cele arătate mai sus. Astfel, Ocolul silvic Tulnici (Vrancea) în anul 1952 a recoltat circa 6 milioane puieti apți de molid de doi ani la hectar; în regiunea Prahova s-au produs circa 900 mii puieti de paltin de munte și 720 mii puieti de frasin; la pepiniera ICES-Miciurin, s-au produs pînă la 800 mii puieti stejar la ha ș.a.m.d.

Această producție foarte neregulată de la o regiune la alta se explică, într-o măsură oarecare, prin calitatea diferită a solurilor în pepiniere și prin starea timpului în perioada respectivă, dar cauza principală a diferențelor mari în producția puietilor este tehnica diferită, bine aplicată în regiunile unde producția a fost mare și imperfect aplicată în regiunile unde s-a obținut producție redusă. Lipsa unor date mai precise referitoare la producția în pe-

pinieră a făcut imposibil orice control, sau posibilitatea planificării judicioase a producției. De aceea, nevoia stabilirii unor producții reale de puieti în pepinieră a devenit foarte acută, fapt care a determinat conducerea Ministerului Gospodăriei Silvice să prevadă în planul tematic al ICES-ului pe 1952—1953 tema referitoare la stabilirea indicilor de producție.

A stabili producția optimă a pepinierelelor silvice, măcar pentru o singură specie, înseamnă a găsi rezolvarea tuturor problemelor de tehnică silvică, legată de această producție: pregătirea solului, cantitatea de semințe de semănat pe ml de rigolă (norma de semințe), calitatea semințelor, modul de semănat, profilul semănăturii, adîncimea de semănat, modul de întreținere, udatul etc.

Apoi aceste probleme nu pot fi rezolvate decît în cadrul regiunii respective, pentru că fiecare regiune are specificul ei, ce influențează puternic asupra producției de puieti.

În cadrul aceleiași regiuni, problema comportă diferite soluții în funcție de sol și starea timpului, fapt care obligă a prelungi cercetările mai mulți ani.

Aplicarea la noi în țară a producției realizată în alte țări nu poate fi considerată justă și utilă, din cauza condițiilor staționale diferite.

Pentru a stabili producția de puieti în pepinieră, este nevoie de criterii precise în ce privește indicii calitativi ai puietilor, adică noțiunea de puieti apți de plantat. Nu se poate concepe producția unei pepiniere fără aplicarea ei la un anumit standard care precizează calitatea materialului produs. Deci, prima lucrare în legătură cu stabilirea producției în pepinieră ar fi trebuit să fie stabilirea indicilor calitativi și a STAS-ului și — numai după stabilirea acestor lucrări de bază — să pornim la rezolvarea problemei producției propriu-zise, adică a numărului optim de puieti, ce se poate produce la ha în anumite condiții staționale.

Actualul STAS — 1347-50 nu a fost întocmit pe baza rezultatelor cercetărilor și are un caracter unitar general, neputînd satisface în bune condiții nevoile producției. Acest STAS ar trebui modificat și pus de acord cu realitatea, în urma unor cercetări detaliate.

Prin urmare, problema producției de puieti necesită cercetări de mai lungă durată, stabilite pe baza unui plan de lucru bazat pe considerentele de mai sus.

Avînd însă în vedere nevoia acută a cunoașterii indicilor de producție și urgența ce se manifestă în producție în această direcție, ICES-ul — în conformitate cu planul trasat de C.S.P. — a căutat ca, în termenul cel mai scurt posibil, să dea producției măcar criterii generale asupra producției de puieti în pepinieră, bazate pe actualul STAS 1347-50.

În acest scop, laboratorul de Pepinieră al ICES-ului a întreprins atît investigațiile arătate mai sus, cît și cercetările și măsurătorile de de-

taliu, al căror obiect formează capitolele următoare.

*Stadiul actual al cercetărilor în problema producției de puieti în pepiniere.* Din cercetarea literaturii de specialitate apărută pînă la zi, atît în tratate, cît și în diferite reviste, se constată că problema producției de puieti în pepiniere, în fond, se reduce la aflarea profilului semănăturii \*) și desimii optime a puietilor pe rigolă și deci a numărului de semințe de semănat pe m l de rigolă (norme de sămînță).

În R.P.R., pînă în ultimii ani, s-a aplicat profilul semănăturii în rînduri simple la distanța de circa 30—40 cm pentru foioase și la 12—15 cm pentru rășinoase (Indrumări tehnice). În ce privește norma de semințe, aceasta a fost stabilită oficial deabia în anul 1949, pe baza datelor aproximative obținute din lucrările de producție și din literatura silvică romînească și străină, care, însă, nu satisface pe deplin nevoile tehnicii avansate de astăzi.

Literatura referitoare la producerea materialului de plantat este limitată și se reduce la articole disparate apărute în reviste și în cîteva lucrări ale ICEF-ului sau ale autorilor din producție.

O dată cu posibilitatea deschisă după 1944 de a folosi literatura vastă și bogată a silvicultorilor sovietici, s-a produs o transformare radicală în concepțiile de pînă atunci despre culturi silvice în R.P.R.

Metodele vechi de cultură în pepiniere au început a fi înlocuite cu alte noi; problema producției în pepiniere, care în trecut ne interesa mai puțin, a devenit problema cheie, căreia s-a început a i se acorda o atenție din ce în ce mai mare.

În producție, s-a început a se aplica metode noi avansate, preconizate de știința sovietică.

Astfel, s-a început a se folosi profilul semănăturilor în benzi cu două sau mai multe rigole, profile în rigole late, mecanizarea lucrărilor, norme de semințe, selecție, hibridare și multe alte metode și realizări ale științei sovietice, bazate pe doctrinele preconizate de Docuceaev-Costicev-Viliams, Miciurin și Lisenko.

Rezultatele influenței literaturii și practicii sovietice nu au întîrziat să apară; producția în pepinierele silvice romînești a înregistrat, în ultimii ani, cifre ce au depășit orice așteptare (Ocolul silvic Tulnici cu 6 milioane puieti la ha și 850 mii puieti paltin la ha la Ocolul silvic Soveja etc.).

Revenind la problema indicilor de producție, subliniem că literatura de specialitate sovietică este foarte vastă și tratează problema sub toate aspectele, dar firul conducător îl constituie problema normei de semințe pe unitatea de suprafață. Însă, o normă de semințe se calculează în funcție de mai multe elemente, anume: datele analizei de laborator, procentul de răsărire

\*) Prin profilul semănăturii, înțelegem modul cum sînt așezate (combinat) rîndurile de puieti în tarla în proiecție pe un plan vertical, perpendicular pe lungimea acestora.

și numărul optim de puieti pe unitatea de suprafață. Dacă analiza de laborator se face relativ ușor, iar procentul de răsărire se poate stabili după un număr oarecare de experiențe, stabilirea numărului optim de puieti pe unitatea de suprafață este foarte dificilă. Pentru fiecare specie, în anumite condiții de climă și sol și tehnică de lucru, trebuie stabilit acest număr optim de puieti pe un ml de rigolă, care să asigure producția maximă de puieti apti de plantat pe unitatea de suprafață. Avînd aceste elemente se poate stabili apoi și norma de semințe.

După autorii sovietici, *nu norma de semințe determină producția de puieti, ci producția de puieti trebuie să determine norma de semințe.* Privind problema producției de puieti prin această prismă, studiul desimii puietilor sau al suprafeței optime de nutriție prezintă un deosebit interes. În funcție de desime, se produce dezvoltarea puietilor și diferențierea lor în clase de calitate, conform prevederilor STAS-ului. În baza principiului arătat mai sus, în U.R.S.S., standardele de puieti au fost întocmite o dată pînă în anul 1940 și a doua oară în anul 1948 (GOST 3317-46). Aceste standarde au fost fixate separat pentru zona forestieră și separat pentru zonele de silvostepă și stepă secetoasă.

Indicii de producție stabiliți oficial sînt însă mult depășiți de inovatori și fruntași în producție. Folosind profilul în benzi sau rigole late și tehnica avansată, s-a putut obține o producție foarte ridicată de puieti standardizați.

În revistele sovietice, apar în fiecare lună știri noi despre succesele mari ce se obțin în producția pepinierelor silvice și aceasta datorită tehnicii avansate, folosită de specialiști în lucrările de pepiniere.

Din scurta privire aruncată asupra literaturii de specialitate, rezultă că problema producției de puieti este departe de a fi obținut o rezolvare definitivă.

Avînd în vedere tendințele de a împăduri din ce în ce suprafețe tot mai mari, problema producției de puieti în pepiniere devine cu atît mai importantă și greu de rezolvat, cu cît este pusă în mai strînsă legătură cu nevoia crescîndă a materialului de semănat, a cărui lipsă a început să se resimtă de pe acum.

De aici izvorăște necesitatea economiei seminței și stabilirea unui profil de semănătură și a unor norme de semințe, care să asigure maximum de material de plantat cu minimum de semințe pe suprafața cultivată.

Acestea pot fi realizate dacă în tehnica producerii materialului de plantat se urmează principiile lui Miciurin și Lisenko. Trebuie să ținem minte cele spuse de Lisenko, că: „*pornind de la principiile doctrinei miciuriniște, organismul și condițiile necesare pentru asigurarea vieții sale, trebuie văzute ca ceva unitar. Cunoașterea cerințelor naturale și a raporturilor între organism și mediul exterior ne dă posibi-*

litatea de a dirija viața și dezvoltarea acestui organism”.

În U.R.S.S., începând din anul 1949, s-au efectuat în diferite regiuni mai multe lucrări de semănături experimentale, în vederea găririi suprafeței optime de nutriție și deci a desimii optime a puieților în pepinieră, după cum urmează a se fixa atît norma de semințe, cît și producția optimă de puieți standardizați.

În R.P.R., cu condiții staționale foarte variate și diferite, problema prezintă și mai multe greutăți decît în U.R.S.S. De aceea, experimentarea problemei indicilor de producție apare ca foarte necesar a fi cercetată în diferite regiuni ale țării și în diferite condiții de sol.

Institutul de cercetări silvice, în urma unor cercetări întreprinse în cursul anului 1952 și 1953, a obținut deja unele rezultate provizorii în ce privește indicii de producție pentru speciile: stejar, salcîm, frasin, plop repede crescător, molid și pin.

Aceste rezultate vor fi supuse aprecierii Ministerului Agriculturii și Silviculturii, după care probabil vor fi introduse în producție cu încredere chiar din acest an.

În vederea stabilirii unor indici de producție cît mai perfecți, este de dorit ca și organele din exterior să contribuie cu observațiile lor, completînd astfel unele din acele aspecte ale problemei, care nu au putut fi cuprinse prin cercetările ICES-ului, datorită complexității lor și diversității condițiilor staționale din R.P.R.

#### Bibliografie

- [1] *Ministerul Silviculturii*: Indrumări tehnice în silvicultură, 1949.
- [2] *Petcuț M.*: Cercetări în legătură cu germinația semințelor, 1934.
- [3] *Przemejchi Z. și Vasilescu Gr.*: Tehnica împăduririlor, 1937.
- [4] *Rubțov Șt.*: Împădurirea stepelor românești, 1935.
- [5] *Jurre N. A.*: Pe noi căi progresiste, *Lesnoe hozialstvo*, nr. 8, 1951.
- [6] *Gan P. A.*: Dezvoltarea puieților speciilor lemnoase și standardizarea materialului de plantat, *Lesnoe hozialstvo* nr. 9, 1951.
- [7] *Lissin G. S.*: Producerea materialului de plantat în raioanele de stepă ale U.R.S.S., 1949.
- [8] *Lisenco T. D.*: *Agrobiologia*, 1945.
- [9] *Oghievski V. V.*: *Culturi forestiere*, 1949.
- [10] *Rubțov A. M.*: *Experiența semănăturii semințelor forestiere în rigole*, *Les i stepi* nr. 4, 1951.



### О ВОПРОСЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

#### Резюме

Исходя из вопроса терминологии в связи с показателями производительности в лесных питомниках, автор останавливается на настоящем положении производительности сеянцев в нашей стране, указывая перспективы и пути осуществления оптимальных показателей в производстве.

## NORMAREA TEHNICĂ, FACTOR HOTĂRÎTOR AL CREȘTERII PRODUCTIVITĂȚII MUNCII ÎN SECTORUL SILVIC

Ing. ARISTIDE GHEORGHÎĂ

*Folosind experiența câștigată în producție, autorul propune metode noi de lucru în domeniul normării tehnicii în silvicultură.*

**Scopul și importanța normării tehnice.** Scopul principal al normării tehnice este introducerea treptată a normelor de producție, care să fie documentate din punct de vedere tehnico-științific, prin studierea amănunțită a elementelor timpului de lucru și care să asigure totodată o bună și rațională organizare a procesului de producție.

Cu ajutorul normării tehnice, se determină timpul de lucru folosit pentru o unitate de produs și constatîndu-se randamentul fiecărui muncitor, se poate astfel calcula contribuția acestuia, la fabricarea produsului respectiv.

Normarea tehnică este posibilă doar într-un stat cu economie socialistă, unde a dispărut definitiv exploatarea omului de către om.

În statul socialist, drept consecință a faptului că — printr-o atență și judicioasă planificare a producției — se înregistrează concomitent o însemnată creștere a productivității muncii, asigurîndu-se cele mai largi posibilități

muncitorilor pentru a putea îndeplini și depăși normele de lucru existente, este neîndoios necesar să fie stabilite noi norme de lucru, care să stimuleze avîntul creator al maselor largi de muncitori. Noile norme de lucru au un caracter științific și sînt stabilite în funcție de îmbunătățirea procesului tehnologic, de perfecționările aduse utilajului, mașinilor, precum și de creșterea calificării muncitorilor.

Prin aplicarea normelor tehnice, se asigură — în primul rînd — creșterea productivității muncii și, ca urmare a studiului efectuat asupra procesului tehnologic, mașinile, utilajele și instalațiile sînt folosite cu întreaga lor capacitate de lucru.

Însuși timpul de lucru va fi folosit în mod rațional și — printr-o bună organizare a muncii — se reduce și prețul de cost al produselor.

Privind celălalt revers, normele tehnice creează muncitorilor o serie de avantaje și anume: mărirea câștigului, sporirea conștiinței și

răspunderii personale, precum și ridicarea calificării lor profesionale.

Ca factor esențial în buna organizare a muncii, normarea tehnică indică cele mai eficiente mijloace de creștere a productivității, fiind hotărâtoare în introducerea tehnicii noi, izvorită din experiența muncitorilor fruntași.

Metodele noi de lucru, inovațiile și raționalizările constituie un punct de plecare pentru însușirea tehnicii înaintate, fiind studiate și puse în aplicare în cadrul procesului de producție, cu ajutorul normării tehnice.

Un vast domeniu, din care muncitorii și tehnicienii noștri au extras o serie de învățăminte și pe care le-au pus cu un deosebit succes în practică, îl constituie tehnica înaintată a constructorilor comunismului. Folosind metodele înaintate ale stahanoviștilor, sovietici, muncitorii și tehnicienii din patria noastră au obținut o serie de edificatoare succese, putându-se astfel ilustra în mod evident că, prin aplicarea acestor metode înaintate, se înregistrează o accentuată creștere a producției, cum și însemnate economii de timp și de materii prime.

Tot normării tehnice îi revine sarcina de a cerceta rezervele de creștere a productivității locurilor de muncă, ca astfel — prin folosirea lor — să se poată ținde la o creștere simțitoare a producției și la o mai bună organizare a locului de muncă, precum și la reducerea prețului de cost al produselor.

I. V. Stalin, în cuvântarea rostită la prima consfătuire a stahanoviștilor, a definit rolul și importanța normării tehnice în felul următor:

*„Fără norme tehnice, nu este cu putință o economie planificată. De norme tehnice este nevoie, afară de aceasta, și pentru a ridica masele înapoiate pînă la nivelul celor înaintate. Normele tehnice sînt o mare forță regulatoare, care organizează în producție masele largi de muncitori în jurul elementelor de frunte ale clasei muncitoare. Prin urmare, noi avem nevoie de norme tehnice, dar nu de cele care există astăzi, ci de altele mai înalte“.*

Tot I. V. Stalin, în aceeași cuvîntare — arătînd necesitatea revizuirii normelor existente — a rostit următoarele:

*„Oricum ar fi, un lucru este limpede: normele tehnice de azi nu mai corespund realității, ele au rămas în urmă și au devenit o frînă pentru industria noastră, iar — pentru a nu fi în loc industria — este nevoie de a le înlocui cu alte norme tehnice noi, mai înalte. Oameni noi, timpuri noi — norme tehnice noi“.*

Aceste învățăminte și directive ale lui I. V. Stalin sînt valabile și astăzi, deoarece normele tehnice nu pot rămîne neschimbate o mai lungă perioadă de timp, ele devenînd — în acest caz — frînă în dezvoltarea și creșterea producției.

**Organizarea și normarea producției în sectorul silvic din R.P.R.** Scopul Hotărîrii Consiliului de Miniștri nr. 1808/1952 urmărește, în primul rînd, lichidarea treptată a metodelor empirice în munca de normare și de organizare a

producției și trecerea la forme superioare de organizare și normare, corespunzătoare progresului tehnic realizat în industria noastră, cît și elanului creșterii continue a productivității muncii.

În urma acestei Hotărîri, în cadrul tuturor ministerelor care au sarcini de producție și investiții, s-a pornit la o reorganizare a compartimentelor de normare și de muncă și salarii, înființîndu-se organe speciale de normare, care poartă denumirea de Grupe de Normare Tehnică.

În compunerea grupelor de normare tehnică, trebuie să intre ingineri și tehnicieni de înaltă calificare profesională, care să fie în măsură să se poată identifica în cel mai scurt timp cu problemele principale și metodologice ale normării tehnice.

Și în sectorul silvic, problema normării tehnice a fost privită cu multă seriozitate și — în urma sarcinilor și directivelor trasate prin H.C.M. nr. 1808/1952, s-au înființat pe lîngă 9 Direcții regionale silvice, Grupe de normare tehnică. Concomitent, au luat ființă, grupe de normare tehnică și pe lîngă I.P.S. și I.C.T.Ă.T.D. care vor trebui să elaboreze și să proiecteze noi norme tehnice pentru lucrările specifice acestor sectoare de activitate.

Ca să poată stabili norme tehnice juste de producție și de timp, Grupele de normare tehnică din sectorul silvic, vor trebui să organizeze munca de normare în mai multe etape și anume:

1. Analizarea și cercetarea proceselor de producție, precum și stabilirea factorilor care influențează durata executării procesului tehnologic.

2. Analizarea procesului tehnologic, cu folosirea efectivă a posibilităților de producție ale utilajelor, cu organizarea locului de muncă.

3. Calcularea normelor tehnice de timp sau de producție.

4. Asigurarea măsurilor tehnico-organizatorice pentru introducerea normelor tehnice de producție la locurile de muncă.

5. Studiarea și analizarea îndeplinirii normelor tehnice introduse, precum și luarea și prelucrarea unor măsuri tehnico-organizatorice noi, care să contribuie la o mai rațională și bună folosire a utilajului și la o creștere accentuată a productivității muncii.

**Activitatea organelor de normare din sectorul silvic.** Se poate afirma, pe bună dreptate astăzi, că problema normării tehnice a constituit, în acest prim an de activitate, a piatră de încercare pentru sectorul silvic și rezultatele obținute pînă în prezent ne îndreptățesc să sperăm că în viitor se va acorda importanța cuvenită acțiunii de normare tehnică.

Trebuie să subliniem că, cu toate greutățile și piedicile inerente oricărui început, în decursul anului 1953, s-au obținut o serie de succese remarcabile pe linie de normare tehnică și acest lucru s-a datorat, credem — în primul rînd —

activității susținute pe care au depus-o organele de normare din unitățile silvice.

Prin ordine și dispoziții, adesea repetate, M.A.S. — prin Oficiul Muncă și Salarii — a știut să arate în mod clar rolul și importanța normării tehnice, luând totodată o serie de măsuri, menite a îmbunătăți munca organelor de normare.

Din păcate însă, s-a putut constata că nu toate unitățile silvice exterioare au acordat suficientă importanță sarcinilor din planul de normare tehnică și, nefiind pe deplin edificate asupra rolului și scopului normării tehnice, au împiedicat în unele cazuri bunul mers al lucrărilor de normare.

Faptul că nu s-a insistat de la început asupra obligativității planului de normare tehnică — deși acesta este indisolubil legat de planul de producție și investiții — a făcut ca acesta să fie subapreciat și s-a remarcat chiar, la unii șefi de unități și ingineri-șefi, o totală dezinteresare și nepăsare față de sarcinile de normare.

Planul de normare tehnică este o sarcină directă a unităților silvice și nicidecum a organelor de normare și este obligator ca el să fie îndeplinit.

Se cunosc asemenea cazuri, când unele colective de conducere ale unităților silvice au împiedicat chiar ca activitatea organelor de normare să se desfășoare în bune condiții, repartizând acestora alte sarcini, care — în mod natural — le împiedicau a-și realiza sarcinile din planul de normare tehnică.

De asemenea, Oficiul Muncă și Salarii din Minister nu a efectuat decât sporadic și cu totul neplanificat controlul și îndrumarea Grupelor de normare tehnică, acestea nefiind deci ajutate în mod practic în realizarea sarcinilor de plan și neputându-se lua pe loc măsuri de îndreptare, acolo unde s-ar fi constatat greutăți sau defecțiuni.

Tot din cauza lipsei insuficiente de control din partea Ministerului și în urma unei greșite interpretări a planului de normare din partea Grupelor de normare tehnică de la Direcțiile Regionale silvice, nu s-a urmărit dintru început ca să fie cuprinse în planul de observații cât mai multe și variate condiții de lucru. Astfel, la finele semestrului I, s-a putut constata că — la unele condiții de lucru din macheta lucrărilor silvice — se efectuase un număr mult prea mare de observații, la altele — în schimb — erau executate observații insuficiente, iar — la majoritatea condițiilor de lucru — nu se efectuaseră absolut de loc observații.

Aceasta a fost o lipsă ce s-ar fi putut înlătura din timp dacă ar fi existat o susținută și permanentă îndrumare a Grupelor de normare tehnică.

O altă piedică, de care s-au izbit în permanență normatorii de la Ocoalele silvice, a fost lipsa fondurilor de deplasare, care nu erau suficiente. Conform sarcinilor din planul de normare tehnică, normatorii de la Ocoalele silvice urmează să execute lunar un număr de minimum 15 zile observații pe teren, urmînd a li se rambursa cheltuelile de transport și a li se achita diurna respectivă, precum și cazarea. Datorită însă faptului, că majoritatea ocoalelor au avut insuficiente fonduri la deplasări, nu s-a permis din partea conducerii ocoalelor ca normatorii să efectueze decât un număr restrîns de zile-observații pe teren. Acest lucru a stîmjenit, în bună măsură, realizarea planului de normare tehnică.

Decizia Ministerului ca Ocoalele Silvice să achite din fondurile G.A.E. deplasările, pe care normatorii le fac pentru normarea lucrărilor de producție, a fost bine venită, deoarece — în acest mod — nu sînt afectate fondurile de la buget.

Nu este însă mai puțin adevărat că și parte din normatori nu au avut îndeajuns de cristalizată conștiința îndeplinirii sarcinilor trasate prin planul de normare tehnică și nici n-au fost înzestrați cu simțul răspunderii personale. Numărul normatorilor făcînd parte din această categorie este, însă, destul de mic și rămîne doar ca în viitor să se caute — prin toate mijloacele — a li se ridica simțul răspunderii personale, precum și conștiința îndeplinirii sarcinilor de plan.

Metoda noi de lucru în domeniul normării tehnice în silvicultură. În urma experienței cîștigate în decursul anului 1953, s-a putut iniția o simplificare și revizuire a metodei de normare utilizată pînă în prezent în sectorul silvic.

Obiectivul principal a fost simplificarea și raționalizarea vechii metodologii și elaborarea unei metodologii adecvate specificului lucrărilor silvice, stadiul organizării activității de normare în prezent și a pregătirii cadrelor. Intrucît în silvicultură lucrările se desfășoară în condiții de lucru foarte variate, fiind totodată influențate de condițiile atmosferice care sînt variabile de la o zi la alta și deoarece aproape fiecare șantier prezintă particularități deosebite, s-a renunțat de a se merge pe linia unei înregistrări minuțioase a timpului de lucru în secunde, urmînd ca fazele de lucru să fie măsurate în minute. Această simplificare și raționalizare a ușurat enorm de mult munca organelor de normare pe teren și a redus substanțial calculele de birou, care erau prea meticuloase și complicate, adaptîndu-se o metodă de calcul mult mai simplă și cu același grad de exactitate.

Metoda nouă de normare permite ca observațiile lucrătorilor să se facă cu mai multă u-

șurință și cu o precizie suficientă, oferind un timp minim necesar pentru prelucrare și putând fi însoțită ușor de cadrele de normatori.

S-au făcut chiar propuneri ca — prin ajutorul acestei metode — să se efectueze concomitent observații asupra mai multor muncitori, putându-se, deci, măsura cu suficientă exactitate timpul efectiv necesar efectuării unei cantități de produs. Cu ajutorul acestei metode, care constituie de fapt o raționalizare în producție, productivitatea muncii normatorului crește până la 200%, în cazul că acesta ar executa observații asupra a 3 muncitori în același timp.

Susțin că această metodă poate fi pusă în practică, cu singura condiție ca normatorii, care o aplică să aibă o înaltă calificare și să-și fi instruit în prealabil muncitorii, pentru ca aceștia să lucreze după instrucțiunile date.

Când se vor norma lucrări, a căror unitate de măsură este suprafața, se vor delimita — înainte de începerea lucrărilor — postate de lățimi egale, în care vor lucra muncitorii, normatorul așezându-se astfel ca să aibă, în câmpul său de vedere, muncitorii observați și va nota pe foi de observații separate activitatea fiecărui muncitor. La sfârșitul zilei de lucru, se va putea măsura doar lungimea postatelor parcurse de muncitori, putându-se astfel cunoaște cu exactitate suprafața lucrată de fiecare în parte. Aceasta poate fi valabil pentru lucrările de mobilizare a solului, întreținerea semințușurilor, plivă și prășit în pepiniere etc.

Când va fi vorba ca unitatea de măsură să fie dată în bucăți (exemplu : la lucrările de împăduriri), atunci nu mai este necesar decât să se stabilească în mod vizibil, pe teren, porțiuni delimitate prin movițe sau țaruși. În cuprin-

sul fiecărei porțiuni, va fi introdus câte un muncitor și — la sfârșitul zilei de muncă — normatorul va număra, la fiecare, cantitățile executate (ex. : bucăți vetre, bucăți puiți planți etc.).

Această metodă s-a experimentat cu succes în cadrul Grupei de Normare Tehnică a D.R.S. Cluj, la Ocoalele Alba Iulia și Gilău și rezultatele obținute au demonstrat că, pentru un normator calificat și experimentat, problema normării mai multor muncitori în același timp nu constituie o greutate. Se cere doar numai ca organizarea terenului și a muncitorilor să fie făcută cu destulă atenție și grijă, pentru a se putea efectua observații de calitate.

Se înțelege că pentru început, ținând cont de faptul că deocamdată nu avem încă norme tehnice în silvicultură, metodele simple dar eficiente sînt menite să jaloneze limitele productivității muncitorilor și să fixeze noi norme de producție și timpi de lucru, care să reprezinte factorii hotărâtori în introducerea tehnicii noi a procedurilor tehnologice înaintate.

Normarea tehnică, rezolvînd probleme ca repartizarea și folosirea rațională a forței de muncă, utilizarea timpului de lucru, combinarea profesiunilor, coordonarea muncii în cadrul procesului de producție, constituie baza organizării muncii, ceea ce asigură creșterea productivității ei și — în același timp — sporirea câștigului muncitorilor din sectorul silvic.

#### Bibliografie

- I. V. Stalin : Problemele Leninismului.  
Editura Consiliului Central al Sindicatelor : Despre normarea tehnică a muncii.  
Cărare O., ing. : Curs de normare tehnică-silvică.



### ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ-РЕШИТЕЛЬНЫЙ ФАКТОР РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ В ЛЕСНОМ СЕКТОРЕ

#### Резюме

Используя опыт приобретенный в производстве, автор предлагает новые методы работы в области технической нормировки в лесном хозяйстве.



## SEMĂNĂTURI DE MOLID ÎN RIGOLE LATE CU FUNDUL TASAT

Ing. COSTICĂ NICOLAE

*La ancheta deschisă de „Revista Pădurilor”, în problema rigolelor late și a rigolelor simple din pepiniere, autorul aduce o contribuție prin prezentarea lucrărilor culturilor de molid în pepiniere, după noua metodă a „semănăturilor în rigole late cu fundul tasat”. Aceste lucrări s-au efectuat în Ocolul silvic Tulnici, Raionul Vrancea.*

În scopul producerii puietilor necesari împăduririi masive a terenurilor degradate, Ocolul Silvic Tulnici — Raionul Vrancea, din inițiativa ing. șef Cotea Toma îndrumat de ing. Neagoe Nicolae de la D.R.S. Birlad, efectuează din anul 1949, culturi de molid în pepiniere după noua metodă a „Semănăturilor în rigole late cu fundul tasat”.

Metoda respectivă este asemănătoare metodei sovietice aplicate pentru foioasele cu semințe mici, descrise în revista „Les I Stepi” nr. 4 din 1951, de A. M. Rubțov.

Personal am urmărit culturile respective făcând o serie de observații și măsurători pe care le descriem mai jos. Observațiile s-au făcut în pepiniera „Tisaru” asupra culturilor de molid în vîrstă de 3 ani, efectuate în primăvara anului 1949.

Cu această ocazie s-au studiat metodele de lucru aplicate, — s-a stabilit numărul de puieti produși la hectar și — s-au măsurat și dimensiunile puietilor.

În acest scop s-au ales 5 locuri de probă, care reprezentau condiții medii din toate punctele de vedere. Suprafața unui astfel de loc a fost de 1 m<sup>2</sup> avînd cîte 5 rigole cu puieti. Pe aceste locuri s-au numărat toți puietii (de pe cele 25 rigole), iar pe cîte o rigolă din cele 5 locuri s-au măsurat și dimensiunile puietilor, (înălțimea și grosimea la colet). În vederea măsurării sistemul radicalar s-au scos puietii complet din pămînt de pe două rigole.

### I. Condiții staționale

a) **Situația locală.** Pepiniera este situată la 9 km de Tulnici spre nord, pe terasa superioară a văii Putna (fig. 1) în plină zonă forestieră — subzona fagului cu rășinoase — în munții Vrancei, la altitudine de 720 m.

Terenul pe care este situată pepiniera este aproape plan cu înclinare de 5° spre nord-nord-est.

b) **Clima.** Regiunea are un climat temperat continental, cu variații mari de la vară la iarnă,

între —21° și 36° C, favorabil dezvoltării vegetației forestiere.

Iernile sînt bîntuite adesea de geruri pînă la —21°C în luna februarie (1950) și uneori de crivăț care aduce mase mari de aer rece.

Primăvara se menține cu zile reci și cu geruri tîrzii pînă la —4°C în luna aprilie (1949) și uneori cu zăpezi și brume.

Verile sînt caracterizate prin zile călduroase pînă la 36°C, în lunile iulie și august (1950).

Toamna, în general, este timpurie cu geruri timpurii pînă la —5,5°C în luna octombrie (1949).

Regimul precipitațiilor este variat de la anotimp la anotimp și de la lună la lună, după cum se vede în tabelele 1 și 2.

Tabela 1

Precipitațiile anuale și pe anotimpuri (După atlasul I.M.C.)

P r e c i p i t a Ț i i   î n   m m   p e   l u n i				
Anuale	Iarna	Primăvara	Vara	Toamna
800—900	101—125	201—225	275—300	175—200

Tabela 2

Repartiția precipitațiilor lunare (După atlasul I.M.C.)

P r e c i p i t a Ț i i   î n   m m   p e   l u n i											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
35	35	45	65	115	125	95	75	65	65	45	65

În concluzie, clima regiunii prezintă variații mari de temperatură de la vară la iarnă, cu ierni totuși blînde, cu vînturi atenuate de lanțul subcarpatic și cu precipitații abundente.

c) **Solul** este de tipul brun de pădure și se caracterizează prin următorul profil:

**Orizontul A.** de 30 cm, brun negricios, cu nuanțe mai deschise în partea inferioară, cu



structura glomerulară, textură lutoasă, reavăn, cu conținut mijlociu de humus. Conține fragmente de rocă incomplet alterate și pietrișuri rulate în procent de 15%.

*Orizontul B* de 80 cm, ușor aluvionat cu humus din orizontul A, brun ruginiu lipsit de structură, luto-argilos, conține fragmente de rocă în curs de alterare în procent de 15—25%.

Roca mamă este reprezentată printr-un complex de roce sedimentare constituit din gresii calcaroase, marne calcaroase, calcare cenușii.

## II. Executarea lucrărilor

a) **Pregătirea terenului.** Desfundarea terenului s-a făcut în toamna premergătoare anului în care s-a executat semănătura, la 30—40 cm adâncime, cu casmaua. Înainte, terenul a fost folosit tot ca pepinieră. O dată cu desfundarea s-au cules pietrele, rădăcinile de ierburi și eventualele larve de cărăbuși și s-a tratat solul cu nitroxan.

În timpul iernii solul a rămas negreblat. Primăvara când s-a zvîntat, s-a pregătit solul la fel ca și pentru culturi obișnuite (în rînduri) adică sfărîmat bulgării, nivelat, greblat etc.

S-a împărțit apoi pepiniera în tarlale și straturi late de 1 m și lungi de 20 m, care au fost despărțite prin poteci de 30 cm. Rigolele s-au făcut cu ajutorul unei scindurii tip „bavarez” de 1 m lungime și 1 m lățime (fig. 2).

Prin apăsarea scindurii pe suprafața stratului prin urcarea unui muncitor pe ea, s-au realizat rigole cu fundul tasat, lat de 8 cm, adînci de 2 cm și despărțite una de alta cu 12 cm.

b) **Semănatul.** Semințele s-au recoltat în toamna 1948 din raza Ocolului și s-au păstrat peste iarnă în lăzi bine închise. Înainte de semănare, semințele s-au tratat cu minimum de plumb și nitroxan.

S-au luat apoi semințele cu un degetar de 3 g și s-au presărat în mod uniform pe toată lățimea rigolei, de către un muncitor bine instruit. Revine la ar 1,50 kg semințe de molid.

După semănare, semințele s-au acoperit prin umplerea rigolelor, cu un strat de 2 cm pămînt bine mărunțit, reavăn și cu humus, care s-a tasat ușor cu mîna.

Semănarea s-a făcut între 15—25 aprilie pe timp înnorat.

Imediat după semănare, s-au acoperit straturile cu cetină de brad, spre a se evita uscarea solului. După 15—20 zile, semințele au răsărit ca peria pe toată lățimea rigolei în mod uniform. În timpul răsăririi semințelor s-a angajat un copil pentru îndepărtarea păsărilor cu sperietori.

c) **Umbrirea semănăturii.** În timpul răsăririi semințelor, s-a ridicat cetina și s-au înfipt în pămînt, pe intervalele dintre rigole, crenguțe de foioase cu frunze. Crenguțele lungi de 30—40 cm s-au înfipt înclinate cu virful spre nord, pentru ca razele soarelui să cadă aproape perpendicular pe ele. Acestea s-au schimbat de cite ori

a fost nevoie, iar ultimele s-au ridicat după 20 august în mod progresiv de 3—4 ori la interval de o săptămînă.

d) **Lucrările de întreținere.** Modul de executare și numărul lucrărilor de întreținere de la semănare și pînă la scoaterea puietilor, a fost următorul:

În anul I de vegetație (1949) s-au efectuat 3 lucrări de întreținere: *prima* a constat din

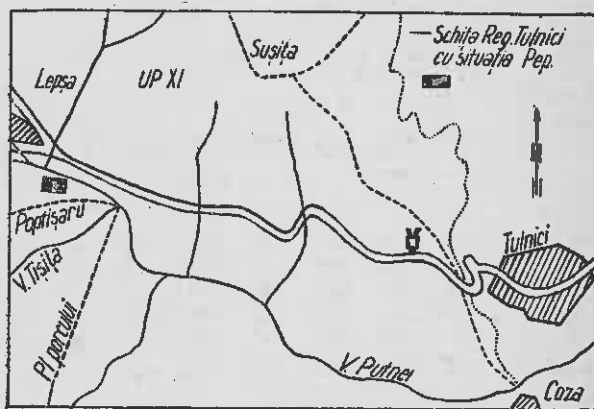


Fig. 1.

tăierea ierbii de pe intervalele dintre rigole, cu un cuțit bine ascuțit, și plivitul ierbii de pe rigole cu mîna; *a doua* și *a treia* s-au efectuat la fel ca prima.

În anul II de vegetație s-au efectuat tot 3 lucrări de întreținere: *prima* s-a executat la fel ca aceea din anul I de vegetație; *a doua* și *a treia* au constat din: prășirea ierbii de pe intervalele dintre rigole cu prășitoarea de mîna cu o ghiară și plivitul ierbii de pe rigole cu mîna.

În anul III de vegetație s-au efectuat de asemenea 3 lucrări de întreținere în același mod ca *a doua* și *a treia* din anul II de vegetație.

Lucrările de întreținere s-au efectuat în general pe timp înnorat, spre a se evita expunerea puietilor și a solului, în mod brusc, influenței directe a razelor solare.

Cu ocazia lucrărilor de întreținere, de fiecare dată s-a tratat și solul cu nitroxan.

După ultima lucrare de întreținere din fiecare an, care în primul an de vegetație se efectua între 1 și 10 august, iar în al doilea și al treilea an de vegetație între 1—15 septembrie, s-a lăsat solul să se acopere cu iarbă. Prin aceasta s-a urmărit crearea unui adăpost natural pentru puieti în contra gerurilor și al deșosării în primăvară. Iarba însă nu a fost lăsată să depășească înălțimea puietilor.

## III. Rezultate obținute

a) numărul de puieti la hectar și suprafața ce revine unui puiet, după 3 ani de vegetație, sînt redată în tabela 3.

Din tabela 3 rezultă că pe cei 5 m<sup>2</sup> s-au produs 4039 puieti din care 3017 puieti cu diametrul la

colet mai mare de 2 mm și 1 022 cu diametrul mai mic de 2 mm. La m<sup>2</sup> revin 807 puieți, din care 603 cu diametrul mai mare de 2 mm și 204 puieți cu diametrul mai mic de 2 mm. La 1 ha revin 8 070 000 puieți, din care 6 030 000 puieți cu diametrul la colet mai mare de 2 mm

Tabela 3

Numărul total de puieți din locurile de probă, numărul mediu de puieți pe un rând și suprafața de rigol sau strat ce revine unui puieț

Loc de probă nr.	Nr. de rigole	Nr. total de puieți din loc de probă cu :			Nr. mediu de puieți pe o rigolă cu :			Suprafața în cm <sup>2</sup> ce revine unui puieț	
		Diam. sub 2 mm	Diam. peste 2 mm	Total	Diam. sub 2 mm	Diam. peste 2 mm	Total	Rigolă (800 cm <sup>2</sup> )	Strat (2 000 cm <sup>2</sup> )
1	5	230	640	870	46	128	174	4,6	11,5
2	5	175	545	720	35	109	144	5,5	14,0
3	5	160	480	640	32	96	128	6,2	15,6
4	5	222	705	928	44	141	185	4,3	10,8
5	5	235	646	881	47	129	176	4,6	11,4
Total	25	1022	3017	4039	204	603	807	5,2	12,4
Procente		25%	75%	100%	25%	75%	100%		

și 2 040 000 puieți sub 2 mm. Proportia puieților cu diametrul peste 2 mm este de 75% iar al celor cu diametrul sub 2 mm este de 25% față de numărul total de puieți.

În ceea ce privește suprafața de rigole sau strat ce revine unui puieț, în funcție de numărul de puieți de pe o rigolă, aceasta este de 4,3—6,2 cm<sup>2</sup> din suprafața rigolei de 800 cm<sup>2</sup> și 10,8—15,6 cm<sup>2</sup> din suprafața stratului.

Rezultă, deci că puieții au spațiu suficient pentru a se hrăni și dezvolta în bune condiții. La calculul suprafeței ce revine unui puieț, s-a ținut seamă și de puieții cu diametrul la colet mai mic de 2 mm.

b) dezvoltarea puieților în diametru, înălțime și sistem radicular, se vede în tabela 4.

De asemenea, în fig. 3 se pot vedea straturile și rândurile de puieți.

Tabela 4

Dezvoltarea puieților pe categorii de diametre, înălțimi și lungimea rădăcinilor

Nr. rând	Nr. de puieți de pe rigolă	Numărul de puieți pe categorii de :					
		Diametrul la colet (mm)		Înălțimea tulpinii (cm)		Lungimea rădăcinilor (cm)	
		2-4	4-6	15-30	30-50	20-40	40-60
1	137	81	51	90	42	79	53
2	102	85	17	87	15	81	21
3	98	78	20	81	17	—	—
4	143	94	49	108	35	—	—
5	128	87	41	96	32	—	—
Total	603	425	178	462	141	160	74
Procente		71%	29%	77%	23%	69%	31%

Rezultă că puieții sînt bine dezvoltați în diametru, astfel că cei între 2—4 mm reprezintă 71%, iar cei între 4—6 mm 29% din numărul total al puieților cu diametrul peste 2 mm.

Ca înălțime, de asemenea, sînt bine dezvoltați avînd dimensiuni între 15—50 cm, din care cei între 15—30 cm reprezintă 77%, iar cei peste 30 cm 33%. Puieții cu înălțimi între 40—50 cm sînt puțini la număr.

Sistemul radicular este și el bine dezvoltat, fasciculat și cu foarte mulți peri absorbantți, cu lungimi ce variază între 20—50 cm în raport cu diametrul și înălțimea puieților.

În ceea ce privește repartizarea puieților pe rigolă, puieții de la mijlocul rigolei sînt mai bine dezvoltați decît cei de pe margini.

#### IV. Rentabilitatea lucrărilor

Avantajele semănăturilor în rigole cu fundul lat sînt evidente față de semănăturile în rînduri, deoarece pe aceeași unitate de suprafață, la prima metodă productivitatea de puieți crește de 2—3 ori pe cînd cheltuielile sînt aproape

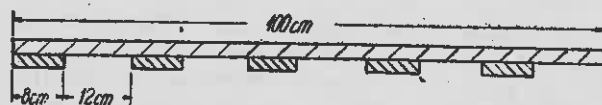


Fig. 2.

egale, pentru aceeași unitate de suprafață, la ambele metode.

Un calcul precis de rentabilitate, bazat pe date comparative, nu s-a făcut, aceasta constituind însă în prezent o preocupare a organelor de la Ocol și D.R.S.

#### V. Concluzii

Din cele arătate se deduc următoarele :

— Prin semănarea semințelor în rigole late, se elimină pericolul ce se produce la metoda în rînduri de a se suprapune semințele una peste alta. Semințele suprapuse incolțesc mult mai greu sau uneori chiar putrezesc.

— Tasarea fundului rigolei prezintă avantajul că semințele răsar mai repede, întrucît pentru incolțire, acestea consumă apa din stratul tasat al solului, în care capilaritatea întreruptă cu ocazia prelucrării solului se reface mult mai ușor. Acest lucru este necesar chiar și în regiunea de munte, cînd primăvara este secetoasă.

— Prin răsărirea timpurie, plantulele au timp să se fortifice pînă la apariția căldurii și insolației din timpul verii și gerurilor timpurii.

— După răsărirea, puieții din aceste rigole reușesc să se atingă și să umbrească solul în scurt timp, împiedicînd astfel formarea crustei la suprafața solului și dezvoltarea ierburilor. Prin aceasta se simplifică și lucrările de întreținere care se fac aproape numai pe intervalele dintre rigolele cu puieți.

De asemenea la semănăturile în rigole late nu mai este necesară rărirea puieților, care sînt uniform repartizați pe rigolă, astfel că se reduce munca și cheltuielile necesare acestei operații.

— Puietii astfel cultivați au la dispoziție o suprafață de nutriție suficientă, ceea ce împreună cu o mai bună umezire, asigură o sporire importantă a numărului de puietii apti de plantat produși pe unitatea de suprafață.

— Dezvoltarea viguroasă a puietilor, la o productivitate atât de mare, pe unitatea de suprafață, se explică prin condițiile bune care se creează în rigolele late pentru dezvoltarea lor în ambianță. Majoritatea puietilor dezvoltați cresc în mijlocul rigolelor, fiind protejați de către cei de pe margine, împotriva acțiunii directe a razelor solare și a vânturilor uscate.

— Datorită faptului că pe rigolele cu puietii nu este nevoie să se aplice lucrări de întreținere cu unelte, ci numai plivitul cu mâna, puietii nu sînt vătămați.

Ținînd seamă de cele de mai sus, rezultă că prin aplicarea acestei metode, se ridică productivitatea la hectar, se reduce prețul de cost și crește și calitatea puietilor.

Această metodă recomandată și de F.A. Vasilenco în U.R.S.S. a fost și este aplicată cu succes deosebit în lehozuri aproape la toate speciile de foioase și rășinoase. Din datele publicate pentru unele specii, rezultă că productivitatea la hectar este pentru: frasin 1 260 000; caragană 1 560 000; caprifoi tătăresc 2 000 000; măr pădureț 500 000; pin 8 000 000 puietii la hectar.

Astăzi cînd și la noi se dispune de mașini speciale pentru semănat, pentru facerea rigolelor, pentru executarea lucrărilor de întreținere etc., semănăturile prin această metodă sînt chemate să joace un rol de seamă în cultivarea materialului de plantat și în sporirea producției de puietii pe unitatea de suprafață.

Procedînd astfel, Ocolul Tulnici, în ultimii ani, nu numai că a acoperit necesarul propriu de material de plantat, dar a mai livrat și cantități însemnate de puietii la unele ocoale din D.R.S. de care aparține, cit și la alte D.R.S.-uri.



#### ПОСЕВЫ ЕЛИ В ШИРОКИХ БОРОЗДКАХ С УПЛОТНЕННЫМ ДНОМ.

#### Резюме

Вопрос посевов в широких бороздках, или в обыкновенных бороздках имеющий значительную важность для лесокультуры, разбирался до сих пор на страницах „Ревисты Падурялор“. Автор вносит ценное пополнение, связанное с опытом производства. Вопрос остается открытым для обсуждения, одновременно приглашаются все товарищи из производства высказаться по этому поводу.

## CITEVA OBSERVAȚII ASUPRA SEMĂNĂTURILOR DE MOLID ȘI PIN ÎN RIGOLE LATE, EXECUTATE LA OCOLUL SILVIC SINAIA

Ing. DUMITRESCU SCARLAT-NICOARĂ

*In cadrul anchetei deschisă de „Revista Pădurilor“, referitoare la semănăturile în rigole late și în rigole simple, autorul aduce o contribuție. Ancheta rămîne deschisă și rugăm pe toți tovarășii din producție și cercetare să participe la discuții, trimițîndu-ne rezumatul experimentărilor lor.*

În urma cercetărilor făcute la pepinierele silvice de la Ocolul silvic Sinaia, în cursul anului 1953, referitor la semănăturile de rășinoase în rigole late, s-a constatat că acestea sînt superioare celor simple, printr-o productivitate ridicată și un preț de cost mai mic. Concluziile definitive vor fi trase la sfîrșitul anului 1954, cele enunțate în acest articol fiind provizorii, privind anul 1953.

Fiecare silvicultor, la locul său de producție, trebuie să-și însușească cele mai avansate metode tehnice și să devină un element inovator în toate lucrările pe care le execută, în cadrul planurilor anuale de Stat.

Numai pe această cale, tehnicienii forestieri de la pădurar pînă la inginerul silvic, legați de terenul unde își aplică cele mai noi cunoștințe și teameic documentați din cea mai avansată silvicultură din lume, silvicultura sovietică, pot să-și ducă la bun sfîrșit marea sarcină ce li s-au trasat o dată cu lansarea planurilor din cadrul primului nostru plan cincinal.

Silvicultorii din regiunile de munte trebuie să dea o bătălie susținută pentru producerea materialului de rășinoase de împădurit, necesar la plantarea terenurilor forestiere și degradate. Este necesar a se produce, în cel mai scurt timp și la un preț de cost redus, cit mai mulți puietii de molid, larice și pin, care să corespundă și prescripțiilor STAS.

Pînă în anul 1951, în majoritatea pepinierelor de munte, puietii se produceau în rigole simple; majoritatea puietilor obținuți prin această metodă de semănare nu erau apti a fi plantați decît numai după ce erau, în prealabil, repicați.

În acest fel, datorită ciclului de producție prelungit, se ajungea la o valoare de creare sporită a materialului de împădurit.

Începînd cu anul 1952, Ocolul silvic Sinaia a făcut toate semănăturile de rășinoase în rigole late, avînd ca temei documentația făcută de Direcția Regională Silvică Ploiești la Ocolul silvic Tulnici, unde s-a constatat că această nouă metodă de semănare a molidului și pinului

aduce o însemnată ridicare a productivității, reducerea prețului de cost și obținerea de puieți într-un timp mai redus decât cel stabilit.

Metoda de semănare în rigole late, la semănăturile de rășinoase, prezentând avantaje însemnate, a fost popularizată în toată țara noastră, fiind introdusă în pepinierele de munte. Literatura silvică sovietică ne documentează în același sens.

Inginerul S. G. Kojemiako din Ieshozul Sațkoe, într-un articol publicat în „Les i Stepi” nr. 2/1953, arată că — prin semănarea pinului în rigole late — se produce de șase ori mai mult material decât în rigole înguste, iar costul a 1 000 puieți de 1 an este de 5,7 ori mai redus.

Silvicultorul șef Ceciko F. E., din Direcția Regională Silvică Kokchetavski din R.S.S. Kazahă, în articolul său publicat în revista „Les i Stepi” Nr. 7/1952, ne arată de asemenea avantajele rigolelor late, la semănăturile de pin (mărirea cu de 5,4 ori a producției pe unitatea de suprafață și reducerea prețului de cost cu 70—78%).

Totuși, în „Revista Pădurilor” nr. 12/1953 (p. 26—28), a apărut un articol cu titlul „Relativ la semănăturile de rășinoase în rigole simple și în rigole late”, semnat de ing. V. Mocanu și St. Staicu, ale cărui concluzii sînt favorabile pentru aplicarea rigolelor simple la semănăturile de rășinoase.

Nefiind în întregime de acord cu concluziile acestui articol, vom da mai jos, pe baza unor constatări și cercetări concrete, argumente în favoarea obținerii puieților de molid, pin și larice în rigole late.

Orice cercetare, experimentare sau observație, în cadrul unui ocol silvic, trebuie să se facă în mai multe piețe de experiență, pentru ca rezultatele obținute să reprezinte media condițiilor staționale respective.

Cercetările nu trebuie să se rezume numai la un an de observații; este indicat a fi continuate în timp și spațiu, în funcție de importanța problemei care este studiată, căutîndu-se ca — la sfîrșitul fiecărui an — să se desprindă concluzii parțiale și provizorii, care să fie definitive numai după o repetare suficientă a acestora, puținindu-se astfel elimina erorile și neprevăzutul.

Tov. ing. V. Mocanu nu a mers pe această linie, pentru că s-a limitat la cercetări făcute numai la pepiniera Sețu și numai la puieții de molid de un an, generalizînd apoi concluziile trase din observații parțiale și incomplete la toate pepinierele ocolului nostru. Greșit s-au tras concluziile, deoarece — după cercetări limitate numai la puieți de molid de un an — nu se putea afirma, în mod categoric, că rigolele late nu ar fi cu nimic justificate față de cele simple.

Articolul trebuia să se rezume numai asupra cercetărilor făcute la această pepinieră, iar concluziile să aibă un caracter provizoriu, urmînd ca — după extinderea cercetărilor în anii următori la toate pepinierele noastre — să se tragă

concluzii definitive numai atunci, cînd puieții de molid și pin ar fi ajuns la sfîrșitul celui de-al treilea an de vegetație.

În primăvara anului 1952, s-au făcut semănături în rigole late cu molid, la pepinierele: Caraiman, Sețu, Gurguiata și cu pin la pepiniera Răzoarele.

În primăvara anului 1953, s-au făcut semănături tot în rigole late, cu molid, la pepinierele: Sețu, Valea lui Bogdan, Răzoarele și Gurguiata.

Se afirmă, în articolul mai sus citat, că plivitul puieților de rășinoase din rigolele late este mai costisitor decât acel al puieților din rigolele simple, precum și că se aduc prejudicii prin smulgerea și deranjarea puieților.

Realitatea este că, dacă muncitorii sînt calificați și supravegheați îndeaproape de maistrul pepinierist, lucrările de întreținere se pot executa în mod normal, fără a se mări prețul de cost și fără prejudicii.

Dacă, totuși în unele cazuri, nu s-a putut realiza norma la plivit, aceasta se datorește faptului că s-au aplicat normele din anul 1950, cînd încă nu fusese introdusă această nouă metodă de semănare a rășinoaselor. Prin introducerea rigolelor late, normele rămînînd aceleași, au devenit prea mari. Totuși, printr-o muncă organizată, normele pot fi îndeplinite, urmînd ca — în anii viitori — acestea să fie revizuite, stabilindu-se, dacă este cazul, a fi micșorate sau mărite.

Cu cît buruienile sînt mai mari, cu atît plivitul este mai greu și pagubele mai însemnate. Reducerea la minimum a prejudiciilor este posibilă prin smulgerea buruienilor, atunci cînd acestea sînt mai mici și, deci, mai puțin periculoase.

În decursul anului 1953, la Ocolul silvic Sinaia s-a făcut o experiență, în privința reducerii invaziei buruienilor în rigole late.

În pepiniera Valea lui Bogdan, imediat după răscolirea puieților de molid, s-au pus umbrare din cetină de molid. Acele s-au uscat în decurs de 2—3 săptămîni, au căzut pe spațiile dintre rigolele late și peste puieții răsăriți, acoperind solul cu un covor cafeniu. S-a constatat că în urma procesului chimic de descompunere a acelor de molid, buruienile au răsărit și s-au dezvoltat într-o măsură mai redusă, decât în celelalte pepiniere, menționîndu-se și un procent ridicat de umiditate la suprafața solului, ceea ce arată ca fiind indicată extinderea acestui fel de umbrare, la toate pepinierele de munte, în care semănarea rășinoaselor se face în rigole late.

Lucrările de întreținere prezintă dificultăți numai în primul an de vegetație, devenind — în a doua perioadă de vegetație — o lucrare obișnuită.

Autorii articolului mai sus citat pun problema pericolului deșosării puieților de rășinoase, arătînd — sub acest aspect — avantajele pe care le-ar prezenta rigolele simple față de cele late, fără a se preciza însă că acest fenomen s-a petrecut numai la pepiniera Sețu, unde s-au făcut

cercelările și, în mică măsură, la pepiniera Răzoarele și fără a se arăta că în pepinierele Caraiman și Gurguiata nu a existat acest pericol.

O influență deosebită, în ce privește deșosarea, o are structura și textura solului, precum și adăpostul lateral al pepinierii contra vânturilor de primăvară.

Pepiniera Sețu are un sol foarte ușor și profund; de asemenea, neavând nici un adăpost, este expusă vânturilor, ceea ce a făcut posibilă deșosarea semănăturilor de rășinoase. Pepinierele Caraiman și Gurguiata fiind așezate la margine de masiv, s-a creat un microclimat caracteristic pădurilor, datorită căruia puieții de rășinoase au fost feriți de fenomenul mai sus amintit.

Pepiniera Răzoarele cu toate că este așezată în bătaia tuturor vânturilor, totuși — datorită texturii luto-nisipoase a solului — semănăturile de pin de pe rigole late au fost de asemenea ferite de deșosare.

Pentru a se preveni acest periculos fenomen, este necesar și posibil să se ia cele mai eficace măsuri ca: punerea mușchiului între rigole sau așezarea unui strat de cetină de 2—3 cm deasupra stratului de zăpadă, care acoperă semănăturile de rășinoase, pentru ca topirea zăpezii să se facă treptat, creindu-se astfel condiții pentru prevenirea deșosării puieților.

Pentru primăvara anului 1954, s-au luat măsurile necesare împotriva acestui fenomen, prin aplicarea metodei a doua, din cele arătate la aliniatul precedent.

În concluzie, se pot face semănături de rășinoase în rigole late în pepinierele care pot fi ferite de calamitatea deșosării.

Cu toate măsurile luate în primăvara anilor 1952 și 1953, prin dezinfectarea solului cu soluție de sulfat de cupru (SO<sub>4</sub>C) și stropirea puieților de rășinoase răsăriți, cu zeamă bordelează, totuși atacul de *fuzarium* a fost destul de puternic, distrugând un procent însemnat din culturile anului 1952, la semănăturile de molid din pepinierele Sețu și Caraiman și cea de pin de la Răzoarele.

Dintre culturile anului 1953, a fost distrusă, într-un procent important, semănătura de molid din pepiniera Sețu.

Semănăturile de molid și pin au răsărit foarte frumos, atingând până la 8—9,5 milioane de puieți la ha. Deși atacul de *fuzarium* s-a produs, totuși s-a putut menține o productivitate destul de însemnată, atât la semănăturile de pin din 1952 de la pepiniera Răzoarele, cât și la semănătura de molid din 1953 de la pepiniera Sețu.

Pepinierele care nu au suferit de acest atac au fost: Valea lui Bogdan și Gurguiata cu, respectiv, 9 000 000 și 6 200 000 puieți de molid la ha.

În primăvara anului 1953 s-au executat experimental, pe o suprafață mică, în pepiniera Sețu, semănături de molid în rigole simple.

La ivirea atacului de *fuzarium*, atât rigolele

late cât și cele simple au fost atacate în aceeași măsură, astfel că nu este justificată afirmația din articolul mai sus citat, că paraziții criptogamici se propagă mai repede și mai ușor în rigole late.

În majoritatea pepinierele de munte, având terenul așezat în terase, nu se poate aplica decât numai mica mecanizare; în aceste pepiniere, printr-o pregătire minuțioasă a solului, se poate distruge pirul, acesta rămânând numai în brazdele de iarbă, care constituie taluzele teraselor, astfel că — dacă se fac semănăturile în rigole late în primăvara anului următor pregătirii terenului — pirul nu mai apare decât în al doilea an, când puieții de rășinoase au trecut de epoca critică, iar instalarea lui se face, în special, pe potecile dintre straturi, de unde — dacă este smuls în primele zile de la apariția lui — sînt evitate în întregime pagubele ce ar putea fi aduse semănăturilor de rășinoase.

Autorii susțin că puieții, atât cei de pin cât și cei de molid, se dezvoltă mai încet în rigole late, decât în cele simple, nereușind să atingă decât numai în mică măsură dimensiunile prevăzute de STAS. Realitatea este că puieții de pin de 1, 2 și 3 ani, folosiți cu succes la plantațiile experimentale din perimetrul Valea lui Bogdan, crescuți în pepiniera Răzoarele, au provenit tocmai din rigole late, iar nu din rigole simple.

Dacă se respectă normele, punându-se în rigole late aceeași cantitate de sămînță ca și în rigolele simple, este ușor de înțeles că spațiul utilizat de puieții răsăriți va fi mai mare la rigolele late, ceea ce le ajută, în acest caz, să fie mai curînd apti a fi plantați.

Afirmațiile noastre sînt confirmate prin măsurătorile făcute la puieții de molid de 1 și 2 ani

Tabela 1

Puieți de molid, semănătura primăvara 1953

Nr. crt.	Pepiniera	Caracteristicile puieților			Felul rigolelor	Numărul puieți observat
		Tulpina cm	Diametrul la colet mm	Sistemul radicular cm		
1	2	3	4	5	6	7
1	Valea lui Bogdan	2,52	0,80	6,39	late	50
2	Sețu	3,94	0,80	8,40	„	30
3	Răzoarele	3,29	0,80	6,74	„	50
4	Sețu	3,27	0,75	5,98	simple	30

din pepinierele Ocolului silvic Sinaia, ale căror rezultate sînt înscrise în tabelele 1—4 de mai jos.

Din tabelele 1—4, se poate constata că semănăturile de rășinoase executate în primăvara anului 1953, în pepinierele cu un sol mai afinat

și o profunzime mai mare, așa cum s-a specificat mai sus, s-au dezvoltat mai bine atât în tulpină, cât și în sistemul radicular.

Tot din aceste măsurători, se poate vedea că — chiar din primul an al dezvoltării lor — puie-

Tabela 2

Puieți de pin silvestru, semănătură primăvara anului 1953

1	2	3	4	5	6	7
1	Valca lui Bogdan	3,69	0,80	7,10	late	30

Tabela 3

Puieți de molid, semănătură primăvara 1952

1	2	3	4	5	6	7
1	Caraiman	9,11	1,75	11,14	late	30
2	Seșu	7,78	1,50	14,45	"	30
3	Gurguiata	10,25	1,70	9,33	"	50

Tabela 4

Puieți de pin silvestru și negru, semănătură primăvara 1952

1	2	3	4	5	6	7
1	Răzoarele pin silvestru	7,81	2,37	22,38	late	40
2	Răzoarele pin negru	13,50	3,17	30,00	"	30

ți de molid din rigolele înguste au crescut mai slab decât cei de pe rigolele late, ca o consecință a lipsei de spațiu.

Zadarnic căutăm a ridica productivitatea la rigolele simple, dacă puieții sînt extrem de deși, așa cum se constată din tabela autorilor (11 275 000 puieți la ha pe rigole simple), pentru că în acest caz este nevoie de forfecare, care diminuează numărul de puieți pe unitatea de suprafață, ceea ce duce la ridicarea prețului de cost.

Se va pune întrebarea: dintre cei 11 275 000 puieți/ha pe rigole simple sau 11 690 000 puieți/ha pe rigole late, câți devin — într-un procent mai mare — apți a fi plantați?

Logic este că procentul cel mai ridicat se va obține din rigolele late, fapt constatat și din măsurătorile noastre.

Se mai poate constata că, în aceleași condiții staționale, puieții de pin de un an se vor dezvolta mai repede, atât în tulpină, cât și în sis-

temul radicular, față de puieții de molid, de aceeași vîrstă.

La semănăturile de 2 ani de molid, se observă că cei mai bine s-au dezvoltat aceia din rigolele late normale, unde puieții fiind repartizați uniform pe unitatea de suprafață, au crescut foarte frumos în tulpină, stimulîndu-se reciproc în creștere. Se observă că, deși o parte dintre ei au atins — într-un procent însemnat — dimensiunile prevăzute de STAS, totuși — după doi ani de vegetație — sistemul radicular nu corespunde STAS-ului, deși este foarte frumos dezvoltat și bogat.

Puieții de pin de 2 ani, în special cel silvestru, au crescut mai puțin în al doilea an în tulpină față de puieții de molid, totuși s-au dezvoltat bine în colet și extrem de mult în sistemul radicular. Aceasta se datorește și naturii sistemului radicular al celor două specii de rășinoase. După 2 ani de vegetație, o parte din puieții de molid și pin au ajuns apți de plantat, așa cum se poate vedea din tabelele 5 și 6.

Tabela 5

Procentul puieților de molid, semănătură în rigole late, primăvara 1952, apți a fi plantați

Nr. crt.	Pepiniera	Apți de plantat		Sistem radicular %
		Tulpina %	Diame-trul %	
1	Caraiman	48	43	5
2	Seșu	33	43	43
3	Gurguiata	67	53	2

Tabela 6

Puieți de pin silvestru și negru (rigole late) semănătură primăvara anului 1952, apți a fi plantați

Nr. crt.	Pepiniera	Apți de plantat		Sistem radicular %
		Tulpina %	Diame-trul %	
1	Răzoarele pin silvestru	43	23	100
2	Răzoarele pin negru	72	77	100

Procentul puieților apți fiind destul de mare după doi ani de vegetație la sfîrșitul celui de-al treilea an, acest procent va fi, fără îndoială, 100%. STAS 1347—50 prevede că sistemul radicular la puieții de rășinoase de clasa II, trebuie să fie cel puțin de 15 cm, fără a se face diferența că unele specii au sistem radicular trasant, iar altele pivotant.

Se vede necesar ca, la revizuirea STAS-ului existent, să se reducă dimensiunile sistemului

radicelar la speciile cu înrădăcinare trasantă și să se mărească la speciile cu înrădăcinare pivotantă.

Puietii de molid, după doi ani de vegetație, deși au sistem radicular numai de 8—11 cm, totuși acesta este foarte bogat, nediminuind cu nimic reușita plantațiilor.

Tabela 7

Prețul de cost la semănăturile de molid în primăvara anului 1953, în rigole late

Nr. crt.	Pepiniera	Preț de cost în lei/mia puietii	Producția realizată la ha puietii
1	Seșu	4,99	4 850 000
2	Valea lui Bogdan	2,19	9 000 000
3	Răzoarele	6,22	3 560 000

Puietii de pin silvestru și negru, deși au 2 ani, totuși au un sistem radicular peste prevederile STAS-ului, iar numai 43 pină la 72% la tulpină și 23 pină la 77% la colet răspunde acestora.

Puietii de pin negru și silvestru, deși nu toți au ajuns la dezvoltarea părții aeriene conform STAS-ului, totuși pot fi plantați fără excepție în terenurile degradate, pentru că au sistemul radicular foarte bine dezvoltat, ceea ce este în favoarea prinderii puietilor.

Se poate observa că prețul de cost este invers proporțional cu numărul de puietii la ha.

Astfel, la pepiniera Valea lui Bogdan cu de 2,5 ori mai mulți puietii, prețul de cost este mai mic cu 60—65% față de pepiniera Răzoarele.

Cele expuse mai sus se bazează pe observații făcute în decursul anului 1953, în toate pepinierele Ocolului silvic Sinaia, în care s-au executat semănături de rășinoase în rigole late.

Concluziile se consideră provizorii, urmînd ca, la sfîrșitul celui de-al treilea an de vegetație să se definitiveze, stabilindu-se productivitatea și reducerea prețului de cost la puietii de rășinoase produși în rigole late.

#### Bibliografie

- [1] Kojemuskov S. G.: Avantajele însămînțărilor în rigole late a pinului în pepiniere, „Les i Stepi” nr. 2/1953, pag. 57—58.
- [2] Ceciko F. E.: Cultivarea puietilor de pin prin metoda semănăturilor dese și introducerea îngrășămîntului, „Les i Stepi” nr. 7/1952, pag. 60—61.
- [3] Ordinul D.R.S.: Ploiești nr. 3774/15 mai 1952.



#### НЕСКОЛЬКО ЗАМЕЧАНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОСЕВОВ ЕЛИ И СОСНЫ ПРОИЗВЕДЕННЫЕ В ЛЕСНИЧЕСТВЕ СИНАИЯ

#### Резюме

В связи с анкетой открытой „Ревистой Падурилор”, относительно посева в широких и обыкновенных бороздах автор вносит свои замечания. Анкета остается открытой и предлагается всем товарищам сотрудникам принять участие в открытой дискуссии досылая ревисте результаты их опытов.

#### NOTE ȘTIINȚIFICE

### UN NOU DĂUNĂTOR AL SPECIEI *LARIX EUROPAEA* L.

Ing. ZENO SPÎRCHIEZ

Șeful Stațiunii ICES-Cluj

Se semnaleză producției un atac nou al omizii de *Lymantria dispar* L., cauzat laricelui, cărula îi poate produce defoliarea.

Se descrie modul cum a decurs atacul și aspectele sub care se prezintă insecta. Se propune a se urmări și semнала eventuale cazuri noi.

În luna mai 1953, am semnalat într-o plantație de *Larix europaea* L. din Cluj o defoliare completă a arborilor.

Cercetînd fenomenul mai de aproape, am putut observa că atacul era produs de omizi de *Lymantria dispar* L. Acestea stăteau ziua în coronament, iar seara coborau pe trunchiul arborilor sau pe gardul de scînduri din imediata apropiere a plantației, ori printre lemnele de stejar ce se găseau așezate în metri steri, dincolo de gard.

Atacul a început la 3 mai și a durat pînă la 28 iunie 1953, dată la care omizile au început

a se transforma în crisalide și apoi în fluturi. Atacul puternic s-a produs mai ales pe un laric cu diametrul terier de 14 cm și înălțimea de 12 m, care a fost complet defoliat la 15 iunie. După ce au devorat acele din coronament, omizile au început să distrugă și mugurii de pe lujerii tineri. Cînd și mugurii au fost terminați ele au trecut la alte exemplare de *Larix* din apropiere, preferîndu-i față de foioasele din apropiere: caiși, cireși, pruni măceși etc., aflați în aceeași curte.

Defoliarea laricelui descris mai sus s-a produs

și în anul 1952, însă într-o proporție mult mai mică.

Prezența acestui dăunător aici se poate explica prin aducerea ouălor depuse pe scoarță o dată cu metrii steri de stejar — necoajiți din curtea vecină, care se datoresc vreunui atac din 1951, produs în pădurile din regiunea de unde a fost tăiat acest material lemnos, transportat la Cluj. Dacă în anul 1952 atacul a fost mai redus, aceasta se datorește faptului că multe omizi au fost nimicite de păsări și mai ales de pițigoii.

În anul 1953, la 24 iunie, s-a făcut de către Sărbătorile de protecție a orașului și o combatere cu o soluție sulfo-calcică, care — nefiind un insecticid indicat — nu a dat nici un rezultat.

Cu toate distrugerile omizilor făcute de către copii, care — prin jocurile lor — culegeau omizi sau le pârleau cu hârtii aprinse pe trunchiul arborilor, multe omizi — probabil mai ales cele ascunse printre metrii steri — au rezistat și au reușit să producă defolierea totală a lariceului, pe care s-au cuibărit.

În literatură, la descrierea omizii, se arată că are o lungime de 45—70 mm și o culoare, închisă, cu puncte roșii albastre pe inele.

Intrucât culoarea omizilor găsite de noi pe acest larice era diferită, de la galben-cafeniu deschis la cenușiu, am adunat — la întâmplare — 100 omizi și le-am categorisit, după culoare, în două grupe:

a) omizile de culoare gălbuie până la cafeniu deschis spre slab roșcat, cu smocurile de păr gălbui, 36 bucăți, având lungimea de 25—56 mm (în medie 37 mm);

b) omizi de culoare cenușie cu smoc de păr cenușiu, 64 bucăți, având lungimea de 25—55 mm (în medie 42 mm).

Lungimea medie a celor 100 omizi a fost de 40 mm, mai mici în comparație cu cele care se hrănesc cu frunze de stejar.

Făță de culoarea normală în care am încadrat cele 100 ornizi, am observat tot pe acest larice și unele de culoare gris-închis, altele mai negricioase și una având pe spate o dungă neagră, lată de 2—3 mm. Rămâne de văzut în viitor cărui tapt se datorește această culoare, deosebită puțin de cea normală, descrisă în literatura de specialitate.

În ceea ce privește hrana acestor omizi, am putut observa că ele au consumat ace de larice, apoi frunze de stejar, de ciureș și de alte foioase, adică ce li s-a servit după ce omizile fuseseră culese pentru a fi măsurate.

La 26 iunie 1953, am observat primele crisalide, iar la 8 iulie primii fluturi masculi și femele, după care s-a putut identifica specia. La 12 iulie, am putut observa și depunerea de ouă de culoare gălbuie-slab roz.

În literatura românească de specialitate, nu este semnalat un atac de *Lymantria dispar* la rășinoase, deci nici lalarice. În literatura străină de specialitate, atacul insectei este semnalat pentru diferite specii foioase de pădure, la speciile fructifere, la trandafiri, *Rubus*, precum și la pini și alte rășinoase, fără a fi semnalat atunci pe larice.

Semnalând atacul produs organelor din producție, credem că este bine a fi urmărite și semnalate și alte cazuri, aceasta în vederea măsurilor de prevenire și combatere în special în parcuri, arborete, sau chiar prin diferite grădini, unde sînt plantați larici.

#### Bibliografie

- [1] *Ministerul Silviculturii*: Indrumări tehnice în silvicultură, 1949.
- [2] *Eliescu, prof. dr., Ene M. dr. Ing., Negru, Ing. și Speranța D.*: Principalele animale vătămătoare pădurilor. Recunoașterea și combaterea lor. I.C.E.F., Seria III, nr. 9, 1949.
- [3] *Brehm A.*: Tierleben, vol. I, ed. 1934.

## INVENȚII ● INOVAȚII

### TACHIGRAFUL-CUPLU „23 AUGUST“

În luna martie 1954, s-a primit, la Institutul de Proiectări Silvice, inovația ing. Smeykal Gheza, cu titlul: „Tachigraful-cuplu „23 August“.

La raportarea grafică a ridicărilor cu busola, s-au folosit până în prezent, fie raportoare circulare (sau semicirculare) și scări metalice, cu axare pe direcția nord prin caroiul de pe hîrtia milimetrică, fie tachigrafe de diferite tipuri, cu sau fără scară.

Caracteristic la toate tipurile de tachigrafe cunoscute și folosite, este faptul că măsurarea distanței se face, fie cu ajutorul unui compas, fie cu ajutorul scării metalice respective, iar

centrarea aparatului se face de la punct la punct. Erori se produceau la fiecare punct raportat, atît la măsurarea distanței și la transpunerea pe plan, cît și la centrarea aparatului pe punct. Pe de altă parte, măsurarea distanței și centrarea de la punct la punct necesită un timp apreciabil.

Pentru a înlătura aceste neajunsuri ale sistemelor de tachigrafe existente, tov. ing. Smeykal Gheza a construit tachigraful-cuplu „23 August“, care are două caracteristici importante:

- automatizarea măsurării distanțelor și
- centrarea automată pe punct.



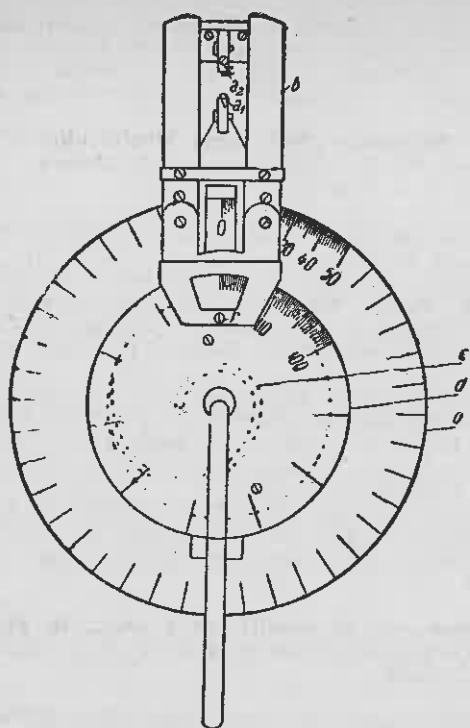


Fig. 1. Schema tachigrafului — cuplu „23 August“

Cercul distanțelor pe prototipul prezentat are gradații din metru în metru, cu posibilitatea de a se aprecia decimetrul.

Mișcarea diviziunilor de pe acest cerc în dreptul unui reper fix ( $r$ ) este sincronizată prin cicloidă, la scara 1 : 10 000, cu un cursor mobil, la capătul căruia este unul din acele de centrare ( $a_1$ ).

Diviziunea, cu care se așează cercul distanțelor în dreptul reperului fix ( $r$ ) atrage după sine o deplasare a acului de centrare ( $a_1$ ), la distanța respectivă față de al doilea ac de centrare ( $a_2$ ), care este fixat pe bara axială ( $b$ ).

Orientarea se realizează prin cercul gradat ( $o$ ).

Deși prototipul prezentat și confecționat de autor trebuie încă îmbunătățit, totuși avantajele pe care le prezintă inovația au ieșit în evidență la experimentările făcute, care au confirmat sporul de precizie și economia de timp ce erau de așteptat.

Originalitatea și ingeniozitatea, pe care această inovație le arată, au fost recunoscute și de colectivul de tehnicieni de la Direcția Generală a organizării teritoriului.

Ing. C. Mutică

## NOTE ● RECENZII

### DIN ACTIVITATEA COLECTIVULUI FORESTIER AL ACADEMIEI R.P.R. IN ANUL 1953

În sesiunea de iarnă a Academiei R.P.R., în cadrul Secției de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, Colectivul Forestier a prezentat un număr de zece comunicări în două ședințe deschise.

Din prezentarea lucrărilor și din discuții a reieșit că în științele silvice s-a trecut la o treaptă superioară și că majoritatea cercetărilor au privit problemele cu maturitatea necesară.

#### 1. Tipurile de pădure în silvostepa dintre Siret și Ialomița, de S. Pașcovschi și V. Leandru.

În regiunea cercetată, autorii au găsit zece tipuri de păduri, dintre care cel mai caracteristic și cel mai răspândit este tipul stejăretului amestecat cu stejar pedunculat și brumăriu. Ca tipuri mai xerofite s-au întâlnit stejărete cu stejar brumăriu pur sau amestecat cu stejarul pufos. Local, s-au întâlnit șleaul, adică tipul mezofit propriu zonei forestiere, precum și un tip hidrofit, al frâșnetului de depresiune.

Pe baza răspîndirii pe teren a diferitelor tipuri, s-a încercat o raționare a silvostepii cercetate, prin stabilirea citorva subdiviziunii. Comunicarea se încheie cu enumerarea caracterelor, care deosebesc silvostepa cercetată de alte regiuni asemănătoare și mai ales de silvostepa de la sud de Ialomița.

#### 2. Contribuții la îmbunătățirea metodei coridorului în perdelele de protecție, de ing. I. Lupe și I. Catrina.

Experiențele întreprinse la stațiunea Bărăganul au arătat că în coridoare, datorită surplusului de umezeală din zăpadă, adăpostului lateral și umbririi de sus, stejarul crește mai bine decât în culturile fără coridoare.

În cazul coridoarelor cu pereți foarte înalți, s-a constatat o serie de vătămări provocate de valul gros de zăpadă acumulat peste puieți. De asemenea,

s-au mai observat în coridoare atacuri criptogamice (făinarea stejarului), iar la cele orientate pe direcția nord-sud — pîrlirea frunzelor. Pentru înlăturarea vătămarilor, autorii propun următoarele modificări în schemele și tehnica de cultură a stejarului în coridoare:

— reducerea pereților coridoarelor la un singur rînd de specii repede crescătoare sau cu creștere mijlocie;

— avans de creștere de 2-3 ani stejarului față de speciile ce formează pereții coridoarelor;

— folosirea arbuștilor și pe rîndurile de stejar;

— formarea unui perete lat din specii repede crescătoare la marginea de ieșire a vîntului din perdea, pentru urgentarea intrării în funcțiune a perdelei asupra cîmpului.

#### 3. Cîteva observații în legătură cu biologia lui *Bothrioderes contractus* F., de St. Negru.

Pînă acum se știa că insecta *Bothrioderes contractus* F. parazitează numai în galeriile făcute de Coleopterele din familia *Anobiidae* și *Scolytidae*. În prezenta comunicare se semnaleză două cazuri, în care această insectă a fost găsită dezvoltîndu-se ca parazit în stadiul larvar, la pupele unor Coleoptere *Cerambycidae*, și anume *Leipos nebulosus* L. și *Phymatodes testaceus* L. De asemenea, se descrie amănunțit coconul făcut de larva de *Bothrioderes contractus* F., pentru împupare, lucru care nu a fost menționat pînă acum în literatură. Atît larva cît și pupa acestei insecte se deosebesc de tipul general larvă și pupă al familiei *Scolytidae*.

#### 4. Stațiune nouă de *Fagus Orientalis* Lipsky și *Fagus taurica* Popl., de Șt. Purcelean.

Autorul descrie o nouă stațiune naturală de *F. orientalis* F și *F. taurica* Popl. în R.P.R., situată în pădurea Snagov (altitudinea de 90 m).

În trecut, se presupune că *F. orientalis* a fost răspândit pe întreg versantul meridional al Carpaților sudici, precum și în unele regiuni din Cîmpia Română. Între timp a dispărut și până acum a fost semnalat numai în stațiunile relictice din sudul Banatului și în pădurea Snagov. Descoperirea noului stațiunii contribuie la lămurirea problemei răspândirii speciilor de fag pe teritoriul țării noastre.

#### 5. Cercetări asupra corelației dintre elementele amenajistice ale arboretelor de molid din R. P. R., de I. Popescu-Zeletin și S. Armășescu.

Pe baza unei analize complete, autorii stabilesc variația în timp a celor mai importante elemente taxatorice, în scopul cunoașterii legilor care guvernează creșterea și dezvoltarea arboretelor de molid.

La baza studiului stă un material statistic bogat, obținut din măsurători făcute în arborete de diferite vârste (20-150 ani) și în diferite condiții staționale. În urma interpretării rezultatelor, se ajunge la următoarele concluzii:

a) Amplitudinea mare de variație a înălțimilor medii ale arboretelor din R.P.R. arată existența unei largi variabilități a condițiilor staționale.

b) Creșterile anuale în înălțime, diametru și suprafața de bază, ating maximum între 15-30 ani și cu atât mai devreme cu cât clasa de producție este mai bună.

c) Epoca de creștere activă în înălțime este între 15-20 ani, în cele mai bune clase de producție.

d) Epoca de creștere în grosime este între 40-90 ani

e) Influența clasei de producție asupra diametrului este mai redusă decât asupra înălțimii.

f) În arboretele de molid există o corelație directă între înălțime și diametru și înălțime și suprafața de bază.

g) După numărul de arbori și suprafața de bază la hectar, arboretele de molid din țara noastră sînt mai dense, în comparație cu cele din alte țări.

h) Corelația directă dintre suprafața de bază și înălțime, stabilită pe clase de producție, este independentă de vîrstă și practic liniară.

#### 6. Stabilirea indicilor de formă la plopul tremurător de L. Petrescu.

În prima parte a lucrării, autorul prezintă valorile și variația indicelui de formă (q) la plopul tremurător din R.P.R. Comparîndu-se cu speciile autohtone, pentru care s-au calculat anterior indicii de formă (mesteacăn, molid, fag), se constată că plopul tremurător are indicii de formă cel mai mare, deci fusul cel mai plin.

Valoarea medie a indicelui de formă pentru condițiile de vegetație din țara noastră este de 0,687 și este foarte apropiată de valoarea stabilită pentru plopul tremurător din U.R.S.S. (0,695).

În ultima parte a lucrării, se analizează posibilitatea utilizării indicilor de formă la întocmirea tabelelor de cubaj. Se ajunge la concluzia că folosirea unei asemenea tabele la speciile, ai căror coeficienți de formă variază atât cu diametrul, cât și cu înălțimea, poate duce la erori în stabilirea volumelor.

#### 7. Vîrsta exploatabilității arboretelor de stejar de R. Disescu.

Autorul determină și compară vîrsta exploatabilității absolute și tehnice la principalele specii de *Quercus* din R.P.R.

Pentru determinarea exploatabilității tehnice, în lucrare se folosește o metodă originală bazată pe ipoteza relațiilor reciproce dintre diametrul de bază și vîrsta arborelui mediu, pe variabilitatea proporției de lemn de lucru definit prin diametrul la capătul

subțire și pe posibilitatea extinderii sortării arborelui mediu la întreg arboretul. Metoda amintită a fost aplicată cu succes la arboretele de molid. Ulterior, s-a dovedit a fi aplicabilă și la arboretele de stejar.

#### 8. Noi forme de plop negri hibridi obținuți prin polenizare de N. Constantinescu, A. Clonaru, Suzana Ocșay și T. D. Cocalcu.

Speciile valoroase de plop negri hibridi existente în prezent în cultură sînt monosexuate și ele nu se pot perpetua pe cale sexuală, ci numai pe cale vegetativă. Pentru înmulțirea pe cale sexuală, s-au făcut hibridări sexuate între: *Populus marilandica* Bosc. *Populus regenerata* Henry. *Populus serotina* Hart.

Din cercetarea hibridizilor obținuți, s-a constatat că frunzele lor au un caracter accentuat de polimorfism, variînd în limite foarte îndepărtate. Se mai relevă și o mare variație în ceea ce privește creșterea în înălțime (4-78 cm).

Hibridările sexuate între *P. serotina* pe de o parte și *P. marilandica* și *regenerata*, pe de altă parte, sînt primele care s-au făcut pînă acum în țara noastră.

#### 9. Experiințe de modificare a eredității plantelor lemnoase prin hibridare vegetativă, de C. Lăzărescu și T. D. Cocalcu.

Autorii semnalează cazuri interesante de modificare a caracterelor morfologice și a însușirilor fiziologice, obținute în urma hibridării vegetative a unor specii de *Quercus*.

Astfel, altoirea ramurilor bătrîne stadiul de *Q. imbricaria* L. pe puiți tineri de 2-4 ani, de *Q. palustris* L. și *Quercus borealis* Michx. a dus la modificarea caracterelor morfologice ale altoiului, manifestată prin tendința de lobare a frunzelor.

De asemenea, prin altoirea lui *Q. velutina* Lam. pe *Q. Robur* L., s-a obținut mărirea neobișnuită a frunzelor altoiului, modificarea păstrîndu-se trei ani consecutiv. Tot prin hibridare vegetativă, s-a sporit rezistența la ger a unor specii valoroase cum sînt: *Q. Suber* L. și *Q. marilandica* Muench., altoindu-le pe puiți de trei ani de *Q. Borealis* Michx.

#### 10. Incercări preliminare cu bacterii micolitice în vederea combaterii ciupercii *Verticillium Alboatrum*, de prof. C. C. Georgescu și S. Orensch.

Pe baza lucrărilor lui Hudiacov, Berezova, Crasilnicov și Raznițina, s-a procedat la izolarea din solul unei lucerniere a unui număr de tulpini bacteriene, care au fost cercetate în ceea ce privește efectul lor micotic asupra ciupercii *Verticillium alboatum*.

Prin experiențe de laborator, s-a scos în evidență o acțiune micolitică netă la mai multe dintre tulpinile izolate. Această acțiune s-a evidențiat mai puternic pe mediu de cultură lichid sau semilichid, mai puțin pe mediu solid; ea a putut fi demonstrată prin aspectul microscopic și microscop al culturilor, cât și prin cîntărirea micelilor ciupercii.

Activitatea antagonistă a bacteriilor s-a manifestat în unele cazuri printr-o acțiune litică directă, iar — în alte cazuri — printr-o inhibiție a germinării sporilor, o stînjnire a creșterii miceliului sau oprirea formării scleroților.

Filtratele de cultură ale tulpinilor celor mai active nu au avut nici un efect sau un efect destul de redus asupra dezvoltării ciupercii, dovedind că proprietatea micolitică este legată de activitatea vitală a celulelor bacteriene.

Pentru viitor, autorii își propun să stabilească comportarea tulpinilor activ micolitice în condițiile solului, precum și poziția lor sistematică.

Ing. I. Catrina și ing. G. Marcu

## INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

**Redacția roagă autorii să țină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele :**

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strînsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicii sovietice.
2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într-un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitîndu-se repetările inutile.
3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.
4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.
5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hîrtiei, la două rînduri, cu o margine în stînga de 5 cm., iar corecturile după dactilografieră să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise.  
In mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mînă, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hîrtiei.
6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rînduri.
7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hîrtie de calc, respectîndu-se normele STAS. In cazul cînd în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi clare avînd dimensiunile de cel puțin 9×12 cm.  
Desenele, graficele și fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugîndu-se și o listă a lor, cuprînzînd neapărat legendele respective.
- Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.
8. Formulele să fie scrise de mînă, cu cerneală și foarte citeț. Indicij să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus, și unii și ceilalți, mai mici decît simbolurile.
9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate și să se indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conținutul tabelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.
10. Autorii sunt obligați ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:  
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.  
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.
11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț, numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.
12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituției respective.
13. In cazul cînd li se trimiț corecturile, autorii sunt obligați să le restituie în termen de maximum 24 ore, neadmițîndu-se nicio modificare față de manuscrise.
14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

---

ABONAMENTELE SE FAC LA OFICIILE POȘTALE, PRIN FACTORII POȘTALI ȘI  
DIFUZORII VOLUNTARI DIN ÎNȚEPRINDERI ȘI ÎNȘTITUȚII.

TARIF PENTRU ÎNȚEPRINDERI : LEI 96 ANUAL

TARIF PENTRU MUNCITĂRI, TEHNICIENI, ÎNGINERI : LEI 30 ANUAL

---



# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII



1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* Str. Ion Ghica 3 (et. I) \* TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 și 3.57.28

## SUMAR

	Pag.
<i>Număr festiv consacrat celei de a X-a aniversări a eliberării Patriei noastre de către Armatele Sovietice</i>	
C. I. POPESCU, Ministrul Agriculturii și Silviculturii: La a X-a aniversare a eliberării Patriei noastre	337
I. POPESCU-ZELETIN, prof. dr., Directorul Științific al I.C.E.S.-ului: Cercetarea științifică în economia forestieră	342
T. BOTEZAT, inginer șef I.P.A.S. și CR. AVRĂM, inginer: Proiectările silvice în R.P.R.	344
TR. POPOVICI, prof., rectorul Institutului Forestier: Realizări și perspective în problemele învățământului superior din sectorul forestier.	348
A. COSTIN, ing.: Acțiunea de combatere a proceselor de eroziune a solului și de corectare a torenților întreprinsă de sectorul silvic în perioada anilor 1944—1954.	351
I. BEDROS, ing.: Zece ani de realizări în domeniul împăduririi și refacerii pădurilor din R.P.R.	354
C. AMZARESCU, ing.: Amenajarea pădurilor	358
TH. RADULESCU, ing.: Realizări din sectorul protecției pădurilor	360
* * *: Economia cinegetică și salmonicolă din R.P.R. în perioada 1944—1954	363

### AMENAJAMENTE

DORIN TUDOR, ing. și GR. TABANA: Determinarea diametrului de bază în funcție de diametrul cioafei la plopii negri hibridi și la salcie	387
--	-----

### ZONE VERZI

ȘTEFAN PURCELEANU, ing.: Specii și varietăți decorative de Robinia indicate pentru spații verzi	369
OREST BEREZAN, ing.: Înmulțirea plantelor rășinoase de ornament pe cale vegetativă.	372

### DIN LUCRĂRILE CERCURILOR ȘTIINȚIFICE STUDENȚEȘTI

AL. CIRIN student anul V Institutul Forestier Orașul Stalin: Contribuții la cunoașterea fenologiei stejarului tardiflor	374
---	-----

### NOTE ȘTIINȚIFICE

PETRE ARSINTE, student Institutul Forestier Orașul Stalin: Contribuții la studiul atacului de <i>Lophodermium Pinastris</i>	376
INVENȚII • INOVAȚII	378
NOTE • RECENZII	379

*Clășeul de pe copertă:* În lucrările de corectarea torenților, împăduririle susținute prin baraje de zidărie și beton asigură scurgerea echilibrată a apelor în timp mai lung.  
Fotografia reprezintă o succesiune de baraje construite în canalul de scurgere al torențului Valea lui Bogdan, cu versanți împăduriți, situat în bazinul mijlociu al văii Prahova.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<i>Номер посвященный десятилетию освобождения нашей Родины Красной Армией</i>	
К. ПОПЕСКУ, Министр Сельского Хозяйства и Лесного Хозяйства: Десять лет со времени освобождения нашей Родины	337
И. ПОПЕСКУ-ЗЕДЕТИН, техникский Директор ИЧЕС-а: Научные исследования в лесной экономике	342
Т. БОТЕЗАТ инж., КР. АВРАМ инж.: Лесное проектирование в РНР	344
Т. ПОПОВИЧ проф., ректор Лесного Института: Достижения и перспективы в вопросах высшего лесного образования в лесном секторе	348
А. КОСТИН инж.: Меры борьбы с эрозийными процессами почв предпринятые в лесном секторе в период 1944—1954 г.	351
И. БЕДРОС инж.: Десять лет достижений в области облесения и восстановления лесов в РНР	354
К. АМЗАРЕСКУ, инж. Лесоустройство	358
Т. РАДУЛЕСКУ инж.: Достижения в секторе лесозащиты	360
* * *: Охотничье и рыбное хозяйство в РНР в периоде 1944—1954 г.	363

### ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Т. ДОРИН инж. Г. ТАБАНА: Определение основного диаметра в зависимости от диаметра пня у черных тополей гибридов и у ив	367
--	-----

### ОЗЕЛЕНЕНИЕ

СТ. ПУРЧЕЛЯН инж.: Декоративные породы и разновидности белой акации подходящие для озеленения	369
ОРЕСТ БЕРЕЗАН инж.: Размножение декоративных хвойных растений вегетативным способом	372

### ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕРКИХ НАУЧНЫХ КРУЖКОВ

АЛ. ЧИРИН, студент 4. курса лесного института Г. Сталин: К изучению фенологии позднего дуба	374
---	-----

### НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

П. АРСИНТЕ студент: К изучению повреждений причиненных грибом <i>Лофодермиум пинастри</i>	376
ИЗОБРЕТЕНИЯ НОВАТОРСТВА	378
ЗАМЕТКИ • РЕЦЕНЗИИ	379

## LA A X-a ANIVERSARE A ELIBERĂRII PATRIEI NOĂSTRĂ

C. I. POPESCU

Ministrul Agriculturii și Silviculturii

Sărbătorim în acest an cea de a X-a aniversare a istoricului eveniment din 23 August 1944 — eliberarea Patriei noastre de sub jugul imperialismului de către glorioasele Armate Sovietice.

În răstimpul de zece ani de la această zi memorabilă, în România s-au produs adânci prefaceri politice economice și sociale. A fost sfărîmată puterea moșierimii și burgheziei, a fost eliberată economia țării noastre de exploatarea imperialismului internațional și s-a început construirea unei noi orînduirii sociale, eliberată de exploatare.

În anii puterii populare, s-a început o acțiune vastă, dirijată de Partid și Guvern, pentru redresarea și dezvoltarea economiei naționale reușindu-se ca în 1953 volumul producției industriale să fie mărit de 2,5 ori față de 1938 și de 3,5 ori mai mare decât în 1948.

De asemenea, Partidul și Guvernul au luat o serie de măsuri concrete pentru sporirea producției vegetale și animale, în vederea satisfacerii cerințelor mereu crescînde ale oamenilor muncii.

În urma creșterii producției industriale și agricole în R.P.R. s-a realizat o ridicare însemnată a nivelului de trai material și cultural al oamenilor muncii.

Realizările regimului nostru de democrație populară sînt rodul muncii pline de avînt patriotic al poporului muncitor, al colaborării economice cu țările de democrație populară și, în deosebi, al ajutorului multilateral, neprecuțit al Uniunii Sovietice.

\*

La dezvoltarea rapidă a economiei socialiste în R.P.R. un rol însemnat au jucat pădurile, care pe lîngă celelalte bogății naturale ale țării, au contribuit prin produsele lor lemnoase și nelemnoase la dezvoltarea economiei naționale, la ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii.

Ca și celelalte ramuri ale economiei naționale, economia forestieră a R.P.R. — în cei zece ani scurși de la actul istoric din 23 August

1944 — a suferit o serie de transformări structurale și de fond, aceasta datorită atenției și considerării juste acordate economiei forestiere de către partidul clasei muncitoare, de către regimul democrat popular spre deosebire de regimul burghezo-moșieresc, care privea pădurea ca un obiect de jaf, de îmbogățire rapidă.

Astfel încă din 1945, Comitetul Central al Partidului Comunist din România, prin raportul ținut de tov. Gh. Gheorghiu-Dej la conferința națională din acel an, a arătat că:

„Trebuie dată o deosebită atenție pădurilor avînd în vedere marele rol pe care îl joacă în economia țării, atît ca element de apărare a culturilor contra secetei, cît și ca izvor însemnat de materie primă pentru industria forestieră și a hîrtiei. Trebuie sprijinită conservarea acestei bogății naturale printr-un plan de exploatare rațională. Trebuie încurajată împădurirea terenurilor degradate pe coaste și albiile rîurilor, salvînd totodată de distrugere suprafețe imense de teren“.

În prima etapă a revoluției populare democratice s-au impus și pentru sectorul forestier, o serie de măsuri în scopul apărării patrimoniului forestier de distrugere. Astfel, în 1947 a fost promulgată legea 204 numită „Legea apărării patrimoniului forestier“ prin care s-a interzis lărîmișarea și defrișarea pădurilor, s-au concretizat măsuri pentru prevenirea incendiilor în păduri, s-a dispus inventarierea și amenajarea urgentă a tuturor pădurilor țării.

Naționalizarea pădurilor și trecerea lor în proprietatea statului, ca bun al întregului popor, realizată prin revoluționarul act din 11 Iunie 1948, a constituit temelia dezvoltării ulterioare a economiei forestiere. Integrarea economiei forestiere în sistemul economiei socialiste a schimbat, în mod radical, țelurile gospodăriei silvice, din sursă de obținere de profituri maxime sub formă de rentă sau suprapreț pentru marii proprietari și exploatare de păduri, pădurile țării devenind bază de materii prime pentru dezvoltarea industriei și agriculturii naționale.

Crearea unei administrații silvice unice de stat, în locul unei pudzerii de administrații sil-

vice particulare sau de „obștii”, diferențiate în raport cu natura proprietății existente, înainte de naționalizare, a permis să se pună capăt unei activități de jaș și de distrugere, practică în pădurile noastre de către moșierime și de către marile și micile societăți forestiere capitaliste.

În noile condiții create de regimul de democrație populară, Gospodăriei Silvice i s-au deschis largi perspective de refacere și dezvoltare ca și tuturor celorlalte ramuri ale economiei naționale.

Numai în condițiile dictaturii proletarietului a devenit posibilă folosirea integrală și multilaterală a tuturor funcțiilor utile ale pădurilor, a devenit posibilă folosirea acestei importante bogății naționale în interesul poporului muncitor.

Realizările de mari proporții în Gospodăria Silvică se accentuează începând cu 1948, după actul naționalizării, mergând progresiv în primii ani ai cincinalului.

Astfel din 1948 s-a început o amplă campanie de amenajarea pădurilor țării pe baza unor concepții și îndrumări științifice noi, adecvate principiilor socialiste de gospodărire și valorificarea pădurilor, inspirate din știința și practica sovietică.

Amenajându-se anual o suprafață de circa 1 milion ha păduri și pășuni împădurite, s-a reușit astfel, ca pînă la finele anului 1954 să fie amenajate toate pădurile țării.

Asemenea ritm de lucru era de neconceput sub regimul burghezo-moșieresc.

A fost reimpădurită, de la 1944—1954 o suprafață de peste 550.000 ha, adică mai mult decît s-a împădurit de la începuturile silviculturii românești și pînă în 1944.

— S-au creat circa 3 000 km perdele forestiere de protecție, în special în stepa aridă a Dobrogei centrale, care au început în mare parte să-și exercite deja influența binefăcătoare asupra recoltelor din raza lor de acțiune.

În executarea lucrărilor, s-a trecut treptat la munca mecanizată. Începînd cu 1953 s-a făcut un mare pas înainte prin experimentarea reușită a metodei semănăturilor directe de molid și brad din avion.

— S-au realizat lucrări importante de corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate în special în bazinele rîurilor de interes hidroelectric.

— În domeniul protecției pădurilor, complet neglijat sub regimul burghezo-moșieresc, s-a organizat și întreprins o vastă acțiune de prevenirea și combaterea diferiților dăunători animal și vegetali ai pădurilor, folosind în ultimii ani, pe scară tot mai mare, metoda avansată a combaterii avio-chimice.

— S-a intensificat acțiunea de conducerea arboretelor prin executarea de operații culturale și de igiena pădurilor, cu aplicarea principiilor științifice ale biologiei sovietice micurinate.

— S-au pus în valoare multe zeci de milioane metri cubi de material lemnos și de asemenea o serie de produse accesorii ale pădurilor în cantități din ce în ce mai mari, pentru acoperirea nevoilor populației, industriei și agriculturii, în plină dezvoltare socialistă.

— S-a organizat vînatul și pescuitul în apele de munte, pe baze noi economice și științifice, reușindu-se a se îmbunătăți mult atât stocul, cît și calitatea vînatului și salmonizilor.

Odată cu instaurarea regimului democrat popular, a început o luptă susținută pentru exploatarea rațională a pădurilor și contra risipei lemnului, reușindu-se datorită unei mai bune organizări a muncii, să se ridice an de an procentul lemnului de lucru și să se micșoreze pierderile de material lemnos în cursul procesului de exploatare.

În urma plenarei C. C. al P.M.R. din 19—20 august 1953 s-a inițiat și în sectorul forestier o puternică acțiune pentru producerea bunurilor de lag consum, prin lărgirea producției în acest sector, prin prelucrarea maximă a deșeurilor și resturilor de exploatare și prin punerea în valoare a tuturor resurselor nelemnoase ale pădurii.

Acțiunea dîră și susținută dusă pentru orientarea nouă în gospodărire pădurilor și pentru introducerea unui regim de rațională gospodărire și folosire a pădurilor, prin punerea în valoare în mod coordonat a tuturor funcțiilor pădurilor, a culminat prin apariția HCM 114/1954, privind zonarea funcțională a pădurilor, care constituie o realizare importantă în ceea ce privește statuarea principiilor de bază pentru gospodărire și dezvoltarea silviculturii R.P.R. în viitor.

Noua orientare științifică în reglementarea gospodăririi și ridicării productivității pădurilor din R.P.R., inspirată din știința și practica silviculturii sovietice înaintată, posibilă a fi introdusă în țara noastră în condițiile construirii socialismului, contribuie și va contribui în măsură și mai mare la traducerea în viață a prevederilor legilor economice ale socialismului la noi.

O contribuție însemnată în acțiunea de îmbunătățirea tehnicii silvice și de precizarea temeliilor noi științifice de cultură forestieră și de folosirea multilaterală a pădurilor în folosul oamenilor muncii, au adus-o oamenii de știință și cercetătorii din cadrul Academiei R.P.R. și Institutul departamental de Cercetări și experimentări silvice.

Activitatea de cercetare în domeniul științelor și practicii silvice a luat o dezvoltare amplă, începînd cu 1948, cînd Institutul de cercetări și experimentări silvice a fost restructurat pe baze lărgite, munca de cercetare ducîndu-se pe baza unui plan tematic corespunzător cerințelor esențiale ale producției forestiere încadrată în planul de stat.

Tot atunci ca urmare a considerării juste, acordată de Partid și Guvern economiei fores-



tiere și pentru a răspunde necesității aprofundării și ridicării la un nivel superior a cercetărilor silvice, a luat ființă colectivul forestier al Academiei R.P.R. S-a creat astfel, un aparat complex de cercetare și experimentare silvică, care orientându-se după bogata experiență a oamenilor de știință și cercetătorilor sovietici în ceea ce privește metodele de cercetare și justă aplicare a concepției materialist dialectice în studiile și interpretarea fenomenelor naturii, în aflarea posibilităților de a îndruma forțele naturale ale producției forestiere spre exercitarea multiplă și cu randament sporit a tuturor funcțiilor pădurii, în sprijinul multiplelor ramuri economice ale țării, au reușit să realizeze pe linie de cercetări succese importante, care au ajutat mult producția.

Înainte, sub regimul burghezo-moșieresc, în multe discipline forestiere cercetările au fost inexistente, iar în altele, cercetările au fost cu totul restrânse.

Avântul luat de munca de cercetare și experimentare forestieră a determinat un interes pentru cercetare și între tehnicienii și inginerii din producție, care în număr însemnat exe.ută cercetări proprii și aduc de multe ori contribuții însemnate la îmbunătățirea tehnicii silvice.

În ridicarea tehnicității privind executarea lucrărilor silvice a adus o prețioasă contribuție Institutul de Proiectări Silvice, creat în 1951, prin proiectele tehnice de amenajarea pădurilor, de împăduriri, corecția torenților, zone verzi etc.

Aceeași dezvoltare a luat învățământul superior, mediu, tehnic și profesional silvic, care a trebuit să fie adaptat necesității de a pregăti cadre suficiente și corespunzătoare sarcinilor mari, izvorite din dezvoltarea luată în decursul acestui deceniu și a sarcinilor de perspectivă, ce se pun în fața Gospodăriei Silvice în R.P.R.

Învățământul superior și mediu a fost reprofilit potrivit orientării noi, trecându-se de la școala veche burgheză la școala nouă a statului de democrație populară, care necesită o pregătire mai temeinică, îmbogățită cu cunoștințe din domeniul disciplinelor de Biochimie, Fiziologia plantelor și Microbiologie, Darwinism, Genetică, Seminologie și Selecție, Planificarea și organizarea lucrărilor silvice, Pedologie ameliorativă etc., care înainte în școala burgheză nu se predau sau se predau într-o măsură cu totul restrânsă în cadrul altor discipline.

La formarea cadrelor în învățământul superior și mediu se urmărește astăzi să se înarmeze tineretul, atât cu cele mai noi cuceriri ale științei și practicii silvice, cât și cu cunoașterea legilor de dezvoltare a societății, a legilor economice ale socialismului, spre a fi complet pregătiți pentru activitatea practică.

În afară de pregătirea căpătată în școli și institutele superioare de învățământ, inginerii și tehnicienii silvici au fost trecuți în fiecare

an prin cursuri de perfecționare organizate succesiv la Govora, Brănești, Azuga, etc.

În acest fel inginerii și tehnicienii silvici au fost ținuti în curent cu progresul științei și practicii silvice, ajutându-i să ridice an de an tehnicitatea lucrărilor silvice. Acest sistem de perfecționare susținută a cadrelor tehnice n-a existat în timpul regimului burghezo-moșieresc.

Drumul parcurs în intervalul celor zece ani de către economia noastră forestieră — de la o economie capitalistă, subordonată intereselor de câștig ale proprietarilor particulari și exploatarelor de păduri — la o economie forestieră de tip socialist, în care interesele actuale și cele de perspectivă ale societății sînt determinante — este enorm, iar saltul calitativ realizat se datorește interesului deosebit acordat Gospodăriei Silvice de către Partidul Muncitoresc Român și Guvernul R.P.R.

Această transformare uriașă a economiei forestiere a cerut muncitorilor, inginerilor și funcționarilor din gospodăria silvică eforturi de muncă însemnate. Numeroși muncitori, pădurari, brigadierii, tehnicienii și inginerii silvici din producție, au muncit cu dragoste și avînt pentru realizarea și depășirea sarcinilor de plan, cucerind titlul de fruntași în muncă. Mulți oameni ai muncii din silvicultură au fost distinși de guvern cu diferite ordine și medalii.

Înalta prețuire acordată cercetătorilor din sectorul silvic a fost ilustrată și prin acordarea Premiului de Stat colectivului condus de tov. dr. Ion Z. Lupe din care au făcut parte tovarășii: ing. Zeno Spîrchez, ing. Eugen Costin, ing. Alexandru Ionescu, ing. Nicolae Avramescu, pentru însemnatele lucrări originale privind crearea perdelelor forestiere de protecție a cîmpului agricol, în țara noastră.

\*

Trecerea sumară în revistă a drumului parcurs de economia forestieră a R.P.R. în cei zece ani de la eliberarea țării de sub jugul fascismului, ne dă prilejul să scoatem la iveală, pe lîngă succesele reale însemnate, obținute și o serie de stări care frînează dezvoltarea gospodăriei silvice pe drumul luminos, deschis de importantele reforme cu caracter revoluționar, realizate de Partid și Guvern în această scurtă perioadă.

În silvicultura noastră, mai dăinuie idei, concepții și practici învechite. Încă nu toată lumea noastră silvică și-a însușit principiile științei biologiei micriuriste avansate, încă nu toți înțeleg, că și în producția forestieră, ca și în orice producție de bunuri materiale avînd la bază procese biologice, omul poate și trebuie să dirijeze și să grăbească procesul de producție în direcția indicată de nevoile societății în dezvoltare.

În silvicultura noastră s-a făcut încă prea puțin pentru introducerea în culturile silvice a speciilor repede crescătoare, pentru activarea

creșterii arboretelor și pentru ridicarea productivității pădurilor. Noile metode de cultură și de conducere a arboretelor, ce asigură rezultate culturale și economice superioare, elaborate de oamenii de știință, nu sînt încă extinse și generalizate la toate ocoalele de către tehnicienii și inginerii de la ocoalele silvice. De asemenea, sînt încă slab popularizate și generalizate realizările și metodele de muncă ale frunțașilor și inovatorilor din producție.

Introducerea în producție a realizărilor științei și practicei avansate întîmpină greutăți, în special, din cauza birocratismului, una din cele mai primejdioase practici ale capitalismului, care reține prea mult în birou pe ingineri și lipsește lucrările de teren de conducerea și îndrumarea lor continuă.

Creșterea și perfecționarea neîntreruptă a producției socialiste se poate obține numai pe baza introducerii unei tehnici avansate. În această direcție, în silvicultura noastră, se constată o importantă rămînere în urmă. Ritmul introducerii mecanizării și micii mecanizări în lucrările silvice este cu totul nesatisfăcător, iar în folosirea uneltelor, mecanismelor și mașinilor cu productivitatea ridicată, se constată deficiențe serioase. În această problemă trebuie făcută o cotitură radicală, pentru a putea asigura realizarea sarcinilor mărite de refacere a solului și a arboretelor și pentru ridicarea productivității muncii în silvicultură.

Deficiențe însemnate persistă și în ceea ce privește respectarea disciplinei financiare, se urmărește încă în măsură nesatisfăcătoare prețul de cost, iar reducerea lui sistematică în toate compartimentele de activitate din sectorul silvic, nu constituie preocuparea permanentă de zi cu zi, a organelor de conducere de la ocoale, direcții silvice și Direcția Generală a Gospodăriei Silvice.

\*

În fața sectorului silvic stau încă sarcini mari de realizat. Succesele obținute în ultimul deceniu au întărit încrederea în forțele proprii ale oamenilor muncii din sectorul silvic, care vor trebui să lupte pentru eliminarea deficiențelor, ce încă mai persistă în acest sector și să ducă spre culmile progresului economia forestieră din R.P.R. în folosul poporului muncitor.

Dintre sarcinile imediate ale sectorului silvic menționăm: perfectarea și punerea în aplicare a planurilor de perspectivă determinate de H.C.M. 201/1953 privind:

— lucrările de împădurirea terenurilor forestiere și refacerea arboretelor degradate;

— ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților;

— profilarea exploatărilor și a industriei forestiere.

Apoi este absolut necesar:

— aplicarea în mod științific și consecvent a zonării funcționale a pădurilor potrivit principiilor și criteriilor specificate în H. C. M. 114/1954;

— respectarea strictă a regulilor tehnice de exploatarea pădurilor;

— extinderea producției bunurilor de larg consum din lemn, în vederea satisfacerii nevoilor populației din mediul sătesc; în cadrul acestei acțiuni, în regiunea de munte se va accentua producția de șită și șindrila din rășinoase, necesară construcției și reparării acoperișurilor locuințelor sătești.

Sarcinile esențiale de perspectivă ale Gospodăriei Silvice, care trebuie să țină trează atenția, atît a factorilor de conducere, cît și a cadrelor executante din acest sector se pot rezuma la următoarele:

— Organizarea în colaborare cu Sectorul Industriei Lemnului și a altor sectoare interesate ale producției forestiere pe o scară mereu lărgită, pentru a face posibilă satisfacerea nevoilor crescînde, atît în materialul lemnos, cît și a nevoilor legate de funcțiunile de protecție ale pădurilor.

— Raionarea economică a pădurilor, respectiv organizarea gospodăriilor forestiere specializate.

— Dotarea pădurilor cu o rețea suficientă de drumuri, care va face posibilă sporirea simțitoare a producției forestiere, rezultată din executarea operațiilor culturale și totodată va prilejui efectuarea de lucrări avansate de îngrijirea și conducerea arboretelor spre o productivitate sporită calitativ și cantitativ.

— Realizarea în condiții optime a planului de perspectivă la împădurirea și refacerea arboretelor degradate.

— Realizarea în bune condiții în colaborare cu Sectorul Agricol a importantelor sarcini, ce revin din traducerea în fapt a planului de perspectivă, privind ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților.

— Extinderea la maximum a culturilor forestiere cu specii repede crescătoare, autohtone și exotice adaptate condițiilor țării noastre, în special în regiunea de cîmpie și a luncilor inundabile a Dunării și marilor riuri.

— Extinderea la maximum a mecanizării tuturor lucrărilor silvice, dezvoltîndu-se acțiunea începută de a folosi aviația în aceste lucrări.

— Dezvoltarea acțiunii de combaterea științifică a dăunătorilor animalii și vegetali ai pădurilor.

— O altă problemă importantă care trebuie rezolvată pentru ferirea pădurilor de eforturi epuizante este aceea a folosirii raționale a materialului lemnos; a economisirii pe toate căile a acestuia, sarcină care revine atît silvicultorilor, cît și celor din industria lemnului, și chiar tuturor sectoarelor economice consumatoare de lemn.

— Dezvoltarea și îmbunătățirea susținută a economiei vînatului și pisciculturii în apele de munte.

— Pentru fundamentarea științifică a tuturor problemelor privind aspectele silvice — biolo-

gice cit și cele economice ale procesului de producție forestieră și a celui de refacerea și mărirea productivității economiei forestiere și cinegetice, este absolut necesară extinderea cercetărilor complexe. În acest scop este necesară întărirea Institutului de cercetări silvice și a colectivului forestier din cadrul Academiei R.P.R.

— O sarcină importantă ce va trebui să preocupe conducerea unităților silvice în viitor este aceea de colaborare și sprijinire continuă a dezvoltării unităților socialiste din sectorul agricol prin :

a) Aprovizionarea promptă a gospodăriilor agricole colective cu materiale lemnoase de diverse sortimente, necesare nevoilor gospodărești de construcție și reparații ale acestora.

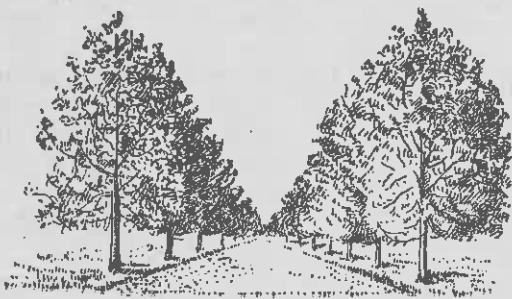
b) Aprovizionarea cu materiale de împădurit și îndrumarea tehnică pentru crearea spațiilor verzi estetice și gardurilor vii economice, în jurul SMT.-urilor.

c) Participarea la acțiunea de îmbunătățirea

și mărirea productivității izlazurilor, pășunilor și finețelor naturale prin mobilizarea personalului silvic și a țărănimii la strângerea semințelor de bună calitate din ierburile indicate pentru culturile de calitate superioară în scopul asigurării bazei furajere.

În realizarea acestor sarcini mari, să ne conducem după directiva dată de cel de al XIX-lea Congres al P.C.U.S. care arată că este necesar să se folosească cit mai complet forțele științifice pentru rezolvarea problemelor deosebit de importante ale dezvoltării economiei naționale, pentru generalizarea experienței înaintate, asigurându-se o largă aplicare practică a descoperirilor științifice.

Succesele obținute pînă acum, datorită devotamentului și abnegației oamenilor muncii din Sectorul Silvic din Republica Populară Română sub conducerea înțeleaptă a Partidului Muncitoresc Român, constituie premisele succeselor viitoare în acțiunea de gospodărire rațională și mărirea productivității pădurilor din R.P.R.



## CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ ÎN ECONOMIA FORESTIERĂ

Dr. I. Popescu-Zeletin

Director Științific I. C. E. S.

**A**niversarea a 10 ani dela eliberare este un binevenit prilej de analiză retrospectivă a realizărilor obținute în toate domeniile de activitate. Cu această ocazie se pot indentifica etapele, se pot cîntări rezultatele și se pot schița perspectivele apropiate și îndepărtate. Trecurile în revistă după perioade mai lungi îngăduie să apreciem mai just evoluția și să schițăm mai clar drumul de urmat.

Economia noastră forestieră numără multe decenii de existență, dar niciunul din acestea nu este mai plin de frământări, de probleme și de realizări, ca ultimul. În decursul ultimilor 10 ani și în sectorul cercetărilor științifice din economia forestieră s-au produs schimbări importante de: concepție, metodă și structură, care au determinat o nouă orientare și bogate realizări. Atît timp cît sub regimurile burghezo-mosierești economia forestieră a fost expresia intereselor proprietarilor și exploataților de



Institutul de Cercetări și Experimentări Silvice  
din București

păduri, nu au existat condiții pentru dezvoltarea științei și tehnicii silvice, pentru că acestea puteau fi frîne puternice în opera de exploatare colonială a pădurilor. Instituțiile de cercetare științifică erau create pentru a fi în pasul vremii. Activitatea lor era vrînd nevrînd îngădită, dacă puteau să încurce interesele exploataților. Aceasta a făcut ca preocupările de ordin științific să rămînă numai în sarcina celor pasionați, cu mijloace personale de documentare și experimentare, sau asupra institutelor de cercetări cu cadre și mijloace materiale reduse. În această situație cercetarea era fie speculativă, cu orientare în direcția descoperirilor răsunătoare, fie compilativă, dirijată spre

elaborarea de lucrări încheiate din studiul literaturii străine. În ambele situații se cultivă erudiția în detrimentul specializării și prin aceasta, izolarea de realitățile zilei, de producție.

Deși anul acesta se împlinesc: 103 ani dela înființarea primei școli silvice (1851), 90 ani dela constituirea unui însemnat fond forestier de stat (1864) cuprinzînd circa 25% din patrimoniul silvic al țării, cu o administrație silvică încheată, 69 ani de la apariția primului număr al Revistei Pădurilor (1886) și 21 ani de la întemeierea Institutului de Cercetări Forestiere, totuși știința și tehnica silvică romînească nu s-au putut dezvolta decît numai după 1944, cînd s-a trecut la făurirea unei economii forestiere socialiste.

Cît timp rezervele de material lemnos (pădurile virgine și quasivirgine) au fost mari și consumul intern destul de mic, întreaga atenție a organelor de stat era îndreptată spre punerea în valoare a „rezervelor“ prin exploatari cu caracter mai mult sau mai puțin colonial și spre aplicarea unei tehnice silvice împrumutate din apus (la început din Franța, mai tîrziu și din Germania și Austria). De îndată ce aceste rezerve s-au redus pînă aproape de epuizare și nevoile de lemn ale țării au crescut, apropiindu-se de capacitatea reală de producție a pădurilor, s-a impus necesitatea instaurării unui regim rațional de cultură și exploatare, care a reclamat o tehnică silvică corespunzătoare condițiilor de producție ale pădurilor noastre. În acest moment s-a simțit nevoia creerii unui Institut de Cercetări Forestiere.

Multă vreme silvicultura noastră a trăit din concepții și metode împrumutate din apus, ceea ce a făcut, de multe ori, ca tehnica silvică adoptată să fie necorespunzătoare condițiilor silvobiologice și tehnico-economice dela noi. Încă de la 1888 s-a pus în discuție înființarea stațiilor de „experimentație forestieră“, pe motiv că... „creerea lor ni se împune fiind necesare o mulțime de noțiuni precise, pe care nu le poate da decît acest fel de stațiuni“\*). Acest deziderat nu s-a realizat nici după apariția codului silvic din 1910 și nici imediat după primul război mondial, cînd numărul mare și complexitatea problemelor s-ar fi rezolvat mai bine dacă ar fi existat sprijinul activ al unui puternic for științific. Exis-

\*) Iliescu M. A.: Experimentarea forestieră. „Revista Pădurilor“, 1888, pag. 204.

tența în acele vremuri a unui Institut de Cercetări ar fi zădărnicit sau cel puțin ar fi atenuat multe din măsurile, care au dus la diminuarea patrimoniului forestier și la lichidarea precipitată a rezervelor (de ex: exproprierea a circa 1 000 000 ha de pădure pentru îslazuri, anularea amenajamentelor, etc).

În cei 21 ani de existență a institutului se disting trei perioade, corespunzătoare fazelor de dezvoltare prin care a trecut.

În intervalul 1933—1944 Institutul a rămas într-o fază mai mult sau mai puțin embrionară, din cauza lipsei de susținere materială din partea forurilor tutelare. Lipsit de clădiri proprii corespunzătoare, de aparatură și utilaj suficient pentru laboratoare, de numărul necesar de stațiuni, ocoale și puncte experimentale și având un număr redus de cercetători, Institutul s-a dezvoltat cu pași de melc.

Perioada următoare 1945—1949 corespunde cu intervalul de timp în care au avut loc marile reforme de ordin politic, economic, social cultural, când s-au creat bazele noii orânduiri din țara noastră. An de an, Institutul își verifică poziția și se apropie tot mai mult de nevoile producției. Se lărgeste și se întărește baza materială și se insistă asupra unui inventar al problemelor de cercetare legate de dezvoltarea în perspectivă a gospodăriei noastre forestiere.

Ultima perioadă (1950—1954) corespunde cu definitivarea poziției (Institut departamental) și structurii Institutului, cu organizarea muncii de cercetare pe bază de plan tematic, întocmit cu participarea activă a organelor responsabile din producție, cu creșterea în proporție, necunoscută anterior a bazei materiale și a numărului de cercetări. Se cristalizează și se cimentează o nouă ordine și disciplină în activitatea de cercetare, ca rezultat al muncii planificate.

Tot în această perioadă se produce (în 1951) scindarea fostului Institut de Cercetări Forestiere (ICEF) în: Institutul de Cercetări și experimentări Silvice (ICES) și Institutul de Cercetări în Industria Lemnului (ICEIL).

Dezvoltarea mare luată de cercetarea științifică în anii regimului de democrație populară se poate aprecia din cifrele date în tabela 1:

Tabela 1

Nr. crt.	Cercetători și unități de cercetare	1944		1954		Total %
		I.C.E.F.	I.C.E.S. %	I.C.E.I.L. %	Total %	
1	Nr. cercetători . . . .	100	390	260	650	
2	Secții de cercetare . . . .	100	10	160	300	
3	Laboratoare . . . . .	100	160	—	160	
4	Stațiuni experimentale .	100	550	—	550	
5	Puncte experimentale . .	100	180	50	230	
6	Ocoale experimentale . .	100	630	—	630	

În afară de aceste date trebuie relevat faptul că ICES are în prezent în plus față de 1944: 4 pepiniere proprii de cercetare și producție (circa 70 ha), 5 parcuri dendrologice (circa 218 ha), 8 clădiri pentru centrală și stațiuni. De asemenea 4 laboratoare de analize de semințe și 1 laborator de analize de sol, toate pentru a satisface nevoile curente ale producției.

Ca rezultat a noii orientări, organizări și dotări se produce o dezvoltare armonică a secțiilor de cercetare din Institut și o creștere apreciabilă a numărului de lucrări elaborate anual (tabela 2).

Tabela 2

Nr. crt.	Secții de cercetare	Lucrările publicate (% din total) în perioadele:		
		1933-1944	1945-1949	1950-1953
1	Pedologie . . . . .	12	10	8
2	Silvobiologie . . . . .	48	33	29
3	Silvotehnică . . . . .	7	10	12
4	Silvoameliorații . . . . .	3	5	11
5	Protecția pădurilor . . . . .	18	30	23
6	Amenajarea pădurilor . . . . .	4	10	15
7	Economie forestieră . . . . .	8	2	2
	Total . . . . .	100	100	100
	Creșterea numărului mediu de lucrări elaborate anual în cele trei perioade . . . . .	100	163	300

În decursul ultimilor 10 ani s-au rezolvat o serie de probleme fundamentale pentru silvicultura noastră creindu-se într-adevăr bazele unei științe silvice naționale. Cercetările pedologice, climatologice și silvobiologice au permis în bună parte cunoașterea pe baze științifice a condițiilor staționale și de vegetație, creindu-se astfel fundamente științifice pentru dezvoltarea cercetărilor în alte sectoare. Studiile de silvotehnică și silvoameliorații au permis stabilirea formulelor de împădurire pentru: stepă, silvostepă, zona forestieră și pentru terenurile degradate. Cercetările de ordin entofito-sanitar au avut ca rezultat identificarea dăunătorilor pădurii, elaborarea măsurilor de combatere și precizarea metodelor de prognoză a atacurilor. Prin cercetările efectuate în domeniul amenajării pădurilor s-au creat bazele științifice ale tehnicii de amenajare și s-au elaborat, pentru prima dată la noi, tabele de cubaj, descreștere, sortare și producție pentru principalele specii forestiere. În sfârșit, în domeniul economiei și organizării muncii forestiere s-au studiat o serie de probleme privind structura și organizarea producției forestiere și s-au elaborat metode pentru normarea muncii.

Dar, înafara lucrărilor elaborate, Institutul a dat un sprijin efectiv producției prin colaborarea cercetătorilor la rezolvarea problemelor curente de tehnică silvică, ce s-au ivit în cursul executării planurilor anuale ale Ministerului. Aceste contribuții reprezintă, în mediu depășiri de plan cu 20—30% în intervalul 1951—1953.

\* \* \*

După 1949 au luat ființă și alte instituții de cercetare științifică. Colectivul Forestier de pe lângă Academia RPR, deși redus ca număr, a reușit să dea însemnate contribuții științifice în toate domeniile economiei forestiere. Începând cu 1954 Institutul Forestier din Orașul Stalin are un plan tematic propriu pentru cadrele didactice, iar cercurile științifice studențești de la acest institut atacă curajos o serie de aspecte de mare actualitate. În plus, inginerii și tehnicienii din producție colaborează în număr din ce în ce mai mare la munca de cercetare și nu în puține cazuri se întâlnesc pe teren experimentări proprii, instalate alături de cele ale Institutului nostru.

Din cifrele prezentate rezultă succesele mari obținute. Asemenea rezultate nu se puteau obține sub regimurile burghezo-moșierești, pentru că

nu exista: o concepție dialectică în cercetare, o sudură între cercetare și producție, o muncă științifică planificată și o preocupare permanentă din partea forurilor conducătoare pentru dezvoltarea cercetărilor științifice. După 1944, munca de cercetare a fost an de an încurajată și stimulată devenind o problemă de stat.

Privite prin prisma dezvoltării viitoare a cercetărilor, rezultatele obținute până în prezent nu sînt decît un modest început. Va trebui să trecem din ce în ce mai mult la cercetarea complexă a problemelor, la studiul profund al fenomenelor care intervin în procesul de producție forestieră și la elaborarea periodică a unor sinteze, pe discipline, pentru a se compara realizările cu nevoile economiei forestiere în continuă dezvoltare, în vederea determinării unei juste orientări a cercetărilor. Procedînd astfel, știința va perfecționa an de an tehnica, iar aceasta va asigura continuu sporirea producției și productivității pădurilor.

Odată cu aniversarea a 10 ani de la eliberarea țării noastre, se poate considera încheiată o primă etapă. Acestea trebuie să-i urmeze alta, cu un și mai mare avînt, izvorît din conștiința de luptători pentru progres a oamenilor de știință.

★

## НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЛЕСНОЙ ЭКОНОМИКЕ

### Резюме

По случаю десятилетия со времени освобожденную нашей родины от фашистского ига, автор излагает работу проведенную Лесным Исследовательским Институтом в РНР подчеркивая новое прогрессивное применяемое в научных исследованиях а также и значение исследований для разрешения вопросов производства.

## PROIECTĂRILE SILVICE ÎN R. P. R.

Ing. Teodosie Botezat și ing. Christache Avram

În domeniul vast al proiectărilor din R.P.R., creație a regimului nostru democrat popular, un rol de seamă — judecînd după importanța în economia națională și după fondurile alocate — îl au proiectările silvice.

În țara noastră, în care industria și agricultura se dezvoltă planificat și pentru care se alocă fonduri însemnate, proiectările sînt chemate să unifice metodele de lucru, aplicînd în producție ultimele realizări din domeniul cercetărilor, să răspundă prompt la cele mai diverse probleme tehnice care necesită rezolvare urgentă, să găsească și să generalizeze cele mai bune și economice soluții, să facă astfel ca fondurile însemnate să se folosească cu maximum de randament tehnic și cît mai economic.

Pentru a se putea compara realizările din do-

meniul actual al proiectărilor silvice cu ceea ce a existat înainte la noi în țară, să analizăm pe scurt evoluția acestui gen de proiectare.

În România burghezo-moșierească, proiectările silvice erau reprezentate prin amenajamente silvice, studii de amenajare, studii de transformare a pădurilor în pășuni, planuri decenale și planuri anuale de împăduriri și „proiecte“ de corecția torenților.

Amenajamentele silvice — executate pe natură de proprietate nu urmăreau alt scop decît, ca la adăpostul unor pseudocalcule de normalizare și asigurare a regenerării, să se dea posibilitatea proprietarului de a-și exploata pădurea cu maximum de profit. Singurele amenajamente — și acestea destul de puține — care se întocmeau riguros, cu respectarea normelor tehnice pe a-

tunci în vigoare, erau cele pentru pădurile Statului (în România burghezo-moșierească pădurile Statului ocupau un procent de circa 24% din suprafața păduroasă a țării).

Pentru împăduririle din pădurile Statului, fostul C.A.P.S. întocmea un plan decenal, din care se defalcau apoi planuri anuale. Prin aceste planuri, care erau foarte departe de proiectele de astăzi, nu se stabilea acea planificare strânsă care trebuie să existe între materialul necesar împăduririlor și cultura și producția din pepiniere, iar devizele se întocmeau fără norme și pe baza prețurilor locale. În domeniul corecției torenților și ameliorării terenurilor degradate, proiectele întocmite păcătuiau prin tratarea izolată a problemei, iar lucrările hidrotehnice se tratau separat de refacerea vegetației.

\*

Instaurarea regimului democrat popular a adus schimbări radicale și în domeniul proiectărilor silvice.

O etapă importantă o constituie anul 1947, când a apărut legea 207 de Apărarea Patrimoniului Forestier, care a legiferat amenajarea pădurilor pe baza MUF-urilor, indiferent de natura proprietății; în toamna aceluiași an s-a făcut inventarierea pădurilor țării, cu ajutorul fișelor statistice pe trupuri de păduri.

Anul 1948 constituie o răspîntie de seamă în istoria pădurilor țării, fiindcă, în baza art. 6 din prima Constituție R.P.R., toate pădurile devin proprietate de Stat, ca bun comun al poporului. Prin această măsură s-a creat o singură Gospodărie de Stat, pusă în serviciul intereselor generale.

Cu anul 1948, economia forestieră — inclusiv proiectările — începe să facă mari pași înainte.

Pentru prima dată, începînd cu acest an, amenajările încep să se facă organizat prin centre de lucru, conduse la început de Direcția Tehnică și apoi de Direcția Amenajării pădurilor. Condițiile în care au început erau destul de vitrege: lipsa specialiștilor în amenajarea pădurilor, inexistența unor instrucțiuni de amenajare bazate pe studiul condițiilor din țara noastră, lipsa materialului cartografic etc. Cu toate acestea, s-a lucrat cu curaj, amenajîndu-se în anul 1948 o suprafață de 7% din patrimoniul forestier, iar în anii următori — 1949 și 1950 — această suprafață s-a dublat. În această fază, s'au instruit și pregătit cadrele de specialiști necesare. Tot în acest an, s'a început amenajarea pe scară largă a pășunilor alpine, întocmindu-se proiecte pentru cea mai mare parte a pășunilor din Carpații Meridionali și Orientali.

Anul 1949 a adus îmbunătățirea condițiilor de proiectare în materie de corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate, prin editarea „Indrumărilor Tehnice în Silvicultură”, care cuprind un capitol privitor la această materie, în cadrul căruia au fost date instrucțiuni, privind proiectarea lucrărilor, precum și un model de proiect. Lucrările de proiectare își ridică simțitor ca-

litatea. Studiul condițiilor staționale se face mai atent, se introduce sistemul de descriere parcelară a perimetrelor, recomandarea speciilor se face pe baza studierii condițiilor staționale, dimensionarea lucrării pe baza calculelor de rezistență, se introduc devizele și analizele după caietele Ministerului de Construcții.

Una din cele mai noi ramuri ale silviculturii și care este de o importanță națională — perdelele forestiere de protecție — capătă (tot în 1949) un avînt necunoscut încă în țara noastră, prin întocmirea Proiectului Tehnic General (P.T.G.) al perdelelor forestiere din Dobrogea Centrală. Întocmit pe baza ultimelor documentații și a cercetărilor sovietice și pe baza cercetărilor de la noi, acest proiect, pionier al transformării stepelor noastre, a rezolvat pe o suprafață de circa 90 000 ha problema amplasării și dimensionării perdelelor, a stabilirii formulelor de împădurire celor mai adecvate, a folosirii unei agrotehnici speciale, a mecanizării lucrărilor, a creării de pepiniere mari și bine organizate, a introducerii asolamentelor cu plante perene etc., probleme puse pentru prima dată în țara noastră.

\*

Pentru a se putea coordona activitatea de proiectare silvică, care — după cum s-a arătat — începuse să meargă din 1949 înainte cu pași de uriaș și pentru a o dezvolta armonios și centralizat, s-a înființat la 1 aprilie 1951, Institutul de Proiectări Silvice (I.P.S.).

Inițial — de altfel pentru foarte scurt timp — Institutul a întocmit proiecte de amenajamente silvice, proiecte de amenajamente silvico-pastorale și proiecte de corecția torenților. Ulterior, după cum vom arăta mai departe, Institutul va trebui să rezolve probleme noi și încă necunoscute în profesia noastră.

În domeniul amenajărilor silvice, Institutul a căutat să găsească cele mai bune forme de organizare: pe centre de lucru — 1951 — pe divizii — 1952 — pe expediții — 1953 — și pe filiale — 1954 — formele de organizare fiind alese în funcție de o continuă îmbunătățire a lucrului pe teren și de modul de grupare a MUF-urilor. Prin eliberarea proiectanților de sarcini gospodărești, s-a realizat o tehnicitate ridicată a lucrărilor, aceștia preocupîndu-se exclusiv numai de probleme tehnice. S-a realizat, de asemenea, o îndrumare și un control tehnic mai uniform, ca și o responsabilitate tehnică pe unitatea de producție.

În proiectele de amenajament, întocmite în perioada de existență a I.P.S.-ului, s-a aprofundat studiul solului, introducîndu-se cartarea stațională și făcîndu-se determinarea tipurilor naturale de păduri. O atenție deosebită s-a acordat culegerii datelor pentru determinarea fondului de producție, în special metodelor de inventariere, cubaj, determinări de creșteri. Determinarea sortimentelor — lăsată altădată la o simplă apreciere a proiectantului — se face în prezent după criterii precise, bazate pe documen-

tația sovietică. O preocupare de bază a fost asigurarea unei precizii mereu crescînde a planurilor topografice, prin ridicări totale, triangulație, tachimetrie, busolă. Incununarea eforturilor în această perioadă o constituie punerea în aplicare a unor instrucțiuni noi de amenajare, apărute în 1953 și care au fost întocmite, ținîndu-se seama de Instrucțiunile sovietice. Astfel, s-au aplicat, după Instrucțiunile sovietice, principiile privitoare la determinarea vârstei exploatabilității tehnice, și funcție de care se stabilește ciclul de producție calculînd și fixarea posibilităților efective, cît și întocmirea planurilor de producție și cultură.

În trei ani de amenajări, în cadrul I.P.S.-ului, s-a amenajat aproape 50% din suprafața păduroasă a țării.

Odată cu înființarea Institutului, amenajarea silvo-pastorală capătă un nou avînt. Concepută și organizată pe baze noi, avînd la dispoziție experiența acumulată și o documentație tehnico-științifică, în deosebi sovietică, cu mult mai bogată și, în același timp, concretizată și ordonată în Instrucțiuni cu un conținut valoros, I.P.S.-ul a îmbunătățit an de an calitatea acestor lucrări și a realizat un plan ritmic, întocmind anual proiecte pentru circa 150 000 ha pășuni.

Un alt gen de lucrări de proiectare strîns legate de angajamente sînt proiectele de taxație și fond forestier. Aceste lucrări, întocmite pentru prima dată în 1952, au fost impuse de nevoia cunoașterii fondului lemnos exploatabil pe sortimente și armonizării intereselor de cultură cu cele de transport și industrializare. Ele precedă lucrările de proiectare a instalațiilor de transport, a construcției de noi instalații de prelucrare a lemnului, combinate, fabrici de cherestea etc., fiind cerute pentru a justifica rațiunea investițiilor prin planurile de perspectivă a producției lemnoase și a sortimentelor industriale ce vor rezulta din pădurile ce urmează a se utiliza cu mijloace de scoatere și transport sau cu instalații industriale.

În domeniul corecției torenților, Institutul fiind o organizație specială de proiectare, a căutat de la început să imprime o calitate mai ridicată a proiectelor. Se introduce metoda de cartare a terenurilor degradate pe grade de eroziune și întocmirea fișei staționale, elaborate de I.C.E.S. Se urmărește folosirea cît mai întinsă a concepțiilor înaintate ale științei și tehnicii sovietice. Se introduce metoda Bortchevici-Sus, de retenție a apelor în bazinul de recepție prin învăluriri, se introduc sistemele de clasificare a râvenelor după Sobolev, se ține seama de rezultatele cercetărilor lui Cozmenco, Bodrov, Holupiac, Braude ș.a. Se îmbunătățește, în colaborare cu Consiliul Tehnic și I.C.E.S., proiectarea lucrărilor de împădurire (formule, scheme etc.). Pentru reducerea costului investițiilor și economisirea de materiale deficitare, se introduce profilul cu fructul mărit la barajele de zidărie, care aduce economii pînă la 25%. În vederea definirii unei terminologii, se întocmește proiectul de standard

respectiv. Se adîncește și se completează ideea de rezolvare a problemelor de proiectare pe unități naturale, se insistă asupra rezolvării fazelor de execuție, a organizării șantierelor, se adîncește studiul hidrologic al torentului cu introducerea unor metode noi de calcul. Trebuie subliniat progresul ce se realizează prin introducerea metodelor de determinare indirectă a debitului lichid (metoda Dornii-Boldacov) și a debitului solid (Scribnîi).

Pe lângă lucrările de amenajare și corecția torenților, încă din primul an al înființării sale, I.P.S.-ul a primit sarcini ce depășeau profilul inițial și care au deschis, pentru proiectanții Institutului noi perspective și au imprimat o specializare în probleme care, mai tîrziu vor lua parte importantă din activitatea Institutului.

Astfel s-au întocmit proiectele de execuție pentru perdelele și pepinierele silvice din zona Dobrogei Centrale. Cu fiecare proiect de execuție s-au adus îmbunătățiri P.T.G.-ului, care conștău, fie dintr-o mai bună întocmire a formulelor de împădurire care să permită, nu numai asigurarea unor condiții mai bune de creștere, cît și posibilității de extindere a lucrărilor mecanizate, de folosire a rigolelor late în pepiniere, modificări în agrotehnică etc.

Întocmirea acestor proiecte a impus, înafară de un studiu adîncit al condițiilor staționale, cunoașterea tehnicii sovietice în ce privește pregătirea terenului, formule de împădurire, dimensionarea perdelelor etc.

Problema folosirii raționale a apelor, a adus mari și importante domenii de activitate pentru I.P.S. Dintre lucrările mari legate de acest plan, se pot cita studiul și sarcinile de proiectare pentru bazinul hidrografic al rîului Argeș și sarcinile de proiectare și proiectele tehnice și de execuție pentru împăduririle din bazinele de interes hidroelectric.

Studiul silvic al bazinului Argeș și mai apoi sarcina de proiectare pentru lucrările silvice din acest bazin a deschis alte orizonturi, scoțînd pe tehnicienii noștri din cadrul problemelor specifice sectorului. Studiul geomorfologiei, climatologiei, solurilor și zonelor de vegetație au permis tratarea complexă a tuturor problemelor silvice din acest bazin, legate atît de economia forestieră, cît și de asigurarea unui regim echilibrat al apelor, combaterea eroziunii, mărirea producției agricole etc. Este prima lucrare care tratează în mod complex toate aspectele legate de economia forestieră. În același timp, această sarcină de proiectare reprezintă o foarte reușită încercare de colaborare a celor două mari sectoare ale folosinții solului: agricultura și silvicultura. Această lucrare comună a arătat cît de necesară este pentru țara noastră realizarea Institutului, în care să se rezolve coordonat toate problemele ce interesează economia solului. În ea, deci, poate fi considerată origina Institutului de Proiectări agrosilvice (I.P.A.S.) de astăzi.

Proiectele de împădurire au fost întocmite pen-



tru prima dată în țara noastră în anul 1952 datorită Planului de electrificare. A realiza electrificarea nu înseamnă numai a construi hidro — și termocentrale și a distribui curentul electric pînă în cele mai îndepărtate colțuri ale țării, ci — în același timp — înseamnă a face ca hidrocentralele, pentru buna lor funcționare, să dispună de un debit de apă cît mai constant și mai limpede. Pentru a realiza aceste două condiții, pădurea — sub formă masivă sau de perdele — a fost chemată să joace un rol foarte important. Pornind de la aceste considerente, s-a întocmit în 1952—1953 sarcina de proiectare pentru împăduririle din Valea Bistriței, pentru ca apoi, în anii 1953—1954, să se treacă la întocmirea sarcinilor și proiecte tehnice și de execuție și pentru celelalte bazine de interes hidroelectric. Pentru marile lacuri de acumulare legate de cursurile navigabile de apă, s-au întocmit proiecte de perdele filtrante, care să asigure evitarea colmatării acestor lacuri.

Înădă din anul 1951 — mai puțin și apoi într-un ritm mai puternic — Institutul nostru s-a ocupat de problema spațiilor verzi. Lucrările au început cu consolidarea falezelor de la V. Roașă, Eforie și Mamaia și crearea spațiilor verzi pentru frumoasele noastre stațiuni, de pe malul mării. S-a trecut apoi la orașul muncitoresc Hunedoara, pentru ca — în prezent — să se întocmească studii pentru aproape toate orașele din țară. Se menționează Memoriul Tehnico-Economic privind spațiile verzi ale capitalei legat de reconstrucția socialistă a acestui oraș.

În anul 1953, legat de „planul de amenajare integrală a cursurilor de apă”, Institutul nostru a atacat un nou gen de lucrări, și anume studiul complex de mari bazine hidrografice. O asemenea lucrare reprezintă, în prima parte, condițiile staționale cercetate la un nivel de înaltă specializare, pentru a pune în lumină interdependența factorilor naturali, care sînt determinanți pentru dezvoltarea și realizarea optimului de influențe ale vegetației forestiere. Lucrarea analizează, în partea a doua, naturalistic și statistic, toate asociațiile forestiere (păduri, pășuni împădurite, perdele), punînd accentul asupra potențialului tehnic și economic pe care acestea îl reprezintă. Se analizează apoi problema terenurilor degradate — cauze și efecte — a diferitelor aspecte ale geofitopatologiei, ale economiei cinegetice și piscicole. În funcție de condițiile staționale, a stării actuale a tuturor aspectelor economiei forestiere și în vederea realizării unui regim hidrologic optim și a folosirii integrale a apelor, se indică măsurile silvice necesare să realizeze dezideratele de mai sus și care să conducă la o utilizare rațională a terenului și la o productivitate integrală.

În afară de lucrările mari arătate pînă aici, Institutul nostru a mai executat proiecte de pepiniere silvo-horticole, proiecte de zone verzi în condiții grele de vegetație — în zona dunelelor de pe litoral, în soluri care au suferit transformări din cauza depozitării pe ele a diferitelor deșeuri de fabricație etc. — proiecte de împăduriri speciale, de consolidări de taluze, de construcții silvice, studii pentru perdele de Stat, colaborări la întocmirea de norme de timp de producție, la întocmirea de documentații pentru H.C.M.-uri etc.

\*

La sfîrșitul a trei ani de la înființarea I.P.S., se poate vedea cum Institutul nostru, bazat pe o solidă documentație, adunată cu grijă și discernămint în cadrul serviciului tehnic și format din ingineri și tehnicieni în mare majoritate tineri, a reușit să rezolve cu succes toate problemele mari și noi, care au stat în fața noastră, să-și creeze ingineri specializați în diferite domenii — în prezent Institutul nostru are zece grupe de proiectare pe specialități distincte cu care să poată face față noilor sarcini.

Înființarea Ministerului Agriculturii și Silviculturii, menit să rezolve în cele mai bune condiții problema producției agricole și forestiere, a creat condițiile favorabile pentru proiectările complexe agrosilvice, în cadrul unui singur institut de proiectări agrosilvice — I.P.A.S. — înființat la 1 aprilie 1954 și rezultat din contopirea Institutului de Proiectări pentru Ameliorații — I.P.A. — Institutul de Proiectări pentru Construcții Agricole — I.P.C.A. —, și Institutul de Proiectări Silvice — I.P.S.

În fața sectorului silvic din I.P.A.S. stau sarcini mari, dintre care indicăm pe cele mai importante :

— terminarea amenajării fondului forestier din R.P.R. ;

— începerea revizuirii amenajamentelor cu așdîncirea problemelor de ridicări în plan, studiul cubajelor și creșterilor, aplicarea celor mai bune tratamente ;

— mărirea productivității solului agricol și forestier prin măsuri agrosilvice și silvice, legate de combaterea eroziunilor ;

— contribuția la întocmirea hărții pedologice R.P.R., prin cartarea solurilor din perimetrul silvic și silvopastoral ;

— rezolvarea problemei zonelor verzi, atît prin spații interioare în orașe, cît și prin amenajarea igienic-estetică a pădurilor ce alcătuiesc zona verde a orașelor.

## REALIZĂRI ȘI PERSPECTIVE ÎN PROBLEMELE ÎNVĂȚĂMINTULUI SUPERIOR DIN SECTORUL FORESTIER

Prof. **TRAIAN POPOVICI**

Rectorul Institutului Forestier

**A**nul universitar 1953—1954 a încheiat primul deceniu al activității desfășurate de muncitorii din învățământ în patria noastră eliberată de sub crotopirea fascistă.

Concomitent s-au împlinit șase ani de la reforma învățământului, care marchează trecerea de la școala veche burgheză la școala nouă a Statului de democrație populară. La inițiativa Partidului Muncitoresc Român, în august 1948, Guvernul R.P.R. a luat Hotărârea istorică de a reorganiza învățământul de toate gradele, pe baze noi, realiste, științifice, legându-l de nevoile construcției socialismului.

Învățământul superior nou creat și-a deschis larg porțile, dând posibilitatea fiilor întregului popor muncitor, indiferent de naționalitate, să se poată forma corespunzător nevoilor de dezvoltare a economiei și culturii țării noastre.

În sectorul forestier, reforma a dus la înlocuirea vechiului învățământ superior desfășurat la Politehnica București, în cadrul Secției Silvice, cu trei institute nou create, și anume:

Institutul de Silvicultură Cîmpulung — Moldova, funcționând cu Facultățile de Silvicultură și Prelucrarea Lemnului, Institutul de Silvicultură — Orașul Stalin, cu o facultate și Institutul de Exploatare și Industrializarea Lemnului — București, de asemenea cu o singură facultate. Principial, această restructurare a învățământului superior forestier a urmărit, atât formarea a două specializări distincte în domeniul culturilor pe de o parte și al exploatarea și industrializării lemnului, pe de alta, cât și organizarea noilor institute în apropierea unor importante centre de producție pentru specialitățile respective. De asemenea, s-a avut în vedere crearea bazei materiale a Institutelor nou înființate, prin Ministerele de resort.

În intervalul 1948—1953, organizarea învățământului superior forestier s-a restructurat. Astfel, în anul 1949, Facultatea de Prelucrarea Lemnului de la Cîmpulung — Moldova a fost transferată la București, unde s-a comasat cu facultatea de aceeași specialitate din Capitală. În același timp, pe lângă Institutul de Exploatare și Industrializarea Lemnului, s-au deschis cursurile unei Facultăți Muncitorești de Cultura Pădurilor. Trei ani mai târziu, la Institutul din Orașul Stalin, s-a organizat o secție separată de Ameliorațiuni Silvice, începând cu anul III de studii. În toamna anului 1952, s-au organizat cursurile fără frecvență la Institutul din Cîmpulung — Moldova, Orașul Stalin și Bucu-

rești. În luna februarie 1953, s-au deschis la București cursurile unui al IV-lea Institut de „Perdele și Ameliorațiuni silvice“ (I.P.A.S.) cuprinzând Facultatea de Perdele nou înființată și Facultatea de Ameliorațiuni Silvice, fosta Secție a Institutului din Orașul Stalin, transferată la București. În august 1953, Guvernul R.P.R. a hotărât comasarea celor patru Institute forestiere existente la acea dată și trecerea la Ministerul Învățământului. Prin acest act, s-a creat o unitate mare, grupând peste 150 cadre didactice, cu o bază materială întărită, cu laboratoare utilizate și o bibliotecă înzestrată cu peste 35 000 volume. În sectorul forestier reforma a dus la crearea Institutului Forestier din Orașul Stalin, învățământul a fost organizat pe patru facultăți și opt secții de specializare. În această formă, Institutul Forestier pregătește astăzi cadre ingineresti specializate în: cultura pădurilor, zone verzi, crearea culturilor de protecție, corecția terenurilor, exploatarea pădurilor și industrializarea lemnului, economia gospodăriei silvice și economia industriei lemnului.

Perioada 1948—1954 oglindește un avânt nemaiîntâlnit în istoria învățământului forestier superior din țara noastră, an de an adâncindu-se specializarea inginerilor silvici pregătiți, an de an crescând numărul studenților.

Învățământul forestier actual se deosebește radical de cel vechi anterior reformei, atât prin organizare, cât și prin conținut. Pe linie de organizare a procesului de învățământ, prima preocupare a fost stabilirea unui plan de școlarizare, care să asigure cadre necesare unităților productive, instituțiilor de învățământ superior și de cercetări științifice, în directă legătură cu planurile de dezvoltare economică și culturală a patriei, elaborate de partid și guvern.

Pregătirea cadrelor în vechiul învățământ superior dovedea caracterul anarhic al economiei capitaliste, incapacitatea și dezinteresul claselor conducătoare pentru dezvoltarea țării și ridicării nivelului de trai al poporului. În anul școlar 1937—1938, repartizarea procentuală a studenților pe diferite specialități arată că în Institutele tehnice studiau numai 9,2% din totalul studenților, iar în institutele agricole și silvice, numai 3,9%, în timp ce în universități și institute pedagogice, erau încadrați 68,5%, dintre care 28,8% urmau Facultatea de Drept și 14,5% Facultatea de Litere, majoritatea licențiaților acestor facultăți ocupând apoi în producție funcții complet diferite de pregătirea lor.

Repartizarea procentuală a studenților este adaptată în prezent nevoilor planurilor economice de Stat. Învățământul tehnic a căpătat o mare extindere. Astfel învățământul tehnico-agricol și silvic — a cunoscut o mare dezvoltare, procentul ridicându-se de la 3,9% în 1937 — 1938 la 15,9%, în 1952 — 1953, această cifră fiind impusă de dezvoltarea mereu crescândă a sectorului socialist al agriculturii, de nevoile refacerii patrimoniului forestier și ale transformării naturii în patria noastră. Numărul studenților în învățământul superior forestier, ca urmare a majorării numărului de studenți pe țară și a importanței acordate acestei ramuri economice, a ajuns ca în perioada 1938 — 1954 să crească cu 625%.

Simbol al prieteniei între popoare, în Institutul Forestier studiază în prezent și 33 studenți străini: Coreeni, Albanezi, Maghiari, Bulgari și alții.

Ridicarea permanentă a nivelului științific, profesional și ideologic al cunoștințelor ce se predau în Institut, reprezintă o preocupare de bază pentru cadrele didactice. Plecând de la planurile de învățământ, elaborate de comisiile de specialiști ai Ministerului Învățământului, ai Ministerelor și Institutelor de Cercetări Științifice de resort, an de an s-au analizat și s-au îmbunătățit programele de curs, prin care se fixează conținutul lecțiilor fiecărei discipline.

Aceste programe, definitive și multiplicat, sînt puse la îndemîna studenților, constituind un îndrumător menit să le dea de la început perspectiva ideilor de bază ale cursului, ajutîndu-i să distingă cunoștințele esențiale de cele accesorii, orientîndu-i în consultarea și aprecierea bibliografiei de specialitate.

Un mijloc deosebit de important pentru îmbunătățirea condițiilor învățămîntului este constituit de analizele de cursuri. După posibilități, se organizează anual asemenea analize, prin care colective de specialiști, studiind modul de interpretare a fenomenelor, conținutul factic în lumina ultimelor cercetări întreprinse, legătura cu disciplinele înrudite și sistematizarea materialului, scot în evidență părțile pozitive și lipsurile cursului, stabilind valoarea lor pentru procesul de formare a studenților.

Astfel, în acest an, în Institutul Forestier a fost analizat cursul de Economie Forestieră, Planificare și Organizare a producției, redactat de tov. conf. C. Lăzărescu și conf. Gh. Cuptor, constituind prima lucrare scrisă în această specialitate pentru învățămîntul superior, menită a ajuta studenții în pregătirea profesională. S-a constatat că acest curs are și însemnate lipsuri. Apărut la mijlocul anului 1953, însă alcătuit pe baza unei programe analitice vechi și neținînd seama de lucrarea lui I. V. Stalin: „Probleme economice ale socialismului în U.R.S.S.“, dovedind o insuficiență aprofundare a materialismului dialectic, cursul se prezintă depășit de evenimente și necorespunzător actualilor sarcini. Pe baza analizei făcute, s-au

putut trage concluzii privind măsura în care este indicată folosirea lui ca material documentar pentru studenți și sarcinile ce revin autorilor în munca de revizuire a cursului, în care sînt actualmente angajați.

Pe lângă activitatea didactică și metodică, cadrele didactice depun activitate științifică. Planul tematic al Institutului, întocmit pentru anul 1953—1954, pe baza propunerilor catedrelor și a nevoilor departamentelor de resort, conține un număr de 77 teme. Numărul și volumul acestora este destul de ridicat, impunînd eforturi serioase în vederea realizării. La jumătatea anului 1954, o bună parte dintre teme au ajuns în faza de redactare. În această situație, sînt o serie de lucrări executate sau îndrumate de profesorii C. C. Georgescu, Iuliu Morariu, conf. Radu Ichim, asistent V. Giurgiu, conf. Ștefan Negru, conf. Damian Ion, conf. Corlăteanu S., conf. Suciu P., conf. A. Dimboiu și alții.

Pe lângă o serie de catedre din Institut, s-au organizat cercuri științifice studențești. Au funcționat cu apreciable rezultate Cercul de Științe Sociale, de Botanică, de Pedologie, de Silvicultură, Tehnica Impăduririlor, de Darwinism și Selecție Forestieră, de Vinătoare și Pescuit în apele de munte, de Studiul Lemnului și de Industrializarea Lemnului. În aceste cercuri, circa 280 studenți, îndrumați de cadrele didactice își însușesc deprinderea muncii științifice. Activitatea depusă în acest an a permis ca, la începutul lunii mai, să se poată desfășura prima conferință științifică a cercurilor studențești din Institut, în cadrul căruia cercurile de Silvicultură, Tehnica Impăduririlor, Pedologie, Vinătoare, Științe Sociale, Studiul Lemnului, și Industrializarea Lemnului au prezentat cele mai bune lucrări conținînd rezultatele muncii de cercetare depusă în primul semestru al anului.

Corespunzător spiritului în care este înțeleasă activitatea științifică de regimul de democrație populară, prin conferința științifică s-a arătat că, prin cercuri, s-a antrenat o importantă masă de studenți fruntași la învățătură, că majoritatea acestora s-a preocupat atent de ridicarea nivelului lor științific și că activitatea lor s-a desfășurat și a fost îndrumată în mod planificat, fiind animată de un sănătos spirit practic.

În rîndul cadrelor didactice, există o preocupare activă pentru studiul limbii ruse și pentru ridicarea nivelului ideologic. În această ultimă direcție, cu sprijinul catedrei de științe sociale, s-a organizat un ciclu de conferințe care a atras permanent numeroase cadre. Pe linia ridicării nivelului științific al cadrelor didactice, în acest an a fost organizată în Institut aspirantura, cea mai înaltă treaptă de învățămînt.

### Sarcini și perspective

Actualele planuri ale economiei naționale, lucrările masive de refacerea patrimoniului fo-

restier, de maximă utilizare a rolului protector al pădurilor, de exploatare și prelucrare rațională a lemnului, reclamă efective mari de ingineri silvici și deschide perspective largi învățămîntului forestier superior. Dezvoltării numerice a învățămîntului forestier superior va trebui să-i corespundă îmbunătățirea, prin toate mijloacele, a pregătirii specialiștilor, pe care-i va forma. O serie întreagă de factori pot determina realizarea acestei sarcini.

Pentru temeinica selecționare a cadrelor didactice și ridicarea permanentă a nivelului lor științific și ideologic, pe linia măsurilor introduse de guvern, pentru anul 1954—1955 vor trebui îndeplinite lucrările privind acordarea gradelor didactice și intensificată activitatea cadrelor didactice ce-și pregătesc dizertațiile.

De asemenea, va trebui lărgit sistemul de pregătire a cadrelor, prin aspirantura cu și fără frecvență, majorîndu-se numărul specialiștilor și numărul locurilor, pentru ramurile unde nu se poate organiza această pregătire la noi în țară, folosindu-se sprijinul acordat de Uniunea Sovietică.

În vederea dezvoltării și întăririi activității de cercetare științifică, va trebui intensificată legătura cu unitățile direct productive ale M.A.S. și M.I.L.H.C. și obținute terenurile experimentale necesare în raza Ocolului silvic Stalin și în afara lui, trecînd la planuri de activitate științifică concentrate pe probleme mari și importante, care să antreneze în colaborare colective mai largi și pe durată mai mare, asigurînd cadrelor didactice, prin lucrările de normare, timp mai mult și continuitate, realizîndu-se concomitent, atît contribuții la progresul științelor silvice, cît și perfecționarea cadrelor de specialitate.

Pentru îmbunătățirea procesului de învățămînt, va trebui continuată munca de revizuire a programelor de învățămînt, prin discuțiile organizate între cadrele disciplinelor înrudite, urmărindu-se selecționarea și ponderarea cunoștințelor esențiale de predat în cadrul formelor de învățămînt ale fiecărui curs.

Redactarea cursurilor și manualelor va trebui să fie intensificată, constituind astăzi o muncă principală a activității învățămîntului forestier superior.

Deși din 1948, s-au redactat o serie de cursuri și manuale, totuși lucrările apărute sînt încă departe de a satisface nevoile mari ale Institutului și ale specialiștilor în producție.

Îmbunătățirea programelor practicilor didactice și de producție ale studenților și asigurarea bazei materiale necesare acestor practici, va trebui să constituie o preocupare serioasă.

Va fi necesar să se fixeze locurile cele mai indicate pentru executarea practicilor didactice, realizîndu-se apoi organizarea temeinică a acestor locuri, în funcție de obiectivele urmărite. Continuitatea executării practicilor în locuri bine alese, va da posibilitatea organizării experimentale a terenului, a creerii unor noi baze

pentru activitatea științifică a cadrelor didactice și a studenților, a imprimării unui caracter științific mai profund acestor practici, stimulîndu-se interesul studenților și reducîndu-se cu un procent însemnat, sarcinile cadrelor didactice privind organizarea practicilor.

În ceea ce privește practica în producție, va trebui studiată posibilitatea valorificării experienței sovietice, după care aceste practici se organizează sub forma unor expediții sau a unor colective închegate, care, conduse de cadre didactice, primesc sarcini speciale de plan, din partea departamentelor de resort. O asemenea formă de practică ar prezenta avantajele prestării unei munci mai eficiente din partea studenților, a ridicării spiritului de răspundere a acestora pentru lucrările realizate și a unei munci direct productive, depusă în interesul economiei naționale.

Va trebui analizată mai atent problema organizării studiului individual al studenților și, în primul rînd, planificarea timpului afectat acestei activități de bază pentru pregătirea lor.

Dezvoltarea în paralel a activității cercurilor științifice studențești, preocupare inexistentă în școlile vechi, va contribui la adîncirea cunoștințelor căpătate la cursuri, la dezvoltarea deprinderii muncii științifice, la lărgirea posibilităților acestora.

Formarea cadrelor în învățămîntul superior urmărește astăzi, ca pe lîngă cele mai noi cuceriri ale științei, să înarmeze tineretul cu cunoasterea legilor de dezvoltare a societății, educîndu-l pe baza ideologiei socialiste, pregătindu-l astfel complet pentru activitatea practică viitoare.

Educația comunistă a tineretului, formînd o obligație principală pentru toate cadrele ce muncesc în învățămîntul superior, dezvoltarea și întărirea ei trebuie să fie înscrise la loc de frunte în toate planurile de activitate.

Pe lîngă problemele de organizare și de conținut ale învățămîntului, comasarea învățămîntului forestier superior în Orașul Stalin ridică încă probleme importante de rezolvat, în vederea asigurării bazei materiale și, în special, a unui spațiu corespunzător pentru procesul de învățămînt, pentru căminele și cantinele studențești.

Utilajul de laborator, care constituie pentru o serie de specialiști o problemă încă nesatisfăcător rezolvată, va trebui sporit și ameliorat, atît prin concursul Ministerului Învățămîntului, cît și prin grija și dragostea față de profesiune și tineret a cadrelor didactice. Realizările laboratoarelor de Protecția pădurilor, Botanică, Pedologie, Fiziologie vegetală, Fizică și Studiul Lemnului sînt semnificative în ce privește această ultimă contribuție.

Se poate conchide că, la zece ani după eliberarea Patriei de sub jugul capitalist, învățămîntului Forestier se prezintă cu însemnate realizări și largi perspective de dezvoltare corespunzătoare sarcinilor prefacerii socialiste a țării.

## ACȚIUNEA DE COMBATERE A PROCESELOR DE EROZIUNE A SOLULUI ȘI DE CORECTARE A TORENȚILOR, ÎNTRERINSĂ DE SECTORUL SILVIC ÎN PERIOADA ANILOR 1944—1954

Ing. ANATOLIE COSTIN

Prin exploatarea barbară și colonială a pădurilor țării noastre și a folosirii unor metode înapoiate și iraționale în cultura terenurilor agricole de către regimurile burghezo-moșierești, s-a dat naștere (apelor, care — scurgându-se vijelios spre văi, în solul descoperit — au format râpi, ravene și torenți, transportând cantități imense de material aluvionar în timpul marilor viituri de ape, ceea ce constituia adevărate dezastruri prin distrugerea solurilor, căilor rutiere și feroviare, satelor, așezărilor industriale, împotmolirea culturilor agricole, inundații etc.

Astfel, după eliberarea țării noastre de sub exploatarea capitalistă, statul nostru democrat popular moștenește o situație grea, cu regiuni întinse de terenuri ruinate, neproductive, ca: Vrancea, Țara Moșilor, bazinul mijlociu al Buzăului, bazinul superior al Prutului, în bazinele hidrografice Argeș, Birlad, Bistrița, Jiu etc., care cauzează prejudicii serioase sectoarelor economice de activitate din agricultură, irigații, transport etc.

Dacă analizăm măsurile aplicate de regimul capitalist, în lupta pentru stăvilirea proceselor de eroziune a solului și a corecției torenților, înainte de anul 1944, putem face următoarele observații:

— A lipsit o identificare precisă a tuturor formațiunilor torențiale și a terenurilor erodate, care să facă posibilă cunoașterea problemei și a întinderii ei, pentru a se putea trece la planificarea justă și susținută a lucrărilor în funcție de urgențele stabilite și concentrate pe unități naturale — bazine hidrografice. A existat o statistică generală întocmită în baza „Legii ameliorării terenurilor degradate” din 1930, întocmită pe unități administrative — comune — județ — care nu mai corespunde, nici ca întindere, nici ca orientare tehnică.

— A lipsit sistematizarea teritoriului, care — ținând seama de orientarea generală economică a fiecărei regiuni în parte — să atribuie sarcinile de proiectare și execuție, pe specialități. Aceste probleme se rezolvau la întâmplare, separat de către fiecare sector de activitate, după specificul său, neexistând un for coordonator.

— Nu a existat o organizație de proiectare specializată pentru întocmirea proiectelor tehnice de ameliorare a terenurilor degradate și de corecție a torenților, care să urmărească rezolvarea completă a acestei importante probleme, pe bază de studiu și cercetare, ci acestea se executau prin unitățile exterioare ale Ministerului, după instrucțiuni vechi și incomplete.

— La executarea lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate și de corecție a torenților,



Fig. 1. Aspect de terenuri degradate din Țara Moșilor, scoase din circuitul producției, ca rezultat al proceselor de eroziune provocate în urma despăduririlor și a pășunatului irațional.

nu a existat o principalitate tehnică, acționându-se asupra efectelor manifestărilor torențiale și neglijându-se cauzele care le-au provocat, care — de altfel — nici nu se cunoșteau, lipsind orientarea studiului pe unități hidrografice. Această lipsă a făcut ca lucrările executate să nu-și atingă scopul, iar procesele de eroziune să-și continue ritmul progresiv de dezvoltare,

extingându-se amenințător și cucerind suprafețe din ce în ce mai întinse, în dauna economiei naționale.

— Nu a existat nici o preocupare în problema prevenirii nașterii și dezvoltării proceselor de eroziune a solului, ci s-au executat lu-



Fig. 2. La adăpostul lucrărilor de artă—baraie—vegetația pune stăpânire pe terenul degradat și-l redă producției. — Perimetrul de ameliorare Comarnic-Valea Prahovei.

crăi, când fenomenele apăreau în toată intensitatea lor. Din această cauză, nu s-au pregătit din timp studiile și sarcinile de proiectare pentru bazinele hidrografice de interes general, pentru a se putea trata problema în complex, ci s-au făcut proiecte singulare, nelegate de ansamblu.

— Nu s-a acordat, pădurii și vegetației — în general — importanța cuvenită în protecția solului și regularizarea regimului hidrologic, ceea ce a dus la orientarea greșită în afectarea izlazurilor, prin defrișarea pădurilor pe terenuri în pantă și cu energie mare de relief — erodabile. De asemenea, nu s-a realizat o îmbinare armonioasă între lucrările hidrotehnice și cele de vegetație.

După 23 August 1944, când clasa muncitoare condusă de Partid a trecut organizat la refacearea țării distrusă de război și exploatată de

regimurile burghezo-moșierești, sectorului silvic îi revine sarcina de a lua măsuri pentru combaterea eroziunilor, corecția torenților și punerea în valoare a terenurilor degradate.

Ațiunea este dirijată, în primul rînd, asupra bazineleor hidrografice cu un puternic caracter torențial și care amenință însăși existența așezărilor omenești și a circulației pe șosele și căi ferate. Scopul lucrărilor este de a urmări retenția materialului provenit din eroziuni în lungul canalului de scurgere a torentului, fixarea fundului albei și al bazinului de colectare a apelor cu vegetație, în vederea ameliorării scurgerilor de suprafață și a opririi eroziunii, în adîncime. Astfel, se execută lucrări din zidărie de piatră cu mortar, zidărie uscată și în plasă de sîrmă, cleionaje și lucrări de consolidare a malurilor, însoțite de plantații pe versanți și butășiri pe aterisamentele formate în spatele lucrărilor transversale de pe firul albiei.

Odată cu stăvilirea proceselor de eroziune, începe să se soluționeze și problema punerii în valoare a terenurilor degradate, cu diferite forme și stadii de eroziune. În acest scop, se împăduresc suprafețe mari de terenuri ruinate, sprijinite pe terase sau gîrdulețe în bazinul superior al Putnei, în bazinul mijlociu al Argeșului, pe Valea Chinejii, unde s-au fixat nisipurile mobile.

Concomitent cu executarea lucrărilor de fixare a terenurilor erodate și de refacere a solului, se studiază — de către Institutul de Cercetări și Experimentări Silvice — metodele și procesele cele mai indicate pentru rezolvarea cît mai științifică a problemei eroziunilor.

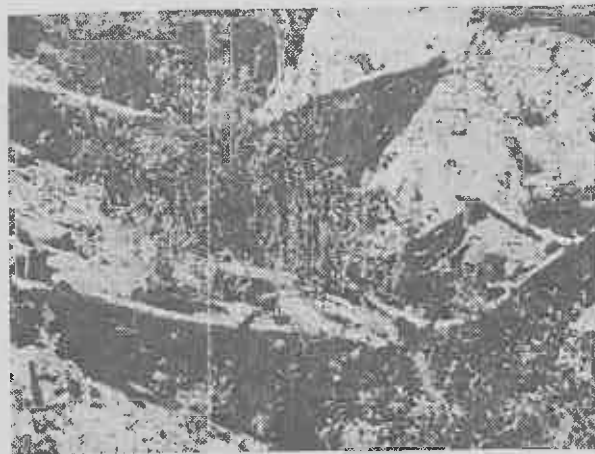


Fig. 3. Scopul cleionajelor din lemn este să devină lucrări vii, prin lăstarii dați din mușelile de salcie și care duc astfel la stăvilirea eroziunii solului.

ICES-ul, în baza principiilor recomandate de știința și practica sovietică, întreprinde o serie de lucrări experimentale în bazinul de recepție a torentului Valea lui Bogdan, Valea Chinejii și în perimetrul de ameliorare Putreda—Rîmnicul

Sărat, asupra transformării scurgerilor apelor de suprafață în ape de adâncime, cu ajutorul șanțurilor cu val-învăluiri. Acest nou gen de lucrări are rolul de a reține apele provenite din precipitații pe locul de cădere în bazinele de colectare, ca apoi să fie cedate treptat terenului, evitând scurgerea lor pe terenurile descoperite și în pantă și împiedicând astfel, declanșarea proceselor de eroziune din bazin și de pe versanți. Totodată, învălurile aduc o contribuție importantă pentru infiltrarea apei și crearea condițiilor de umiditate pentru refacerea vegetației.

Trebuie menționate și succesele obținute de laboratorul de hidraulică forestieră din cadrul ICES asupra studiului coeficienților de scurgeri pe terenuri cu diferite pante și naturi de foloșințe, asupra tipurilor de lucrări din lemn etc.

Astfel, executarea lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate și de corecție a torenților se bazează pe ultimele rezultate obținute, la noi în țară în domeniul cercetărilor științifice.

Totuși, ca urmare a concepției greșite moștenite din trecut, se exagerează cu lucrări hidro-tehnice de zidărie, neasigurându-se simultan același ritm lucrărilor de bază în acțiunea de combatere a proceselor de eroziune, și anume plantațiilor și butășirilor.

Odată cu lansarea Planului de Electrificare a Țării și Folosire a Apelor, prin H. C. M. 1177/1950, Ministerul primește sarcina, — ca prin lucrările de împăduriri și corecție a torenților — să asigure, în bazinele de interes hidroenergetic, un debit constant de apă și să nu permită transportul de aluviuni în lacurile de acumulare, evitându-se deci pericolul împotmolirii acestora.

Astfel, s-a început organizarea, atât a proiectărilor, cât și a executării lucrărilor, în primă urgență, în bazinele hidrocentralelor electrice "V. I. Lenin" de pe valea Bistriței, Moroieni, și, în a doua urgență, în celelalte bazine hidrografice, ce prezentau formații avansate de degradare a terenului și unde acțiunea se începuse în anii anteriori.

Ca urmare a acestor sarcini, în anul 1951, a luat ființă Institutul de Proiectări Silvice, I.P.S., care la trecut la întocmirea proiectelor tehnice de ameliorare și corecție a torenților, ce se aplicau pe teren prin organele centrale de execuție ale Direcției Ameliorări și Corecția Torenților — centre de lucru — iar în anul 1952, prin H.C.M. nr. 1411, se înființează Intreprinderea pentru corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate, I.C.T.A.T.D. în scopul executării lucrărilor proiectate de către I.P.S.

Lucrările de prevenire a proceselor de eroziune, precum și acelea reclamate de terenurile mai puțin degradate și de formațiunile torențiale mai puțin avansate, însă pe suprafețe mari, pentru a căror restaurare sînt suficiente planta-

țiile și bulășirile sprijinite de mici lucrări din lemn sau zidărie uscată, s-au executat prin unitățile silvice operative, Direcții Regionale Silvice și Ocoale Silvice. De asemenea, ocoalelor silvice le-a revenit și sarcina întreținerii, completării și reparației lucrărilor executate, precum și asigurarea pazei perimetrelor de ameliorare, aceasta în vederea urmăririi acțiunii de combatere a eroziunilor, pînă la redarea terenurilor degradate producției.

Cu ocazia executării lucrărilor pe bază de proiecte tehnice studiate, care îmbrățișează problema frînării proceselor de eroziune a solului și a formațiunilor torențiale, în toată complexitatea lor, se preconizează soluții tehnice de corecție și împădurire, judicios stabilite și menite a rezolva integral fenomenele de degradare a terenurilor.

Deci, dacă — în trecut — măsurile aplicate pentru refacerea terenurilor degradate au fost reduse și ineficace, în anii regimului de democrație populară, problemei eroziunii solului i s-a acordat importanța cuvenită, executîndu-se numai în bazinul hidrografic Bistrița în timp de trei ani (1951—1953), un volum de lucrări mai mare decît s-a executat în timp de cinci ani, în toată țara sub regimul capitalist.

Acționîndu-se, concomitent, cu măsuri de prevenire a extinderii eroziunilor prin restructurarea modului de folosință a terenului, cu lucrări de corecție a torenților și de ameliorare a terenurilor degradate și cu cele de asigurare a liniștei necesare refacerii terenurilor și de pază a lucrărilor, s-a reușit a se reda producției, perimetre de ameliorare întregi cum sînt: Gura Văii-Olt, Hindhirîș, Meirag, Găgești-Putna, Putreda-R. Sărat etc.

Vrancea, regiunea cu cele mai întinse terenuri erodate și care ilustrează, în mod elocvent, politica de jaf dusă de regimurile trecute în exploatarea pădurilor, fără nicio grijă de pămîntul țării, a început să se refacă la adăpostul vegetației, care cucerește noi terenuri ruinate.

Folosind, în mod creator, toată experiența acumulată în timp de zece ani și călăuzindu-se de Plenara Lărgită a C.C. al P.M.R. din 19—20 august 1953, care pune în fața tuturor sectoarelor de activitate sarcina ridicării continue a nivelului de trai al celor ce muncesc, problema eroziunii solului a devenit o problemă de Stat, de cea mai mare importanță, care condiționează dezvoltarea celorlalte ramuri ale economiei naționale și pentru a cărei rezolvare sînt chemate să conlucreze toate sectoarele de activitate.

Intrucît măsurile ce trebuie luate în lupta împotriva proceselor de eroziune sînt determinate de cunoașterea stadiului de dezvoltare a formațiilor torențiale, precum și de modul lor de distribuție teritorial, în conformitate cu H.C.M. 201/1953, s-a trecut la elaborarea unui vast

plan de perspectivă pe zece ani, pentru combaterea eroziunii solului și punerii în valoare a tuturor terenurilor neproductive din R.P.R., plan

ce va sta la baza noilor mari acțiuni, ce se vor întreprinde pentru îmbunătățirea condițiilor de viață a poporului muncitor din țara noastră.

★

## БОРЬБА С ЭРОЗИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ ПОЧВЫ И С СЕЛЕВЫМИ ПОТОКАМИ ПРЕДПРИНЯТЫХ ЛЕСНЫМ СЕКТОРОМ В ПЕРИОДЕ 1944—1954 г.

Резюме

Автор излагает бедственное положение в котором находились эти работы до 23 Августа 1944 г., после чего переходит к изложению планированных работ в годы Народной власти в первую очередь в гидрографических бассейнах с сильно выраженном характере селевых потоков.

## ZECE ANI DE REALIZĂRI ÎN DOMENIUL ÎMPĂDURIRII ȘI REFACERII PĂDURILOR DIN R. P. R.

Ing. Iosif I. Bedros

**A**ctul istoric de la 23 August 1944 marchează o cotitură și în restructurarea și reșezarea întregii gospodării silvice pe baze noi, fundamentate pe principiul consacrat prin Constituția R.P.R. că „pădurile sînt bunuri ale întregului popor muncitor“.

Sub regimul burghezo-moșieresc, pădurile erau considerate, în primul rînd ca bunuri care aveau menirea să satisfacă cîștigurile capitaliștilor. Din acest punct de vedere, nici chiar pădurile Statului nu au făcut multe excepții, deoarece și produsele lor au fost puse la dispoziția elementelor capitaliste și exploatare. Cum era și firesc, astfel fiind privite pădurile numai ca bunuri furnizoare de produse lemnoase comerciale, toată atenția factorilor politici și economici s-a concentrat asupra exploatării, respectiv asupra folosirii produselor și chiar a fondului productiv, problema conservării și refacerii fondului forestier supus exploatării fiind pe plan cu totul secundar. Din această cauză, pe linia refacerii pădurilor și a ridicării productivității fondului forestier prin lucrări de reîmpăduriri și de ameliorare a arboretelor cu productivitate scăzută, au fost numai acțiuni cu totul reduse, ale unor silvicultori devotați intereselor generale.

Astfel, în anii dinainte de 23 August 1944, media anuală a lucrărilor de refacere a fost sub 23 000 ha. Dar și această cifră trebuie privită cu rezerva cuvenită, deoarece nu este suficient să plantezi și să faci însămînțări, ci este important cum s-a plantat și cum s-a însămînțat, cu ce material și ce măsuri s-au luat pentru protecția și conservarea lucrărilor executate.

Din acest punct de vedere, lucrările, în special cele din pădurile particulare și ale colectivităților, inclusiv ale comunelor, au răspuns doar la o obligație legală, ele fiind de slabă calitate, în cele mai multe cazuri compromise.

Din această cauză, statistica forestieră efectuată în anul 1947 a arătat că moștenirea lăsată de regimurile burghezo-moșierești a fost

mai mult decît dezastruoasă. Nu mai puțin ca 25% din suprafața totală a fondului forestier, au fost scoase complet sau aproape complet din producție, fiind neregenerate, goale sau acoperite cu păduri degradate sau brăcuite. Datorită acestui fapt, productivitatea fondului forestier s-a redus la circa 2,2 m<sup>3</sup> pe an și pe ha, față de 4—5 m<sup>3</sup>, cît ar corespunde condițiilor geografice și staționale din R.P.R. Acest lucru înseamnă pierderea anuală a cel puțin 13 000 000 m<sup>3</sup> de masă lemnoasă.

Ce era de făcut în această situație, într-un regim în care pădurile sînt socotite ca bunuri comune ale întregului popor și în care pădurilor li se recunosc multiplele funcțiuni de producție și protecție?

Răspunsul la această întrebare s-a dat prin măsurile ce s-au luat de către organele conducătoare — de partid și de stat — ale Republicii Populare Romîne. Astfel:

S-a început cu efectuarea inventarierii sistematice a fondului forestier din 1947 trecîndu-se apoi la reorganizarea întregii administrații forestiere prin trecerea în administrarea unică a statului a tuturor pădurilor. S-au inițiat programe de împăduriri de oîte 3—4 luni în toamna anului 1948, cînd s-a reușit să se împădu-rească peste 37 000 ha, aproape de două ori mai mult decît în anul precedent (1947), cifră ce nu s-a atins niciodată în trecut.

Tot în această perioadă scurtă, s-a reușit să se culeagă o cantitate apreciabilă de semințe forestiere, necesare lucrărilor masive din anii următori.

Pentru fundamentarea și executarea justă a lucrărilor viitoare, tot în anul 1948, unitățile silvice exterioare au fost îndrumate să întoc-mească schița lucrărilor de perspectivă pentru perioada 1949—1955.

Această lucrare a stat la baza elaborării primelor planuri de stat din anii 1949 și 1950, respectiv a planului cincinal de refacere a econo-



miei naționale și de așezare a bazelor construcției socialismului.

Schița planului de durată a dus imediat și la o reprofilare a pepinierelor silvice care pînă atunci au fost cu totul insuficiente, și, în același timp, amplasate și profilate în mod haotic.

Voluntul mare de lucrări preconizate a se executa în timp scurt a pus în fața conducerii gospodăriei silvice sarcina de elaborare a unui minim de normative tehnice. Scopul acestor normative era ca, folosind și sintetizînd experiența acumulată de practica silvică, să asigure inaugurarea unei campanii de refacere a pădurilor, pe linia executării unor lucrări de calitate, lichidîndu-se cu lucrările empirice și necorespunzătoare cerințelor tehnice.

În acest scop și ținînd seamă că nu se putea aștepta rezolvarea problemelor pe calea cercetărilor științifice de durată, s-a procedat la constituirea de colective alcătuite de cercetători, profesori și practicieni din producție, care au avut sarcina să elaboreze normativele complexe.

Ca rezultat final, la sfîrșitul anului 1949 — în timpul record de opt luni — s-a tipărit volumul „*Îndrumări tehnice în silvicultură*”, care este — în același timp un manual și un îndrumător tehnic. Valoarea acestei lucrări, prima de acest gen în literatura noastră se apreciază și astăzi ca una din realizările de seamă ale regimului, deoarece, cu ajutorul ei, s-au putut executa lucrările masive de împăduriri în condiții tehnice superioare. Desigur, ulterior îndrumările au fost ameliorate prin introducerea în producție a rezultatelor cercetărilor științifice ale I.C.E.S., care, într-un timp foarte scurt au reușit să răspundă la o serie de probleme puse de producție. Contribuția cercetătorilor de la I.C.E.S. la succesul remarcabil obținut în R.P.R. pe linia refacerii și ameliorării fondului forestier, trebuie subliniat în mod deosebit.

\* \* \*

Trecînd la analizarea realizărilor obținute în domeniul refacerii și ameliorării fondului forestier în perioada 1944—1954, vom trece în revistă lucrările din principalele domenii de activitate.

**Recoltarea semințelor forestiere.** Arborete viabile și de înaltă productivitate, se pot obține numai în cazul cînd: lucrările de împădurire se execută cu material de împădurire provenit de pe arbori cu însușiri ereditare valoroase; dacă se iau măsuri din timp pentru asigurarea de semințe suficiente și de calitate; dacă semințele se recoltează, se manipulează și se pregătesc în condiții tehnice superioare și, în sfîrșit, dacă se seamănă numai semințe analizate din punct de vedere calitativ și fitosanitar.

Spre deosebire de trecut, pe linia asigurării de semințe de calitate, în ultimii ani s-a reușit să se identifice arboretele și arbori de elită din diverse specii și ecotipuri. Arborii sau arboretele respective sînt delimitate ca rezervații de semințe și sînt în curs de aplicare măsurile

de conducerea rezervațiilor de semințe și de stimularea fructificării lor. Primele rezervații de semințe s-au constituit încă din anul 1950, cînd, prin decizia nr. 87/1951 a Ministerului Gospodăriei Silvice, toate arboretele de stejar brumăriu și pufos s-au scos de sub regimul exploatărilor, considerîndu-se baze de aprovizionare a viitoarelor lucrări silvoameliorative din stepă și silvostepă. În cursul acestui an, s-au constituit rezervații de semințe din toate speciile importante, suprafața totală a rezervațiilor fiind aproape 20 000 ha. Este demn de remarcat, pe această linie, activitatea Stațiunii I.C.E.S.-Cluj, care este îndrumătorul științific și animatorul acțiunii, precum și a D.R.S. Ploiești, București, Baia-Mare și Pitești, care au realizări promițătoare.

Pe linia recoltării, manipularii și pregătirii semințelor, datorită sprijinului I.C.E.S. și valorificării experienței tehnicienilor din producție, s-a ajuns ca, în momentul actual, să se poată cita multe unități, tehnicieni, maiștri și pădurari, care au reușit să facă lucrări bune.

Sînt însă încă multe unități, unde, din neglijență sau lipsă de îndrumare, se mai fac greșeli, din care cauză procentul de răsărire a semințelor este nemulțumitor; mai apar în pepiniere culturi moarte, sau se întîlnesc semințe ce au pierdut puterea de germinație. Atenția inginerilor de la ocoale și de la serviciile de refacere trebuie să se concentreze, în primul rînd, spre lichidarea acestor lipsuri.

O realizare demnă de subliniat constă în aceea că analiza semințelor prin laboratoarele I.C.E.S. este sarcină obligatorie pentru toate semințele, majoritatea ocoalelor începînd să trimită, în mod firesc, semințe spre analiză și folosind rezultatele analizelor la stabilirea normelor de consum al semințelor, destinate pepinierelor sau semănăturilor directe. Sînt însă și tehnicieni, care consideră sarcina de analizare a semințelor ca o obligație neplăcută, neglijînd trimiterea acestora laboratoarelor I.C.E.S., sau — ceea ce este și mai grav — nu dau importanță luării corecte a probelor ce se trimit spre analiză. De cele mai multe ori, probele se iau de la suprafața loturilor și se ambelează greșit, lucrarea respectivă fiind lăsată în grija exclusivă a pădurarilor, care nu sînt întotdeauna suficient de îndrumați și controlați. Din această cauză, se ajunge la situații inadmisibile, că rezultatele analizelor să nu corespundă realității, aducîndu-se critici laboratoarelor I.C.E.S., cînd sînt de criticat tocmai aceia care critică, adică tehnicienii, care tratează această problemă cu superficialitate. Totuși, numărul de circa 4.000 de analize obținute într-un an și procentul ridicat al analizelor corespunzătoare realității mărează un succes.

Culturile din pepinieră au o deosebită importanță în sprijinirea lucrărilor de împădurire. Și în acest domeniu sînt realizări, care merită să fie scoase în evidență. În primul rînd, a început să se meargă pe linia concentrării pepinierelor

și a profilării producției lor în perspectivă în funcție de cerințele terenurilor ce au de deservit. Lichidarea pepinierelelor mici, acolo unde ele nu sînt absolut necesare, a celor greșit amplasate, precum și a monoculturilor, este pornită pe un drum sănătos.

Pentru asigurarea unei continuități în culturi și a mării productivității, folosindu-se experiența sovietică și rezultatele cercetărilor I.C.E.S., s-au stabilit principiile și căile de aplicare a asolamentelor cu ierburi perene în pepiniere. Tot pe linia ridicării productivității s-a generalizat și s-au asigurat fondurile pentru pregătirea corespunzătoare a solului, pe calea desfășurării la două cazmale și cu plugul cu antetrușiță. De asemenea, începînd din anul 1953, s-au generalizat metodele de cultură în rigolă lată, cu fundul tasat — la foioase și la rășinoase — precum și în rînduri grupate.

S-a părăsit aproape peste tot, folosirea uneltelor primitive, distrugătoare de structură a solului și cu slabă productivitate, cum sînt sapele, dîndu-se extindere spărgătoarelor de crustă și prășitoarelor manuale sau tractate.

Protecția culturilor de pepiniere în contra insolajiei, gerurilor, uscării solului și în contra factorilor biotici, se poate spune că este introdusă pe scară largă de producție.

Semănarea cu mașini, de asemenea, se execută în volum din ce în ce mai mare.

Datorită metodelor avansate, producția de puieți pe unitatea de suprafață prezintă un salt calitativ deosebit, indicii planificați crescînd din an în an. În cursul anului 1952 și 1953, s-au obținut cifre record, peste 6 milioane puieți de rășinoase la ha în cadrul D.R.S. Bînlad, Ploești, Baia-Mare și la unele specii de foioase peste 1 milion de puieți la ha, în cadrul pepinierii Stațiunii I.C.E.S. Miciurin D.A.S.C. Constanța D.R.S. Baia-Mare, D.R.S. Pitești și altele.

Producția medie planificată de 2 200 000 puieți la ha de rășinoase și de 400 000 la foioase, începe să fie depășită aproape la toate direcțiile regionale silvice.

Sînt însă lipsuri, care ies la iveală încă la multe pepiniere. Ele se datoresc exclusiv inerției și rutinei conservatoare, ce nu vrea să lase loc introducerii metodelor noi, dar — în cele mai multe cazuri — este vorba de neglijență și superficialitate din partea conducerii ocoalelor. Trebuie să se lupte pentru promovarea și încurajarea pepinieristilor destoinici și înlocuirea celor necorespunzătorii. O cale, care va da rezultate, va fi antrenarea în concursul pepinierelelor de calitate a cît mai multor pepiniere. Ministerul prin Direcția Generală a Gospodăriei Silvice, dă atenție mare acestui concurs și va premia și evidenția pe toți pepinieristii, ale căror pepiniere au obținut titlul de pepinieră silvică de calitate.

**Lucrări de împăduriri.** Activitatea cea mai importantă în domeniul refacerii și ameliorării productivității fondului forestier este aceea a

împăduririlor, pe calea plantațiilor și semănăturilor directe.

În acest domeniu, din an în an, volumul lucrărilor a crescut vertiginos pînă aproape de circa 100 000 ha anual, cifră care, chiar și în anul 1950, a fost socotită de mulți tehnicieni cu răspundere, ca ceva cu totul nerealizabil. Pînă în prezent, începînd din anul 1944, volumul total al lucrărilor de refacere a pădurilor a depășit 500 000 ha. Atenția deosebită s-a concentrat spre bazinele de interes hidroenergetic, unde se execută lucrări într-un volum impresionabil: peste 7 000 ha anual în regiunile Stalin, Suceava, Bacău, Regiunea Autonomă Maghiară, fiind ocoale care depășesc cu mult 1 000 ha de împăduriri anuale.

Și în trecut, s-au făcut lucrări de împăduriri, ele însă au păcătuit prin aceea că volumul lor era mult mai redus și prin aceea că nu s-a dat importanța cuvenită pregătirii terenului, cartării staționale, cerințelor ecologice și asocierii judicioase a speciilor, respectiv formulelor și schemelor de împădurire, protecției și îngrijirii culturilor instalate.

Astfel s-a trasat sarcina: *să nu se împădurească decît pe terenuri bine pregătite*, conform cerințelor agrotehnice corespunzătoare tipurilor staționale. În prezent pregătirea terenurilor pe toată suprafața și cu ogor negru prealabil este un fapt recunoscut și aplicat în toată regiunea de silvostepă și stepă.

Lucrările de împădurire sînt precedate de studiul atent al unităților staționale. Astfel, în bazinele de interes hidroenergetic, se întocmesc — prin Institutul de Proiectări Silvice, azi I.P.A.S. — proiecte de împăduriri. Pentru restul ocoalelor, studiile se fac de inginerii ocoalelor, cu ocazia elaborării antemăsurărilor ce stau la baza devizelor anuale. În anul 1953, în vederea fundamentării *planurilor de perspectivă a refacerii și ameliorării fondului forestier — de spus spre aprobare — pe tot cuprinsul țării — s-a efectuat prima cartare stațională*. Experiența cîștigată, cu această ocazie, va da roadele ei la fundamentarea viitoarelor lucrări. Și în acest domeniu, sprijinul cercetătorilor de la I.C.E.S. a fost deosebit de prețios.

Din zi în zi se dă importanță mai mare stabilirii corecte a asortimentului de specii folosit la lucrările de împădurire, pentru fiecare unitate stațională, pregătindu-se și folosindu-se speciile cele mai indicate din punct de vedere ecologic și economic. Asocierea speciilor alese se face prin aplicarea principiilor biologiei miciuriste, punîndu-se în valoare însușirile funcționale — în arborete — rolul și modul de comportare în arborete ale diferitelor specii, în raport cu relațiile inter — și intraspecificice. Recunoscîndu-se rolul funcțional, deosebit al speciilor ajutătoare și al arbuștilor, noile formule de împădurire elaborate de minister cu concursul I.C.E.S. prevăd, obligatoriu, introducerea

— în mod intim — a speciilor respective în arboretele ce se crează. În funcție de lupta interspecifică, de concurența ce există între diferitele specii principale, amestecul acestor specii — în cele mai multe cazuri — se face grupat în buchete sau fișii, mai mari sau mai mici, după cum se impune acest lucru de caracterul relațiilor antagoniste ale speciilor respective. Dacă în trecut, și chiar în ultimii ani, plantațiile pure dominau peste tot, cu foarte mici excepții, astăzi numărul ocoalelor care aplică formule și scheme adecvate este din ce în ce mai mare.

O importanță deosebită s-a dat extinderii speciilor repede crescătoare, în special plopiilor negri hibridi; suprafața plantată cu această specie, numai în anul 1953, a depășit 6 000 ha față de circa 2 000 ha, cât s-au executat în total în anii precedenți.

La aceste lucrări se folosește din plin, experiența câștigată de 10 ani în condițiile țării noastre și, în mod special, rezultatul cercetărilor științifice.

Totuși, nici ritmul actual nu este mulțumitor, deoarece economia națională — în plină dezvoltare — are nevoie de suprafețe mari acoperite cu specii repede crescătoare, pe care să se poată recolta, în scurt timp, materia primă lemnoasă necesară, — în special industriei de celuloză, hârtie, mătase artificială, chibrituri etc. Rezolvarea justă a acestei probleme — ținând seama că există posibilități reale — impune ca ea să fie considerată ca o problemă de stat de prim ordin și să se înfăptuiască o strânsă colaborare între sectorul silvic, agricol și piscicol, luncile râurilor trebuind să fie puse în valoare fără nici o întârziere.

În domeniul lucrărilor de reîmpădurire a fondului forestier, în ultimul timp, se dă o importanță din ce în ce mai mare extinderii semănăturilor directe, care — unde reușesc — conduc la arborete viabile și sănătoase. Tendința este ca: la speciile de stejar semănăturile directe să fie o regulă, iar plantațiile o excepție; să se extindă semănăturile directe și la celelalte specii de foioase, inclusiv la speciile arbutive.

Volumul semănăturilor directe de rășinoase a crescut apreciabil, depășind 40 000 ha anual. Este încă insuficient lămurită problema, în ce condiții nu reușesc aceste semănături, în special cele de molid. Problema s-a luat în cercetare și de către Academia R.P.R., însă fiecare tehnician din producție are obligația de a urmări în mod străduitor executarea corectă a semănăturilor directe de molid, să caute să identifice condițiile staționale și cele tehnice cele mai corespunzătoare, comunicând — pe cale oficială, prin articole sau note științifice — observațiile și concluziile sale.

În ultimii ani, pe lângă reîmpăduririle terenurilor goale, a celor despădurite sau ale golurilor, se remarcă o activitate intensă pe linia refacerii arboretelor necorespunzătoare, din punct de vedere silvo-biologic sau economic, activitate care, în anii următori, va trece pe primul plan. *Se impune, însă, punerea la punct a tehnicii de executare a acestor lucrări, mai ales că sînt multe ocoale de cîmpie sau coline, care au lichidat, sau sînt pe cale de a lichida în termen scurt lucrările de împăduriri, în fața lor stînd sarcina importantă de a trece cît mai grabnic și în mod masiv, la refacerea arboretelor degradate, care trebuie repuse în plină productivitate.*

Nu se poate trece peste faptul că, deși pe linia orientării tehnice și științifice, precum și a realizărilor fizice, s-au obținut succese remarcabile, existînd un adevărat elan creator care a cuprins masele de lucrători și tehnicieni din sectorul silvic, totuși se mai mențin multe lipsuri. Din cauza acestora, calitatea și procentul de reușită a lucrărilor de împăduriri nu ne pot mulțumi. După aprecierea noastră, din lucrările executate în ultimii trei ani, se poate conta pe circa 70% reușită pe global, ceea ce este departe de ceea ce avem datorită patriotică să realizăm. Va trebui să luptăm cu toții împotriva: practicii vechi; a lucrărilor executate în mod superficial; a deprecierei puietilor cu ocazia scosului și a transportului; a împăduririlor în terenuri nepregătite, a împăduririlor contrar normelor tehnice — în gropi mici, cu înghesuirea rădăcinilor, cu retezarea defectuoasă a tulpinii; a folosirii de puieti necorespunzători STAS-ului sau neindicați din punct de vedere stațional sau economic; a neglijării lucrărilor de întreținere și a celor de minimum sanitar.

Dacă vom fi cu toții conștienți de răspunderea mare ce ne stă în față, în folosirea fondurilor care ni se pun la dispoziție cu dărnicie, dacă ne vom strădui cu toții să ne însușim temeinic și să aplicăm cu scrupulozitate îndrumările tehnice ale ministerului; dacă ne vom preocupa, în permanență, de îmbunătățirea și de ridicarea productivității muncii, la lucrările pe care le conducem; dacă vom ști să instruim și să îndrumăm cu toată convingerea pe muncitorii care ne ajută la realizarea planului; dacă vom ști să creem condiții optime de lucru și de trai — de cazare, de alimentare și de odihnă — muncitorilor pe care-i folosim; și în sfîrșit, dacă vom ști să luptăm contra atitudinilor și concepțiilor nesănătoase în muncă în contra rutinii conservatoare, promovînd și încurajînd inițiativa creatoare și tot ceea ce este nou,

atunci putem fi siguri cu toții, că ne-am făcut datoria, față de patria noastră, față de poporul muncitor, și vom reuși ca refacerea patrimoniului

forestier să fie un fapt împlinit înaintea termenului de zece ani, prevăzut în proiectul planului de perspectivă.

★

## ДЕСЯТЬ ЛЕТ ДОСТИЖЕНИЙ В ОБЛАСТИ ОБЛЕСЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСОВ В РНР.

Резюме

Автор излагает результаты достижений в годы Народной власти относительно сбора лесных семян, количество посевов, картирование местопроизрастаний, введение быстрорастущих пород. Статья заканчивается перспективами на будущее в области работ по облесению лесного фонда.

## AMENAJAREA PĂDURILOR

Ing. Constantin Amzărescu

Regimurile burghezo-moșierești nu au acordat amenajamentului importanța ce i se cuvine și aceasta este firesc, deoarece numai o conducere planificată a economiei forestiere se bazează pe amenajamente, care stabilesc capacitatea de producție a pădurilor.

Numai regimul de democrație populară, în care pădurile sînt bunuri ale întregului popor, a putut să dea importanța cuvenită acestui instrument de bază care este amenajamentul. Amenajamentul înleznește și cunoașterea producției lemnoase, care constituie materia primă pentru industria forestieră și, în același timp, conține elementele de bază pentru planificarea și conducerea lucrărilor de împăduriri, refacerea și ameliorarea pădurilor, precum și dotarea lor cu mijloace de scoatere, transport și construcții silvice, absolut necesare unei gospodării silvice raționale.

Înainte de instaurarea regimului de democrație populară în țara noastră, amenajamentul a lipsit celor mai multe din pădurile noastre, excepție făcînd numai o mică parte din pădurile care au aparținut Statului, a cîtorva administrații silvice și foarte puține păduri particulare. Celelalte păduri au fost exploatare, în general, pe bază de regulamente de exploatare, pentru care principiul continuității producției nu era o preocupare permanentă și nu conțineau nici o reglementare privitoare la refacerea și îngrijirea pădurilor. Alegerea regimului și tratamentul erau lăsate întru totul la latitudinea proprietarului de păduri, care de multe ori aplica tratamente necorespunzătoare. Consecința a acestor realități a fost aceea că multe din păduri au fost exploatare și epuizate, intrînd în lungi perioade de așteptare sau au fost degradate prin tăieri de crîng ori prin extragerea speciilor de valoare, cum este cazul pădurilor de fag în amestec cu gorun sau cu rășinoase.

Deoarece amenajamentul se întocmea pe proprietate și gospodărirea se făcea tot pe proprietate, exploatarea la multe păduri din regiunile de munte era nerentabilă și nu se făcea, în timp ce cele accesibile erau secătuite.

Lipsa amenajamentelor în trecut nu poate fi

explicată decît prin faptul că, conducerea de atunci nu avea interesul să se cunoască situația reală a fondului forestier. Trebuia să se știe că România are păduri inepuizabile și că tot ce se tăia nu constituia decît o mică parte din creșterea anuală a pădurilor, nicidecum că se consumă din fondul de producție, cum de fapt se întîmpla.

Între alte lipsuri ale acestei epoci, trebuie relevată și lipsa unor instrucțiuni oficiale de amenajare, care să stea la baza întocmirii amenajamentelor. La întocmirea amenajamentelor, fiecare amenajist era liber să interpreteze și să aplice doctrina, după perceperea sa sau după interesul proprietarului, cînd era vorba de pădurile particulare.

Acestor stări de fapte li s-a pus capăt prin legea nr. 204/1947, pentru apărarea patrimoniului forestier care a stabilit că amenajamentele se întocmesc pe mari unități forestiere (M.U.F.) „bazine” sau „grupe de păduri” și că toate pădurile țării trebuie amenajate într-un interval de cinci ani.

Formularea acestui principiu a făcut ca toate amenajamentele anterioare, întocmite pe proprietate, să nu mai aibă decît o valoare documentară.

Prima noastră Constituție socialistă decretează, prin art. 6, că toate pădurile Statului sînt bun comun al întregului popor, creindu-se astfel condițiile necesare pentru gospodărirea pe baze socialiste a pădurilor și astfel, s-a trecut la constituirea tuturor pădurilor țării în mari unități forestiere, fără a se ține seama de proprietate.

Lucrările de constituire a marilor unități forestiere au jucat rolul unor schițe de amenajament, intrucît ele conțineau un minim de date statistice, pe baza cărora s-a putut stabili regimul provizoriu de gospodărire al pădurilor. Ele au servit astfel de ghid producției pînă la întocmirea amenajamentelor.

În anul 1948, Ministerul Silviculturii a organizat prima campanie de amenajare a pădurilor pe scară largă, cu ajutorul căreia s-au întocmit amenajamente pentru circa 10% din păduri. În

anii următori, suprafața amenajată a fost dublată și, în felul acesta, pînă la sfîrșitul anului 1954, toate pădurile vor avea amenajamente.

Schîțele de amenajament, împreună cu amenajamentele din 1948 și 1949, au furnizat materialul documentar pentru întocmirea primului plan cincinal, privind gospodăria silvică.

Ulterior, folosindu-se și amenajamentele din 1950, s-a putut întocmi statistica forestieră din 1951, care a dat elementele de orientare în conducerea gospodăriei silvice.

Amenajamentele întocmite an de an au adus un progres real în cunoașterea structurii și problemelor fondului forestier.

\* \* \*

Paralel cu amenajarea pădurilor, s-a făcut, începînd din anul 1949, și amenajarea pășunilor împădurite și a golurilor de munte. Aceste amenajamente s-au întocmit prin colaborarea inginerilor silvici cu inginerii agronomi. Importanța acestor lucrări constă în faptul că s-a adunat material statistic, privind structura acestui sector și s-au pus bazele exploatării lui în mod rațional, realizîndu-se și delimitarea sectorului silvic de cel pastoral. Pentru curmarea stărilor anarhice lăsată moștenire de regimurile burghezo-moșierești, în folosirea pășunilor împădurite s-a procedat la schimburile de terenuri între sectorul silvic și cel pastoral, care au fost întărite prin H.C.M. nr. 1306/1952.

Pînă la finele anului 1954, vor fi amenajate circa 90% din pășunile împădurite și golurile de munte.

\* \* \*

Ministerul, prin Direcția Tehnică și apoi, prin Direcția Amenajării Pădurilor, a întocmit amenajamentele pînă în anul 1951, cînd s-a înființat Institutul de Proiectări Silvice, care a primit sarcina de a întocmi toate proiectele pentru lucrările gospodăriei silvice: amenajări, ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților, împăduriri, zone verzi etc.

Spre deosebire de trecut, amenajamentele întocmite după anul 1943, au fost executate numai de organele Statului (Centrele de amenajare sau Institutul de Proiectări), după instrucțiuni de amenajare oficiale, care au avut la bază următoarele principii: continuitatea producției și stabilirea producției, precum și aplicarea de tratamente, care să aducă ameliorarea continuă a fondului de producție.

Primele Instrucțiuni oficiale au fost întocmite în anul 1948 și au fost completate și ameliorate continuu la edițiile din 1950, 1951 și 1953. Instrucțiunile din 1953, azi în vigoare au fost elaborate în intervalul 1 ianuarie — 1 august 1953. Deși ele au anticipat unele cerințe ale zonării funcționale a pădurilor, legiferată ulterior prin H.C.M. nr. 114/1954, pentru motivul că la data întocmirii acestor instrucțiuni, principiile de bază ale acestei mari cotituri care se face în gospodăria pădurilor nu erau suficient

cristalizate, ele trebuind revizuite în cursul acestui an.

Pentru întocmirea amenajamentelor silvice pastorale, a fost de asemenea necesar a se întocmi Instrucțiuni. Primele au fost cele din 1949, completate și îmbunătățite apoi la edițiile din 1951 și 1954.

\* \* \*

Amenajarea în întregime a fondului forestier constituie un mare succes pentru gospodăria silvică și pentru economia forestieră.

Prin amenajamentele întocmite, s-a realizat o mai bună cunoaștere a patrimoniului forestier ca întindere, structură pe specii, vîrstă și ca masă lemnoasă și producție, suprafața de împădurit, arborete de refăcut etc.

De asemenea, a făcut posibilă întocmirea planului de perspectivă pentru împăduriri și refacerea pădurilor, precum și trecerea la întocmirea planului de profilare a producției.

La rîndul său, profilarea producției forestiere face posibilă restructurarea și profilarea industriei forestiere.

Trebuie de asemenea, relevat faptul că amenajamentele au furnizat materialul documentar pentru întocmirea proiectelor privind instalațiile de scoalere și transport, necesare punerii în valoare a pădurilor din bazinele infundate.

Amenajarea tuturor pădurilor, precum și întocmirea planurilor de perspectivă cu privire la producție, împăduriri și refacerea pădurilor, ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților, crează condițiile optime pentru orientarea celui de-al doilea plan cincinal de conducere a gospodăriei silvice, care se va întocmi pe cunoașterea amănunțită a realităților și a problemelor specifice ale acestui sector.

\* \* \*

Fără îndoială că amenajamentele întocmite în această etapă au și unele lipsuri datorite, în primul rînd, împrejurărilor obiective: folosirea unor planuri care nu au suficientă precizie, termenul scurt de efectuare a acestor lucrări, care a cerut folosirea personalului lipsit de experiență în acest lucrări (tineri ingineri absolvenți sau studenți). Deși amenajamentele s-au verificat în chip minuțios la birou, controlul și verificarea pe teren au fost restrinse din pricina lipsei de cadre.

Dacă la întocmirea amenajamentelor au fost unele greutăți, în aplicarea lor s-au înregistrat greutăți și mai însemnate. Acestea s-au datorat pe de o parte, lipsei totale de experiență a organelor de teren de la ocoale în conducerea gospodăriei după amenajamente, dar — mai ales — s-au datorat necesității îndeplinirii planurilor de Stat, care au cerut cantități de materiale mai mari decît cele prevăzute de amenajament. Realizarea planului de Stat a făcut necesare importante derogări de la prevederile amenajamentelor. Astfel, a fost necesar a se tăia într-un an, în unele unități de pro-

ducție, mai multe posibilități, fapt care a condus la parcurgerea, într-un termen foarte scurt, cu tăiere de regenerare, a întregii suprafețe periodice. În acest timp, nu s-a putut realiza stadiul de regenerare necesar tăierii următoare. Singura soluție de remediere o constituie ajutoarea, pe scară cât mai largă, a regenerării naturale, prin semănături sub masiv în cupoanele în care, în primul an, după tăierea de însămințare sau de lărgire a ochiurilor, nu s-a produs instalarea semințurilor. De asemenea, o măsură indicată pentru urgentarea tăierilor din suprafața periodică, în rînd de regenerare, este mobilizarea solului în arboretele degradate și brăcuite, urmate de însămințare pe cale artificială.

Asemenea lucrări nu s-au executat însă decît pe scară redusă. Ele trebuie extinse cît mai mult în viitor pentru a se evita depășirea suprafețelor periodice în rînd de regenerare.

Incepînd din anul 1955 și, în continuare, în cel de-al doilea plan cincinal, trebuie să se execute lucrări de revizuirea amenajamentelor. În mod normal, aceste revizuirii ar fi trebuit să înceapă din anul 1957. Deoarece, însă, tăierile au depășit prevederile amenajamentelor și la unele unități de producție în 5—7 ani s-a tăiat întreaga suprafață periodică în rînd de regenerare, amenajamentul trebuie revizuit mai devreme decît la zece ani. Prima sarcină la revizuirea amenajamentului trebuie să fie ridi-

carea în plan a tuturor pădurilor, care nu au planuri exacte. Dacă la prima amenajare, din cauza urgenței cu care erau cerute amenajamentele, s-au admis și planuri cu mai puțină precizie, la revizuire acest lucru nu mai trebuie repetat, deoarece influențează calitatea amenajamentelor.

Cu acest prilej, inventarierea fondului de producție și a capacității de producție continuă și cît mai stabilă, trebuie să fie determinată cu o precizie mărită față de amenajarea inițială.

Institutul de Proiectări și Institutul de Cercetări, alături de experiența cadrelor, experiență căpătată la prima amenajare, constituie condiții obiective și chează să amenajamentele revizuite vor fi cel mai bun îndreptar pentru conducerea gospodăriei silvice în viitor.

\* \* \*

Activitatea desfășurată în domeniul amenajării pădurilor în anii puterii populare se soldează cu amenajarea întregului fond forestier al țării, cum și a pășunilor împădurite și a golurilor de munte în proporție de 90%. La această activitate, au participat anual sute de ingineri și tehnicieni. Ea constituie una din realizările cele mai de seamă, ce s-au înfăptuit în gospodăria silvică, dacă ținem seama de suprafața pe care s-au desfășurat aceste lucrări și de timpul scurt în care ele s-au realizat.

★

## ЛЕСОУСТРОЙСТВО

### Резюме

Автор излагает так значение которое уделяет Народно-демократическая власть вопросам лесостроительства как и последние десять лет-

## REALIZĂRI DIN SECTORUL PROTECȚIEI PĂDURILOR

Ing. dr. TH. RĂDULESCU

**E**xploatarea intensă și dezordonată a pădurilor, practică în țara noastră de către regimurile burghezo-moșierești, precum și pășunatul excesiv, cultura arboretelor pure, unite cu lipsa preocupării pentru refacearea și îngrijirea pădurilor, au atras după sine înmulțirea în masă a bolilor și dăunătorilor din pădurile și pepinierele silvice.

Astfel omizile defoliau pădurile de stejar, parțial sau total, pe sute de mii de hectare, micșorându-le producția și lipsind economia țării de însemnate cantități de lemn de cea mai bună calitate. Nu mai departe decît în anul 1942, au fost desfrunzite aproape total de *Lymantria dispar* și *Tortrix viridana* peste 100 000 ha păduri, în cea mai mare parte de stejar. Dacă socotim creșterea anuală în medie 3,5 m<sup>3</sup>/ha și

știm că, prin desfrunzire, în anul respectiv se pierde pînă la 70% din creștere, vom vedea că s-au pierdut circa 245 000 m<sup>3</sup> material lemnos.

O urmare gravă a acestor desfrunziri repetate și a lipsei de grijă pentru păduri a fost apariția „fenomenului de uscare în masă” a pădurilor de stejar.

O situație nu mai puțin ușoară prezentau pînă de curînd multe din pădurile de molid și brad, unde insectele și bolile cauzau uscarea unui mare număr de arbori. În plantații și semănături, făinarea frunzelor la puietii de stejar (*Microsphaera abbreviata*), gîndacul puietilor de rășinoase (*Hylobius abietis*); viermii albi ai speciilor de cărăbuș și mulți alți dăunători, pricinuiau pierderi mari culturilor forestiere

tinere și îngreuiau reușita lucrărilor de refacere a pădurilor.

Producția pepinierelelor forestiere era micșorată prin atacul diferitelor boli și dăunători, printre care numai larvele speciilor de cărăbuș cauzau anual pierderi de 10—15% (în unele pepiniere, chiar și 30—40%), din producția de puieți.



Fig. 1. Doboritura de vânt necojită la timp, înlesnea înmulțirea în masă a gândacilor de scoarță (*Ipidae*), care treceau apoi asupra arborilor din jur, provocând uscarea acestora. (Cimpeni-Turda 1941).

Inspirându-se din știința și realizările Uniunii Sovietice, și în sectorul protecției pădurilor, regimul de democrație populară din țara noastră a imprimat o nouă gospodărire. Într-adevăr, dacă vom analiza realizările ultimilor zece ani în sectorul protecției pădurilor, vom constata că lucrările de prevenire și combatere a dăunătorilor au atins proporții încă necunoscute în istoria silviculturii românești.

Pentru cunoașterea reală a stării de sănătate a pădurilor țării noastre, folosindu-se experiența sovietică, s-a elaborat și introdus în practică un sistem de „semnalare urgentă și recenzare operativă a dăunătorilor“, pe baza căruia se pot lua măsuri de combatere în timp util și se pot întocmi planurile anuale și de perspectivă, pentru desfășurarea lucrărilor de protecție a pădurilor. O altă măsură, de mare importanță pentru aducerea pădurilor într-o stare mai bună de sănătate, este introducerea și aplicarea „măsurilor de minimum sanitar“. Preconizate de știința și practica forestieră sovietică, aceste măsuri cuprind totalitatea regulilor obligatorii de igienă, ce trebuie aplicate în lucrările de pepinieră, împădurire, cultură și exploatare a pădurilor, precum și măsurile de prevenire a incendiilor de păduri. Măsurile de „minimum sanitar“ au creat

condiții de bază sănătoase pentru viitoarea dezvoltare a pădurilor din țara noastră.

Au fost aplicate pe mii de hectare de pădure lucrări de combatere. Pentru prima oară de noi, prin metoda aviochimică, s-a făcut combaterea omizii stejarului (*Tortrix viridana*), începând în 1951 pe 840 ha și ajungând la peste 7 000 ha în anul 1953, acțiunea desfășurându-se în cinci regiuni diferite.

Perdelele forestiere pentru protecția ogoarelor din stepa dobrogeană au fost tratate cu insecticide împotriva insectelor defoliatoare prin prăfuiți din avion, contribuind la dezvoltarea acestora în condiții superioare.

În regiunile București, Ploiești, Craiova și altele, cu ajutorul motopompelor și motoprăfuitoarelor, au fost de asemenea tratate cu diferite insecticide și fungicide culturile de stejar și pepinierele, asigurându-se o bună dezvoltare a puieților.

Importarea mașinilor speciale sovietice O.K.S. O.M.P. — A.K.O.-5, apoi Autofenomen și P.S.N.-6, din țările de democrație populară, au înlesnit mecanizarea multora din lucrările de combatere cu ajutorul preparatelor insecticide și fungicide de mare eficacitate. Corespunzător cu introducerea noilor procedee, mașini și preparate chimice active, s-au instruit în școli de protecție la cursuri de calificare, tehnicienii și cadrele calificate necesare pentru lucrări de protecție.

Astăzi, Direcțiile regionale silvice și ocoalele sunt încadrate cu tehnicieni pregătiți și instruiți în aplicarea metodelor avansate de prevenirea și

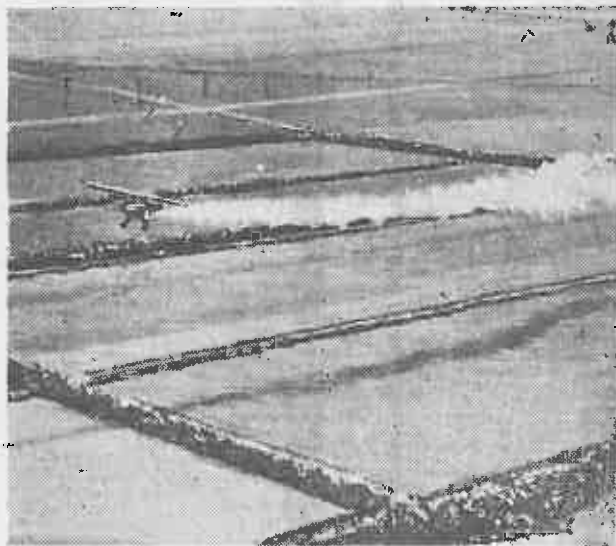


Fig. 2. Prăfuiți cu insecticide din avion asupra perdelelor de protecție din Dobrogea (1953).

combaterea bolilor și dăunătorilor, în cunoașterea și folosirea substanțelor și aparatelor.

Industria autohtonă de aparate și preparate chimice pentru protecție a luat de asemenea un mare avânt. Este suficient să amintim numai produsul hexacloran (HCH), care se prepară astăzi în cantități importante în țară la noi

și care constituie mijlocul principal de combaterea insectelor dăunătoare pădurilor. Numai pentru prăfuirile din avion s-a consumat anual peste 3 000 000 kg hexacloran. Unitățile silvice au fost dotate în ultimii ani, cu câteva mii de aparate de stropit și prăfuit portabile, fabricate în țara noastră, precum și cu aparate carosabile.

Institutul de Cercetări și Experimentări Silvice, prin specialiștii laboratoarelor de entomologie și fitopatologie, și-au axat planurile de cercetare pe problemele practice și urgente, s-au identificat și descris dăunătorii cei mai frecvenți, s-au pus bazele studiilor autohtone de prognoză a dăunătorilor, fapt care va fi de mare importanță în urmărirea dinamismului biologic al dăunătorilor și al planificării viitoare a lucrărilor de protecție.

Rezultatele tuturor acestor măsuri sînt astăzi de metăgăduit și în cadrul vastei acțiuni de refacere a pădurilor țării noastre, extinderea și marea îmbunătățire a lucrărilor de protecția pădurilor, au creat deja condiții de igienă, mult mai bune pentru dezvoltarea pădurilor. Pepinierele noastre produc din ce în ce mai mult material de plantat, mai sănătos și de mai bună calitate. Aceasta a fost posibil numai prin îmbunătățirea continuă a tehnicii culturii pădurilor, a protecției, prin aplicarea metodelor avansate și a utilajului modern și în cantități mari, pe care l-a primit sectorul silvic în ultimii 10 ani.

În momentul de față, R.P.R. are, mai înainte de 1944, nu fabrica nici un fel de aparate de protecția pădurilor, fabrică următoarele aparate și mașini: aparate de stropit — 5 tipuri, prăfuitoare — 2 tipuri, aparate carosabile, injectoare etc.

Pentru combaterea pe suprafețe mari de păduri, stă astăzi, la dispoziția sectorului silvic, aviația utilitară, folosindu-se avioane speciale importate din U.R.S.S. (avioane tip P.O--2),

iar specialiștii romîni au adaptat și alte avioane cu încărcătură de insecticide pînă la 1200 kg. Industria noastră chimică produce astăzi o parte din preparatele insecticide și fungicide, care se obțin din materii prime indigene, cum sînt: hexacloranul, arseniții de calciu, sulfura de carbon, uleiurile horticoole etc.

Industria de mașini și industria chimică produc substanțe din ce în ce mai multe și mai variate pentru protecția pădurilor, asigurînd silviculturii pîngii puternice pentru sporirea producției.

Cresțerea potențialului productiv al pădurilor noastre, prin scoaterea din luptă a dăunătorilor cu ajutorul metodelor culturale avansate și al mijloacelor chimice, este astăzi o realitate și constituie o datorie de onoare a silviculturilor noastre.

Realizările din sectorul protecției pădurilor sînt, comparativ cu trecutul, foarte însemnate, dar munca noastră este încă la început și sarcini noi se desprind, care să ajute și mai bine la dezvoltarea economiei forestiere.

Dintre aceste sarcini, cele mai urgente socotim că sînt:

— introducerea pe scară largă a metodei prognozei;

— introducerea în practică a metodei suprafețelor de probă permanente, pentru supravegherea stării sanitare a pădurilor. Acestea dau posibilitatea de a se obține date exacte asupra dinamismului și cantității dăunătorilor.

— studierea și cercetarea metodelor de combatere a dăunătorilor pe cale biologică. Extinderea cunoașterii și aplicării în producție a metodei biologice;

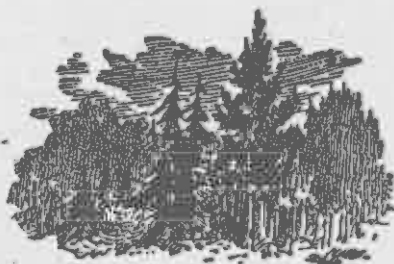
— aplicarea măsurilor agrotehnice și culturale, precum și secția speciilor pentru mărirea rezistenței acestora, față de dăunători și factorii nefavorabili de dezvoltare de natură climatică și pedologică.

★

## ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЛЕСОЗАЩИТЫ

### Резюме

В рамках статьи автор излагает применяемые меры борьбы в годы народной власти в РНР так в лесах и в питомниках как и в защитных полосах подчеркивая выводы задачи которые ставятся в будущем сектору лесозащиты.





## ECONOMIA CINEGETICĂ ȘI SALMONICOLĂ DIN R. P. R. IN PERIOADA 1944—1954

**E** liberarea țării noastre de sub jugul fascist de către Armatele Sovietice a însemnat un drum nou și rodnic în toate domeniile economiei noastre naționale.

Sectorul forestier a cunoscut un mare avânt în toate ramurile activității sale. Astfel, economia cinegetică și piscicolă în apele de munte a fost pusă pe baze noi, socialiste.

S-a trecut la o muncă organizată, în care se cerea a fi remediate distrugerile lăsate de regimurile burghezo-moșierești și de război. Astfel, la începutul anului 1948, când s-a trecut la o acțiune de refacere, instalațiile de piscicultură în apele de munte erau ruinate, unele complet abandonate, iar altele cu o producție aproape nulă.

Efectivul de vînat scăzuse cu 90—95%, deoarece stocul de cervidee scăpat de proiectilele armelor ghintuite a fost decimat de lupi. Astfel, se explică faptul că, dintre toate categoriile de vînat, cea mai greu încercată a fost aceea a cervideelor și caprelor negre, specii care — după cum se știe, cer pentru a se reface un timp mai îndelungat decît vînatul mic.

Moștenirea dezastruoasă, lăsată de regimurile burghezo-moșierești, atât în gospodăria vînatorească, cît și în cea piscicolă, impunea acțiuni însemnate de redresare a acestor două economii din cadrul sectorului forestier, redresare pe linia nouă, socialistă, în care accentul se pune asupra realizării de produse de larg consum, din belșug, pentru oamenii muncii.

Organizarea s-a inaugurat prin încadrarea gospodăriei vînatului și a pescuitului în apele de munte în Ministerul Silviculturii, unde îi era locul în mod firesc. Această măsură a constituit punctul de plecare pentru măsurile de refacere ce au urmat, antrenîndu-se în acțiunea de gospodărire cinegetico-piscicolă vastul aparat de administrație silvică.

Pînă în anul 1948, Direcția Economiei Vînatului nu avea în serviciul exterior organe salariate, decît cîteva posturi de pază a vînatului, în cîteva centre. În lucrările ei, ea se baza aproape numai pe organe onorifice. Astfel, în fruntea fostelor județe, erau administratori de vînatore onorifici, iar la plăși inspecții onorifici. Este ușor de înțeles că rardamentul acestor organe era scăzut. Ele lucrau în sectorul vînatorei numai în măsura în care posturile sau profesiunile, de pe urma cărora își câști-

gau existența, le permiteau. Lucrau pentru economia vînatorească și piscicolă numai cînd puteau și cum puteau. Acestei situații moștenită de la regimul trecut, i s-a pus capăt în anul 1948, cînd Ministerul Silviculturii a numit în locul administratorilor de vînatore onorifici, inspecții de vînatore salariați de Stat și încadrați pe lîngă Direcțiile Silvice. Funcțiile inspecțiilor de plasă erau îndeplinite acum de Ocoalele silvice.

În luna august 1948, în locul Uniunii Generale a Vînatore și a societăților de vînatore, care nu-și îndeplineau rolul în măsura cerută, a fost creată Asociația Generală a Vînatore din R.P.R., care — în prezent — are filiale aproape la fiecare raion, iar, acolo unde sînt ape de munte, are și cîte o secție de pescuit în aceste ape.

Din an în an, gospodăria economico-piscicolă s-a intensificat, volumul de lucrări a crescut și, drept urmare, în anul 1953, s-a înființat la Direcțiile Regionale silvice cîte un serviciu de vînatore cu trei salariați, avînd fiecare atribuții bine precizate. Existența acestor servicii, încadrate cu tehricieni, a permis să se facă începutul punerii economiei cinegetico-piscicole pe baze științifice.

În cadrul Institutului de Cercetări Silvice, a luat ființă un laborator de economie cinegetică, care va fi necesar să fie dezvoltat spre a putea face față numeroaselor cerințe ale gospodăriei cinegetice.

În anul 1947 a apărut legea pentru organizarea economiei vînatului, care, cuprinzînd dispoziții amănunțite privitoare la ocrotirea, îngrijirea și valorificarea vînatului, înlesnea practicantului luarea de măsuri gospodărești. Acest lucru era greu de făcut pe baza legii din 1921, completată și modificată de mai multe ori, între timp.

În ianuarie 1953, a apărut Hotărîrea nr. 108 a Consiliului de Miniștri, privitoare la combaterea lupilor. Acțiunea combaterii a fost declarată de interes obștesc și au fost puse la dispoziția Direcției Vînatorei și la vînatore noi mijloace pentru combaterea acestui mare dăunător.

Legea pentru organizarea economiei vînatului, avînd la bază principiul proprietății private asupra dreptului de vînat, a devenit — în scurtă vreme — inaplicabilă, din cauza marilor

transformări economice, politice și sociale, care au urmat în R.P.R. Se simțea nevoia unei noi legi, adaptate noii situații. Dezideratul a fost satisfăcut în anul 1953, prin apariția Decretului nr. 76 din 23 februarie 1953. Un nou avânt a luat economia vânătoarească în țara noastră după apariția lui. Decretul a fost tipărit în multe mii de exemplare și difuzat personalului de pază silvic și de vânătoare, precum și vânătorimii.

În septembrie 1953, printr-un Decret, Asociația Generală a Vânătorilor din R.P.R. a fost transformată în Asociația Generală a Vânătorilor și Pescarilor sportivi din R.P.R., iar prin H.C.M. nr. 3126 din 16 septembrie 1953, pescuitul sportiv în apele de șes a fost încadrat în această asociație.

În fine dintre măsurile legislative, mai amintim aici Decretele nr. 43 și 44 din februarie 1954, privitoare la reglementarea pescuitului, precum și H.C.M. nr. 184/1954, având același obiect. Toate acestea referindu-se la pescuitul în toate apele țării, cuprind dispoziții referitoare și la pescuitul în apele de munte. Prin Decretul nr. 43/1954, prevederile Decretului nr. 76/1953 privitoare la pescuit au fost abrogate.

Rezultă din cele de mai sus că în perioada 1944—1954, activitatea legislativă a fost bogată. Au fost înlocuite legile vechi, ce purtau amprenta regimului trecut, cu altele adecvate noii situații.

Este bine cunoscut faptul, că o bună gospodărie vânătoarească se poate face numai pe întindere mare de teren. Legea din 1947 permițând constituirea de terenuri de vânătoare independente pe suprafețe relativ mici (100—500 ha), creea unități prea mici din punct de vedere biologic. Neajunsul a fost remediat în anul 1948, când teritoriul cinegetic al țării a fost împărțit în unități mari, numite fonduri de vânătoare, având suprafețe de 2500—15000 ha, fără a se ține cont de limitele de proprietate. Lucrarea a fost revizuită în anul 1952 și îmbunătățită prin trasarea limitelor fondurilor pe hotare naturale, ușor de identificat de orice vânător.

În anul 1952, au fost constituite așa-numitele Gospodării Vânătoarești Speciale — unități având suprafețe de 10—50000 ha, care nu au fost date în folosință filialelor de vânătoare, ci au rămas să fie gospodărite în regie de ocoalele silvice. Aceste gospodării înglobează în medie 15% din teritoriul cinegetic al fiecărei regiuni, sînt supuse unor îngrijiri speciale, sînt destinate să servească drept model de bună gospodărire și, în deosebi, au rolul de a produce vînat, atît pentru nevoile pieții interne, cît și pentru export. Roadele acestei organizări de gospodării vânătoarești speciale au început să se vadă, producția terenurilor din care se compun, crescînd mult față de trecut.

Deceniul de care ne ocupăm aici a fost fecund și în ceea ce privește dotarea terenurilor

cu instalații vânătoarești și piscicole, construindu-se multe case și cabane de vânătoare. Numărul fazaneriilor a fost triplu, dat fiind că — față de trei fazanerii în anul 1948 — există azi șapte fazanerii și două stațiuni de repopulare. Alte două fazanerii sînt în construcție și vor fi terminate în acest an.

Păstrăvăriile puse în funcțiune au fost din ce în ce mai numeroase. Față de anul 1948, numărul lor a crescut în anul 1953 cu 316%, după cum se vede și din graficul alăturat (fig. 1).

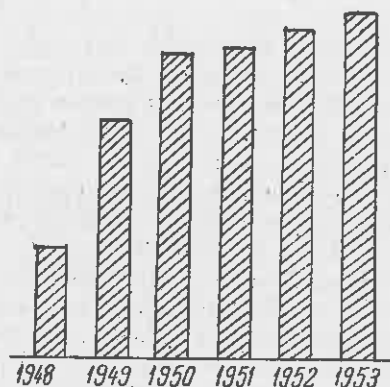


Fig. 1. Păstrăvării în funcțiune în anii 1948—1953.

Lîngă lacul Snagov, a fost înființat — în anul 1949 — un parc de vânătoare cu o suprafață de circa 100 ha și populat cu cervidee. Vizitatorii acestui lac de recreere, Snagov, au ocazia să vadă aici o parte din fauna cinegetică importantă a țării.

O frumoasă realizare este poligonul de tir „Tunari” de lîngă București, construit de Asociația Generală a Vânătorilor din R.P.R., unul din cele mai moderne poligoane din Europa: este regretabil, însă, că nu are și un drum de acces tot așa de modern.

Colonizarea de specii de vînat a constituit, de asemenea, o preocupare. Au fost făcute colonizări de fazani, potîrnichi, căprioare, cerbi, lopătari, iar, în ultimul timp, de mufloni, specie de vînat care a dispărut în țara noastră în timpul războiului, dar care a fost reintrodusă prin import făcut din R. P. Cehoslovacia.

Începînd din anul 1950, an de an s-au făcut evaluări de efectiv de vînat viu de pe teren, ajungîndu-se la date din ce în ce mai exacte. În anul 1953, s-a trecut și la stabilirea cantității de vînat recoltat, metoda aplicată fiind una nouă; lucrarea nu s-a mai bazat pe declarațiile făcute de vînători, cu ocazia vizei permisului de vînătoare, cum se făcea înainte, ci pe datele culese pe teren de ocoalele silvice și filialele de vînătoare. Cifrele obținute, cu această ocazie, oglindesc mai real producția de vînat și o arată *pe fonduri* de vînătoare.

Pentru prima dată în țara noastră, s-a făcut o inventariere a apelor de munte: cursuri de apă, lacuri naturale și de baraj, întocmindu-se și o hartă a acestor ape.

Din cele de mai sus, rezultă că — sub raport tehnic — sub regimul democrației populare, au fost puse bazele unei gospodării cinegetico-salmonicole raționale, căutându-se a se așeza această gospodărie pe temei științific.

Una din acțiunile noi și importante din ultimul deceniu este organizarea colectării și valorificării vînatului. În vreme ce, înainte, sub regimul burghezo-moșieresc, vînatul obținut de vîntor în mare parte se irosea, aducerea lui în circuitul economic nefiind organizată, în perioada de care ne ocupăm, și mai ales din 1949 încoace, organele de Stat, precum și A.G.V. s-au ocupat de această problemă, rezolvînd-o din an în an mai bine. Astăzi, colectarea și valorificarea cărnii, blănurilor și pieilor de vînat constituie o sarcină a planului de producție a D.G.G.S.

Trebuie precizat, că cea mai mare parte a cărnii de vînat recoltat rămîne vîntorului, pentru consum propriu. O parte, însă este colectată și pusă în valoare în mod organizat, fie pe piața internă, fie prin export.

În același mod organizat, se valorifică și păstrăvul crescut pe cale artificială în instalațiile piscicole.

În graficele ce urmează, se arată cum au variat cantitățile de produse vînatorești și piscicole în perioada 1948—1953 (fig. 2—3). Este

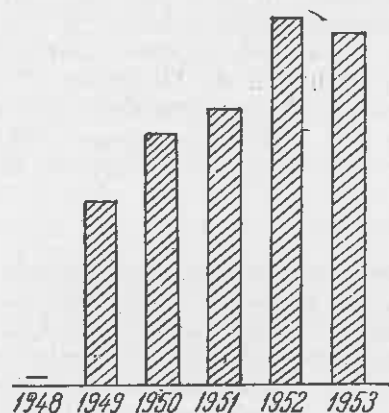


Fig. 2. Producția de blănuri și piei de vînat în anii 1948—1953.

vorba aici numai de cantitățile predate în conținutul planului de Stat, iar nu și de ceea ce a rămas vîntorului sau pescarului sportiv, pentru consum propriu.

Tot la producție intră două acțiuni, care, indirect, contribuie la creșterea produselor de consum. Este vorba de popularea artificială a terenurilor de vîntoare cu fazani și a apelor de munte cu puietii de păstrăv. În graficele ce urmează (fig. 5 și 6), se arată variația producției de ouă de fazan în crescătorile artificiale și a puietilor de păstrăv produși în păstrăvării și deversați în cursurile de apă, spre a se dezvolta aici în continuare și a spori productivitatea piscicolă.

Paralel cu sporirea vînatului pe terenurile de vîntoare și a salmonizilor în apele de munte, s-au dezvoltat și sporturile vînatului și a pescuitului cu undița. Numărul de pescari sportivi, în special, a crescut din an în an.

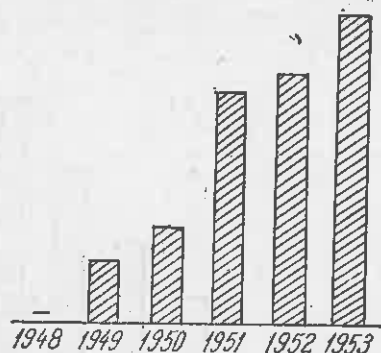


Fig. 3. Producția de carne de vînat în anii 1948—1953.

Literatura noastră de specialitate, în general, săracă în cărți de acest gen, a fost îmbogățită în deceniul 1944—1954 cu o seamă de lucrări. În ordine cronologică, amintim:

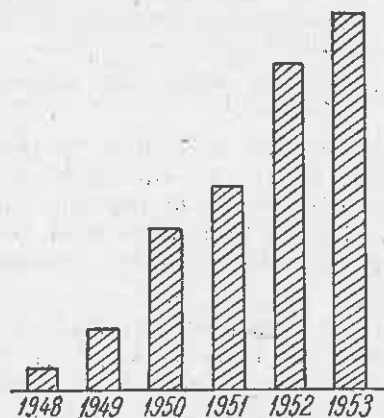


Fig. 4. Producția de păstrăvi de consum în anii 1948—1953.

— „Calendarul vîntorului“, apărut în anul 1948;

— „Indrumătorul pădurarilor“, tipărit tot în 1948, are și un capitol privitor la vîntoare și piscicultura în apele de munte;

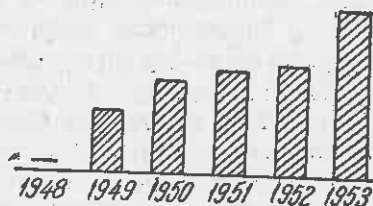


Fig. 5. Producția de ouă de fazani în anii 1948—1953.

— la fel volumul de „Indrumări tehnice în Silvicultură“, apărut în anul 1949;

— în anul 1950 apar: „Almanahul Vîntorului“, pe anul 1950 și „Abecedarul vîntorului“, ediția I, tipărite de A.G.V.;

— în anul 1951, Ministerul Silviculturii și Industriei Lemnului a editat un manual de 440 pagini, intitulat „Economia vînatului și piscicultura în apele de munte“, destinat școlilor medii tehnice;

— „Abecedarul vînatului“, ediția II, apare în anul 1952;

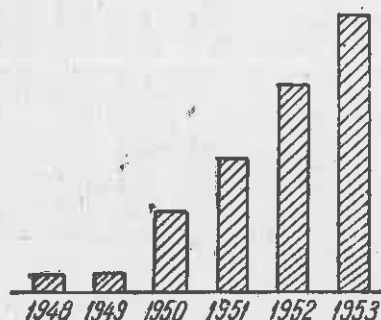


Fig. 6. Producția de puiști de păstrăv în anii 1948—1953

— tot în acest an, Ministerul Gospodăriei Silvice tipărește „Instrucțiunile provizorii, privitoare la deversarea puiștilor de păstrăv în apele de munte“.

Anul 1953 ne aduce de asemenea, două lucrări, și anume:

— „Abecedarul pescarului sportiv“, lucrare tipărită de A.G.V. și „Indrumări privitoare la ocrotirea vînatului și la pescuitul în apele de munte“, tipărită de Ministerul Gospodăriei Silvice și difuzată întregului personal de pază și vînătoare.

În această epocă au fost traduse din limba rusă valoroasa lucrare „Lupii și combaterea lor“ de P. A. Manteifel și S. A. Larin, precum și „Piscicultura în eleștee“ de A. N. Eleorschi, lucrare care conține și o parte privitoare la salmonicultură.

„Ministerul Gospodăriei Silvice editează, în anul 1953, sub formă de curs litografiat, pentru uzul Institutelor de Silvicultură, „Economia Vînatului și Pisciculturii în apele de munte“, lucrare elaborată de Conf. Ing. Otto Witting.

Asociața Generală a Vînătorilor din R.P.R. a mai tipărit și difuzat o serie de broșuri de popularizare a cunoștințelor despre vînătoare.

În ceea ce privește revistele, pînă în anul 1948, au apărut: „Carpații“ și „Revista Vînătorilor“. După 1948, prima și-a încetat apariția, iar a doua s-a transformat în „Vînătorul“. Cu începerea din anul 1953, își schimbă din nou titlul în „Vînătorul și pescarul sportiv“. În toți cei zece ani, de care ne ocupăm aici, a apărut „Revista Pădurilor“, care a publicat și articole privind economia cinegetică și piscicolă.

În prezent, se află sub tipar „Manualul Inginerului Forestier“, care va cuprinde și cîte un capitol despre vînătoare și piscicultura în apele de munte.

Studii și articole sau chiar tratate, care au contingentă cu aceste sectoare de activitate, mai sînt, dar spațiul nu ne permite să insistăm mai mult aici asupra acestei probleme.

Combaterea lupilor, stimulată prin acordarea de premii, a constituit o preocupare în tot acest timp, intensificîndu-se în ultimii cinci ani, astfel încît, de la 900 lupi uciși în 1949 pentru care s-au acordat premii vînătorilor respectivi, s-a ajuns la 3.000 lupi, uciși în 1953.

Prin această acțiune, s-a ajuns la înmulțirea cervideelor și la reducerea pagubelor cauzate de lupi turmelor de oi și cirezilor de vite.

În anii din urmă, s-a aplicat cu succes metoda sovietică de prindere a puilor de lup în culcuș.

Combaterea cîinilor și pisicilor hoinare de pe terenurile de vînătoare a fost o altă acțiune menită să ducă la sporirea producției de vînat, prin combaterea dăunătorilor lui.

Instituirea de premii pentru combaterea pescuitului și a vînătorii ilegale (braconajului), precum și a dăunătorilor vînatului și peștilor, a constituit un stimulert pentru personalul de pază.

Pentru formarea de cadre, deosebit de activitatea școlilor silvice de diferite grade, Administrația silvică însăși a organizat cursuri și instructaje, începînd cu inspectorii de vînătoare, continuînd cu șefii serviciilor de vînătoare și cu referenții tehnici pentru G.V.S. și terminînd cu fazanierii, maștrii păstrăvari, brigadierii și pădurarii de vînătoare.

Pentru a ajuta învățămîntul, toate școlile silvice au fost dotate cu terenuri didactice de vînătoare, iar unele și cu material didactic.

\* \* \*

Din cele de mai sus, se desprinde constatarea că, în perioada 1944—1954, s-au depus remarcabile eforturi pentru dezvoltarea economiei cinegetice și salmonicole și că s-au obținut progrese incontestabile. S-a reușit astfel ca — în timp relativ scurt — sub regimul puterii populare vînătoria și pescuitul în apele de munte, care — în trecut — constituiau aproape exclusiv apanajul moșierilor burghezi exploatare, să devină un sport de masă la dispoziția tuturor oamenilor muncii și, în același timp, o ramură economică productivă.

Se poate afirma, deci, că sectorul vînătoresc piscicol din cadrul Administrației Silvice se găsește pe drumul cel bun.

Dar, în același timp, trebuie să se recunoască faptul că încă mai este mult de făcut. Productivitatea fondurilor de vînătoare și de pescuit este încă mică, mult sub cea normală; în privința dotării fondurilor de vînătoare cu instalații și în privința amenajării albiei cursurilor de apă, mai este mult de făcut; cadrele vînătorești și piscicole sînt insuficiente ca număr și uneori au pregătirea profesională incompletă, aparatul silvic încă nu este antrenat, în

măsură suficientă, în lucrările vânătoarești-piscicole.

Obiectivul principal al gospodăriei cinegetico-piscicole este de a produce cât mai mult vînat și cât mai mulți salmonizi, pînă la atingerea capacității de producție a fondurilor de vînatore și de pescuit, pentru a contribui cât mai mult la îmbunătățirea vieții poporului muncitor.

Aceeași grijă trebuie îndreptată în direcția menținerii calității alese a vînatului, precum și a reducerii prețului de cost.

Pentru reușită, trebuie dusă o acțiune susținută pentru:

— răspîndirea, în masa populației rurale, a cunoștințelor despre vînat și pescuit și despre

rolul vînatorei și pescuitului, ca factor economic recreativ;

— antrenarea, în mai mare măsură decît pînă acum, a personalului silvic de toate gradele, din serviciul exterior, în acțiunea de ocrotire, îngrijire și recoltare a vînatului și a salmonizilor.

Deceniul care s-a scurs s-a caracterizat mai mult prin măsuri organizatorice și legislative, absolut necesare pentru imprimarea ritmului nou. Cel care urmează, însă, va trebui să fie deceniul punerii în aplicare a măsurilor corectizate pînă acum, iar, ca urmare, sporirea producției de vînat și de salmonizi, adică dezvoltarea productivității acestei noi ramuri economice, pusă în slujba poporului.

★

ОХОТНИЧЕЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО В РНР В ПЕРИОДЕ 1944—1954 г.

Резюме

Излагаются результаты перехода охотничьего и рыбного хозяйства на научные основы и работа проведенная в РНР в этой области в течении десяти лет прошедших со времени освобождения нашей страны Советской Армией.

Охотничьи и рыбные участки были оснащены соответствующим оборудованием, построены охотничьи дома, число фазанки утроено а искусственное разведение форели увеличивается с каждым годом.

## AMENAJAMENT

### DETERMINAREA DIAMETRULUI DE BAZĂ ÎN FUNCȚIE DE DIAMETRUL CIOATEI LA PLOPII NEGRI HIBRIZI ȘI LA SĂLCII

Ing. DORIN TUDOR și TABANĂ GR.

Autorii expun rezultatele cercetărilor în legătură cu raportul dintre diametrul de bază față de diametrul cioatei pentru speciile: plop negri hibridi, *S. alba L.*, *S. fragilis L.*, *S. rubens Schrk.*, *S. caprea L.*, *S. silesiaca Willd.*, *S. subcaprea Anderss.*

În partea introductivă, se arată numărul de probe, pe care se bazează studiul, regiunile de unde au fost recoltate datele și metoda de lucru. Se dau tabelele respective.

În campania de lucru pe teren a anului 1953, cercetătorii de la Secția de Amenajare din I.C.E.S. au adunat, concomitent cu datele necesare temelor din planul de lucru, și o serie de valori cifrice, care au putut fi prelucrate înafara sarcinilor de plan și fără cheltuieli suplimentare, în vederea obținerii de elemente noi, folositoare producției.

S-au realizat, în felul acesta, tabele care dau valoarea medie a diametrului de bază (la 1,30 m de la sol) în funcție de diametrul cioatei (la 0,30 m de la sol) pentru speciile: plop negri hibridi cultivați la noi pe scară mai mare, sălciile de luncă (*Salix alba L.*, *S. fragilis L.*, *S. Rubens Schrk*) și sălciile din regiunea de deal și munte (*Salix caprea L.*, *Salix silesiaca Willd.*, *S. subcaprea Anderss.*).

Datele culese și calculele s-au luat și prelucrat separat pentru aceste specii.

Pentru plop negri hibridi, s-au măsurat diametrele cioatei și diametrele de bază la un număr de 858 arbori doborîți în plantațiile din următoarele ocoale: Calafat, Corabia, Hîrșova, Tulcea, Brăila și Măcin.

Pentru grupul sălciilor de la cîmpie, s-au măsurat aceleași elemente la 1175 arbori doborîți în ocoalele: Tulcea, Galați, Măcin, Cerna, Giurgiu, Turnu-Măgurele (pentru zăvoaiele Dunării), Moreni, Adjud (pentru luncile râurilor).

Pentru sălciile de la deal și munte, s-au cules date de la 1195 arbori doborîți în arboretele ocoalelor: Cîmpulung Moldovenesc, Gura Humorului, Tarcău, Broșteni, Comănești, Agăș, Slănic-Prahova, Vălenii de Munte, Nehoiași, Beiuș și Tg. Ocna.

Rezultatele obținute, centralizate pe grupe de specii și hibridi, în tabela care urmează, permit

reconstruirea diametrului de bază al arborilor dispăruți din pădure, cunoscându-se diametrul cioatei. Aplicabilitatea acesteia este recomandată în special pentru loturi mai numeroase de arbori, deoarece cifrele din coloanele respective, reprezentând valorile medii ale diametrelor de bază corespunzătoare unor anumite diametre ale cioatei, se pot abate mai mult sau mai puțin de la valorile reale ale diametrelor de bază pentru cazul arborilor considerați individual.

**Metoda de lucru.** Pe teren, s-au măsurat cu o clupă milimetrică diametrele cioatei (de regulă la 0,30 m de la sol) și diametrele la 1,30 m, pe cîte două direcții perpendiculare (inclusiv coaja). Media fiecărei perechi de citiri s-a înscris, în paralel, pentru fiecare dintre cele două elemente măsurate, pe formulare speciale.

În cabinet, s-au centralizat aceste date pe categorii de grosimi ale cioatei din doi în doi cm, astfel încît a fost cu puțință efectuarea mediilor diametrelor de bază corespunzătoare categoriilor de diametre ale cioatei.

Valorile astfel obținute au fost reprezentate grafic și compensate pe aceeași cale, pe grupuri de specii și hibrizi (fig. 1).

Din prelucrarea datelor, se observă că variația valorilor diametrului de bază în funcție de diametrul cioatei, pentru cazul plopilor ne-

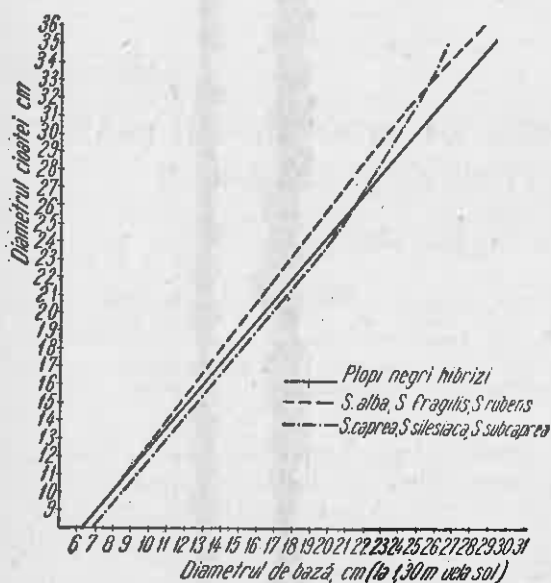


Fig. 1. Relația dintre diametrul cioatei și diametrul de bază.

gri hibrizi, poate fi exprimată analitic prin ecuația unei drepte:

$$y = 0,85 x - 0,46$$

ecuația obținută pornindu-se de la expresia analitică a dreptei care trece prin două puncte cunoscute.

Formula de mai sus este valabilă pentru valori ale lui  $x$  (diametrul cioatei) cuprinse între 8—42 cm

Pentru cazul sălciilor, din graficele corespunzătoare apar curbe cu deschidere mare.

Rezultatele definitive citite pe curbă sînt cele din tabela 1.

Calculîndu-se procentual valoarea medie a diametrului de bază în funcție de diametrul cioatei, s-a ajuns la concluzia că:

— pentru plopii negri hibrizi, diametrul de bază este cu circa 25% (24,5%) mai mic decît diametrul cioatei;

Tabela 1

Diametrul de bază în funcție de diametrul cioatei

Dia- metrul cioatei cm	D i a m e t r u l d e b a z ă		
	Plopi negri hibrizi cm	<i>Salix alba</i> <i>S. fragilis</i> <i>S. rubens</i> cm	<i>Salix caprea</i> <i>S. silesiaca</i> <i>S. subcaprea</i> cm
6	—	5	5
8	6	7	7
10	8	8	9
12	10	10	10
14	11	11	12
16	13	13	14
18	15	14	15
20	16	16	17
22	18	17	19
24	20	19	20
26	22	20	22
28	23	22	23
30	25	23	24
32	27	25	25
34	28	27	26
36	30	29	—
38	32	30	—
40	33	32	—
42	35	34	—
44	—	37	—
46	—	39	—

— pentru sălciile de la deal și munte, diametrul de bază este cu circa 22% (21,6%) mai mic decît diametrul cioatei;

— pentru sălciile de la deal și munte diametrul de bază este cu circa 15% (15,4%) mai mic decît diametrul cioatei.

Se observă că — dacă la sălciile de luncă și la plopii negri hibrizi procentele de mai sus sînt aproximativ egale (22% și 25%) — la salcia căprească procentul de 15%, reprezentînd diferența dintre diametrul cioatei și diametrul de bază, se depărtează remarcabil de cazul primelor două grupuri de specii. Este de notat această diferențiere care oglindește o deosebire de concitate a bazei fusului la speciile de luncă față de cele de la deal și munte. Acest fapt se poate pune pe seama diferențelor de condiții staționale în care vegetează arborii — sol, consistență, vînturi, amestec de specii — precum și de unele caractere cîștigate ale speciilor — înrădăcinare, coronament, exigență față de lumină etc.

Valorile subliniate sînt obținute prin extrapolare.

Menționăm că este recomandabil ca diametrul cioatei să fie determinat prin măsurarea a cel puțin două diametre perpendiculare, la nivelul tăieturii, avînd în vedere că secțiunea, de cele mai multe ori neregulată a acestor tăieturi mai cu seamă la diametrele mari, poate constitui o sursă de erori la aplicarea tabelii.

#### Bibliografie

- [1] *Pavelescu I.*, ing.: Grosimea arborilor la diverse înălțimi, *Revista Pădurilor*, 1944.
- [2] *Toma G.*, dr.: Diametrul la înălțimea pîseptului în funcție de diametrul cioatei, *Revista Pădurilor*, 1949.
- [3] *Popescu-Zeletin I.*, dr.: Diametrul terier în funcție de diametrul cioatei, *Revista Pădurilor* Nr. 1, 1950.
- [4] *Decei I.*, ing.: Tabele de cubaj pentru mesteacăn, 1953, Manuscris în curs de editare.
- [5] *Decei I.*, ing.: Diametrul de bază în funcție de diametrul cioatei la fag și amîn, Manuscris ICES, 1953.
- [6] *Tiurin A. V.*, prof.: Curs de Dendrometrie, 1950, traducere, manuscris ICES.

#### ★ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОГО ДИАМЕТРА В СВЯЗИ С ДИАМЕТРОМ ПНЯ У ГИБРИДНЫХ ЧЕРНЫХ ТОПОЛЕЙ И У ИВЫ

##### Резюме

Авторы излагают результаты исследований отношения между основным диаметром пня для пород гибридных черных тополей и ивы.

В вступительной части указывается число опытов на которых основывается работа, районы где были собраны данные и метод работы. Прилагаются соответствующие таблицы.

#### ZONE VERZI

### SPECII ȘI VARIETĂȚI DECORATIVE DE ROBINIA INDICATE PENTRU SPAȚII VERZI

Ing. ȘTEFAN PURCELEAN

*Autorul prezintă speciile și varietățile de Robinia, care corespund spațiilor verzi, indicînd însușirile lor decorative, condițiile ecologice și metodele ce trebuie folosite pentru înmulțirea lor.*

Cu ocazia discuțiilor purtate recent, pe marginea unei conferințe ținute în cadrul Societății de Științe Agricole „I. V. Mișiriu” (\*), s-a ridicat și problema întrebuirii speciilor și varietăților de *Robinia* la crearea spațiilor verzi din R.P.R.

Ne propunem a contribui cu articolul de față la lămurirea unor aspecte ale acestei probleme, arătînd care sînt speciile și varietățile, care — după părerea noastră — corespund scopului enunțat, care le sînt însușirile decorative, ce condiții ecologice cer, unde sînt indicate a fi întrebuintate și ce metode se folosesc pentru înmulțirea lor.

★

Incepem enumerarea noastră cu *salcîmul roșu* (*R. hispida* L., *R. hispido-rosea* Lois = *R. Rosea* Lois.). *Salcîmul roșu* este un arbust sau arborișor pînă la 3 m înălțime, originar din America de Nord; arealul său natural se întinde din statele Virginia și Kentucky pînă în Georgia și Alabama.

\*) Conferința a avut ca subiect: „Arbori și arbuști de valoare economică, în pădurile de protecție, zonele verzi și plantațiile din jurul lacurilor și căilor de comunicație” și a fost ținută de tov. ing. Marin Rădulescu.

Are lujerii și pedunculii acoperiți cu numeroși peri hispizi roșcați și flori roze sau palid purpurii, așezate în raceme hispide. Valoarea sa decorativă constă, mai ales, în culoarea roză sau palid purpurie a florilor și în bogăția înfloririi.

Dintre factorii climatici, este sensibil mai ales față de vînturile puternice, datorită *fragilității* lujerilor și ramurilor subțiri.

Climatul din cuprinsul arealului natural se caracterizează prin temperaturi medii anuale, variînd, de obicei, între 11,7°C și 14,1°C, cu maxime absolute de 35,7°C...41,7°C și minime absolute de -19,4°C...-31,7°C. Precipitații abundente (900 — 1100 mm anual) [6].

Exemplarele cultivate în Grădina Dendrologică I.C.E.S.-Snagov prezintă o vegetație destul de activă, chiar și pe platoul grădinii, cu sol brun-roșcat, cu podzolire de hidrogenază evidentă, lutos și compact.

Înflorește în fiecare an, înflorirea începînd la sfîrșitul lunii mai și ținînd pînă la începutul lunii iunie.

Specia este indicată nu numai pentru parcurile și zonele verzi din zona forestieră și din silvostepă, dar și pentru grădini, cvartaluri pentru locuințe și scuaruri din orașe și centre mun-

citorești, unde corespunde datorită taliei sale mici — și poate produce efecte decorative deosebite.

Evită însă locurile expuse vînturilor puternice, datorită fragilității lujerilor.

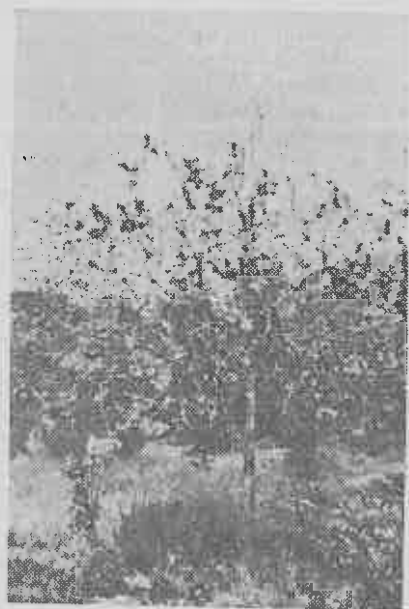


Fig. 1. *Robinia hispida*. Exemplar înflorit în Grădina Dendrologică I.C.E.S.-Snagov, 11 iunie 1954. Ramurile de la vîrf poartă flori mai puține, datorită căderii acestora în urma unei ploii cu grindină.

Tot sub numele de salcîm roșu, este cunoscută la noi specia *R. viscosa* Vent., originare din partea de sud-est a Statelor Unite; arealul natural al acesteia cuprinde regiunile muntoase din statele Carolina de Nord și Carolina de Sud, unde se urcă pînă la altitudinea de circa 1 300 m [5].

Este un arbore pînă la 10 m înălțime, cu coroana rotundă și lujerii brun-roșcați întunecați, la început glanduloși și apoi glandulos-vîscoși. Foliolae de culoare verde-închis; flori de culoare roz-deschis, în panicule pendente de 8 cm lungime; păstăi hispide.

Prezintă o valoare decorativă deosebită, datorită culorii florilor și modului lor de grupare.

Drept cerințe ecologice, menționăm următoarele:

În cadrul arealului natural, temperatura medie anuală variază, de obicei, între 13,6° C și 15,7° C. Ierni cu temperaturi mai scăzute de —18° C și veri cu temperaturi peste 38° C sînt rare.

Precipitații abundente (1 200 — 1 400 mm), repartizate aproape uniform în tot timpul anului [6].

Exemplarul cultivat în Grădina Dendrologică I.C.E.S.-Snagov pe sol brun-roșcat de pădure, podzolit, lutos și compact, are — la vîrsta de 16 ani — dimensiunile arătate în tabela 1.

Vegetația destul de activă. Înflorște în fiecare an destul de abundent; înflorirea ține, de

obicei, de la jumătatea lunii mai pînă la jumătatea lunii iunie. Este atacat de *Chermes* sp. Climatul acestei grădini (cu geruri de iarnă de —33° C și cu precipitații anuale de numai 544 mm) și condițiile de sol sînt nepotrivite acestei specii, pe care o recomandăm pentru parcuri de agrement, alei, zone verzi, în stațiuni cu climat mai blînd și mai bogate în precipitații, cum ar fi cele de climat corespunzător formulei Köppen C.f.b.x. din partea de vest și sud-vest a țării (Banat, Crișana, versantul vestic al Munților Apuseni).

O altă specie decorativă din genul *Robinia* este *R. neomexicana* Gray. Exemplarele întîlnite mai des în parcuri, sub acest nume, nu aparțin speciei tipice, care este un arbust de numai 1,5 m înălțime și are perii de pe păstăie neglanduloși-hispizi [5], ci var *luxurians* Dieck., care are port arborescent, ajungînd pînă la 10 m înălțime.

Lujerii tineri și pedunculii sînt glanduloși, iar păstăia glandulos-hispidă. Florile sînt de culoare palid-rozee sau aproape albe (*f. albiflora* Kusche), așezate în panicule erecte. Specie remontantă. Bogăția înfloririi, durata acesteia, culoarea și modul de așezare al florilor, sînt principalele calități decorative ale acestei specii. Datorită prelungirii duratei de înflorire (uneori pînă către sfîrșitul lui august), prezintă importanță și din punct de vedere apicol.

În arealul natural, crește pe malurile rîurilor montane în Colorado, prin partea de nord a statelor New-Mexico și Arizona, pînă în partea



Fig. 2. *R.Ps.var. Decaisneana*. Exemplar înflorit în Grădina Dendrologică I.C.E.S.-Snagov, 11 iunie 1954.

de sud din Utah. În munții din partea de sud a statului Arizona, urcă pînă la 2 000 m altitudine. Factorii climatici în arealul natural variază în limite destul de largi, dar aproape peste tot clima are nuanță continentală, cu ierni reci,



veri calde și precipitații puține (300—500 mm), cele mai multe căzind în perioada aprilie—septembrie [6].

La grădina Dendrologică-Snagov, un exemplar cultivat pe platou, în condițiile de sol arătate mai sus, a atins — la vârsta de 16 ani — dimensiuni ceva mai mici ca specia precedentă (v. tabela 1).

Tabela 1

Nr. crt.	Denumirea speciei și varietății	Vârsta exemplarelor măsurate	Starea de vegetație	Dimensiuni atinse		Epoca înfloririi
				I m	Ø cm	
1	<i>Robinia viscosa</i>	16	destul de activă	9,00	17,5	22.V—10.VI
2	<i>Robinia neomexicana</i> var. <i>luxurians</i>	16	„	7,60	15,2	20.V—20.VI
3	<i>R. Ps.</i> var. <i>Bessoniana</i>	18	„	7,40	11,0	20.V—5.VI
4	<i>R. Ps.</i> var. <i>Decaisneana</i>	11	activă	7,00	13,6	15.V—28.V
5	<i>R. Ps.</i> var. <i>umbraculifera</i>	17	„	6,50	17,5	—
6	<i>R. Ps.</i> var. <i>pyramidalis</i>	16	destul de activă	9,80	8,6	—

Pină în prezent, nu s-au observat vătămări provocate de secetă, temperaturi scăzute sau de agenți biotici.

Înflorște de obicei între 20 mai și 20 iunie. Specie remontantă. Poate fi folosită cu succes în zona forestieră și silvostepă pentru plantații în parcuri, alei, zone verzi.

Salcîmul obișnuit (*Robinia Pseudacacia* L.) este nu numai o specie forestieră importantă, dar totodată și o specie decorativă, datorită bogăției, culorii și formei florilor. Și mai mare însemnătate prezintă, din acest punct de vedere, numeroasele sale varietăți, dintre care enumerăm aici pe cele mai interesante:

— var. *Decaisneana* Carr. cu flori de culoare roz-deschis;

— var. *semperflorens* Carr. cu înflorirea de lungă durată și cu ramuri puțin spinoase;

— var. *unifoliola* Talou (var. *monophylla* Carr.) are frunze cu o singură foliolă mare (uneori cu 2—7 foliole);

— var. *microphylla* Loud (var. *angustifolia*, var. *angustifolia elegans* hort.), cu frunze mai mici, este foarte apreciat ca mic arbore decorativ pentru grădini, parcuri, străzi mici și alei;

— var. *pyramidalis* Pépin are port asemănător plopului piramidal, dar are creștere mai încetă;

— var. *Bessoniana* Kirchn. are coroana rotundă sau rotund-ovoidă și ramuri nespinoase;

— var. *umbraculifera* DC (= var. *inermis* Kirchn.) are coroana foarte deasă, globuloasă



Fig. 3. *R.Ps.* var. *inermis*. Exemplar cultivat în Grădina Dendrologică I.C.E.S.-Snagov, 11 iunie 1954.

și cu ramuri nespinoase. Deosebit de indicat pentru alei, drumuri, străzi;

— var. *tortuosa* DC. are ramurile cu creștere mai mult sau mai puțin sucită;

— var. *inermis* DC. are lujeri nespinoși;



Fig. 4. *Robinia neomexicana*. Exemplar înflorit în Grădina Dendrologică I.C.E.S.-Snagov.

— var. *Rozynskiana* hort., cu ramuri mai mult sau mai puțin orizontale sau pendente; frunze mari (de 50 cm lungime) așezate perpendicular pe ramură. Înflorirea foarte bogată.

Cerințele ecologice nu se deosebesc prea mult de salcîmul obișnuit. Numai var *pyramidalis* Pépin este descris ca fiind sensibilă la ger [3].

În tabela 1, sînt arătate dimensiunile exemplarelor aparținînd speciilor și varietăților de *Robinia* existente în Grădina Dendrologică Snagov (speciile și varietățile arborescente).

Toate se găsesc cultivate pe platoul grădinii, în condițiile de sol arătate mai sus. Pînă în prezent, nu s-au observat vătămări provocate de secetă sau temperaturi scăzute.

\* \* \*

În practica horticolă, numai salcîmul alb (*R. Pseudacacia*) se înmulțește prin sămînță. Pentru înmulțirea celorlalte specii și varietăți, se folosește, pe scară largă, altoirea pe portaltol de salcîm alb.

Procedeele aplicate sînt altoirea în *despicătură simplă* sau *dublă*, *copulația* și *oculația*.

Se poate altoi deasupra coletului, la diferite înălțimi pe tulpină sau în coronament, cînd se folosește ca intermediar *R. Ps. var. Bessoniana* [3].

La oculație, se recomandă a se lăsa cițiva muguri pe port-altoi, deasupra ochiului altoit, pentru a stimula ridicarea sevei [1]. De asemenea, se recomandă tutorarea altoaielor [1, 3].

#### Bibliografie

- [1] *Baltet Ch.*: La pépinière fruitière, forestière, arboricole, vigneronne et coloniale, Paris, 1903.
- [2] *Beldie A.*: Plantele lemnoase din R.P.R., Manual de determinare, Editura Agno-Săvnică, București, 1953.
- [3] *Boerner F.*: Laubgehölze, Rosen und Nadelgehölze, Nordhausen am Harz, 1938.
- [4] *Purculean St., Beldie A. și Cocolcu T.*: Specii exotice în Grădina Dendrologică Snagov (Tîncăbești) I.C.E.S. Seria III nr. 59.
- [5] *Sargent Ch. Spr.*: Manual of the trees of the North America, Boston and New-York, 1933.
- [6] *Schenk C. A.*: Fremdländische Wald und Parkbäume, I, III.

★

### ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОРОДЫ И РАЗНОВИДНОСТИ БЕЛОЙ АКАЦИИ ПОДХОДЯЩИЕ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

#### Резюме

Автор описывает породы и разновидности белой акации которые соответствуют озеленению, указывая на их декоративные свойства, экологические условия использованные методы для их размножения.

## INMULȚIREA PLANTELOR RĂȘINOASE DE ORNAMENT PE CALE VEGETATIVĂ

Ing. OREST BEREZAN

Autorul expune metoda înmulțirii pe cale vegetativă, prin butași, a unor specii din familia Cupressaceae, Taxaceae și Pinaceae, necesare pentru crearea parcurilor și zonelor verzi interurbane.

Înmulțirea plantelor rășinoase de ornament nu este normal asigurată prin semințe la toate speciile datorită pe de o parte sterilității sau slabei facultăți germinative a semințelor, iar pe de altă parte faptului că — la înmulțirea prin semințe — nu este asigurată destul de fidel transmiterea ereditară a însușirilor specifice ale plantelor-mame, întrucît semințele unor anumite specii au tendința de a se sălbătici, ca de exemplu: *Chamaecyparis Lawsoniana*, *Thuja fastigiata*, *Thuja globosa*, *Juniperus hibernica* etc.

Din cauza acestor greutăți, am recurs la înmulțirea pe cale vegetativă prin butași, care ne-a dat rezultate foarte bune, la cele mai variate culturi de specii rășinoase indigene și exotice.

De aci rezultă că înmulțirea vegetativă prin butași, la multe plante, a obținut astăzi o mare importanță practică de mărire a productivității muncii, în vederea satisfacerii cererilor din ce în ce mai mari de puieți de ornament pentru crearea de parcuri și zone verzi.

Mărimea productivității și a producției culturii se explică pe de o parte prin faptul că — din unele varietăți ca: *Thuja fastigiata*, *Columnaria gigantea*, *Juniperus hibernica* și *Sabina*, *Taxus baccata* și *Thuyopsis dolobrata* — se pot obține 4—5 culturi într-un interval de timp de 2 ani, iar, pe de altă parte, practica ne-a dovedit că o plantă aptă pentru replicat care, prin acest procedeu, se obține în maximum 90 zile, ajunge să aibă o talie pe care planta martor rezultată din sămînță nu o ajunge decît după un timp de 2—3 ani.

Principiul înmulțirii vegetative prin butași se bazează pe însușirea unor plante de a se reface și regenera, însușire pe baza căreia planta obținută își menține diferite forme și culori ale plantei-mame.

În pepiniera silvică Turda, reg. Cluj, ne-am ocupat în ultimii zece ani cu înmulțirea pe cale vegetativă a speciilor făcând parte din familia *Cupressaceae*, *Taxaceae* și *Pinaceae*.

**Modul de confecționare a butașilor.** Butași am confecționat din rămurelele complet lemnicificate provenite din creșterile de 1—2 ani, astfel ca să aibă suficientă rezervă de substanțe nutritive.

Butașii se taie cu călcâi mergând pînă în cambiul ramurilor-port ale plantei-mame.

Ei se pot confecționa din orice parte a plantei-mame, însă de preferat din rămurelele de la vîrf și se butășesc imediat în pămîntul pregătit în seră sau răsadniță.

Lungimea butașilor este, în general, în funcție de grosime, fiind indicat ca ei să aibă o grosime la partea de jos (colet) de 4—6 mm, care corespunde unor lungimi de 15—25 cm.

Cu cît grosimea butașilor se va apropia de limita maximă, cu atît ei vor dezvolta mai sigur și mai repede un sistem radicular mai puternic.

Partea de jos a butașului care se introduce în pămînt se curăță de ace cu un briceag bine ascuțit, avînd grijă să nu se rănească coaja.

Trebuie avută deosebită grijă ca butașii să nu se confecționeze din rămurele degerate sau incomplet lemnicificate, întrucît aceștia au țesuturile distruse sau neformate (coapte) pentru formarea rădăcinilor și, în asemenea caz, ei vor putrezi ușor la bază.

**Timpul confecționării butașilor și a butășirii.** Avînd în vedere că este foarte important să se stabilească inițial pentru fiecare plantă, data butășirii, care — de fapt — este în legătură directă cu gradul de lemnicificare, am dedus din practică, că în funcție de condițiile staționale ale pepinierii Turda situată pe a doua terasă a rîului Arieș, expoziție vestică, altitudine 400—410 m, el corespunde pe specii astfel:

— primăvara, în timpul ascendenței sevei: *Chamaecyparis Lawsoniana*, *Taxus baccata*, *Thuja globosa*, *Thuyopsis dolobrata*, *Juniperus hibernica* și *Sabina*;

— primăvara și toamna, în timpul ascendenței și descendenței sevei: *Thuja fastigiata*, *Columnaria gigantea*, *Juniperus hibernica* și *Taxus baccata*.

**Modul de pregătire a pămîntului în sere sau răsadnițe în vederea butășirii.** Pe mese din sere sau pe fundul răsadnițelor, se așterne un strat gros de 10 cm, format din moder cernut 2/3 părți, în amestec cu 1/3 parte pămînt degerat; peste acest strat, se așterne un strat gros de 3—4 mm praf din cărbune de lemn, iar pe deasupra lui se pune un strat gros, de 6—8 cm nisip grosier spălat.

Cărbunele de lemn are rolul de strat dezinfectant între butașii și stratul de jos compus

din moder și pămînt, în vederea prevenirii atacului asupra butașilor a eventualelor ciuperci rămase sub formă de spori în moder.

Am preferat moderul humusului, deoarece el conține multe substanțe humo-lignine — stimulează și grăbește formarea calusului și a rădăcinilor butașilor.

**Butășirea propriu-zisă.** Butașii gata pregătiți se înfig vertical în pămîntul pregătit, la distanță și interval de 5 cm și la adîncime maximă de 5 cm.

În cazul meselor sau răsadnițelor, ale căror rame mărginare sînt din scinduri, se va lăsa un spațiu liber de 10 cm, în vederea prevenirii diferitelor atacuri de ciuperci.

**Modul de înmulțire pe cale vegetativă.** Avînd în vedere că rădăcinile butașilor se formează din grupuri de celule meristemice formate din timp în țesutul cambial, se observă la baza butașului proaspăt tăiat o abundentă secreție de sevă din celulele strivite sau tăiate, care umple imediat spațiile intercelulare ale celulelor rămase întregi.

Acest suc sau sevă, în contact cu aerul, se oxidează repede, se îngroașă și formează astfel o pojghiță de apărare a celulelor rămase întregi.

După ce pojghița acoperă întreaga rană provocată de tăietura de la baza butașului, sub ea are loc, pe baza principiului diviziunii celulare și a grupării, formarea țesutului meristematic în continuare cu cambiul butașului pînă la închiderea completă a lui (și peste tăietura de la bază).

Datorită creșterii intense a celulelor nou formate (țesutul cambial), pojghița protectoare se rupe și formează o deviere cicatrizată denumită calus.

Deci, calusul ia naștere din dezvoltarea cambialului.

În concluzie, pentru formarea cît mai bună a calusului butașilor, trebuie să se aibă în vedere următoarele:

- butașii de rășinoase să aibă la bază 4—6 mm grosime și lungimi de la 15—25 cm;
- butașii să nu se confecționeze din rămurelele degerate, crăpate sau atacate de insecte;
- să nu prezinte vulnerări în coajă cauzate de curățirea de ace, fiindcă în locul acestor răni încep să se formeze alte caluse secundare, care provoacă stagnarea dezvoltării calusului principal și apoi a rădăcinilor;
- este recomandabil ca, în ceea ce privește calusul, acesta să nu fie prea mare, pentru că majoritatea substanțelor nutritive aflate în butași să se consume pentru formarea rădăcinilor. În caz contrar, este recomandabil să se îndepărteze o parte a calusului.

**Întreținerea culturii butașilor.** Pentru a avea un bun rezultat cultural, trebuie asigurate butașilor următoarele condiții:

- o temperatură constantă de 18...20° C; pentru menținerea căldurii indicate, este recomandabil ca serele și răsadnițele să fie săpate în

pământ, iar mesele să fie cu 25 cm sub nivelul pământului înconjurător;

b) o lumină difuză, care să se poată asigura prin așezarea jaluzelelor sau văruierea geamurilor serelor sau răsadnițelor.

c) aerisire, în special în timpul înrădăcinirii, pentru ca butașii să se deprindă cu aerul uscat;

d) umezeala corespunzătoare în sol; se va uda mai bine, mai des, decât rar și excesiv.

Inmulțirea pe cale vegetativă a speciilor de *Cupressus sempervirens*, *Cedrus Deodara*, *Pseudotsuga Douglasii*, o avem sub observație.

Nu i-am putut găsi încă condițiile și mediul necesar pentru formarea pojghiței de apărare a cambiului.

Până în prezent, din cauza încetinirii cu care

se formează pojghița, cambiul butașilor acestor specii a putrezit din cauza mediului prielnic de dezvoltare a diferitelor microorganisme în sucii celulari.

Ca încheiere, se poate afirma că majoritatea speciilor de rășinoase se pot înmulți pe cale vegetativă prin butași, dacă li se asigură condițiile ecologice și complexul factorilor externi, dintre care temperatura, lumina, aerul și umiditatea, exercită o influență puternică asupra structurii anatomice și stării fiziologice a plantelor.

Asigurarea acestor condiții este mult ajutată prin diferiți stimulenți de creștere, pe care — din lipsă — nu i-am putut aplica în culturile din pepiniera Turda.

★

#### РАЗМНОЖЕНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ ВЕГЕТАТИВНЫМ СПОСОБОМ

##### Резюме

Автор излагает метод размножения вегетативным способом, черенками, некоторых видов из семейства Кипарисовых, Тиссовых и Сосновых, необходимых для создания парков и межгородских озеленений.

## DIN LUCRĂRILE CERCURILOR ȘTIINȚIFICE STUDENȚEȘTI

### CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA FENOLOGIEI STEJARULUI TARDIFLOR

AL. CIRIN

Student anul V, Institutul Forestier Orașul Stalin

În ultimul timp, stejarul tardiflor este mult discutat, atât în ce privește cultura, cât și selecția [2], [3], [4] pentru că — datorită particularităților sale biologice — el constituie un ecotip valoros în cultura forestieră din regiuni de câmpie cu frecvente înghețuri târzii.

În cadrul preocupărilor pentru studiul materialului inițial în selecția stejarului, Cercul Științific Studențesc de Darwinism și Selecție Forestieră de la Institutul Forestier din Orașul Stalin și-a propus să studieze îndeaproape particularitățile fenologice ale stejarului tardiflor, în vederea utilizării lui judicioase. Rezultatele cercetărilor se dau în lucrarea de față, ca o primă contribuție în această problemă.

Până în prezent, la noi stejarul tardiflor a fost discutat, mai ales, în ceea ce privește calitățile lui, într-o mai mică măsură, posibilitatea răspîndirii și extinderii lui în cultură și — foarte puțin — problema selecției lui. Pentru a rezolva această din urmă problemă, este necesar să se determine cât mai exact perioada de vegetație a stejarului tardiflor și mai ales începutul, adică data pornirii vegetației. De aici, necesitatea efectuării de observații fenologice foarte amănunțite.

Metoda de cercetare în vederea selecției stejarului, după însușirile lui fenologice, a fost stabilită de cercetătorul sovietic A. E. Kotiukov. Această metodă constă, într-o primă fază, în observații atente asupra datei începutului înfrunzirii, la fiecare elită valoroasă pentru cultură. Identificarea acestor elite se face, în cadrul unui arboret, pe baza calităților lor economice.

În cursul observațiilor fenologice asupra perioadei de înfrunzire, se stabilesc în mod convențional câteva faze distincte între începutul și sfârșitul înfrunzirii. După A. E. Kotiukov, felul cum se suprapun fazele de vegetație la diferite forme intraspecifice poate conduce la separarea acestor forme. După această metodă, se consideră forme diferite numai acelea, la care nu există o suprapunere a diferitelor faze de vegetație. Semnificația biologică a acestor forme poate prezenta un deosebit interes în studiul selecției naturale a stejarului și, în același timp, să constituie indicații prețioase pentru selecția lui artificială [2].

Cercul nostru științific a aplicat această metodă în rezervațiile experimentale pentru producerea de semințe de stejar tardiflor de la Ocolul silvic Pecica — Arad.

La începerea observațiilor, am primit indicații verbale de la tov. ingineri Bejan Policarp și Pîrvulescu I, care — prin observații personale — constataseră deja în arborele menționate existența a două forme de stejar tardiflor, și anume: una tardifloră propriu-zisă și alta ceva mai târzie, denumită *tardissima*. Nu s-a făcut însă, identificarea acestor forme pe teren. Un concurs prețios în culegerea datelor am primit din partea tov. maistru observator Sever Micodin, care ne-a pus la dispoziție datele culese în anii 1952 și 1953, în rezervația Rața Vaida (parceta 47 d).

În 1953, am făcut observații personale în pădurea Pescov, într-un arboret cu consistență foarte redusă. Precizia acestor date este relativă, prin faptul că observațiile s-au făcut la 2—5 zile, în funcție de posibilități. Este însă suficient pentru a prezenta o imagine clară asupra diferențierii între formele mai importante. Rezultatele observațiilor sînt redată în graficele nr. 1, 2 și 3.

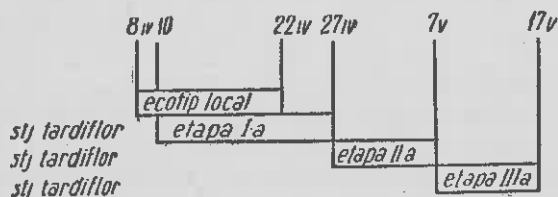


Fig. 1.

Din graficul din fig. 1, rezultă că în anul 1952, durata fazei de înfrunzire la ecotipul local (precoce) a fost cuprinsă între 8—22 aprilie, iar la stejarul tardiflor — între 10 aprilie și 17 mai.

În cadrul stejarului tardiflor, s-a observat o diferențiere în ceea ce privește data pornirii în vegetație în trei etape, și anume: la unele exemplare, înfrunzirea a început la 10 aprilie, la altele la 27 aprilie, iar la altele la 7 mai.

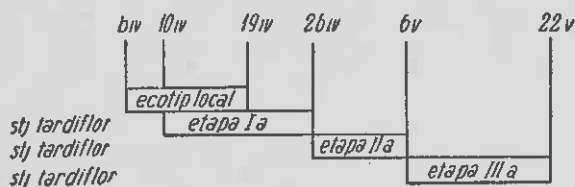


Fig. 2.

Același lucru se constată și din graficul nr. 2 cu mici diferențe de 1—5 zile între fazele respective.

Pe graficul din fig. 3, care se referă la durata fazei de înfrunzire a stejarului tardiflor din pădurea Pescov, se observă aceleași trei etape de mai sus. Anume: exemplarele nr. 2, 11, 13, au durata perioadei de înfrunzire cuprinsă între 15—28 aprilie; exemplarele nr. 4, 8, 14, între 23 aprilie — 10 mai, iar exemplarele nr. 3, 9, 5, de la 7—20 mai.

Făcînd o analiză a datelor de mai sus, se desprînd următoarele concluzii:

1. La ecotipul local, se observă o oarecare constanță a datei pornirii înfrunzirii și a duratei fazei de înfrunzire, care este în medie de 13—15 zile.

2. La stejarul tardiflor, durata perioadei de înfrunzire este mult mai mare, și anume 33—37 zile. În realitate însă, în cazul stejarului tardiflor, există mai multe forme, iar durata

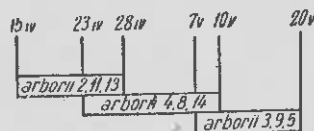


Fig. 3.

perioadei de înfrunzire a fiecărei forme este, de fapt, de 11—18 zile.

3. S-au putut separa — grosso-modo — trei forme distincte de stejar tardiflor cultivat în Ocolul silvic Pecica-Arad, și anume:

a) o primă formă, care se apropie de ecotipul local, cu înfrunzirea timpurie dar decalată cu 2—4 zile în plus față de ecotipul local;

b) o altă formă, evident tardivă, cu înfrunzirea decalată — față de ecotipul local — cu aproximativ 20 zile în plus. Acesta este obișnuitul stejar tardiflor, despre care se afirmă în literatură că înfrunzește cu 2—3 săptămîni în urma ecotipului local [3], [4], [5], [6];

c) o a treia formă și mai tardivă, avînd înfrunzirea decalată față de ecotipul local, în medie, cu 30 zile în plus, este așa-numita *tardissima*.

4. Ținînd seama de interpretarea lui A. E. Kotiukov, în legătură cu suprapunerea fazelor înfrunzirii la diferite forme, rezultă, de fapt, la stejarul tardiflor numai două forme distincte — prima și a treia — celelalte reprezentînd forme intermediare între cele extreme, cu o variabilitate mai mare.

În consecință, în selecția stejarului tardiflor, este recomandabil să se aleagă pentru cultură, în regiunea climatică nr. 10 prevăzută în instrucțiunile pentru transferul materialului de împădurire [1], forma *tardissima*, adică numai exemplarele care înfrunzesc după prima săptămîină a lunii mai. S-a observat că acești arbori trec cu succes ultimele înghețuri târzii.

Formele intermediare, în ipoteza că sînt hibrizi intraspecifici ai formelor extreme, trebuie studiate în ceea ce privește variabilitatea lor. Este indicat să se experimenteze introducerea lor în cultură, în regiunile în care se recomandă stejarul tardiflor [3]. Este foarte probabil ca aceste forme să fie mai ușor adaptabile la condițiile variate climatice și edafice din regiunile respective.

Observațiile fenologice asupra stejarului tardiflor trebuie extinse în viitor și asupra perioadei de încetare a vegetației (respectiv colorarea și căderea frunzelor). Coordonarea

acestor date cu cele referitoare la perioada de înfrunzire va da posibilitatea determinării duratei sezonului de vegetație la formele semnalate ale stejarului tardiflor, ceea ce va permite, probabil, formularea unor concluzii noi, interesante, pentru selecția și cultura acestora, cu atât mai mult cu cât se menționează faptul că, și în privința încetării perioadei de vegetație, s-au observat unele diferențieri.

Rămâne ca, pe viitor, să se facă cercetări și în ceea ce privește decalarea înfloririi, pentru a avea o confirmare mai sigură asupra formelor de stejar tardiflor de la Ocolul silvic Pecica-Arad.

#### Bibliografie

- [1] I.C.E.S.: Seria III, rev. 16/1950 — Instrucțiuni provizorii asupra mișcării materialului de împădurire între diferite unități forestiere.
- [2] Koliukov A. E.: Opit analiza populiații duba (*Q. Robur* L.) po fenologiceskomu prizmaku — Trudi instituta lesa. tom. VIII, Moscova 1951.
- [3] Lăzărescu C., Ocskay S.: Stabilirea ecotipurilor valoroase de stejar, Studii și cercetări I.C.E.S., Seria I, vol. XIV, p. 242.
- [4] Nistor I.: Contribuții la cunoașterea stejarului tardiflor, Rev. Pădurilor nr. 1 și 2 din 1954.
- [5] Novac Eftimie: Contribuții la cunoașterea stejarului pedunculat târziu din Ocolul silvic Iuliu Moldovan, 1939, manuscris I.C.E.S.
- [6] Przemęchski Z. A.: Pedunculata var tardiflora și problema selecției semințelor, Rev. Pădurilor, 1934, p. 869.

## NOTE ȘTIINȚIFICE

### CONTRIBUȚII LA STUDIUL ATACULUI DE *LOPHODERMIVM PINASTRI*

PETRU ARSINTE student  
Institutul Forestier

În urma observațiilor făcute timp de un an asupra unui arboret de pin silvestru atacat în masă de *Lophodermium pinastri*, se poate trage o serie de concluzii referitoare la evoluția acestei boli în legătură cu condițiile staționale.

Acest arboret se găsește situat în Poiana Stălin, la punctul numit Poiana Mică, cu o altitudine de circa 800—850 m, pe un teren slab înclinat și cu o expoziție sudică; arboretul a fost creat artificial, în lungul unei poteci între Valea Scheului și Rîșnov, pe o lățime de 50—100 m. În partea dinspre poiană, plantația a suferit mult de pe urma pășunatului, din care cauză — în unele locuri — au mai rămas numai exemple izolate și cu o dezvoltare slabă, în rest menținându-se starea de masiv. O parte din arbori au vârsta de 30—40 ani, iar alții în jur de 20 ani și sînt atacați puternic.

Solul este brun-gălbui, cu puțin schelet și este destul de fertil.

Arboretul este pur și are o creștere activă — cu rol de subarboret se găsesc instalați natural puișii de molid și de fag — cu o vegetație foarte activă în prezent.

De remarcat consistența de 1,1, ceea ce este foarte mult față de cea normală la această specie de lumină.

În perioada februarie 1953 — februarie 1954, s-au făcut — la diferite date — următoarele observări:

La 15 februarie 1953, atacul se prezintă în masă, arboretul de la distanță pare îngălbenit, în parte, ca după incendiu. Sînt atacate numai frunzele de 2 ani, cele de un an nu prezintă semnele boalei, iar cele de 3 ani sînt căzute complet.

Atacul începe totdeauna dinspre vîrf și înaintază către bază, lăsînd în urmă o culoare galbenă-cărămizie și uniformă. Majoritatea acelor sînt îngălbenite pe o porțiune de  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{1}{2}$  din lungime. Unele ace mai au culoare verde pe o porțiune de numai 2 cm de la bază, altele sînt îngălbenite complet, dar se mențin pe lujeri la fel de bine ca și cele sănătoase. Între zona sănătoasă și cea atacată, există un inel de culoare mai închisă (o zonă de întindere a atacului).

Analizîndu-se 10 lujeri cu un număr de 766 ace de doi ani, s-au găsit bolnave într-un procent de 81,7%.

O dată cu lujerii, au fost adunate și ace căzute în urma atacului cu un an în urmă, pe care se observă din loc în loc apoteci ca pete negricioase. Pentru a se urmări dezvoltarea ciupercii, s-au pus — din aceste ace în ziua de 16.II.1953 — următoarele probe:

- 1) într-un vas de sticlă, la căldură și cu umezeală;
- 2) într-un vas de sticlă, la căldură fără umezeală;
- 3) într-un ghiveci cu pămînt, afară;
- 4) în zăpadă.

După 3 zile (la 19.II.1953), la acele care au fost puse în mediul umed și la căldură în laborator, apotecile, care au o formă eliptică cu raza mare în lungul acului, s-au umflat atîta, încît — privity la binocular — unele au început să se desfacă longitudinal.

La cele din mediul uscat, cît și la cele puse afară, nu s-a observat nici o schimbare.

La 25.II.1953, apotecile acelor de la căldură și umezeală s-au deschis complet, iar la cele din zăpadă s-a observat o ușoară umflare, zăpada fiind în curs de topire.

La 12.III.1953, după topirea zăpezii și uscarea locului unde au fost puse acele, primate la binocular, apotecile au început să se strângă din nou.

Deci, sporii s-ar răspîndi primăvara, cînd sînt cîteva zile (5—6) cu căldură și umezeală.

La 20.III.1953, recoltîndu-se 21 lujeri din diferiți arbori, s-a găsit din acele de doi ani un procent de 99% bolnave. Cîrca 10% au căzut, o parte sînt îngălbenite total, iar restul mai prezintă la bază o zonă verde pe 1/3 din lungime. Deși zăpada nu s-a topit complet, dar temperatura fiind peste 0°, se pare că în această perioadă atacul înaintează cel mai repede. Acolo, unde consistența este plină și arborii au o vegetație mai slabă, s-au găsit lujeri la care au căzut aproape toate acele, deși unele mai au o zonă verde la bază pe o porțiune de 1—1,5 cm.

La 18.IV.1953, acele de 2 ani care mai stau pe lujeri (30—40%) sînt îngălbenite aproape total. Cele căzute nu și-au schimbat cu nimic culoarea.

La 25.V.1953, acele care sînt galbene complet, cad la o ușoară scuturare. Se mai mențin pe lujeri 10—20% și au o porțiune verde la bază pe lungime de 1 cm. Pe acele de un an nu se observă nimic deosebit la această dată.

La 17.X.1953, arboretul nu prezintă — în general — niți un semn de atac. Frunzele sînt toate verzi și bine dezvoltate, iar arborii au o creștere — în medie — anul acesta de circa 50 cm, la vîrf și 30—40 cm ceilalți lujeri. Pe jos, se găsesc frunze căzute în ultimele trei luni, întrucît și-au menținut culoarea din arbori, iar — unde arboretul este prea des și n-au putut fi scuturate de vînt — se mai găsesc agățate în arbori.

La 8 noiembrie 1953, ici-colo se găsește cîte un ac cu o mică pată gălbuie la vîrf pe o lungime de cîteva mm.

La 27 ianuarie 1954, arboretul prezintă atacul de *Lophodermium*, într-o fază incipientă și într-o măsură foarte slabă. La unii arbori, aproape nici un ac nu este tăiat.

În general, 3—5% din acele de doi ani au început de îngălbenire la vîrf pe o lungime de 1—10 mm. La această dată, atacul pare inexistent față de anul trecut.

În privința infecției, se crede că s-a făcut plantația cu puieți bolnavi.

Ca o concluzie a observațiilor făcute, rezultă că sporii ciupericii de *Lophodermium pinastri*, în țară la noi, se răspîndesc primăvara mai devreme decît la datele găsite în literatură, iar frecvența și intensitatea atacului este mai mult influențată de condițiile climatice decît de vîrstă și de felul de dezvoltare a arboretului.

Astfel, perioada de secetă din anii 1947—1950 a creat condiții ca atacul să fie puternic și în anii următori.

Boala poate fi aproape stăvilită în mod natural, atunci cînd condițiile climatice nu sînt optime pentru răspîndirea și dezvoltarea ciupericii; aceasta rezultă și din diferența extrem de mare între anul 1953, cînd acele de doi ani au fost atacate în procent de 81,7%, și anul 1954, cînd atacul abia atinge 3—5%. Între factorii climatici, au influență hotărîtoare umezeala și temperatura, și anume, se pare că — pentru răspîndirea sporilor și infecției în masă — este necesară o temperatură medie de circa 10° C pe la sfîrșitul lui martie și începutul lui aprilie, precipitații reduse (10—15 mm), iar în următoarele două luni, precipitațiile abundente (în jurul a 120 mm lunar) și o temperatură medie (12—13° C) ar favoriza dezvoltarea rapidă a ciupericii.

În același timp (aprilie 1953) și în condiții asemănătoare, a fost găsit atacat de *Lophodermium pinastri* un pinet în vîrstă de circa 40 ani și cu creștere activă în pădurea „Dacia“, din raza Ocolului experimental Rupea, Reg. Stalin.



## MACARA DE ÎNCĂRCAT BUȘTENII ÎN AUTOCAMIOANE

Pentru încărcarea în autocamioane a buștenilor de stejar grei de 1 200—1 500 kg, tov. Stanciu Căpoiu, manipulant de pădure în raza Ocolului silvic R. Sărat, a construit o macara, care constituie o perfecționare tehnică.

Prin folosirea acestei macarale, s-a redus numărul muncitorilor de la 6 la 2.

Macaraua se compune din două părți: cadrul de lemn și angrenajul.

*Descriere.* Cadrul — scheletul macaralei — se execută din lemn de stejar, având la partea

jină cu un capăt pe camion și cu celălalt pe terenul din apropierea stivei.

Macaraua se așează în partea opusă a camionului, de unde se încarcă buștenii, sprijinindu-se de roțile dinapoi ale autocamionului.

Se desfășoară lanțul de pe tobă, se trece pe deasupra autocamionului, apoi se prinde bușteanul pe dedesubt, aducându-se lanțul la traversa la care este fixat scripetele. Se începe învîrtirea manivelei, care aduce înfășurarea lanțului pe tobă și în același timp — trăgînd bușteanul, prin rostogolire, pe cele două

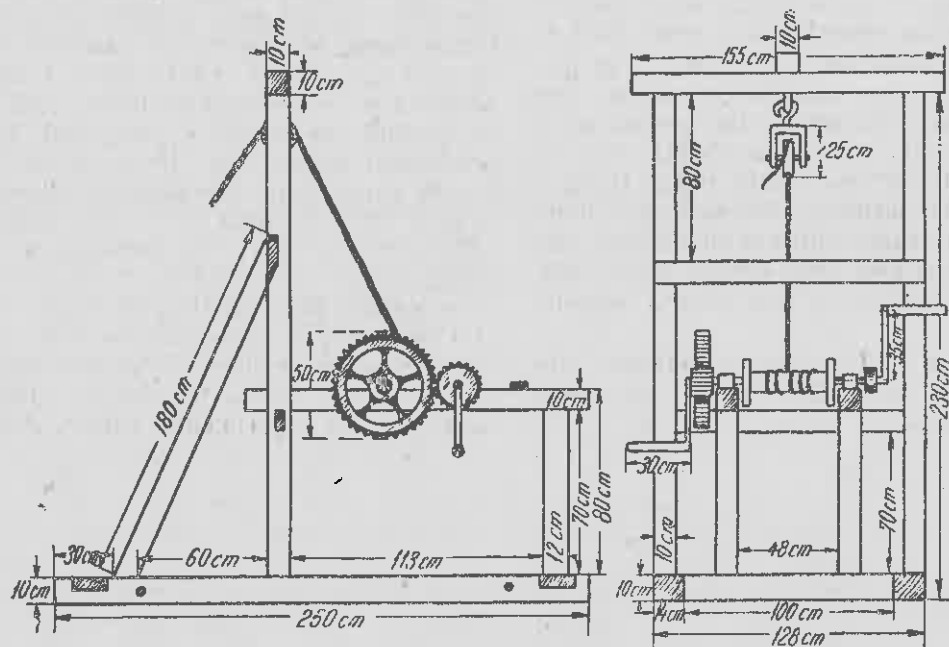


Fig. 1. Schița de plan a macaralei de încărcat bușteni de foioase în autocamioane.

inferioară, ca bază, două traverse de stejar, în lungime de 2,50 m și cu o grosime de 12/14 cm, prinse prin două traverse lungi de 1,30 m. Agregatul macaralei se compune din două roți dințate și toba, pe care se înfășoară și desfășoară lanțul și o roată dințată, care formează siguranța de oprire din scripete, care este fixat de partea superioară a macaralei pe care se desfășoară lanțul de tracțiune.

*Modul de funcționare.* Autocamionul, care se încarcă, se trage aproape de stivă, la distanța celor două bălângi (circa 5 m) care se spri-

bălângi, pe platforma autocamionului. Bușteanul nu este întotdeauna perfect cilindric și nu are o distribuție egală de greutate pe toată lungimea lui. De aceea pentru a nu da naștere la balansări care să provoace accidente, lanțul se înfășoară pe buștean în așa fel, încît să-i dea un echilibru. Odată bușteanul așezat în camion, se repetă operația pentru următorul buștean.

Deplasarea macaralei de la o stivă la alta se face de cei doi muncitori prin împingere. Ma-



caraua alunecă pe doi cilindri de lemn, deplasarea fiind ușoară față de greutatea de 400 kg a macaralei.

**Avantaje.** Prin noua macara întrebuințată, s-a redus numărul muncitorilor cu care se făcea încărcarea manuală, de la 6 la 2 și anume: unul la învîrtirea manivelei pentru acționarea lanțului de tracțiune și celălalt la dirijarea bușteanului care este tras de lanț, pe cele două bălângi în autocamion.

Se economisește astfel o echipă permanentă de încărcători care trebuia să fie prezentă în depozit și unde lucrau la încărcatul unui ca-

mion circa 5 ore în cursul a 8 ore de muncă, restul timpului fiind pierdut.

Un alt avantaj constă în faptul că se reduce timpul de încărcat. Cei doi muncitori — cu ajutorul macaralei — pot încărca 4 m<sup>3</sup> într-o oră, norma pentru un muncitor fiind 0,50 h/t, față de norma de timp veche de 1,38 h/t.

Încărcatul cu macaraua ușurează efortul fizic al muncitorilor, iar pericolul de accidente este exclus chiar în cazul cînd muncitorul care învîrtește ar scăpa manivela din mîină, cînd trage bușteanul pe bălângi, lanțul oprindu-se automat prin dispozitivul unei roți dințate, dispozitiv care formează siguranța de oprire.

Ing. T. R.

## NOTE • RECENZII

### CARTEA SILVICĂ ÎN ANII 1944—1954

Cei zece ani care au trecut de la eliberarea țării noastre de sub jugul fascist reprezintă ani de uriașe realizări, de continuu progres, nu numai pe plan economic și politic dar și pe plan cultural.

Astfel, cartea a cunoscut o deosebită atenție din partea partidului și guvernului. De la cartea pentru marile mase, necesară înlăptuirii revoluției culturale și pînă la cartea tehnicoștiințifică, în cei zece ani de la eliberare, editurile noastre au tipărit mii și mii de exemplare de cărți din toate domeniile.

În sectorul economiei forestiere, probleme noi — din ce în ce mai complexe — au constituit an de an, în număr tot mai mare, obiect de preocupare pentru forurile noastre de conducere și pentru cercetătorii, cărora le-au fost încredințate. Lucrări de valoare au apărut în acest interval și, în deosebi, în ultimii ani, completînd goluri de mult simțite în literatura noastră de specialitate.

Studiile elaborate în cadrul Colectivului Forestier al Academiei R.P.R., numeroasele îndrumări tehnice publicate de Institutul de Cercetări și Experimentări silvice sau manualele pentru școlile tehnice medii, editate de Ministerul Silviculturii, sînt mărturia unei activități intense, pentru ridicarea nivelului tehnicoștiințific al lucrărilor din sectorul forestier, pentru îmbogățirea materialului didactic necesar ridicării cadrelor, pentru difuzarea în masa largă a tehnicienilor a celor mai înaintate cuceriri ale științei.

Cartea silvică cunoaște, în anii puterii populare, un progres uriaș, avînd sprijinul neprecupțit al partidului și guvernului.

Spațiul redus avut la dispoziție nu a putut cuprinde absolut tot ce s-a scris. Lipsesc din această înșiruire articolele apărute în „Revista Pădurilor“, „Analele Romîno-Sovietice“ — Seria Silvicultură — Buletinul Silviculturii ș. a.

Lista ce urmează reprezintă totuși un început care poate fi dezvoltat mai departe, în așa fel încît, în cele din urmă, să se poată alcătui și în țara noastră o bibliografie completă a cărții silvice. O asemenea bibliografie, inventar al unei bogății neprețuite, va putea arăta oricui strădania siviculturilor noastre de a ridica, pe o treaptă cît mai înaltă, economia și cultura forestieră, economia și cultura socialistă. „Cartea este o forță uriașă, cartea este izvorul științei, cea mai importantă și mai puternică armă a culturii socialiste“, așa după cum — cu drept cuvînt — a afirmat Gorchi, marele creator al realismului socialist.

#### Anul 1944

*Haralamb At.*: Pădurea și fenomenul torrențial. Ed. Progresul Silvic, București, 1944, 55 pag.

#### Anul 1945

*Haralamb At.*: Pășunatul, permeabilitatea solului, scurgerea superficială a apelor și eroziunea. București, 1945, 38 pag.

*Pașcovschi S.*: Contribuții la biologia fluturului *Lymantria dispar* L. ICEF, Seria II, Nr. 58, Imprimeria Națională, București, 1945, 26 pag.

*Pașcovschi S.*: I. Observații asupra gîndacului de scoarță (*Ipidae*). II. Cotarii de iarnă. Seria II, Nr. 59—60, ICEF, Imprimeria Națională, București, 1945, 23 pag.

#### Anul 1946

*Toma G. T.*: Variația greutății lemnului de foc. Analele ICEF, Vol. X., 1944—1945, București, 1946 pp. 75—101.

*Nicolau-Birlad Gh.*: Problema planurilor topografice. Analele ICEF, Vol. X, 1944—1945, București, 1946, pp. 129—235.

*Haralamb At.*: Noi stațiuni de pin cembra în Munții Făgărașului și Ezerul-Păpușa. Analele ICEF, Vol. X, 1944—1945, București 1946, pp. 239—247.

*Pașcovschi S.*: O experiență de selecționarea semințelor. Analele ICEF, Vol. X, 1944—1945, București, 1946, pp. 249—252.

*Demetrescu, Ilie C.*: Ion Ionescu (de la Brad) și pădurile. ICEF, Seria II, Nr. 62. Imprimeria Centrală, București, 1946, 31 pag.

*Peicuș M.*: Cultura speciilor de anin. Considerațiuni și îndrumări practice pentru condițiunile din România. ICEF, Seria II, Nr. 63, Impr. Centrală, București 1946, 20 pag.

*Ene M.*: Considerații asupra atacului și combaterii insectei *Cerambyx cerdo* L. ICEF Seria II, Nr. 64, Imprimeria Națională, București, 1946, 11 pag.

*Pavelescu I. M.*: Problema sorlării lemnului brut de foioase. Seria II, Nr. 65, ICEF, Imprimeria Națională, București, 1946, 23 pag.

*Pavelescu I. M.*: Iuliu Moldovan și Mihăeștii. O contribuție la istoricul experimentației forestiere în România. ICEF, Seria II, Nr. 66, Imprimeria Națională, București, 1946, 27 pag.

*Beldie Al.*: Manual pentru determinarea plantelor lemnoase în timpul ivernei. ICEF, S. II, Nr. 67, București, 1946, 116 pag. + XXVI pl.

*Bălănică T.*: Instrucțiuni pentru executarea observațiilor fenologice forestiere. ICES, Seria III Nr. 3, Imprimeria Națională, București, 1946, 12 pag.

*Eliescu Gr.*: Instrucțiuni relative la observarea înregistrarea și semnalarea fenomenelor vătămătoare din păduri. ICEF, Seria III Nr. 5, Imprimeria Națională, București, 1946, 14 pag.

*Heroiu Tr.*: Importanța pădurii în viața satelor. ICEF, Seria IV, București, 1946, 29 pag.

*Eliescu Gr.*: Dușmanii pădurilor. ICEF, Seria IV-a, Nr. 6, București, 1946, 16 pag.

*Haralamb At.*: Pădurea în însănătoșirea pământului. ICEF, Seria IV, Nr. 1, București, 1946, 16 pag.

*Demetrescu Ilie*: Pădurea din punct de vedere particular și obștesc. ICEF, Seria IV-a Nr. 10, București, 1946, 19 pag.

*Haralamb At.*: Pășunatul în păduri. ICEF, Seria IV, Nr. 11, București, 1946, 10 pag.

*Săbău V.*: Evoluția economiei forestiere în România. Progresul Silvic, București, 1946, 521 pag.

*Bărbulescu St.*: Silvicultura. Tehnica elementară de cunoaștere, cultura și valorificarea pădurilor. Curtea de Argeș, 1946, 134 pag.

#### Anul 1947.

*Lupe I.*: Experiențe cu perdele forestiere în România în perioada 1937—1945. ICEF, S. II, Nr. 68, București, 1947, 31 pag.

*Bălănică T.*: Acțiunea de îndrumare forestieră, ICEF, Seria II, Nr. 72, București, 1947, 20 pag.

*Comes T.*: Contribuții la cunoașterea răspândirii citorva specii lemnoase în România. ICEF, Seria II, Nr. 73, București, 1947, 24 pag.

*Eliescu Gr.*: Cum se cer informații referitoare la vătămrile suferite de arbori, ICEF, Seria III, Nr. 14, Imprimeria Națională, București, 1947, 9 pag.

*Chiriță C.*: Restaurarea forestieră a Vrancei, ICEF, Seria V, Nr. 2, București, 3 pag.

*Chiriță C.*: Salcîmul în terenuri degradate. ICEF, Seria V, Nr. 1, București, 3 pag.

*Chiriță C.*: Ulmul de Turchestan. ICEF, S.V., Nr. 3, București, 1947, 3 pag.

*Rubțov St.*: Contribuții la problema perdelelor forestiere în România. Tg. Mureș, 1947, 176, pag.

#### Anul 1948.

*Toma G. T.*: Tarife de cubaj pentru stejar. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 148—183.

*Georgescu C. C., Teodoru I. și Bădea M.*: Uscarea în masă a stejarului. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 185—217.

*Vlad I.*: Observații privitoare la regenerarea stejarului în pădurea de șleau de câmpie. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 224—250.

*Pașcovschi S.*: Contribuții la ecologia frasinului. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 254—274.

*Morariu I. și Ciucă M.*: Materiale pentru flora Mihăeștilor. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 275—292.

*Lupe I.*: Sorbus cretica în Valea Cheia. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 294—305.

*Lupe I.*: Repicarea stejarului la șanț sau cu plantatorul? Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 308—311.

*Lupe I.*: Alegerea arborilor și arbuștilor de ornament pentru litoral și stepa Dobrogei. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 313—321.

*Lupe I.*: Cunoașterea calității semințelor forestiere. Îndrumări practice. S. II, Nr. 75, București, 1948, 34 pag.

\*\*\*: Dare de seamă asupra activității Institutului de Cercetări Forestiere al României în anii 1943—44—45—46. ICEF, Seria II, Nr. 76, Imprimeria Centrală, București, 1948, 122 pag.

*Haralamb At.*: Terenurile degradate în lumina lucrărilor de subinspector. ICEF, Seria II, Nr. 69, București, 1948, 42 pag.

*Vlad I.*: Impăduriri în Bărăgan. Scurtă privire asupra lucrărilor executate și rezultatelor obținute în ocolul silvic Slobozia — Ialomița. ICEF, S. II, Nr. 71, București, 1948, 40 pag. + 6 tbl.

*Georgescu C. C., Morariu I.*: Monografia stejarilor din România. ICEF, S. II, Nr. 77, București, 1948, 26 pag. + 10 pl.

*Toma G. T.*: Simplificări în cubajul arboretelor la lucrările de amenajament. ICEF, Seria V, Nr. 6, București, 1948, 4 pag.

*Rădulescu A.*: Cum se plantează un puet. ICEF, Seria V, Nr. 7, București, 1948, 5 pag.

*Pavelescu I. M.*: Citeva rezultate asupra grosimii și volumului coajei de gorun (*Quercus Sessilis* Ehrh). ICEF, Seria V, Nr. 8, București, 1948, 4 pag.

*Dumitriu Sp.*: *Galerucela luteola* Mill. Gîndacul de frunză al ulmului. ICEF, Seria V, Nr. 9, București, 1948, 4 pag.

#### Anul 1949.

\*\*\*: Starea fitosanitară în anii 1948 și 1949. ICEF, S. II, Nr. 78, București, 1949, 65 pag.

*Georgescu C. C.*: Instrucțiuni pentru combaterea fălării stejarului (*Microsphaera abbreviata*). ICEF, S. III, Nr. 6, București, 1949, 24 pag.

*Georgescu C. C., Teodoru I., Eliescu Gr., Ene M., Negru St.*: Lucrări de protecție în pepinierele forestiere. I. Boale neparazitare și parazitare. II. Animale vătămătoare. ICEF, S. III, Nr. 7, București, 1949, 42 pag.

*Georgescu C. C., Teodoru I.*: Boalele arborilor și combaterea lor. ICEF, S. III, Nr. 8, București, 34 pag.

*Eliescu Gr. Ene M., Dumitriu Sp. și Negru St.*: Principalele animale vătămătoare pădurilor, recunoașterea și combaterea lor. ICEF, S. III, Nr. 9, București, 1949, 127 pag.

*Eliescu Gr.*: Principalii gîndaci de scoarță ai molidului și combaterea lor. ICEF, S. III, Nr. 10, București, 1949, 13 pag.

*Eliescu Gr.*: Omida stejarului (*Lymantria dispar* L.). ICEF, Seria V, Nr. 11, București, 1949, 6 pag.

*Eliescu Gr.*: Inelarul (*Malacosoma neustria* L.). ICEF, Seria V, Nr. 12, București, 1949, 4 pag.

*Dumitriu Speranța*: Gîndacul de frunză al stejarului (*Haltica quercetorum* Foudr.). ICEF, Seria V, Nr. 13, București, 1949, 4 pag.

*Dumitriu Speranța*: Principalii gîndaci de scoarță ai ulmului. ICEF, Seria V, Nr. 14, București, 1949, 6 pag.

*Ene M.*: Cărbușul de mai (*Melolontha vulgaris* L.). ICEF, Seria V, Nr. 15, București, 1949, 8 pag.

*Negru St.*: Sfîredelișorul tulpinelor de salcie (*Cossus cossus* L.). ICEF, Seria V, Nr. 16, București, 1949, 8 pag.

*Negru St.*: Sfîredelișorul ramurilor (*Zeuzera pyrina* Latr.). ICEF, S. V., Nr. 17, București, 1949, 6 pag.

*Negru St.*: Mollia verde a stejarului (*Tortrix viridana* L.). ICEF, S. V, Nr. 18, București, 1949, 6 pag.

*Teodoru I.*: Un inamic al arborilor și pomilor roditori, (*Armillaria mellea*) (Vahl Sacc) ICEF, S. V, Nr. 20, București, 1949, 10 pag.

*Negru St.*: Cariul mic al scoarței de frasin (*Hylesinus Fraxini* Panz.). București, 1949, 8 pag.

*Eliescu Gr.*: *Çoropişniţa (Gryllotalpa vulgaris L.)*. ICEF, 3, V, Nr. 21, Bucureşti, 1949, 6 pag.

\*\*\*: Indrumări tehnice în silvicultură. Ministerul Silviculturii, Imprimeria Centrală, 1949, Bucureşti, 769 pag.

\*\*\*: Tabele forestiere de cubaj, producţie şi reducere la orizont. Ministerul Silviculturii, Imprimeria Centrală, Bucureşti, 1949, 101 pag.

\*\*\*: Pepinierele săteşti. Ministerul Silviculturii, Bucureşti, 1949, 49 pag.

\*\*\*: Importanţa culegerii seminţelor forestiere. Ministerul Silviculturii, Bucureşti, 1949, 4 pag.

\*\*\*: Despre amenajamentul pădurii. Ministerul Silviculturii, Bucureşti, 1949, 45 pag.

\*\*\*: Curăţirea pădurilor de uscături, doborâturi şi resturi de exploatare. Ministerul Silviculturii, Bucureşti, 1949, 4 pag.

*Georgescu C. C.*: Planul stalinist de ofensivă contra secetei. Analele Acad. R.P.R., Seria A, Tom. II, Mem. 4, Bucureşti, 1949, 28 pag.

*Georgescu C. C.*: Le problème de l'économie mondiale forestière. Deuxième Congrès Technique International, Cairo 20—26 mars 1949. Comité National Roumain, Section A.

## Anul 1950

*Beldie Al.*: Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R. ICEF, S. II, Nr. 3, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1950, 238 pag. + 52 pl.

\*\*\*: Tabele generale de cubaj pentru speciile de brad, moljd, stejar, cer, fag, carpin, tei, salcâm, frasin şi paltin (împreună cu jugastru). ICES, S. III, Nr. 11, Bucureşti, Ed. Tehnică, Ed. I, 1950 şi ed. II 1951, 40 pag.

\*\*\*: Instrucţiuni provizorii asupra mişcării materialului de împădurire între diferite unităţi forestiere. ICEF, Seria III, Nr. 16, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1950, 44 pag.

\*\*\*: Instrucţiuni pentru regenerarea şi ameliorarea arboretelor de stejar, precum şi pentru recoltarea şi precontarea arborilor uscaţi. ICEF, Seria III, Nr. 19, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1950, 21 pag.

\*\*\*: Ştiinţe silvice generale. Vol. I. I. Silvicultura Pădurea, cultura şi îngrijirea ei. II. Amenajarea pădurilor. Min. Silviculturii, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1950, 253 pag.

Ştiinţe silvice generale. Vol. II. I. Noţiuni de dendrometrie şi estimăţii forestiere. II. Topografie. Min. Silviculturii, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1950, 147 pag.

Ştiinţe silvice generale. Vol. III. Construcţii în lemn. Ministerul Silviculturii, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1950, 108 pag.

\*\*\*: Dendrometria. Manual pentru şcolile profesionale şi tehnice silvice. Min. Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hîrtiei, Ed. de Stat, Bucureşti, 1950, 263 pag.

\*\*\*: Protecţia Pădurilor. Manual pt. şcolile profesionale şi tehnice silvice. Min. Silviculturii, Ind. lemnului şi hîrtiei, Ed. de Stat, Bucureşti, 1950, 171 pag.

\*\*\*: Economia vînatului şi piscicultura în apele de munte. Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hîrtiei. Editura de Stat, Bucureşti, 1950, 443 pag.

\*\*\*: Despre amenajarea pădurilor. Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hîrtiei, Editura de Stat, Bucureşti, 1950, 26 pag.

\*\*\*: Norme de producţie şi timpi de lucru în silvicultură. Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hîrtiei. Editura Tehnică, Bucureşti, 1950, 84 pag.

*Paşcovschi S.*: Rolul hibridizării naturale în fenomenul succesunilor vegetale, din vol. „Lucrările sesiunii generale ştiinţifice din 2—12 Iunie 1950”, pag. 1105—1115. Ed. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1950.

*Lăzărescu C., Ocskay S., Cocalcu T.*: Noi realizări în altoirea stejarului, din vol. „Lucrările sesiunii generale ştiinţifice din 2—12 Iunie 1950” pag. 116—1127. Ed. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1950.

*Lupe Ion*: Cercetări referitoare la creşterea citorva speciilor lemnoase în stepa Dobrogei, din vol. „Lucrările sesiunii generale ştiinţifice din 2—12 Iunie 1950” pag. 1128—1173. Ed. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1950.

*Georgescu C. C., Ciucă Maria*: Răspîndirea jneapănului sau pinului de munte *Pinus montana* Mill) în R.P.R. Analele Acad. R.P.R., Tom. III, Mem. 3, Bucureşti, 1950, 23 pag.

*Ocskay S., Dumitriu Tătăranu I.*: Contribuţii la studiul fagului din R.P.R. Analele Acad. R.P.R., Tom. III, Mem. 4, Bucureşti, 1950, 14 pag.

*Toma G. T., Armăşescu Sorin*: Cercetări pentru determinarea coeficienţilor de formă ai arborilor din pădurile R.P.R. şi înlocuirea unor tabele de cubaj generale. Analele Acad. R.P.R., Tom. III, Mem. 19, Bucureşti, 1950, 43 pag.

\*\*\*: Abecedarul vînatului. AGVR, Bucureşti, 1950, 127 pag.

\*\*\*: Almanahul vînatului pe anul 1950. AGVR, Bucureşti, 1950, 191 pag.

\*\*\*: Tehnica securităţii în silvicultură şi industria lemnului, Ed. C.G.M., Bucureşti, 1950, 88 pag.

\*\*\*: Viaţă nouă în pădurile noastre. Ed. C.G.M., Bucureşti, 1950, 41 pag.

*Diacenco A. E.*: Perdele forestiere în zona semiaridă. (Traducere din l. rusă). Ed. de Stat, Bucureşti, 1950, 125 pag.

## Anul 1951.

*Chiriţă C. D.*: Relaţii între substratul petrografic, sol şi arboret. Cercetări în zona podzolirii secundare din Banat, ICEF, Studii şi Cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 5—48.

*Chiriţă C. D.*: Contribuţii la cunoaşterea solurilor din regiuni accidentate, din zona podzolirii. Vederi asupra genezei şi geneticii solurilor din regiunile de deal şi de munte din România. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 51—72.

*Lăzărescu C., Ocskay S.*: Contribuţii la studiul calităţii şi manipulării seminţelor de salcâm. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 73—95.

*Paşcovschi S.*: Completări la studiul speciilor de stejar din R.P.R. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 99—105.

*Paşcovschi S.*: Contribuţii la studiul moldişurilor de altitudine mare. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 115—125.

*Paşcovschi C.*: Recunoaşterea tipologică a brădetelor pure şi a amestecurilor de brad şi moljd din munţii Buzăului. ICEF, Studii şi Cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 127—134.

*Paşcovschi S.*: Insemnări dendrologice şi floristice. ICEF, Studii şi Cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951 pp. 137—148.

*Lupe I. Z.*: Influenţa perdelelor forestiere de protecţie asupra vitezei vîntului. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 153—213.

*Lupe I. Z.*: Influenţa perdelelor forestiere asupra umezelii solului. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 217—232.

*Georgescu C. C.*: Studiul asupra efectelor secetei în păduri. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 235—296.

*Georgescu C. C., Mircea Al. B.*: Studiul uscării în masă a stejarului. Noi contribuţiuni, ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 299—387.

*Ene M.*: Atacuri de insecte la popul de Canada. Contribuţiuni la cunoaşterea condiţiilor de vegetaţie. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 331—340.

*Negru St.*: Observaţii asupra parazitismului larvei de *Chrysis indigotca* Duf. et. Perr. ICEF, Studii şi Cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 341—345.

\*\*\*: Metoda de protecţie a semănăturilor de ghindă din pepiniere, contra gerului de iarnă. ICEF, Seria III, Nr. 18, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1951, 15 pag.

\*\*\*: Definiţia şi modul de aplicare al tăierilor succesive şi progresive. ICEF, Seria III, Nr. 20, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1951, 16 pag.

\*\*\*: Indrumări tehnice pentru efectuarea operaţiunilor culturale. ICEF, Seria III, Nr. 21, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1951, 37 pag. + VI pl.

\*\*\*: Instrucţiuni pentru executarea observaţiilor fenologice forestiere. ICEF, Seria III, Nr. 23, Editura Tehnică, Bucureşti, 1951, 20 pag. + 1 pl.

*Armășescu S.*: Tabele de producție pentru speciile: salcâm, carpen și tei. ICES, Seria III, Nr. 24, Ed. Tehnică, București, 1951, 51 pag.

\*\*\*: Botanica forestieră. Manual pentru școli profesionale silvice. Min. Silviculturii, Industriei Lemnului și Hîrtiei, Editura de Stat, București, 1951, 228 pag.

\*\*\*: Soluri forestiere. Manual pentru școlile profesionale silvice. Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hîrtiei, Editura de Stat, București, 1951, 228 pag.

\*\*\*: Dendrometrie și estimări forestiere. Manual pentru școlile profesionale silvice. Ministerul Gospodăriei Silvice, Ed. de Stat, 1951, 160 pag.

\*\*\*: Instrucțiuni pentru semnalarea și înregistrarea operativă a ivirii și propagării dăunătorilor pădurii pe teritoriul Ocolului și Regionalei Silvice. Min. Gospodăriei Silvice, Ed. de Stat, București, 1951, 20 pag.

\*\*\*: Instrucțiuni tehnice pentru amenajarea pădurilor partea I și II. Ministerul Gospodăriei Silvice IPS, București, 1951, 100 + 120 pag.

\*\*\*: Instrucțiuni pentru amenajarea pășunilor împădurite și a gurilor de munte. (Amenajamente silvico-pastorale), partea I, II și III. Ministerul Gospodăriei Silvice IPS, București, 1951, 60 + 75 pag.

\*\*\*: Norme de tehnica securității și igiena muncii. Min. Gosp. Silvice, Ed. C.G.M., București, 1951, 76 pag.

*Beldie Al.*: Făgetele montane dintre Valea Ialomitei și Valea Buzăului. Studiu fitosociologic comparativ. Ed. Acad. R.P.R., București, 1951, 112 pag.

*Popescu-Zeletin, I.*: Mărirea rezistenței la vânturi a arboretelor, prin măsuri amenajistice. Academia R.P.R., Buletin Științific, Tom. III, Nr. 3/1951, pp. 559—585.

*Constantinescu N.*: Studiu asupra culturii ploilor negri hibridi în lunca Dunării. Contribuții la cunoașterea influenței răriturilor asupra arboretelor de plop negri hibridi. Academia R.P.R., Buletin Științific, Tom. III, Nr. 3/1951, pp. 613—638.

*Lupe Ion Z. și Jianu Virgil.*: Contribuții la stabilirea criteriilor de așezare a perdelelor de protecție. Nota I. Orientarea perdelelor. Academia R.P.R., Buletin Științific, Tom. III, Nr. 4/1951, pp. 869—879.

*Lisenco T. D.*: Semănatul în cuiburi al perdelelor forestiere de protecția câmpurilor. (Traducere din l. rusă), Ed. de Stat, 1951, 39 pag.

*Eitingen G. R.*: Plantațiile forestiere pentru protecția câmpurilor. (Traducere din l. rusă). Ed. de Stat, București, 1951, 29 pag.

*Pinciu M. G.*: Agrotehnica împăduririlor în stepă. (Traducere din l. rusă). Editura de Stat, București, 1951, 55 pag.

\*\*\*: Împăduriri de protecție și ameliorări. (din literatura sovietică de specialitate). Biblioteca Analelor Rom.-Sov., Seria Tehnică, 4. Ed. Tehnică, București, 1951, 84 pag.

## Anul 1952.

*Dămăceanu C., Rădulescu M.*: Cercetări în materie de introducerea subarboretului în pădurile din silvostepa Munteniei. ICES, Seria III, Nr. 26, Ed. de Stat, București, 1952, 37 pag. + 1 pl.

*Ene Mircea*: Insectele vătămătoare din solul pepiniereilor de molid și combaterea lor cu Analcid Nitroxan. ICES, Seria III, Nr. 27, Editura Tehnică, București, 1952, 14 pag.

*Beldie Al.*: Exoticele cultivate în grădina dendrologică Tîncăbești. ICES, Seria III, Nr. 27, Ed. de Stat, București, 1952, 24 pag.

*Rădulescu M.*: Substituirea arboretelor de tip provizoriu cu arborete de tip permanent, mai valoroase. ICES, Seria III, Nr. 29, Ed. Stat, București, 1952, 20 pag.

*Predescu Gh., Stănescu M.*: Procedee de stabilire a posibilităților pe sortimente. ICES, Seria III, Nr. 30, Ed. de Stat, București, 1952, 20 pag.

*Zaharia Elena, Petrescu M.*: Instrucțiuni pentru combaterea bolii „Culcarea puiștilor”, ICES, Seria III, Nr. 31, Editura de Stat, București, 1952, 10 pag.

*Botezat T.*: Tabele de sortare pentru fag (Nordul Olteniei). ICES, Seria III, Nr. 32, Ed. de Stat, 1952, 21 pag.

*Beldie Al. și Ocșkay S.*: Specii exotice pentru regiunea de câmpie. ICES, Seria III, Nr. 33, Ed. de Stat, București,

1952, 27 pag.

*Armășescu S.*: Tabele de producție pentru Quercinele (stejar, gorun, gîrniță și oer). ICES, Seria III, Nr. 34, Ed. de Stat, București, 1952, 36 pag. + 21 pl.

*Decei I.*: Tabele generale de cubaj pentru plop și salcie. ICES, Seria III, Nr. 35. Editura de Stat, 1952, 15 pag.

*Ene M.*: Combaterea larvelor de cărăbuși (*Melolonthinae*) în pepiniere și plantații. ICES, Seria III, Nr. 36, Ed. de Stat, București, 1952, 37 pag.

*Eliescu Gr.*: Determinatorul Ipidelor și Buprestidelor după felul vătămării. ICES, Seria III, Nr. 38, Editura de Stat, București, 1952, 57 pag.

*Georgescu C. C., Petrescu M.*: Metode pentru introducerea micorizelor în culturile de stejar. ICES, Seria III, Nr. 41, Ed. de Stat, București, 1952, 11 pag.

*Dămăceanu C. E.*: Substituirea tipurilor provizorii de arborete rezultate prin degradarea șleaului de câmpie. ICES, Seria III, Nr. 42, Editura de Stat, București, 1952, 31 pag. + 1 pl.

*Gășmet V.*: Ciupercile xilofage la molid și brad. ICES, Seria III, Nr. 44, Ed. de Stat, București, 1952, 45 pag.

*Zaharia Elena, Petrescu Mircea*: Instrucțiuni pentru protecția ghindei. ICES, Seria III, Nr. 45, Editura de Stat, București, 1952, 15 pag.

*Beldie Al.*: Determinarea frasinilor americani. ICES, Seria III, Nr. 46, Ed. de Stat, București, 1952, 16 pag.

*Rădulescu M.*: Specii forestiere repede crescătoare. Editura de Stat, București, 1952, 78 pag.

\*\*\*: Economia, planificarea și organizarea lucrărilor silvice. Manual pentru școlile medii tehnice silvice. Min. Gosp. Silvice, Ed. de Stat, București, 1952, 240 pag.

*Munteanu St.*: Construcții civile și forestiere. Manual pentru uzul școlilor medii tehnice silvice. Ministerul Gospodăriei Silvice, Ed. Tehnică, București, 1952, 228 pag.

*Rădulescu Theodor*: Îndrumări tehnice privind întrebuințarea și manipularea substanțelor chimice și ale aparatelor pentru protecția pădurii. Ed. de Stat, București, 1952, 100 pag.

\*\*\*: Instrucțiuni privind evaluarea cotelor anuale de exploatare în păduri și întocmirea actelor de punere în valoare. Ministerul Gospodăriei Silvice, București, 1952, 32 pag.

\*\*\*: Culegere de tabele pentru exploatarea forestiere. Editura Tehnică, București, 1952, 96 pag.

*Lupe I.*: Perdele forestiere de protecție și cultura lor în câmpiile Republicii Populare Române. Editura Academiei R.P.R., București, 1952, 269 pag.

*Toma G. T., Armășescu S., Rucăreanu N., I. Popescu-Zeletin*: Cercetări asupra creșterii și producției arboretelor de salcâm, carpen și tei. Academia R.P.R., Buletin Științific, Tom. IV, Nr. 1/1952, pp. 23—80.

*Georgescu C. C., Ciucă M.*: Contribuții la studiul răspîndirii scumpiei (*Cotinus Coggygria Scop*) în R.P.R. Academia R.P.R., Buletin științific, Tom. IV, Nr. 2/1952, pp. 409—414.

*Pașcovschi S.*: Contribuții la studiul silvostepii din Banat. Academia R.P.R., Buletin științific, Tom. IV, Nr. 3/1952, pp. 705—714.

*Lupe I. Z., Pașcovschi S.*: Contribuții la cunoașterea ecotipurilor speciilor de *Quercus* și comportările lor în perdelele forestiere de protecție. Academia R.P.R., Buletin științific, Tom. IV, Nr. 3/1952, pp. 705—724.

*Vlad I.*: Amestecul de specii forestiere în plantațiile din stepă în raport cu dezvoltarea puiștilor în primii ani. Academia R.P.R., Buletin științific, Tom. IV, Nr. 3/1952, pag. 725—734.

*Dumitriu-Tătăranu I.*: Contribuții noi la sistematizarea fagului (III) *Fagus silvatica* L. f. *leucodermis* C. Georgescu și Dumitriu-Tătăranu f. nova. Academia R.P.R., Buletin Științific, Tom. IV, Nr. 4/1952, pag. 991—998.

*Beldie Al.*: Vegetația masivului Piatra Craiului. Academia R.P.R., Buletin științific, Tom. IV, Nr. 4/1952, pag. 999—1029.

*Beldie Al.*: O insulă de vegetație termofilă în Bucegi. Comunicările Academiei R.P.R., Tom. II, Nr. 9—10/1952, pag. 565—574.

*Paşcovschi S.*: Înclocuirea stejarului pedunculat prin gorun în Podişul Transilvaniei. Comunicările Academiei R.P.R., Tom. II, Nr. 7-8/1952, pag. 415-418.

*Morozov G. F.*: Studiul pădurii. (Traducere din I. rusă). Editura de Stat, Bucureşti, 1952, 433 pag.

*Flerov S. C.* şi alţii: Protecţia pădurii. Traducere din I. rusă. Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 398 pag.

*Flerov S. C., Lorens F. C.*: Dăunătorii şi bolile speciilor de arbori şi arbuşti din culturile forestiere în stepă. (Traducere din I. rusă). Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 76 pag.

*Bodrov V. A.*: Metode silvice de luptă împotriva secetel. (Traducere din I. rusă). Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 114 pag.

*Albenschl A. V. şi Diacenco A. E.*: Arbori şi arbuşti pentru împăduriri de protecţie (Traducere din I. rusă). Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 138 pag.

Anul 1953.

*Chiriţă C. D., Ionescu M.*: Studiul factorilor staţionali la Staţiunea Centrală Experimentală Micușrin. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 9-51.

*Lăzărescu C., Ocskay S.*: Contribuţii la stabilirea indicilor calitativi ai seminţelor de molid. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 55-68.

*Bălănică T., Tomescu A.*: Dare de seamă asupra observaţiilor fenologice forestiere efectuate în anul 1949. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 71-79.

*Chiriţă C. D., Ceuca G.*: Metoda de cercetare şi cartare a terenurilor degradate după grade de eroziune şi tipuri staţionale. Cartarea perimetrelor: Putreda, Valea lui Bogdan şi Valea Chinejii. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 81-104.

*Popa Gr., Nicolae C.*: Cercetări referitoare la stabilirea tehnicilor şi a formulelor de împădurire în terenurile degradate în funcţie de natura lor în perimetrele de ameliorare: Valea lui Bogdan, Valea Chinejii, Putreda şi Câmpia Ardealului. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 107-161.

*Arghiriade C.*: Contribuţii la studiul dimensionării barajelor folosite în lucrările de corecţia torenţilor. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 165-190.

*Arghiriade C., Mihăilă V.*: Economii de materiale la construirea barajelor de zidărie din canalul de scurgere al torenţilor. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 193-237.

*Eliescu Gr., Negru St.*: Observaţii cu privire la depunerea grămezilor de ouă a fluturului *Portheiria* (*Lymantria*) dispar L. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 241-257.

*Ene M.*: Combaterea insectelor vătămătoare în pepinerele de molid din Moldova de Nord. ICES, Studii şi Cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 261-285.

*Predescu Gh.*: Cercetări privind determinarea caracteristicilor arboretelor neregulate. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 287-322.

*Beldie Al.*: Răspândirea naturală a speciilor forestiere în R.P.R. Tisa, lăricele, zâmbrul, stejarul brumăriu etc. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 11-63.

*Tomescu A., Bălănică T.*: Fazele periodice de vegetaţie în anul 1950. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 49-58.

*Bălănică T.* în colaborarea cu: *Tomescu A., Avramescu C., Cocalcu T., Păun V., Carniaşchi A., Avramescu N.*: Studiul factorilor climatici vătămători în pepiniere. Prevederea îngheţurilor. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 61-75.

*Disescu R.* în colaborarea cu *Stănescu M.*: Influenţa reliefului asupra vitezei şi direcţiei vânturilor. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 77-122.

*Purculean S., Chiriţă C., Paşcovschi S., Beldie Al.*: Studiul tipurilor de pădure din Ocolul Silvic experimentală Ţigăneşti. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 127-175.

*Leandru V., Mehedinţi V.*: Studiul tipologic în Ocoalele silvice experimentale, Oraşul Stalin, Câmpulung Moldo-

venesc, Sinaia, Coşula şi Feteşti, ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 177-237.

*Lăzărescu C., Ocskay S.*: Stabilirea ecotipurilor valoroase de stejar. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 239-261.

*Lăzărescu C., Ocskay S., Cocalcu T.*: Hibridări în genurile *Quercus* şi *Fraxinus*. Dare de seamă asupra lucrărilor efectuate în anul 1951. ICES, Studii şi Cercetări, Vol. XIV, pag. 263-274, Bucureşti, 1953.

*Zaharia El.* în colaborare cu: *Georgescu C. C., Petrescu M.*: Boala „culcarea pueţilor” (fuzarioza) la răşinoase. ICES, Studii şi Cercetări, Vol. XIV, pag. 277-288, Bucureşti, 1953.

*Georgescu C. C.* în colaborare cu *Zaharia E., Petrescu M.*: Combaterea bolilor criptogamice ale ghindei. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, pag. 291-297, Bucureşti, 1953.

*Ene M.* în colaborare cu *Langoş G.*: Consideraţii asupra acţiunii de combatere a omizii *Tortrix viridana* L. la Snagov. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 299-324.

*Ene M.*: Răpitori şi paraziţi ai omizilor *Tortrix viridana* L. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 336-348.

*Lăzărescu C. şi Ocskay S.*: Cercetări în materie de selecţie şi ameliorare a speciilor forestiere. ICES, Seria III, Nr. 28, Editura de Stat, Bucureşti, 1953, 39 pag.

*Beldie Al., Clonaru Al., Rubţov St., Constantinescu N., Ene M. şi Gaşmet V.*: Plopii negri hibridi (zişi „de Canada”) Cunoaşterea, cultura şi protecţia lor. ICES, Seria III, Nr. 37, Editura de Stat, 1953, 173 pag.

*Chiriţă C.*: Ameliorarea solului în pepinierele silvice. ICES, Seria III, Nr. 40, Ed. de stat, Bucureşti 1953, 114 pag.

*Lupe I.*: Perdele forestiere de protecţie a câmpului. ICES, Seria III, Nr. 43, Editura de Stat, Bucureşti 1953, 88 pag.

*Cărare Octavian*: Metode de normare tehnică a muncii la lucrările de refacere, cultură şi exploatare. ICES, Seria III, Nr. 47, Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1953, 140 pag. + 1 pl.

*Disescu R., Predescu Gh., Stănescu M., Decei I.*: Tabele de descreştere a diametrului fusului pentru speciile molid, brad, fag şi plop. ICES, Seria III, Nr. 48, Ed. de Stat, 1953, 125 pag.

*Eliescu Gr., Langos G., Negru St.*: Insectele xilofage ale stejarului şi dăunătorii conurilor şi seminţelor de răşinoase. ICES, S. III, Nr. 49, Editura Agro-silvică de stat, Bucureşti, 1953, 68 pag.

*Rădulescu M. şi Dămăceanu C.*: Procedee pentru regenerarea sălcîmului şi substituirea arboretelor degradate de sălcîm. ICES, Seria III, Nr. 50, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1953, 74 pag.

*Costin Eugen*: Culturi silvice de protecţie în cadrul complexului Docuceaev-Costîcov-Vilams. Aplicare în Valea Chinejii şi în Bărăgan. ICES, Seria III, Nr. 51, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1953, 55 pag.

*Armăşescu S.*: Tabele de producţie pentru molid. ICES, Seria III; Nr. 54, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1953, 32 pag. + 1 pl.

*Rubţov Ştefan*: Producerea pueţilor de stejar cu rădăcină fasciculată. ICES, Seria III; Nr. 58, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1953, 17 pag.

*Chiriţă Const. D.*: Pedologie generală forestieră. Elemente pentru cunoaşterea şi cercetarea solului pe teren. Editura de stat pentru Literatură Ştiinţifică, Bucureşti, 1953, 529 pag.

*Beldie Al.*: Plantele lemnoase din R.P.R. Manual de determinare. Ed. Agro-Silv., Bucureşti, 1953, 464 pag.

*Bălănică Teodor*: Meteorologie şi climatologie: Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, Ed. II, 1953, 272 pag.

*Munteanu Stelian*: Corecţia torenţilor. Curs pentru şcolile medii. Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1953.

*Lăzărescu C.*: Principiile biologiei micușriniste şi aplicarea lor în silvicultură. Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1953, 32 pag.

*Ene Mircea*: Protecţia pădurilor. Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1953, 165 pag.

*Rădulescu Theodor*: Măsurile de igiena pădurii. Ministe-

rul Gospodăriei Silvice, Editura Agro-Silvică, București, 1953 — 40 pag.

*Rădulescu T.*: Calendarul lucrărilor de protecția pădurilor. Ministerul Gospodăriei Silvice, Direcția Protecția și Paza Pădurilor. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1953.

\* \* \* : Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R., Vol. I. Min. Gosp. Silvice, Dir. Amenaj. Păd., București, 1953, 244 pag.

\* \* \* : Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R., Vol. II, Min. Gosp. Silvice, Direcția Amenajării Pădurilor, București, 1953, 159 pag.

\* \* \* : Instrucțiuni privind tehnica executării culturilor forestiere, I. Semănțe. Min. Agriculturii și Silviculturii, Direcția Impăduriri, Ed. Agro-Silv. de Stat, București, 1953, 72 pag.

\* \* \* : Instrucțiuni Nr. 1005 privind paza pădurilor contra incendiilor, delictelor de tăieri de arbori, pășunatului abuziv și braconajului. Min. Gospodăriei Silvice, Direcția Protecția și Paza Pădurilor, București, 1953, 32 pag.

\* \* \* : Indrumări privitoare la ocrotirea vînatului și la pescuitul în apele de munte. Ministerul Gospodăriei Silvice, București, 1953, 80 pag.

\* \* \* : Căluza normatorului silvic. Ministerul Gospodăriei Silvice. Editura Tehnică, București, 1953, 155 pag.

*Lupe I.* și alții : Semănarea stejarului în ouiburi în perdele forestiere de protecția cîmpului. Academia R.P.R., Buletin Științific, Tom. V. Nr. 1/1953, pag. 79—105.

*Georgescu C. C., Lupe I. și Catrina I.* : Influența perdelelor forestiere de protecție asupra transpirației la culturile agricole. Academia R.P.R., Buletin Științific, Tom. V, Nr. 2/1953, pag. 237—250.

*Lăzărescu C.* : Contribuții la metodica obținerii și educării hibrizilor de frasin. Academia R.P.R., Buletin Științific, Tom. V, Nr. 3/1953, pag. 641—651.

*Scepotiev F. L.* : Dendrologia. (Traducere din l. rusă). Editura de Stat, București, 1953, 296 pag.

*Zima I. M.* : Mecanizarea lucrărilor silvice. (Traducere din l. rusă). Editura Tehnică, București, 1953, 446 pag.

Anul 1954.

*Beldie Al., Chiriță C.* : Plante indicatoare din pădurile noastre; ICES, Seria II, Tratatate Manuale, Nr. 4, Editura Agro-Silvică, București, 1954, 147 pag. + 3 pl.

*Witing Otto* : Regiunile indicate pentru parcurile de vînațoare populate cu cervidee, ICES, S. III, Nr. 39; Ed. Agro-Silvică, București, 1954, 17 pag.

*Cionaru Al.* : Indrumări privind tehnica răriturilor și aplicarea lor în ocoalele silvice experimentale. ICES, S. III, Nr. 50, Ed. Agro-Silvică, București, 1954, 25 pag.

*Decei Ilie* : Tabele generale de cubaj pentru mesteacăn. ICES, Seria III, Nr. 52, Edit. Agro-Silvică, București, 1954, 54 pag.

*Pașcowschi S., Purcelean St.* : Raționarea transferului materialelor de împădurire. ICES, S. III, Nr. 55, Ed. Agro-Silvică, București, 1954, 42 pag.

*Dămăceanu Const. E.* : Cultura răchitei. ICES, S. III, Nr. 56, Ed. Agro-Silvică, București, 1954, 84 pag.

*Pașcowschi S., Purcelean St., Spirchez Z., Ocskay S., Beldie Al., Rădulescu S. și Cocalcu T.* : Cultura speciilor lemnoase exotice. ICES, S. III, Nr. 59, Ed. Agro-Silvică, București, 1954, 232 pag. + 4 pl.

*Eliescu Gr., Ene M., Langoș G. și Parascan D.* : Stabilirea prognozei atacurilor cîtorva insecte. ICES, S. III, Nr. 63, Ed. Agro-Silvică, București, 1954, 29 pag.

*Langoș G.* : Gîndacii de frunză și combaterea lor. ICES, S. III, Nr. 68; Ed. Agro-Silvică, București, 1954, 18 pag.

*Georgescu C. C., Bălănică Th., Rădulescu M., Ene M.* : Prevenirea efectelor dăunătoare ale gerurilor tîrzii și secetei asupra producției de ghindă. ICES, S. II, Nr. 5, Ed. Agro-Silv., București, 1954, 74 pag.

*Defour B.* : Inovații și metode stahanoviste în gospodăria silvică. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1954, 68 pag.

*Breșcanu N.* : Tehnica culturilor silvice. Manual pentru școlile medii tehnice silvice și profesionale. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1954, 374 pag.

## INALTA PREȚUIRE ACORDATĂ CREAȚIEI ȘTIINȚIFICE DIN SECTORUL SILVIC



Dr. ing. I. Z. LUPE, responsabilul colectivului, cercetător științific, șeful sectorului de Hidrotehnică și ameliorațiuni silvice din I.C.E.S.



Ing. EUGEN V. COSTIN, cercetător științific, șef de laborator I.C.E.S.



Ing. NICOLAE AVRAMESCU, cercetător științific, șeful Stațiunii Experimentale I.C.E.S. Debregea



Ing. ALEXANDRU GH. IONESCU, cercetător științific, șef de lucrări I.C.E.S.



Ing. ZENO I. SPIRCHÉZ, cercetător științific, șeful Stațiunii Experimentale I.C.E.S., Cluj

Decernarea premiului de stat al R.P.R. pentru lucrările deosebit de valoroase realizate în anul 1952 reprezintă pentru sectorul nostru un eveniment sărbătoresc. Consacrând și răsplătind nobila străduință a intelectualității noastre înaintate, Premiile de Stat ilustrează avântul fără precedent pe care-l cunoaște știința și cultura în condițiile noastre democrat populare.

Astăzi, când sărbătorim aniversarea gloriosului deceniu, care a trecut de la 23 August 1944 apare limpede că alături de marile înnoiri pe tărîm economic și politic țara noastră trăiește un proces de adevărată renaștere culturală.

Niciodată în trecut oamenii de știință nu s-au bucurat de asemenea condiții de viață și de muncă, de atîta cinstită ca astăzi, în condițiile regimului democrat-popular, profund interesat în progresul creației științifice și artistice. Succesele pe care le consacră noile Premii de Stat confirmă încă odată mai mult justetea și rodnicia politicilor culturale a partidului și Statului nostru. Ele sînt rodul nemijlocit al îndrumării pline de atenție și grijă a partidului clasei muncitoare, care a arătat neobosit că numai în strînsă legătură cu viața poporului, cu felurile mărețe ale construcției socialiste, numai în luptă necruțătoare împotriva tuturor influențelor ideologiei burgheze, creația științifică este capabilă

să se dezvolte cu repeziune. În mersul înainte al științei un rol hotărîtor îl are învățătura marxist-leninistă, învățătura care transformă lumea și care deschide perspective uriașe și nelimitate activității creatoare în toate domeniile. În mersul înainte al științei și culturii noastre un rol hotărîtor îl are marele exemplu inspirator al culturii sovietice, cea mai înaintată din lume. Noile Premii de Stat arată că activitatea științifică în țara noastră, întemeiată pe principiul legăturii indestructibile dintre teorie și practică, se avîntă cu îndrăzneală spre noi domenii de cercetare, aducînd o contribuție tot mai însemnată la dezvoltarea forțelor de producție în industrie, agricultură și silvicultură, la ridicarea nivelului sanitar al maselor, la îmbunătățirea standardului de viață al poporului.

Saluînd noul detașament al laureaților Premiului de Stat din sectorul forestier, urmî savanșilor, cercetătorilor și oamenilor din producție să înalțe tot mai sus steagul științei și culturii înaintate spre gloria Patriei noastre și spre binele poporului.

Colectivul format din : Dr. ing. Ion Z. Lupe, ing. Nicolae I. Avramescu, ing. Eugen V. Costin, ing. Alexandru Gh. Ionescu și ing. Zeno I. Spirchez a primit înalta prețuire a Premiului de Stat pentru studiile originale de cercetare științifică privind culturile forestiere de protecția timpului.







# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

9

1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* Str. Ion Ghica 3 (et. I) \* TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 și 3.57.28

## SUMAR

### TRANSFORMAREA NATURII

I. Z. LUPE: Contribuții la cunoașterea creșterii stejarului și a altor specii lemnoase pe nisipurile continentale . . . . . 385

### BAZELE SILVOBIOLOGIEI

C. C. GEORGESCU și M. PETRESCU: Contribuții la cunoașterea ciupercilor parazite și saprofite ale stejarului roșu (*Quercus borealis* Michx) 390

ST. PURCELEAN în colaborare cu ing. ZENO SPIRCHEZ și TH. D. COCALCU: O specie exotică producătoare de tanin: oțetarul roșu (*Rhus tiphyna* L.) . . . . . 397

### AMENAJAMENT

R. ICHIM: Relativ la cubajul arboreului doborât prin metoda centrului de greutate . . . . . 400

I. VLAD: Privire asupra specificului și condițiilor de aplicare a tratamentelor tăierilor succesive și progresive . . . . . 418

### TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

C. D. CHIRIȚĂ și C. STĂNESCU: Stratul protector în pepiniere. Tehnica aplicării și folosirii sale . . . . . 406

A. CHIRIȚESCU: Spor de producție prin folosirea forței capilarității în pepinierele de stepă . . . . . 410

ST. RUBȚOV în colaborare cu C. BINDIU: Influența stratului protector și a adâncimii de semănare asupra reușitei și creșterii puieților de stejar în pepiniere . . . . . 412

### DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

C. PĂUNESCU: Observații în legătură cu cunoașterea, clasificarea și ameliorarea solurilor sărăturate din R.P.R. și R.P.U. . . . . 422

### ECONOMIE CINEGETICĂ

S. PAȘCOVSCHI: Aria de răspândire a șobolanului-bizom în țară și perspectivele lui viitoare . . . . . 426

NOTE ȘTIINȚIFICE . . . . . 429

NOTE ● RECENZII . . . . . 430

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

И. ЛУПЕ. инж.: Относительно изучения роста дуба и других древесных пород на континентальных песках . . . . . 385

### ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

К. К. ЖОРЖЕСКУ, проф. и М. ПЕТРЕСКУ, инж.: Материалы по изучению грибов паразитов и сапрофитов красного дуба . . . . . 390

СТ. ПУРЧЕЛЯН, инж., З. СПЫРКЕЗ, инж., и Т. КОКАЛКУ: Экзот-производитель танина . . . . . 397

### ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Р. ИКИМ, инж.: Относительно объема дерева сваленного по методу центра тяжести . . . . . 400

И. ВЛАД, инж.: Относительно специфики и условий применения последовательных и прогрессивных рубок . . . . . 418

### ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

К. КИРИЦА, проф., К. СТЭНЕСКУ, инж. и Н. КИРИЦЕСКУ, инж.: Защитный слой в питомниках-техника применения и использования его . . . . . 406

Н. КИРИЦЕСКУ, инж.: Увеличение производительности посредством использования капиллярной силы степных питомников . . . . . 410

СТ. РУБЦОВ, инж. и С. БЫНДИУ, инж.: Влияние защитного слоя и глубины посева на всходы и рост сеянцев дуба в питомниках . . . . . 412

### ИЗ ОПЫТА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

К. ПАУНЕСКУ, инж.: Наблюдения и связи с изучением классификации и мелиорации засоленных почв в РНР и ВНР . . . . . 422

### ОХОТКИЧЕЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

С. ПАШКОВСКИ, инж.: Ареал распространения ондатры в РНР и перспективы ее разведения в будущем . . . . . 426

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ . . . . . 429

ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ . . . . . 430

*Fotografia de pe copertă: Regiuni întinse ale țării noastre, ale căror păduri au fost distruse de exploatarea barbare ale regimului burghezo-moșieresc, au căpătat astăzi o viață nouă, datorită împăduririlor intense, efectuate în anii puterii populare.*

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA CREȘTERII STEJARULUI ȘI A ALTOR SPECII LEMNOASE PE NISIPURILE CONTINENTALE

Dr. ing. ION Z. LUPE  
Laureat al Premiului de Stat

Printre primele probleme de cultură forestieră care au preocupat pe silvicultorii români încă din a doua jumătate a secolului trecut, se găsește și problema împăduririlor în câmpiile uscate lipsite de păduri și bîntuite de secetă și aceea a împăduririi nisipurilor mobile (zburătoare) continentale, din Oltenia, Bărăgan și Moldova. Pericolul mare pe care nisipurile de la Desa, Piscu-Tunari, Apele Vii, Sadova, Dăbuleni, Rușețu, Berlești-Popești, Bertești, Hanu-Conachi ș.a. îl prezentau pentru terenurile de cultură agricolă din apropierea lor, amenințate cu pustiirea prin înnisipare, a făcut ca ele să formeze primul obiectiv de împădurit pentru serviciul silvic de atunci.

O situație a primelor împăduriri efectuate pînă la 31 martie 1906 de către Serviciul Silvic al Statului arată că, din cele 10 054 ha împădurite, 6 421 ha, adică 64%, erau situate în câmpiile uscate și pe nisipurile din Oltenia, Bărăgan și Dobrogea. Dintre acestea din urmă, 4 419 ha, adică 44% din total, erau situate pe nisipurile din sudul Olteniei și Bărăgan.

La împădurirea nisipurilor mobile, efectuată la sfîrșitul secolului trecut și începutul celui actual, la noi și în alte țări, — în special în R. P. Ungară — s-a folosit aproape exclusiv salcîmul și, într-o oarecare măsură, pinul silvestru.

Salcîmul s-a impus atît de mult, datorită: cerințelor sale reduse față de fertilitatea solului, rezistenței la uscăciune, rapidității de creștere, calității materialului și ușurinței cu care se produce materialul de împădurit și se cultivă în cele mai variate condiții naturale. Datorită acestor proprietăți, el a devenit o specie foarte populară și a fost extins în toate lucrările de împădurire, din stepă pînă la poalele muntelui sau chiar și pe munții mici, provocînd o adevărată „salcîmomanie” în mijlocul specialiștilor și al maselor populare.

Rezultatele foarte bune obținute prin cultura salcîmului, în prima generație, în nisipurile mobile din câmpiile Dunării și Tisei, au făcut pe silvicultori să afirme, pe drept cuvînt, că

salcîmul și-a găsit în această parte a Europei a doua patrie \*).

În ultimele decenii, unii silvicultori au lansat ideea că, datorită consumului mare de substanțe nutritive pe care salcîmul le extrage din sol, acesta duce la sărăcirea solului, ceea ce are drept consecință o tot mai slabă dezvoltare a arboretelor pe măsura trecerii de la o generație la alta. Această afirmație, care nu s-a verificat prin cercetările științifice efectuate pînă în prezent la noi, pare lipsită de temei, dacă se ține seama că, în general, pădurea accelerează, prin surplusul de umezeală și de substanță organică pe care le dă solului, procesele genetice și ameliorează proprietățile fizice și chimice ale solului, mai cu seamă în cazul solurilor sărace, cum sînt nisipurile mobile. Micșorarea productivității arboretelor de salcîm, pe măsura trecerii de la o generație de lăstari la alta, nu trebuie atribuită sărăcirii solului, ci îmbătrînirii tulpinilor generatoare de lăstari. Acest fapt cunoscut în silvicultură, care are ca rezultat reducerea vitalității și micșorarea creșterii și sănătății lăstarilor, se manifestă la toate arboretele tratate în crîng, indiferent de speciile ce le compun.

Ideea de mai sus, ca și extinderea culturii salcîmului pe soluri improprii lui, au dus în ultimul timp la ideea substituirii unor arborete de salcîm și la ameliorarea altora, prin introducerea în subetajul acestora a arbuștilor sau speciilor de însoțire pentru ameliorarea solului și prin scoaterea tulpinilor îmbătrînite și epuizate, urmată de regenerarea arboretului prin plantare cu puieti și prin drajonarea rădăcinilor rămase în pămînt.

Substituirea salcîmului pe nisipurile continentale întîmpină unele dificultăți din cauza necunoașterii suficiente a modului de adaptare și de comportare a altor specii în asemenea condiții, deci din cauza insuficienței cunoașterii a condițiilor ecologice pe aceste nisipuri și a cerințelor ecologice ale diferitelor specii lem-

\*) Patria de origină a salcîmului se găsește în America de Nord, în Munții Alegani.

noase. Pe de altă parte, problema se pune de a se substitui salcîmul cu alte specii mai productive, atît din punct de vedere cantitativ, cît și calitativ și care să amelioreze, în același timp, mai bine solul.

Dacă în cele mai multe locuri arboretele de pe nisipurile mobile sînt alcătuite numai din salcîm (pure) și, ca atare, nu ne pot furniza date pentru substituirea lor, există totuși în unele părți din țară și unele porțiuni mai restrînse de nisipuri plantate cu alte specii, ca: stejar, pin, frasin, ulm ș. a., fie în amestec cu salcîmul, fie izolate sub formă de suprafețe mici, pîlcuri, buchete, arbori diseminați etc. în mijlocul arboretelor de salcîm. Unele dintre



Fig. 1. Secțiune prin stejarul brumăriu nr. 1 de pe nisipurile de la Ogrin (G.A.S. Timburești, regiunea Craiova). A se observa lățimea mare a inelelor anuale în comparație cu banda albă a cărei lungime este de 10 cm.

acestea fiind destul de în vîrstă (40—60 ani), pot să ne dea indicații destul de concludente și prețioase asupra comportării speciilor respective în condițiile locale în care cresc. Tot în acest scop, se mai pot face observații și cercetări asupra arborilor izolați și a resturilor de dumbrăvi de silvostepă rămase pe dunele, acum fixate, din diferite părți ale țării, sau chiar pe nisipuri încă în mișcare.

În cele ce urmează, se dau rezultatele unor cercetări mai sumare, efectuate în nisipurile din sudul regiunii Craiova și de la sud de Călmățui (Bărăgan).

Cu ocazia unor cercetări efectuate în nisipurile continentale dintre Sadova, Timburești și Dăbuleni, raionul Gura-Jiului, regiunea Craiova, am găsit cîteva exemplare de stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch), un arboret de stejar pedunculat (*Q. Robur* L.) și cîteva pîlcuri de pin silvestru, în cuprinsul plantațiilor de salcîm, care — prin creșterea lor — prezintă o mare importanță pentru substituirea salcîmului și cultura acestor specii pe soluri nisipoase sau nisipuri continentale. \*).

Astfel, la secția viticolă a G.A.S.-Timburești, pe versantul nordic al unei dune înalte de circa 2 m, cam pe la jumătatea versantului, cu înclinare de 1...20°, au fost tăiate și scoase din

\*). Arboretul de stejar pedunculat s-ar putea să conțină și exemplare de stejar brumăriu.

rădăcini două exemplare de stejar brumăriu cu diametrele, la înălțimea de 1 m, de 55 și 65 cm (fig. 1).

Secțiunea trunchiilor acestor stejari la înălțimea de 1 m de la sol, arată niște creșteri uimitor de mari în diametru, asemănătoare cu ale plopilor negri hibrizi, pe care stejarii nu le realizează decît în cele mai bune condiții de vegetație, în special în lunci \*\*). Unul dintre cei doi stejari (cel din fig. 1) a atins în 21 ani un diametru fără coajă de 59 cm, ceea ce reprezintă o creștere anuală medie în diametru de 2,8 cm, deci o lățime medie a inelului anual de 1,4 cm. Celălalt stejar, situat în imediata apropiere în amonte de primul, a avut la aceeași înălțime de la sol 28 inele anuale și un diametru fără coajă de 48,5 cm, ceea ce dă o creștere anuală medie în diametru de 1,1 cm și o lățime medie a inelului anual de 0,9 cm.

După cum se vede, atît din fotografie, cît și din diagramele creșterii în diametru (fig. 2), creșterile la ambii stejari sînt destul de uniforme (aproape egale) de la an la an. La data tăierii arborilor, ele erau încă în plină ascensiune, în special la stejarul al doilea. Acestea denotă că cei doi stejari au găsit aici condiții optime de creștere, deși se găseau pe nisipuri sărace și încă mobile.

La o distanță nu prea mare de aceste două tulpini, pe versantul sudic al dunei următoare de la nord, în apropiere de coama acesteia, un

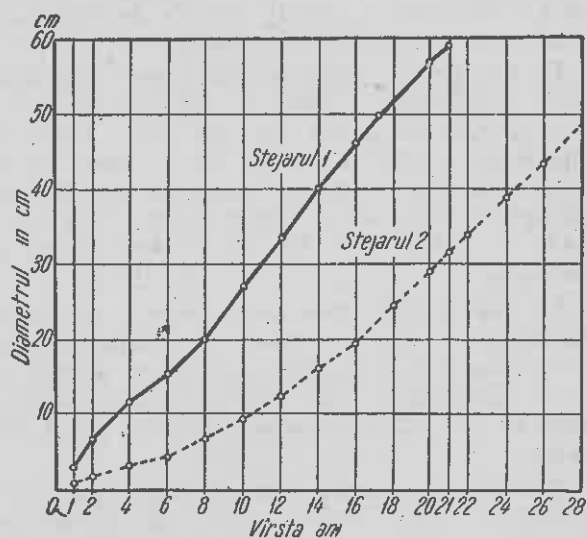


Fig. 2. Diagramele creșterii în diametru la înălțimea de 0,8—1,0 m a celor două exemplare de stejar brumăriu de pe nisipurile de la Ogrin G.A.S. Timburești (regiunea Craiova).

alt stejar brumăriu destul de tînăr, cu un diametru de 30 cm la 1,30 m de la sol și o înălțime de circa 14 m, prezintă o stare de vegetație de asemenea foarte activă. Ramurile și trunchiul au coajă netedă, de culoare verde-olive, fără ritidom pînă la înălțimea de 2 m;

\*\*). Asemenea creșteri mari am mai observat la niște stejari brumării de la Comarova (Mangalia), în sol cu apa freatică la 60 cm adîncime.

Rezultatele analizei nisipurilor de la via Ogrin, din locul unde au crescut stejarii cercetați în prezentul articol (după buletinul de analiză nr. 148 eliberat de I. C. A. R.)

Proba	Adâncimea cm	CO <sub>2</sub> Ca g %	Humus g %	Nitrați g %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> total g %	Baze de schimb solubile			Higrosopi- citatea g %
						Na mg %	K mg %	Ca mg %	
9	0-35	0,24	0,16	urme	0,12	1,2	2,4	30	0,16
10	35-85	0,16	0,16	urme	0,10				0,13

întrenodurile sînt lungi și ultima creștere în înălțime destul de mare. Toate acestea denotă o vîrstă mică și o stare de vegetație foarte activă.

Solul pe care cresc stejarii arătați mai sus este un nisip mobil de dună, care — la analiza făcută la data de 7 martie 1953 de către Laboratorul de analize al Institutului de Cercetări Agronomice din București, pe probe luate pînă la 85 cm adîncime — a fost caracterizat ca: „lipsit aproape complet de substanțe nutritive” \*).

Analizele de mai sus au dat următoarele rezultate în ceea ce privește proprietățile chimice și umiditatea nisipurilor din locurile în care se găsesc stejarii amintiți (tabela 1).

Din cifrele conținute în tabela 1, se poate constata că într-adevăr nisipul de mai sus este foarte sărac în humus și substanțe nutritive, însă că — în același timp — are o higroscopicitate foarte redusă, ceea ce dovedește o mare cedabilitate a apei.

În aceleași nisipuri, se constată o creștere foarte bună a: nucului comun (*Juglans regia* L.), nucului negru (*Juglans nigra* L.), dudului (*Morus* sp.) și zarzărului (*Prunus Armeniaca* L.), care ating de asemenea dimensiuni destul de mari la vîrste relativ mici.

La cîțiva kilometri mai departe de acest punct, la cantonul silvic Dăbuleni, tot pe nisipuri de dune, se găsește o plantație de stejar cu frasin comun și ulm efectuată în 1895 și una de pin silvestru, efectuată mai tîrziu \*\*). Aici, stejarul s-a plantat în amestec alternativ cu ulm și frasin comun pe rînd, rîndurile de stejar alternînd cu rînduri pure de salcîm distanțate la circa 2 m, astfel că stejarii se află la distanțe de 3—4 m unul de altul. Puieții de stejar folosiți aici provin din ghindă recoltată în toamna 1893 din lunca Jiului\*\*\*).

\*) Din buletinul de analiză nr. 148/1953, eliberat de I.C.A.R.

\*\*\*) Asemenea plantații de pin se găsesc în mai multe locuri, în această parte, chiar și pe coame de dune.

\*\*\*\*) Informațiile asupra originii acestor plantații le avem de la silviculorul Popovici, actualmente în vîrstă de 87 ani, care a condus în trecut aceste lucrări și care ne-a comunicat că plantația de stejar a făcut-o silviculorul T. Galeriu, iar pe cea de pin silviculorul Cerneschi.

Plantația cu stejar ocupă o porțiune de cîteva hectare într-o depresiune de colectare a apelor și pe marginile ușor înclinate ale acesteia, iar plantația de pin — o porțiune aproape orizontală din imediata apropiere a cantonului. Ambele plantații se găsesc înconjurată de arboretul pur de salcîm ce formează restul pădurii.

La data observațiilor, în vara 1953, arboretul era în stadiu de codru mijlociu. Stejarii aveau diametrele — la 1,30 m de la sol — cuprinse între 40 și 50 cm și înălțimile între 25 și 30 m. Starea de vegetație a acestora era foarte activă în depresiune și activă spre destul de activă, cu unele începuturi la uscare la vîrf, pe terenul în pantă din părțile mai ridicate. În depresiune, stejarul a eliminat salcîmul, rămînd aproape curat. Pe locurile mai ridicate de pe versantul ușor înclinat, el se găsește diseminat în arboretul de salcîm, care manifestă de asemenea unele tendințe de uscare începînd din anul 1948 înapoi.

În acest arboret, invadat în unele părți de pîlcuri de *Phitolaca decandra*, ulmul s-a uscat aproape în întregime, atacat probabil de boala cunoscută — *Graphium ulmi* — și de insectele de scoarță, iar frasinul este de asemenea destul de puternic atacat de insecte de scoarță (*Hylesinus* sp.) și este în curs de uscare.

Plantația vecină de pin este în stadiul de codrișor, cu diametrul terier între 20 și 25 cm. Aici, pinul silvestru (*Pinus silvestris* L.) are trunchiuri relativ strîmbe și neegale, cu crengi groase, astfel că nu poate furniza material bun de lucru. Nu este exclus ca această comportare a pinului silvestru să fie datorată provenienței seminței dintr-un ecotip impropriu acestei regiuni.

În același arboret, un exemplar de pin negru (*Pinus nigra* Arn.) atinge dimensiuni mai mari, atît în înălțime, cît și în diametru și este mult mai drept și mai bine elagat, producînd material de calitate superioară.

Sub arboretul de stejar, solul este un nisip mai evoluat, de culoare brun-deschis pe porțiunile în pantă și cenușiu-podzolic în depresiune, pînă la o adîncime cuprinsă între 30 și 50 cm, după care nisipul apare mai puțin alterat, de o culoare mai gălbuie. Culoarea mai închisă sub

pădure, față de cea din cîmpul deschis vecin, arată că avem de-a face în primul caz cu un conținut mai mare de humus.

Apa freatică, în această parte, se află la adîncimea de 10—12 m (în fîntîna cantonului). În alte părți, apare la adîncimi mai mici, formînd izvoare în unele rupturi, cum este cazul la Ogrin și Dobrești. În trecutul nu prea îndepărtat, și în această parte, apa freatică era foarte aproape de suprafață sau chiar la suprafață, formînd bălți în depresiuni\*).

Un alt arboret frumos de stejar pe nisipuri continentale, în vîrstă de aproximativ 40 ani, se găsește în cuprinsul pădurii de salcîm de la Rușețu, în Bărăgan, raionul Filimon Sîrbu, regiunea Galați. Acest arboret, care ocupă o suprafață destul de mare și care — la data observațiilor (vara 1953) — se afla în stadiul de trecere de la codrișor la codru mijlociu, cu diametre între 20—35 cm și înălțimi de 20—25 m, este situat pe dunele de nisip de la sud de Călmățui, în apropiere de dumbrava de stejar brumăriu Padina-Macovei de pe aceleași dune.

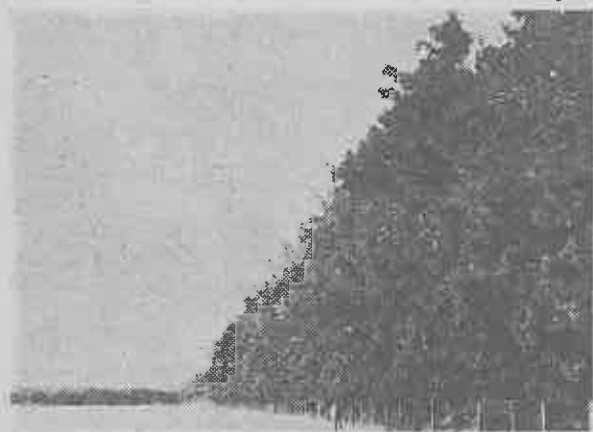


Fig. 3. Semănătură de stejar în vîrstă de 18 ani pe terminațiile dunelor Călmățuiului la Pogoanele (regiunea Ploești).

Acest arboret rezultat de asemenea din plantație are consistență plină, trunchiuri drepte și bine elagate pe o mare parte din lungime și o stare de vegetație activă pînă la foarte activă.

Tot în această regiune, stejarul brumăriu și pedunculat crește foarte bine în plantațiile mai tinere de pe terminațiile dunelor de mai sus, pe nisipurile și solurile nisipoase de la Padina și Pogoanele (fig. 3).

În toate locurile arătate anterior, unde s-a plantat stejarul pe nisipuri și soluri nisipoase, acesta vegetează activ sau chiar foarte activ în părțile depresionate dintre dune, deci în zonele de colectare a apelor și mai puțin activ pînă la lînced — în porțiunile mai ridicate dinspre coama dunelor, deci în zonele de dispersare a apelor.

\*) După afirmațiile pădurarului, care își amintește că — în tinerețe — își scălda cali în bălțile ce se găseau în unele depresiuni din apropierea cantonului.

Creșterea atît de bună a stejarului pe nisipurile continentale, destul de sărace în substanțe nutritive, arată că aceasta nu depinde atît de mult de fertilitatea solului, cît de posibilitatea de alimentare cu apă a plantei în aceste soluri. Or, nisipurile și solurile nisipoase fiind în general foarte permeabile și cu o capacitate destul de mare de reținere a apei, captează aproape întreaga cantitate de apă ce cade la suprafața lor. Prin capilaritatea mai redusă a lor, decît aceea a solurilor lutoase și argiloase cu textură mai fină, ele pierd mai puțină apă prin ascensiune capilară și evaporație, deci conservă o cantitate mai mare la dispoziția plantelor. Pe aceasta ele o cedează apoi, aproape integral plantelor, datorită higroscopicității foarte reduse a lor (0,16% față de 8%, 12% sau chiar 30%, cît au solurile lutoase și argiloase).

Creșterea mai bună a stejarului și în general, a tuturor speciilor în depresiunile dintre dune, trebuie atribuită atît conservării mai bune a apei în solul adăpostit de dune, cît și posibilității de umezire mai bună a acestui sol, prin apele ce se scurg de pe părțile laterale (coastele depresiunii sau dunei) la suprafață sau în interior, prin drenarea acestora. Creșterea defectuoasă a vegetației pe părțile înclinate și pe coama dunelor se datorește pierderii mai mari de umezeală prin evaporație mai puternică, datorită expunerii la vînt, scurgerii la suprafață și drenării.

Pentru a ilustra mai bine starea umidității din sol în aceste două cazuri, se dau mai departe rezultatele observațiilor făcute la două sondaje efectuate la 11 iulie 1953 în nisipurile de la secția Dobrești a G.A.S.-Timburești.

La primul sondaj, făcut în depresiunea dintre dune, nisipul de culoare cenușiu-deschis era uscat pe o adîncime de numai 20—30 cm iar mai jos era reavăn mergînd spre jilav pe măsură înaintării în adîncime, schimbîndu-și și culoarea în galben roșcat.

La sondajul al doilea, efectuat pe dună, nisipul avea culoarea brun-deschis la suprafață și era uscat complet, fără urmă de reveneală, pînă la adîncimea de 1 m, la care s-a cercetat.

Tot în această parte s-a constatat, într-o ruptură a terenului cu izvoare la bază, că — în părțile mai ridicate — apa de infiltrație spală carbonatul de calciu, depunîndu-l în concrețiuni, începînd de la adîncimea de 1,0—1,2 m, în timp ce în părțile mai depresionate, carbonații sînt spălați și depozitați la adîncimi mai mari, în straturi mai groase și mai bogate în calcar, care — în unele părți — leagă nisipul formînd un fel de „ortstein“ asemănător mortarului.

Din cele expuse, rezultă că, pe nisipurile continentale, se poate cultiva cu destul succes, în anumite părți, și stejarul sau alte specii forestiere și fructifere, ca pinul negru, nucul negru, nucul comun, dudul și zarzărul. Înlocuirea salcîmului de pe aceste nisipuri cu stejar nu pare indicată decît în depresiuni și

în zonele din imediata apropiere a acestora și, în special, cu stejar brumăriu. Pe porțiunile mai ridicate din jumătatea superioară a versantului dunelor și pe coama acestora, nu este indicat a se introduce stejarul, nici frasinul sau ulmul. Acestea două din urmă nu par indicate nici în părțile mai joase. Pe părțile mai ridicate, merită să se mai experimenteze introducerea pinului negru și a pinului silvestru, aparținând unor ecotipuri mai bune decât cel cultivat pînă în prezent. În condiții similare cu cele indicate pentru stejar, se mai pot cultiva cu succes nucii amintiți, dudul și zarzărul.

Observațiile de mai sus au arătat că — la introducerea în producție a nisipurilor mobile continentale prin împădurire și la crearea perdelelor de protecție a viilor și a altor culturi agricole pe aceste nisipuri — se mai pot folosi și alte specii înafară de salcîm, în anumite condiții de relief. Totodată, aceste observații au arătat că și la noi se pot crea pe asemenea nisipuri livezi de pomi fructiferi și vii de mare productivitate, cum s-au realizat în multe nisipuri din U.R.S.S.

Nisipurile continentale de la noi, deși au format obiectul primelor lucrări de împădurire și al unor studii cu caracter pedologic, se pare că nu au fost supuse suficient unor cercetări

experimentale pentru precizarea tuturor culturilor ce se pot efectua aici, iar culturile efectuate de organele din producție, pe aceste nisipuri, se pare că nu s-au bucurat de atenția cuvenită a oamenilor de știință, care ar fi putut obține — dintr-o analiză a lor — învățăminte foarte bune pentru producție și pentru cercetările de viitor.

Din cele cîteva observații, care formează obiectul acestui articol, rezultă că nisipurile continentale care ocupă o suprafață destul de însemnată în țara noastră, prezintă mult mai multe posibilități de valorificare a lor, că aceste posibilități trebuie descoperite prin cercetări științifice experimentale și printr-o analiză amănunțită și atentă a tuturor lucrărilor efectuate de organele din producție și a rezultatelor obținute.

De felul cum va fi tratată în viitor această problemă, depinde posibilitatea de transformare a naturii pe suprafețele ocupate de asemenea nisipuri din țara noastră și posibilitatea de valorificare la maximum a capacității lor de producție, în scopul îmbunătățirii continue a condițiilor de viață a celor ce muncesc. În această privință, învățătura și numeroasele exemple ale oamenilor muncii și oamenilor de știință din U.R.S.S. ne stau la dispoziție și ne arată calea de urmat.



#### ОТНОСИТЕЛЬНО ИЗУЧЕНИЙ РОСТА ДУБА И ДРУГИХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД НА КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ПЕСКАХ

##### Резюме

Автор обсуждает вопрос введения в производство летучих песков посредством облесения прихода к заключению что континентальные пески занимающие значительную площадь в РНР представляют большие возможности для освоения их. Эти возможности необходимо открыть научными и опытными исследованиями, а также посредством более подробного и внимательного анализа всех работ проведенных органами производства и полученными результатами.



## PROTECȚIA ȘI PAZA PĂDURII

### CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA CIUPERCILOR PARAZITE ȘI SAPROFITE ALE STEJARULUI ROȘU (*QUERCUS BOREALIS* MICHX)

Prof. C. C. GEORGESCU  
Membru corespondent al Acad. R.P.R.  
și ing. MIRCEA PETRESCU  
Cercetător științific al Acad. R.P.R.

Stejarul roșu (*Quercus borealis* Michx.), cultivat pe străzile Capitalei și în perdelele forestiere, se usucă într-o proporție destul de mare. Simptomele principale ale bolii sînt: îngălbenirea frunzelor, microfilia, uscarea ramurilor și apoi uscarea totală a arborelui. Uscarea începe, de cele mai multe ori, dinspre vârful coroanei, dar câteodată poate avea un mers neregulat în tot cuprinsul ei.

Pe ramurile uscate sau în curs de uscare, s-au găsit următoarele ciuperci: *Cytospora ambiens* (forma imperfectă a ciupercii, *Valsa ambiens*), *Diatrypella pulvinata* cu forma imperfectă *Libertella punicea*, *Phomopsis quercella*, *P. Quercina*, *Diatrype Stigma*, o specie foarte apropiată de *Myxosporium Marschallianum* var. *quercinum*, *Naemospora croceola* și, rar de tot, o specie apropiată de *Macrophoma cylindrospora*. Dintr-aceste ciuperci, *Cytospora ambiens* și *Diatrypella pulvinata* pot fi parazite, iar restul sînt saprofitice.

După descrierea detaliată a acestor ciuperci, sînt date o serie de recomandări, de care trebuie să se țină seama în cultura stejarului roșu, ca: ferirea tulpinei de insolajie în tinerețe, creșterea lor în pilcure, cultivarea lui pe soluri brune de pădure, cu o stare permanentă de rezervație, etc.

Stejarul roșu (*Quercus borealis* Michx.), plantat în cuprinsul Capitalei pe bulevarde sau în parcuri, se usucă începînd de la vîrsta de 10 — 15 ani într-un procent ridicat.

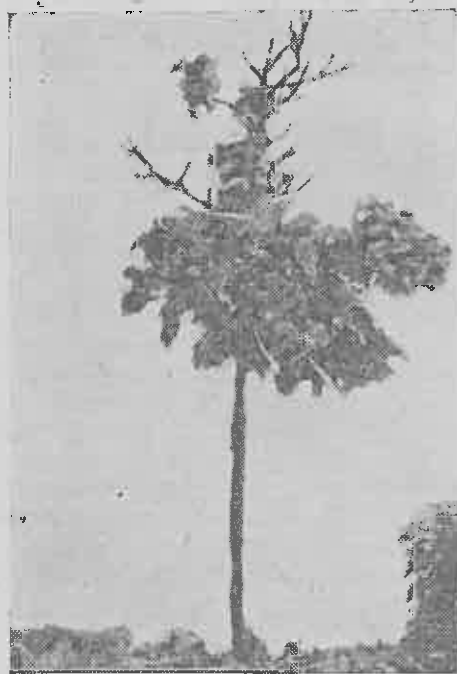


Fig. 1. Exemplar de *Q. borealis* prezentînd fenomenul de uscare a vîrfului coroanei.

Simptomele principale ale bolii sînt: îngălbenirea frunzelor, microfilia, uscarea ramurilor și apoi uscarea totală a arborilor (fig 1—2). Boala se manifestă mai întii printr-o colorare a frunzelor, imediat după apariția lor, în galben auriu, cu aspect asemănător al unei viroze. Într-o fază următoare, se observă o decolorare generală a frunzelor, care mai păstrează dungi înguste verzi în lungul nervurii principale, a nervurilor secundare și parțial a nervurilor terțiare, în care caz frunzele au aspectul panașat. Fenomenul acesta se observă, fie numai pe unele ramuri, fie în tot cuprinsul coroanei deodată. Ramurile cu asemenea frunze au o dezvoltare mai redusă decît cele sănătoase și se usucă treptat, de cele mai multe ori începînd dinspre vârful coroanei, dar procesul de uscare poate avea și un mers neregulat în tot cuprinsul coroanei. Fiecare lujer infectat, la rîndul său, se usucă de la vîrf către bază; ramurile în curs de uscare dau naștere la slabe îngrămădiri de lujeri de refacere scurți, care poartă smocuri cu frunze de obicei mai mici decît cele normale, de tipul celor de pe lujerii lacomi. Pe ramurile uscate, sau pe porțiunile uscate ale lor, se observă uneori pete mari, ocracee, în cuprinsul cărora coaja se înmoaie și se cufundă slab.

Exemplarele bolnave au o creștere redusă și contrastează evident față de cele vecine sănătoase. În urma uscării repetate a vîrfului său coroana ia — la cele mai multe exemplare —



o formă neregulată, de obicei tabulară. Uscarea are un mers lent, putînd să se producă treptat în decursul mai multor perioade de vegetație. În anii secetoși, procesul de uscare este foarte pronunțat, iar în anii ploioși aproape nul. Arborii bolnavi nu arată un proces de refacere a coroanei, așa după cum se observă, de pildă, la ulmii în curs de uscare.

Pe ramurile uscate, s-a găsit ciuperca *Valsa ambiens*, care s-a aflat pînă acum numai sub forma imperfectă de *Cytospora ambiens* Sacc. (planșa I).

Pe scoarța lujerilor uscați și numai excepțional pe a celor verzi, apar niște protuberanțe dispuse în șiruri longitudinale, mai mult sau mai puțin regulate, de circa 1 mm în diametru. Ele se dezvoltă mai ales pe fața inferioară a lujerilor. Aceste protuberanțe au o formă aproape conică și uneori sînt înconjurate de o dungă neagră, bine conturată, sau pot fi de aceeași culoare cu fondul lujerilor. În dreptul lor, peridermul se crapă prin 2 — 4 clape, care învelesc aproape complet picnidia, lăsînd să iasă în afară numai porul terminal.

În secțiune longitudinală se observă sub peridermul superficial al scoarței un disc hialin (ectostroma), lenticular, care împinge peridermul în sus, îl bombează și apoi îl rupe (Pl. I 2—6). Stratele superioare ale acestui disc, care vin în contact cu aerul, se înnegresc, cu timpul se brunifică în totalitate și se transformă într-o masă cornoasă. Dedesubtul discului, ia naștere în parenchimul scoarței un spațiu schizolizogen, care se întinde pe toată lungimea bazei sale (Pl. I 3-4). În acest spațiu se dezvoltă entostroma. Ectostroma (discul) rămîne de obicei sterilă, rareori ia naștere în interiorul său o cameră picnidială (Pl. I, 4). În entostromă se formează în tot cursul primăverii, una sau mai multe camere, care confluează într-o cavitate lateral turtită, ce ocupă cu timpul toată entostroma, din care nu mai rămîne adesea decît un strat subțire în jurul pereților picnidiei (Pl. I 6—7). Pereții picnidiei sînt mult sau mai puțin ondulați; camera picnidiei este de 0,4...2 mm în diametru, peretele său prezintă cele trei strate caracteristice, descrise la diferitele specii de *Cytospora*. Ea formează o singură deschidere în formă de canal, care străbate discul. Sporii sînt ejaculați într-un cîrcel de culoare galben-portocaliu pînă la roșcat. Conidioforii sînt hialini, simpli, rar ramificați, pluricelulari, lungi de 15...20  $\mu$  (Pl. I, 8-10). În timpul și după ejacularea sporilor, stratul de conidiofori se poate colora de la substanța mucoasă de ejaculare în portocaliu-roșcat. Sporii sînt hialini, cilindrici, curbați (în formă de cîrnăciori), cu capetele rotunjite de 5...8 x 1...1,5  $\mu$  (Pl. I, 11).

Față de specia tipică, ciuperca aflată pe stejarii roșu prezintă unele deosebiri neînsemnate și anume cîrcelii sînt întotdeauna de culoare portocalie, conidioforii sînt ceva mai scurți și rar ramificați.

A fost izolată în cultură pe malz-agar și lujeri de stejari roșu sterilizați, pe care s-a produs numai forma conidială. Pe malz-agar, se dezvoltă pe toată suprafața mediului un tapet de hife alb-cenușii. În masa de hife, se deosebesc hife hialine, în diametru de 2...3  $\mu$  și hife brune în diametru de 3,5...5  $\mu$ , des septate. După zece zile de la infecție, apar în centrul stromei niște nodule negricios-olivii, acoperite în afară de un tapet lax de hife cenușii. La început, nodulele sînt semisferice pînă la 1 mm în diametru; cu timpul, ele se măresc pînă la 4 mm, luînd forme neregulate. Pe măsură ce nodulele devin mature, tapetul de hife de la suprafața mediului nutritiv este resorbit. Pe lu-

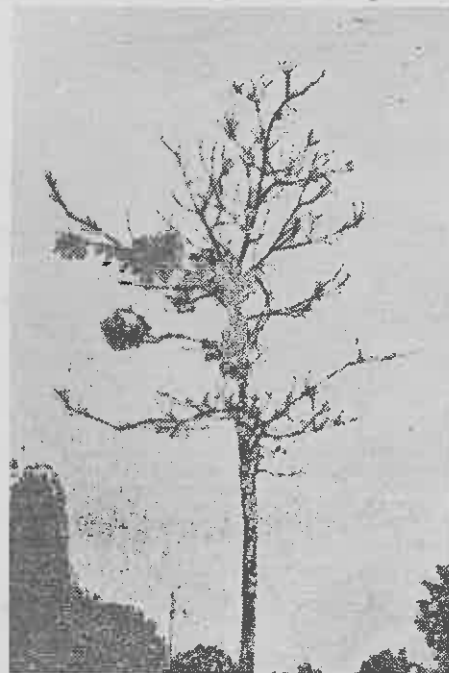
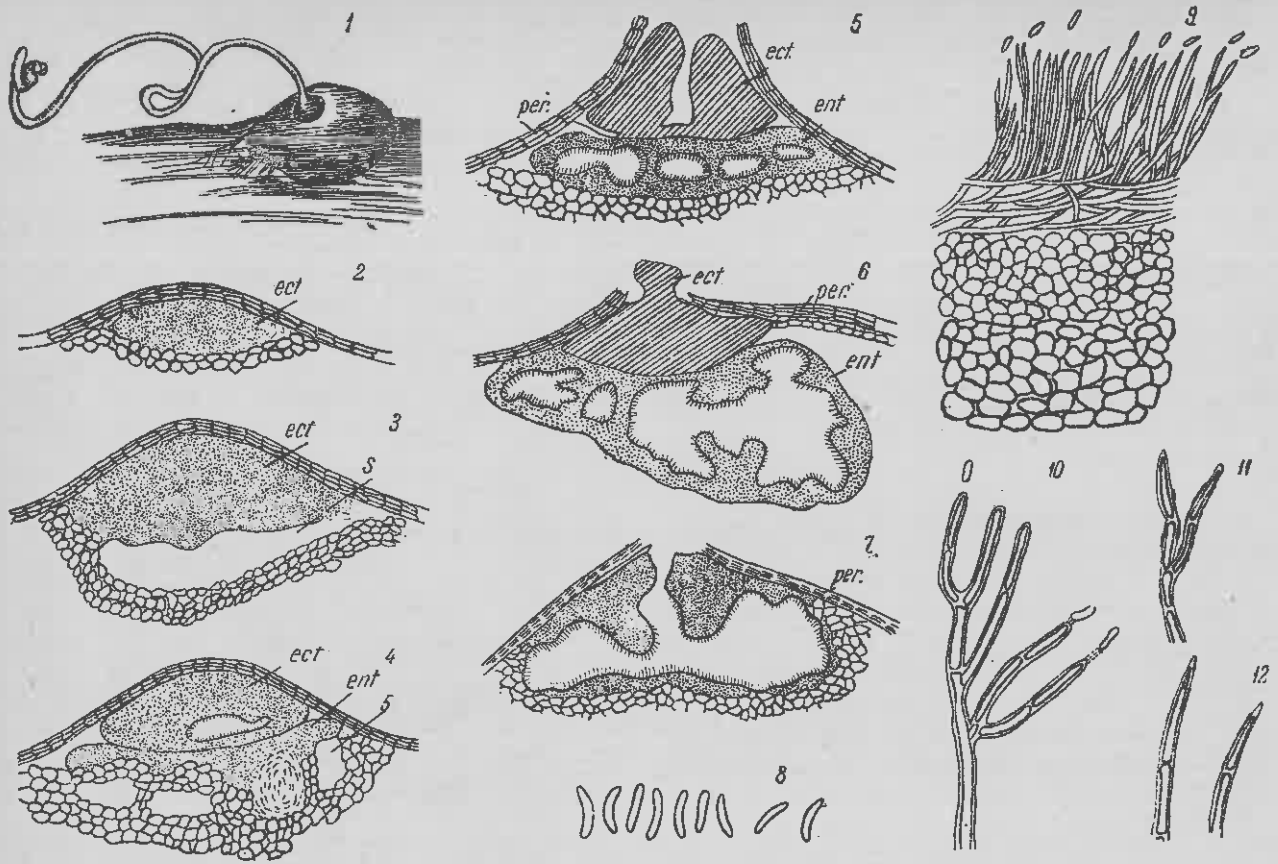


Fig. 2. Exemplar de *Q. borealis* în curs de uscare, prezentînd rozete de frunze anormale la vîrfurile ramurilor vii.

jerii sterilizați, tapetul de hife este foarte redus și ies afară din scoarța stromele, mai mult sau mai puțin sferice, care sînt mult mai mici decît cele de pe malz-agar. În interiorul acestor strome, apar camere picnidiale mult mai numeroase decît în natură; aceste camere au o dispoziție neregulată și confluează în una sau mai multe camere. La început, ia naștere un singur por, apoi apar mai mulți pori, care sînt prelunghiți într-un git mai mult sau mai puțin proeminent. Pe picnidiiile coapte, dispărește tapetul de hife cenușii și rămîn acoperite la suprafață cu un strat brun-negricios.

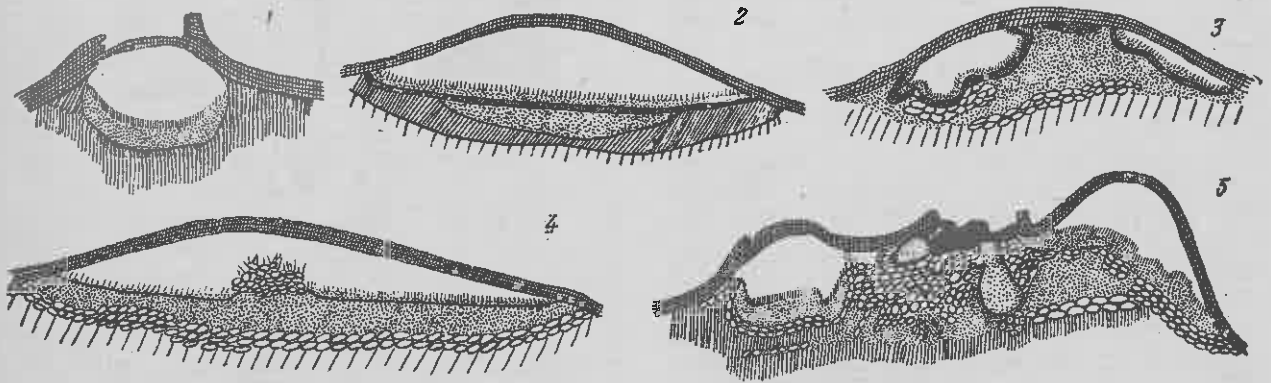
Această ciupercă se găsește frecvent în cursul lunilor mai și jumătatea lunii iunie, după care este mai greu de aflat.

În cursul lunii iunie apar acervulele de *Liberella punicea* Hoffman (planșa II). Ciuperca formează, pe scoarța lujerilor uscați și mai rar pe lujerii vii, protuberanțe de felul celor de la *Cytospora*, situate de asemenea în șiruri longitu-



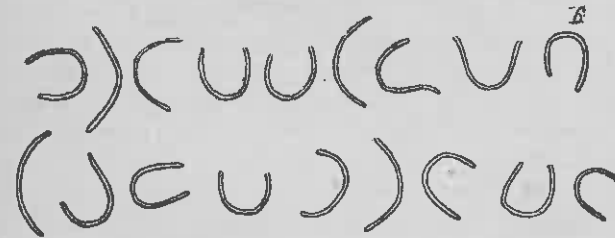
Planişa I. *Cytospora ambiens* Sacc.

7 — aspectul exterior al picnidiei în momentul ejaculării sporilor în cîrci; 2-7 — stadii de dezvoltare a picnidiorilor; per — peridermul superficial al scoarţei; ect — ectostroma; ent — entostromă; s — spaţii lizo-schizogene; 8 — stratul de conidiofori 9-11 — tipuri de conidiofori; 12 — spori.



Planişa II. *Libertella punicea* Hoffm. :

1-4 — diferite stadii ale acervulei; 4-5 — prelungiri ale stromei bazale în cavitatea acervulei; despărţirea acervulei în doi locuri; începutul formării periteciilor în stroma bazală insinuată între cei doi locuri deplasaţi lateral; 6 — spori.



dinale pe faţa inferioară a lujerilor; se deosebesc de cele de *Cytospora* fiind mai late, de formă tronconică, cu vârful lăţit ca un taler, slab deprese, la început de culoare ocracee-deschis, iar mai târziu negre. Stromele ies afară prin ruperea peridermului, în 2-3 clape, care acoperă

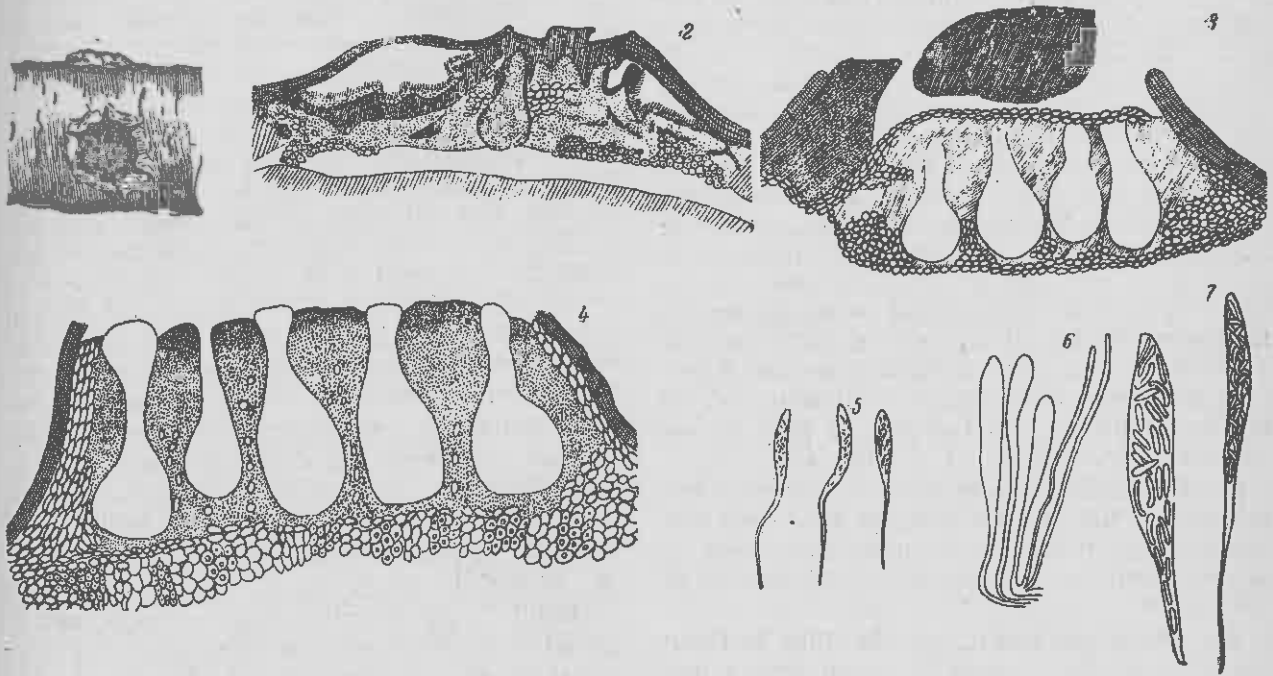
lateral protuberanţa. Adeseori, protuberanţele sînt înconjurate de un cerc rozaceu.

În secţiune transversală, sub peridermul superficial, se găsesc acervule izolate (Planişa II) sau cîte două apropiate (fig 4-5), la început de forme sferice apoi de forme caracteris-

lice prelung lenticulare (Pl. II 2-3). In unele cazuri din mijlocul bazei acervulei, proliferază o prelungire a stromei, care desparte cavitatea în doi loculi (Pl. II 3-5). Pe măsură ce această stromă centrală se mărește, cei doi loculi sînt deviați pe flancurile stromei (Pl. II). De cele mai multe ori, între două acervule vecine se

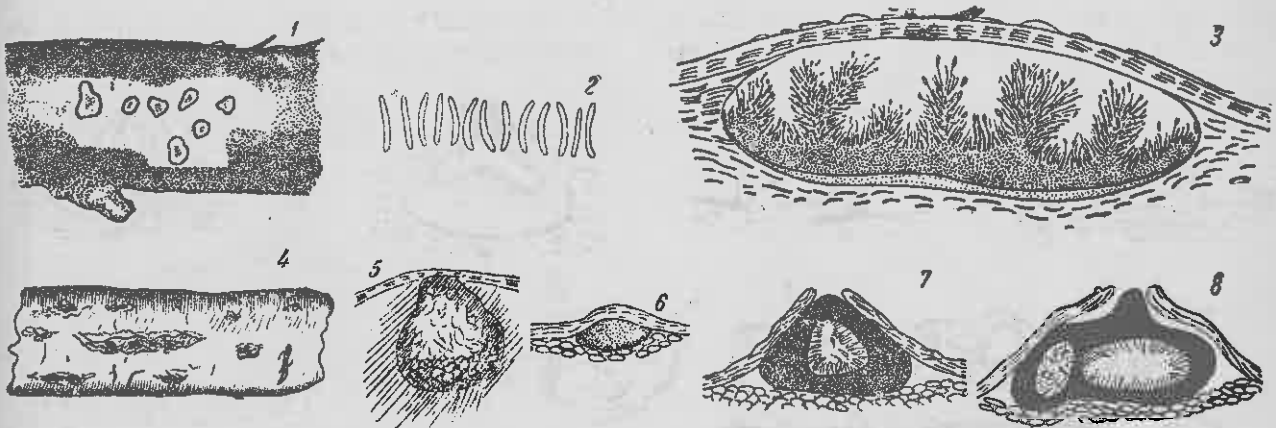
întind acervule de  $20/35 \mu \times 0,8-1 \mu$  (Pl. II, 6). Ei sînt ejaculați în cîrcei de culoare vișinie, mai tîrziu masa vîscoasă iese neregulat și formează o secreție abundentă, care — în contact cu aerul se decolorează în vișiniu-cenușiu.

În stroma dintre acervule se formează peritecii de *Diatrypella* (planșa III).



Planșa III. *Diatrypella pulvinata* Nitschke:

1 — aspectul exterior al stromei cu peritecii de pe lujerii uscați; 2 — formarea periteciilor în stroma bazală dintre cei doi loculi de *Libertella*; 3 — procesul de eliminare a stromei, care în prima fază de dezvoltare a ciupercii formează acervule; 4 — peritecii mature; 5 — asce în dezvoltare; 6 — strat de asce cu parafize; 7 — asce mature



Planșa IV.

*Nectospora croceola* Sacc.: 1 — aspectul exterior al acervulelor de pe lujerii uscați; 2 — spori; 3 — acervulul matur. *Macrophoma cylindrospora* Berl. et Vogl. 4 — aspectul exterior al picnidiorilor pe lujeri; 5 — picnidie văzută în perspectivă; 6-8 — stadii de dezvoltare ale picnidiorilor.

formează o stromă internă, prin însinuarea hifelor ciupercii în parenchimul scoarței. Atacul ciupercii se prelungeste în lemn; vasele periferice din ultimul inel anual sînt adesea umplute de hifele ciupercii. Stratul himenial este de culoare portocaliu-deschis, cu conidiofori simpli. Sporii sînt filiformi, la început drepți, apoi curbați (limbricoizi), hialini, unicelulari, cu vîr-

Periteciile se formează încă din luna august: în natură, ele se deschid primăvara.

La maturitate stroma centrală se lățește mult, ia formă de pernă, mai mult sau mai puțin lenticulară, rămîind înconjurată de clapele peridermului rupt. Ea este continuă, cufundată în substrat și produce o brunificare a celulelor parenchimatice din scoarță pe anumită adîncime. Hifele ciupercii pătrund în lemn, unde se a-

glomerează în vasele din ultimul inel anual. Celulele razelor medulare se brunifică parțial în tot cuprinsul lemnului; la o anumită profunzime, se distinge în lemn o dungă negricioasă, în dreptul căreia celulele sunt umplute cu o gomă de culoare închisă. Specia noastră este foarte apropiată de *Diatrypella pulvinata* Nitschke. Stroma proeminează printr-o prelungire în formă de taler, pe care se observă porii periteciilor (Pl. III). Deasupra deschiderii periteciilor, din entostromă, se desface un dop de pseudostromă de culoare rozee, care mai târziu este îndepărtat (Pl. III 2-3). Periteciile stau câte 3-5 în stromă într-un singur rând (Pl. III), camerele lor sunt sferice, iar mai târziu — prin compresiune laterală — devin colțurate de 0,25...0,50 mm în diametru cu un gît lung de 30...50 în diametru cilindric la vîrf adesea lățite în pîlnie. Ascele sunt lungi-pedunculate, oblong — măciucate sau fuziforme, de 40...60  $\mu$ , partea purtătoare de spori de 6...23  $\times$  2  $\mu$  parafize prezente. Ascosporii numeroși, cilindrici, puțin arcuiți, slab colorați în brun, de obicei dispuși în două rînduri sau neregulat 5...7  $\times$  1,5  $\mu$  (Pl. III).

Se deosebește de tipul amintit, printr-un număr mai redus de peritecii și asce ceva mai scurte. În cultură pe malz-agar pornindu-se de la ascospori, nu s-a dezvoltat decît stadiul de *Libertella*.

S-a arătat mai înainte că picnidiile de *Cytospora* se găsesc în masă în cursul lunilor mai și jumătatea lui iunie. Ceva mai târziu, în iunie, se dezvoltă acervulele de *Libertella*, care diseminează sporii în tot cursul perioadelor ploioase de vară. Aceste ciuperci se găsesc atît pe ramuri mai groase, cît și pe lujerii uscați sau în curs de uscare. În timpul verii, pe lujerii și ra-

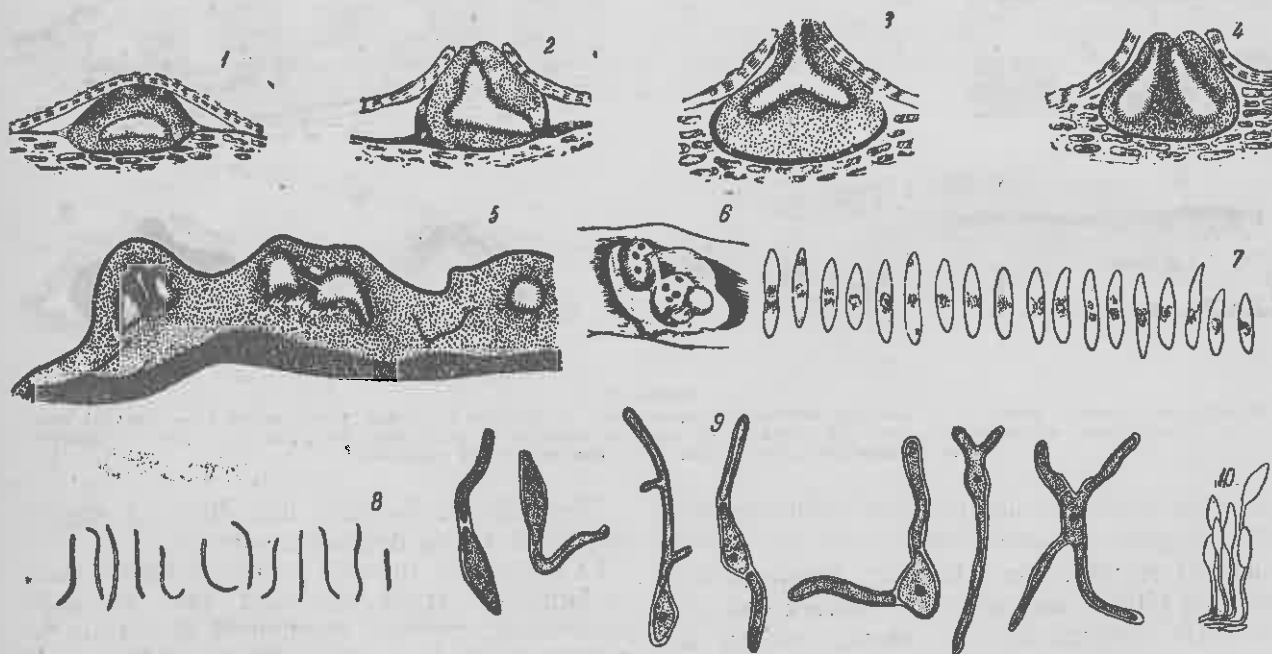
murile uscate s-a mai aflat o serie de ciuperci, pe care le descriem mai jos.

Ceva mai rar, în asociație cu *Libertella*, s-au mai aflat picnidiile de *Phomopsis quercella* (Sacc. et Roum.) H. Died. (Planșa V). Ciuperca aceasta are o dezvoltare mai superficială decît precedenta, picnidiile sale apar izolate, adesea mai multe reunite, imediat sub peridermul scoarței. Picnidiile au la început o formă rotundă, apoi lenticulară (Pl. V 1-2). Peretele picnidei este de natură soleroțială, subțire, format din întrețeserea unor hife negricioase-olivii, cu pereții îngroșați. Picnidia se deschide printr-un por scurt, papilar (Pl. V 3-4). Conidiofortii se nasc dintr-un strat gălbui, simpli, lungi de 17-20  $\mu$ . Sporii fuziformi, la un capăt slab rotunjiți și la celălalt de obicei cuneiat, uneori puțin curbi, de (5) 8...9 (11)  $\times$  0,7...1,8 (2,5)  $\mu$ .

Această ciupercă se dezvoltă bine pe malz-agar, unde produce o stromă de culoare negricios-olivie, în interiorul căreia ia naștere un mare număr de camere, care confluează și se deschid printr-unul sau de obicei mai mulți pori (Pl. V 5-6). În aceste camere, se produc ambele feluri de spori, cei de tipul A (mai sus indicați) și cei de tipul B, filiformi, drepecți sau curbați de 30...32  $\mu \times$  1-1,2  $\mu$ .

Destul de rar se întîlnesc pe ramurile uscate picnidiile de *Phomopsis quercina* (Sacc.) Hönn. (*Fusicoccum quercinum* Sacc) (Pl. VI 1-2) la care s-au observat spori A, cilindro-fuziformi, asemănători cu cei ai speciei anterioare, dar sînt mai lungi și mai groși 10...14 (27)  $\times$  3-3,5  $\mu$ , conidioforii ceva mai scurți decît sporii.

Partea bazală a stromei adesea se ridică în sus și desparte camera picnidală în doi sau



Planșa V. *Phomopsis quercella* (Sacc. et Roum.) H. Died.:

1-4 — picnidiile în diferite stadii de dezvoltare; 5 — stroma obținută în cultură cu mai multe picnidiile izolate; 6 — aspecul stromei în cultură; 7 — spori de tipul A; 8 — spori de tipul B; 9 — tipurile de germinare a sporiilor de tip A; 10 — Conidioforii cu spori de tip A.

mai rar, în mai mulți loculi aparenti, care iau o poziție laterală. Pe scoața lujerilor uscați, picnidiile apar ca niște puncte mici, negricioase, în dreptul cărora peridermul se rupe neregulat.

În legătură cu aceste picnidi, s-au găsit peritecii ale unei specii foarte apropiate de *Diatrype Stigma* (Hoffm.) Fr. Stroma la început este în forma unor discuri neregulate, acoperite pe margine de peridermul rupt; cu timpul aceste discuri, după îndepărtarea peridermului, se renesc și formează o îmbrăcăminte negricioasă a lujerilor pe mari porțiuni. În tinerețe stroma este brună, apoi negricioasă și pe suprafața sa se văd ca niște punctișoare de culoare închisă deschiderile periteciilor. Periteciile sînt situate într-un singur strat, unele lângă altele, aproape pe toată lățimea stromei, cu diametrul unei camere de 200  $\mu$ . Ascele sînt eliptic-oblonge, partea cu spori de 20...30  $\mu$  lungime și 5  $\mu$  lățime; petiolul ascilor este de 40  $\mu$ . Ascosporii în număr de 8, așezați neregulat pe două rânduri, cilindric-arcuți, de 5...7  $\mu$  lungime și 1,5... 2  $\mu$  lățime, cu o membrană slab-brună.

În cursul lunii iunie, s-au mai aflat frecvent acervule de *Naemospora croceola* Sacc. (planșa IV). Această ciupercă se dezvoltă sub periderm, atingînd 1...3 cm diametru. În dreptul stromei, coaja prezintă adesea o pată circulară de culoare roz, marcată de o linie neagră, asemănătoare celor produse de *Libertella rosae* Desm. (Pl. IV). 1). Acervulele au forma de pernițe cu fundul ondulat (Pl. IV 3), conidioforii lungi, de 15...20  $\mu$  de culoare orange, se unesc în niște arborăși, din care radiază sporii în formă de cîrnăciori (3...5); 5,6  $\times$  0,5...0,8  $\mu$  (Pl. IV). Frecvent se asociază cu *Libertella*.

În cultura pe malz-agar și lujerii de *Quercus borealis* sterilizați, a apărut numai forma picnidială.

După cît se vede, condiile — față de cele tipice care sînt date de 20...28  $\mu$  lungime — la *Naemospora* sînt foarte mici de 5...6  $\mu$ . Aceas-

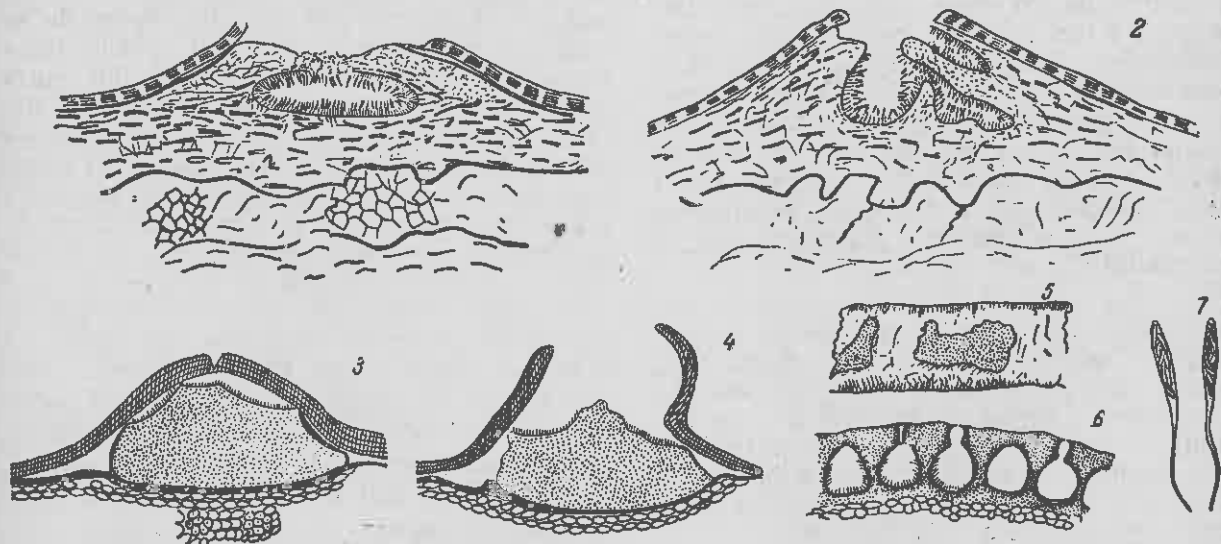
tă specie s-a găsit numai pe ramuri uscate, ceea ce ne arată că *Diatrype Stigma* este o specie colectivă și studiile ulterioare ar urma să dovedească variațiile formelor sale conidiale, care ar defini unitățile ei în raport cu diferitele tipuri de conidii.

Rar s-au găsit acervule ale unei ciuperci foarte apropiate de *Myxosporium Marchandianum* Sacc. et Roum., var. *quercinum* Sacc. et Roum. (Pl. VI 3-7). Acervulele de obicei superficiale, ies afară prin ruperea peridermului, atingînd pînă la 1 mm în lățime. Sporoforii sînt ceva mai mari, sau aproape de mărimea sporilor, filiformi, neramificați. Sporii lunguieți, cilindrici, de obicei la ambele capete rotunjiți sau numai la un cap ascuțiți, de mărimi variabile [6] 10...14  $\mu$  lungime și 2...3  $\mu$  grosime.

Mai puțin frecvent, pe lujerii uscați s-a aflat *Macrophoma cylindrospora* Berl. et Vogl. (Pl. IV). Această specie prezintă două feluri de picnidi; mai întii apar picnidiile simple (A), de tipul *Macrophoma* și apoi picnidii (B), pe care unii autori le încadrează în genul *Ceuthospora*. Noi am aflat picnidii de tipul *Macrophoma*, situate sub periderm. Picnidiile globoase, cu un perete gros, negricios, cărbunos, format din celule isodimetrice strîns unite, cu un început de gît cilindric prevăzut cu o mică ostiolă, fără o stromă distinctă. Sporoforii filiformi, simpli, hialini, ceva mai scurți decît sporii, asemănători acestora. Sporii cilindrici, obtuzi la ambele capete sau la capătul de jos, puțin ascuțiți, drepti sau curbi, cu o protoplasmă granulară 15...27  $\mu \times$  3...5  $\mu$ .

Uscarea speciei *Quercus borealis* este însoțită de apariția ciupercilor descrise mai înainte, dintre care *Cytospora ambiens* și *Diatrypella pulvinata* (cu forma imperfectă de *Libertella*) pot fi parazite, iar restul sînt saprofite.

Cauzele primare ale uscării sînt complexe și sînt un efect combinat al acțiunii nefavorabile a secetei și a insolăției puternice. Uscarea s-a



Planșa VI.

*Phomopsis quercina* (Sacc.) H&N.: 1—2—tipuri de picnidi; — *Myxosporium Marchandianum* var. *quercinum* Sacc. et Roum.; 3 și 4 — picnidi; *Diatrype Stigma* (Hoffm.) Fr.; 5 — porțiune de lujer cu stroma ciupercii; 6 — secțiunea prin stromă; 7 peritecii.

semnalat numai la exemplarele care sînt plantate izolat în parcuri și pe străzi. Arborii plantați pe străzi au tulpinile expuse direct însoțite și căldurii puternice, refractată de pavajul străzilor. Coaja tulpinilor este subțire și de aceea — în urma acțiunii factorilor arătați — dobîndește ușoare arsuri, care se observă frecvent pe partea expusă către sud sau către partea carosabilă a străzilor. Aceste exemplare suferă pe timpul perioadelor de secetă — de o pronunțată lipsă de apă în solul compactizat de sub pavaj, sau pe porțiunile libere, datorită circulației neștinjinite a pietonilor. La exemplarele din parcuri, situate izolat în mijlocul peluzelor de iarbă, lipsa de apă este cauzată de concurența păturii ierbacee înconjurătoare. Efectele secetei se deduc din observațiile făcute în decursul mai multor ani; astfel, după veri secetoase procesul de uscare este foarte accentuat, iar după verile cu precipitații suficiente nu se produc uscări.

La exemplarele din aceleași locuri, cultivate în pîlcuri sau grupe încheiate și ale căror tulpini sînt ferite de insolație nu se constată uscări. Astfel, în parcul Stalin din Capitală, unde exemplarele izolate s-au uscat în totalitate, cele de pe alea dinspre Șos. Kiseleff sînt în bună stare de vegetație, din cauză că sînt încadrate cu o strînsă vegetație lemnoasă.

Observațiile noastre și ale diferiților cercetători (A. Haralamb, S. Ocskay, M. Stegaru, etc.), care au urmărit plantațiile de stejar roșu din Regiunea Timiș, Stalin, Baia-Mare, Hunedoara și Argeș, au arătat că în ele nu s-a ivit această uscare. În arborete se găsesc frecvent pe ramurile uscate, în urma procesului de elagaj sau accidental, ciupercile *Cytospora ambiens*, *Libertella punicea* și forma sa perfectă *Diatrypella pulvinata*, care au însă un caracter saprofitic.

Din aceste constatări, se desprinde concluzia că în tinerețe tulpina stejarului roșu trebuie ferită de insolație din cauza cojii sale subțiri. De asemenea, s-a mai constatat că în aceleași locuri — cum este de pildă în Parcul Stalin din Capitală — creșterea sa în pîlcuri sau grupe bine încheiate, este stimulată. Din literatură se cunoaște că stejarul roșu suportă un grad de umbră moderat, deci cultura sa în arborete, sau sub o umbră laterală — pînă ce tulpina își formează ritidom — este avantajoasă dezvoltării sale în bune condiții de sănătate.

Tov. ing. I. Lupe a introdus în mai multe rînduri stejarul roșu în perdelele forestiere din localitățile Măicănești (reg. Galați), Boldu (reg. Ploești), Bărăgan (reg. Constanța), Valul lui Traian (reg. Constanța), Alexandria (reg. București) și Giubegea (reg. Craiova). În toate aceste localități stejarul roșu s-a uscat total în anii de secetă și chiar în anii cu destule precipitații (cum au fost anii 1950 și 1951).

Aceste experiențe ne dovedesc că stejarul roșu nu este apt de cultură pentru perdelele forestiere de protecție din zonele de stepă și silvostepă.

Socotim necesar pentru producție să arătăm o serie de concluzii ale noastre, făcute cu prilejul vizitării plantațiilor de stejar roșu și a parcurilor, în care se cultivă această specie, coroborate cu datele cunoscute din literatură, pentru a fi avute în vedere la efectuarea pe viitor a culturilor de stejar roșu.

În vederea combaterii dăunătorilor criptogamici, s-a făcut o serie de experiențe în parcul I. V. Stalin din Capitală. În acest scop, la rădăcina arborilor atacați, s-au turnat în două rînduri (la 11 iunie și 4 iulie 1951) cîte 20 litri de soluție de sulfat de fier în concentrație de 5 și 10%. Rezultatele obținute nu au fost însă satisfăcătoare.

Noi socotim că în ceea ce privește exigențele sale, *Quercus borealis* se apropie de *Quercus petraea* și că optimul său se găsește în etajul inferior al făgetelor din regiunea de dealuri sau de la poalele munților, între altitudinile de 250..600 m. Observațiile ne arată că stejarul roșu poate vegeta destul de viguros și la altitudini mai joase, dacă este situat însă în condiții de microclimat favorabile, în special cu o umiditate atmosferică sporită. Dintre tipurile de sol, îi convin solurile brune de pădure, cu un conținut moderat în argilă sau nisipoase și cu o aciditate mijlocie. Nu suportă solurile cu un grad înaintat de umezeală sau excesiv de uscate. Factorul esențial pentru buna sa dezvoltare este o stare de permanentă reveneală a solurilor.

*Quercus borealis* este răspîndit în țara noastră pe o scară largă și cercetările au arătat că, cultura sa este indicată, dovedindu-se una din cele mai prețioase exotice de la noi. Această specie, după literatură, are o serie de caracteristici, care înlesnesc cultura sa, cum sînt: fructificație abundentă aproape anuală; ghinda sa se păstrează și se manipulează ușor; are un coeficient foarte ridicat de răsărire; puleții se prind ușor și — în cursul dezvoltării lor — au o creștere susținută, rapidă. Apoi, este rezistent la atacul făinării stejarului, destul de rezistent la atacul cărăbușilor și al omizilor defoliatoare, nu suferă de geruri tirzii, din cauză că infrunzește mai tîrziu decît gorumul și stejarul, suportă geruri excesive de iarnă, nu este dăunat de zăpadă. Dacă este cultivat în locuri neprielnice, atunci el este debilitat și ciupercile arătate mai înainte, ca și factorii dăunători atmosferici, îi pot cauza uscarea, ceea ce trebuie avut în vedere la cultura sa în masă. În cîmpiile expuse secetei, va trebui să renunțăm la cultura sa în perdele forestiere, sau izolat, ca arbore de străzi și alei. Dată fiind însă și importanța sa, ca specie ornamentală prin portul său, prin colorația roșie de toamnă a frunzișului, nu putem renunța la cultura sa în parcuri, chiar în locuri mai nepotrivite cerințelor sale. În asemenea cazuri, va trebui să alegem pentru cultura sa locurile cele mai proprii dezvoltării sale, sau să-i creăm — prin vegetația arborescentă înconjurătoare — condiții de adăpost,

care să-i asigure un spor al umidității atmosferice, o stare de permanentă reveneală a solului și apărare a tulpinii cu scoarță netedă de insolarea directă.

#### Bibliografie

[1] Georgescu C. și Badea M.: Uscarea puieților de *Quercus rubra*, Revista Pădurilor Nr. 9/1939.

[2] Vanin S. I.: Fitopatologie forestieră, 1948.

[3] Vanin S. I.: Cunoașterea lemnului, 1949.

[4] Grove W.: British stem and leaf — fungi, 1935.

[5] Migula W.: Kryptogamen — Flora, 1953.

[6] Rabenhorst L.: Kryptogamen — Flora, 1913.

[7] Schenck C. A.: Fremdländische Wald und Parkbäume, 1939.



### МАТЕРЬЯЛЫ ПО ИЗУЧЕНИИ ГРИБОВ, ПАРАЗИТОВ И САПРОФИТОВ КРАСНОГО ДУБА

#### Резюме

Авторы описывают самые важные грибы которые вызывают усыхание дуба а именно. Читоспора амбьенс, Диятрипелла пульвината, Фомопсис кверчелла. Фомопсис кверчина, Диятрипе стигма. Дается ряд рекомендаций которые необходимо учитывать при разведении красного дуба, как например, защита стволов против инсоляции, выращивание их группами, культивируя их на бурых лесных почвах постоянно сырых и т. д.

## O SPECIE EXOTICĂ PRODUCĂTOARE DE TANIN : OȚETARUL ROȘU (*RHUS TYPHINA* L.\*)

Ing. ȘTEFAN PURCELEAN în colaborare cu: ing. ZENO SPIRCHEZ și TH. D. COCALCU

Autorii fac descrierea botanico-ecologică a oțetarului roșu (*Rhus typhina* L.), arătând și produsele pe care le dă, precum și răspîndirea, în cadrul arealului natural, în R.P.R. (ca specie cultivată).

În continuare, se prezintă, pe scurt, experiențele întreprinse de Institutul de Cercetări Silvice din R.P.R., cu privire la cultura oțetarului roșu, în anii 1952—1953 și se fac recomandări culturale, pe baza rezultatelor obținute în aceste experiențe.

Oțetarul roșu (*Rhus typhina* L.) este un arbust sau arboraș, rareori arbore de 10—12 m înălțime. Tulpina are coaja de culoare cenușie-închisă, subțire, de obicei netedă, uneori brăzdată. Coronament ramificat. Lujerii tineri și tulpinile drajonilor, deseori brun-roșcat, catifelat-păroși, mai rar glabrescenți. În tăietură proaspătă, secretă un suc lăptos. Măduva largă, brună. Mugurii mici, hemisferici, ovoizi, cu baza îngropată, pufoși. Cicatrice în formă de potcoavă, înconjură mugurele cu 9 — 12 urme fasciculare, răspîndite sau dispuse în grupe. Pernița proeminentă.

Frunze imparipenat compuse, lungi pînă la 50 cm, cu 11—31 foliole. Foliole sesile, oblong-lanceolate, de 5—12 cm lungime, acuminat, serate, pe față mat lucioase, de culoare verde-închisă, pe dos glavce, în tinerețe pubescente, mai târziu glabrescente (cu excepția nervurilor). Flori dioice, în panicule terminale dese, păroase, de 15 (30) cm lungime. Florile se deschid primăvara, cele femele cu o săptămână sau zece zile mai târziu decît cele masculine.

Paniculele cu flori masculine sînt mai mari și mai deșirate decît cele cu flori femele.

Lobii caliciului acufi, acoperiți pe față ex-

terioară cu peri lungi, subțiri, sînt mult mai scurți decît petalele la florile bărbătești și aproape tot atît de lungi, la cele femele.

Petalele florilor bărbătești galbene-verzui, adesea pătate cu roșu, rotunjite la vîrf, la ma-



Fig. 1. *Rhus typhina*. Exemplare cultivate în grădina dendrologică I.C.E.S. — Snagov.

\*) Din lucrările I. C. E. S.

turitate reflexe; petalele florilor femele sînt verzi, înguste și acuminat, cu vârful îngroșat, erect.

Stamine ușor exserte, cu filamente subțiri și cu antere mari roșii-lucitoare.

Ovar ovoid, pubescent, cu trei stile scurte, ușor connate la bază, cu stigmat capitate mari; în florile bărbăteștii ovarul este glabru, mult mai mic, foarte rudimentar.

Fructele sînt nucușoare, de circa 4 mm lungime, acoperite cu peri cărămizii, așezate în panicule dense, păroase, de 15—20 cm lungime și 5—8 cm lățime.

Înflorește în lunile iunie-iulie. Coacerea fructelor are loc în luna octombrie.

Arealul natural al speciei se întinde în sud-estul Canadei și nord-estul Statelor Unite, prelungindu-se spre sud, în lungul Munților Apalachieni.

La noi este deseori confundat cu *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle (*A. glandulosa* Desf.), specie lemnoasă originară din China și cunoscută tot sub numele de oțetar (sau cenușar).

*Rhus typhina* poate fi însă ușor deosebit de specia arborescentă *Ailanthus altissima*, prin lujerii adesea brun catifelat păroși (*A. altissima* are lujerii foarte scurt pubescenti) și prin fructele în formă de nucușoare așezate în panicule păroase, în timp ce la *A. altissima*, fructele sînt samare libere.

**Răspîndirea în R.P.R.** În țara noastră, se găsește cultivat în multe parcuri, grădini, cimitire etc., aproape în toate colțurile țării (București, Cluj, Satu-Mare, Giurgiu, Timișoara, Buziaș, Bazoș, Oravița, Piatra-Neamț, Cîmpulung Moldovenesc, Iași, Solca, Pătrăuți, Năruja ș.a.), dar nicăieri nu este prea abundent, ca să se poată porni la exploatarea industrială [1]. În unele stațiuni, este cultivată var. *dissecta* Rehd. cu frunzele adînc spintecate (de exemplu, în pepiniera Stațiunii ICES Miciurin).

**Cerințe ecologice.** În cuprinsul arealului natural al oțetarului roșu, clima este continentală, destul de aspră. Specia este adaptabilă la condiții ecologice foarte variate, cu condiția să aibă căldură suficientă în timpul verii.

Preferă solurile fertile, cum sînt — de obicei — cele din stațiunile situate pe malurile fluviilor, dar crește și pe soluri nisipoase sărace. Suportă solurile alcaline.

Temperamentul de lumină, rezistent la uscăciune și geruri [1].

**Dăunători.** Dintre insecte, *Zeuzera pyrina* L., atacă lujerii și tulpinele tinere [2]. Puternice dăunări provoacă iepurii, pe tulpinele tinere, prin roaderea cojii. În iarna 1953/1954, cu ocazia viscolului puternic, cînd zăpada căzută a acoperit gardul Grădinii Dendrologice ICES-Snagov și a favorizat astfel intrarea iepurilor în grădină, exemplarele de oțetar roșu au fost cele mai dăunate.

**Produse.** Cel mai important produs al oțe-

tarului roșu este *taninul*, care se găsește în frunze și în coaja lujerilor și a rădăcinilor. Nu avem date privitoare la conținutul în tanin al frunzelor recoltate de la exemplare cultivate în țara noastră.

După Wiesner [3], acest conținut este de 16,18%, situîndu-se, față de conținutul în tanin al frunzelor celorlalte specii ale genului, astfel:

<i>Rhus copallina</i> (recolta din iunie)	22,75 %;
„ „ ( „ „ iulie)	27,38 %;
„ „ ( „ „ august)	16,99 %
<i>Rhus glabra</i> (Virginia, recolta din august)	16,50 %;
„ „ (Iava, recolta din august)	16,87 %;
<i>Rhus typhina</i> (Iava, recolta din august)	16,18 %;
<i>Rhus sp.</i> (din Carolina)	5 %;
„ „ („ „ Virginia)	10 %;
<i>Rhus coriaria</i> (Sicilia)	16—24,37 %;

Epoca, cînd frunzele au cel mai mare conținut în tanin, este imediat înainte de înflorire [3].

Conținutul în tanin variază după specie, epocă de recoltare și ecotip.

**Lucrări experimentale întreprinse de ICES privind cultura oțetarului roșu.** Cercetările privind cultura oțetarului roșu în R.P.R. au început în primăvara anului 1952, la Stațiunea experimentală ICES-Snagov, continuîndu-se și în anul 1953 la aceeași stațiune, precum și la stațiunile ICES Cluj și Miciurin, în cadrul unei teme a Institutului de Cercetări Silvice. Lucrările au constat din butășiri din rădăcină, butășiri din tulpină, marcotări, recoltări și plantări de drajoni, măsurători biometrice și analize de semințe.

Experimentări făcute și a căror descriere detaliată formează obiectul unei lucrări ICES [2] permit să se tragă următoarele concluzii:

1. Cultura oțetarului roșu poate fi extinsă în întreaga țară, atît la cîmpie, cît și la dealuri, evitîndu-se regiunile prea uscate de stepă și silvostepă. Se vor prefera solurile forestiere, fertile și afinate, evitîndu-se cele prea compacte sau prea uscate.

2. Conținutul de tanin variînd după varietatea speciei și ecotip, se recomandă a se face analize de frunze de la exemplare cultivate în diferite regiuni ale țării noastre, pentru a se identifica și răspîndi acele varietăți și ecotipuri, care au conținutul cel mai ridicat de tanin.

3. Se poate înmulți prin semințe, drajoni și butași de rădăcină. Recoltarea semințelor se face în luna octombrie. Semințele trebuie stratificate îndată după recoltare.

Semănarea se face primăvara, în pepinieră, după topirea zăpezii, cînd solul se poate lucra punîndu-se 1,75—2 g de semințe la ml de rigolă obișnuită, la 1 cm adîncime. Semănarea se poate face și mai devreme înainte de topirea zăpezii (pe la mijlocul lunii februarie), în răsadniță. Înainte de semănare, se vor tri-



mite probe de semințe pentru analiză la cel mai apropiat laborator de control semințelor.

Se udă imediat după semănare, cu stropitoare, avându-se grijă să nu se scoată semințele afară și, după aceea, ori de câte ori este nevoie (ori de câte ori solul manifestă semne de uscăciune).

Analizele de semințe făcute arată, însă, un procent foarte mic de semințe pline la exemplarele de oțetar roșu existente în culturile din țara noastră (de obicei 1%). Un procent mai mare de semințe pline au dat exemplarele crescute din sămînță în Grădina Dendrologică Snagov, de unde s-ar putea trage concluzia că procentul mic de semințe bune la exemplarele existente în culturile de la noi, se datorește și înmulțirii îndelungate a oțetarului roșu de la noi, pe cale vegetativă.

Deși înmulțirea prin semințe a oțetarului roșu este mai grea, totuși este indicată, pentru a obține cât mai multe exemplare viguroase din ecotipurile valoroase, exemplare din care să se recolteze apoi materialul necesar înmulțirii, pe scară mare, pe cale vegetativă.

Dintre metodele de înmulțire pe cale vegetativă, cele mai bune rezultate s-au obținut la înmulțirea prin *butași de rădăcină* și prin *drajoni*.

Confecționarea butașilor de rădăcină poate avea loc toamna (în lunile noiembrie sau decembrie), sau primăvara devreme. Dacă se confecționează toamna, se stratifică în nisip sau în amestec de pământ cu nisip. Se butășesc primăvara în pepinieră, imediat ce solul permite.

Butașii se pot confecționa și primăvara în aprilie, plantându-se imediat [1].

În experiențele întreprinse de ICES, cele mai bune rezultate s-au obținut cu butașii de rădăcină de 15—20 cm lungime și 7—10 mm diametru, butașii vertical sau înclinat, cu ca-

pătul de sus la 2 cm sub nivelul solului (unghiul de înclinare a butașilor a fost de 45°, capătul de sus fiind îndreptat spre sud).

Rezultate bune s-au obținut și cu butași de rădăcină de aceleași dimensiuni, plantați orizontal la 4 cm adâncime.

La confecționarea butașilor, se vor folosi unelte bine ascuțite (briceag, foarfecă de vie). Se recomandă ca tăietura la capătul de sus al butașului să fie oblică.

Recoltarea drajonilor se face toamna, după încetarea vegetației (1 noiembrie—15 noiembrie), sau primăvara devreme. La recoltarea lor, se va avea grijă să aibă rădăcina de cel puțin 20 cm lungime. Plantarea lor se face imediat după recoltare, sau — dacă acest lucru nu este posibil — se păstrează la șanț.

Culturile se pot înființa pe lângă pepiniere, după modelul răchităriilor. Drajonii se pot planta direct la locul definitiv, de preferință în teren desfundat la două casmale, cu sol fertil și reavăn, la distanță de 1,5 m între drajoni pe rând și 1,5 m între rânduri.

Distanța între butașii de rădăcină pe rând, se recomandă a fi de 30 cm, iar între rânduri, de 50 cm.

Ca măsură de protecție, se recomandă ca muncitorii care lucrează cu oțetar roșu să poarte mănuși și să fie instruiți a nu da cu mâna pe la ochi, sau pe față, în timpul lucrărilor.

#### Bibliografie

[1] Pașcovschi S., Purcelean Șt. și Spirchez Z.: Indrumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice, ICES, Seria III Nr. 59, p. 19—20.

[2] Purcelean Șt., Spirchez Z. și Cocalcu T.: Cercetări privind cultura oțetarului roșu, Manuscris ICES, 1953. p. 1—12.

[3] Wiesner Julius, dr.: Die Rohstoffe des Pflanzenreiches, I — II. IV. Auflage Leipzig, 1928, p. 856, 899, 902.

★

### ЭКЗОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ТАНИНА

#### Резюме

Авторы описывают Рус тифину указывая продукты которые можно получить от него а также распространение его в РНР. Дальше излагаются вкратце опыты предприятия Институтом относительно этой породы в 1952-1953 г, а также даются указания относительно культуры его на основании полученных результатов.

## AMENAJAMENT

# RELATIV LA CUBAJUL ARBORELUI DOBORIT PRIN METODA CENTRULUI DE GREUTATE

(Procedeul Guldin—Mathiesen)

Conf. ing. RADU ICHIM

*Se expune, pe scurt, concepția teoretică care stă la baza metodei centrului de greutate. Se dau indicații cu privire la posibilitățile ei de aplicare în condițiile țării noastre, analizându-se rezultatele cercetărilor întreprinse în această direcție, de către autor.*

Cu un sfert de veac în urmă, a apărut în literatura de specialitate o nouă metodă pentru cubajul arborelui doborât, bazată pe o concepție cu totul surprinzătoare, și anume „metoda centrului de greutate” elaborată de Prof. A. Mathiesen dela Universitatea letonă din Tartu (U.R.S.S.).

Avantajele pe care le prezintă, olt și faptul că această metodă este puțin cunoscută la noi

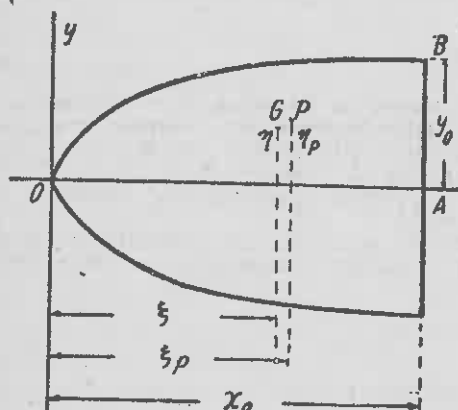


Fig. 1. Poziția punctului P față de centrul de greutate G al corpurilor de rotație.

și încă neaplicată în practică, m-au determinat să cercetez mai îndeaproape posibilitățile ei de aplicare în condițiile țării noastre.

Rezultatul acestor cercetări [4], prezentînd un deosebit interes pentru practică, va fi expus în cele ce urmează:

**Considerații teoretice.** Metoda se bazează pe cunoscuta regulă din mecanică a lui Guldin [2], care spune că — prin rotația unei arii OAB (fig. 1) în jurul unei axe OX — rezultă un solid de revoluție, al cărui volum este egal cu produsul dintre aria de rotație și drumul descris de centrul său de greutate.

Această regulă este concretizată prin următoarea expresie:

$$V = 2\pi\eta \cdot S, \quad (1)$$

în care S reprezintă aria de rotație, iar  $\eta$  ordonata centrului de greutate al acesteia.

Teorema lui Guldin poate fi utilizată în dendrometrie, la cubajul arborelui doborât, deoarece trunchiul arborilor se asimilează — în general — cu cel al unor corpuri de revoluție, a căror generatoare este o curbă parabolică de forma:

$$y = px^r,$$

în care x și y reprezintă coordonatele unui punct curent de pe această curbă, p — un parametru iar r — indicele curbelor parabolice. Acesta poate lua valori diferite între  $\frac{1}{2}$  (paraboloidul apolonic) și  $\frac{3}{2}$  (neiloid).

S-a constatat că centrul de greutate al ariei de rotație se află totdeauna situat — în cazul unui trunchi — ceva mai înspre vîrf decît diametrul  $d_p$  care împarte în părți egale suprafața de rotație.

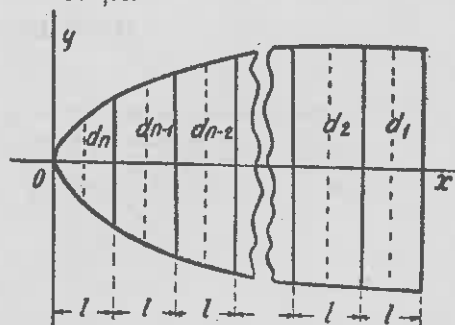


Fig. 2. Măsurarea diametrelor pe trunchiul de arbore, după metoda centrului de greutate.

Depărtarea între centrul de greutate G și acest diametru este de aproximativ 5% din lungimea întregă a corpului de revoluție.

Lucrul acesta a fost demonstrat matematic, pentru toate corpurile geometrice (paraboloid, con și neiloid), asemănătoare ca formă cu trunchiul arborilor.

Această observație fundamentală permite să se înlocuiască poziția centrului de greutate  $G$ , cu un alt punct  $P$ , situat pe diametrul  $d_p$ , care divide aria de rotație  $OAB$  în două părți egale.

În acest caz, teorema lui Guldin, valabilă în mecanică, devine aplicabilă și la cubajul arborelui doborât, în care scop expresia (1) se va scrie:

$$V = \pi \cdot \frac{d_p}{2} \cdot S, \quad (2)$$

Ordonata  $\eta$  a centrului de greutate a fost înlocuită cu o altă ordonată ceva mai mare  $\eta_p = \frac{d_p}{4}$ .

Deoarece, prin utilizarea relației (2), s-ar obține valori prea mari fiindcă  $\eta_p > \eta$ , Mathiesen aduce o corecție înlocuind pe  $\pi$  cu  $\pi'$ , adică substituie valorii lui 3,14 numărul 300, în care relația (2) devine:

$$V = \pi' \cdot \frac{d_p}{2} \cdot S. \quad (3)$$

Aria de rotație  $S$  se poate calcula în mod simplu și rapid, considerînd suprafața secțiunii longitudinale divizată în  $n$  părți egale, de lungime  $l$  (fig. 2).

Aceste secțiuni pot fi considerate de forma unor trapeze, a căror suprafață este dată de produsul dintre diametrul mijlocului (măsurat la  $\frac{1}{2} l$ ) și lungimea  $l$ ; suma suprafețelor va fi  $l \cdot \sum_1^n d$ , iar aria de rotație va fi egală cu  $\frac{1}{2} l \sum_1^n d$ .

Se ajunge astfel, prin introducerea acesteia în (3), la formula finală, care calculează volumul arborelui doborât după procedeul Guldin-Mathiesen, și anume:

$$V = \pi' \frac{d_p}{2} \cdot l \sum_1^n d$$

sau:

$$V = \frac{3}{4} \cdot l \cdot d_p \sum_1^n d. \quad (4)$$

Dacă  $l = 1$  m, atunci (4) devine:

$$V = \frac{3}{4} d_p \sum_1^n d. \quad (5)$$

Din relația (5) rezultă că volumul unui trunchi de arbore este dat de produsul dintre suma diametrelor, măsurate din metru în metru înce-

pînd de la bază, diametrul  $d_p$  care divide în jumătate aria de rotație și o constantă egală cu 0,75.

Teoretic, formula (4) dă o diferență de circa + 0,8%, care însă în practică are toate șansele de a se anula, datorită formulei neregulate a trunchiurilor de arbori.

**Modul de aplicare în practică.** Dificultatea întrebunțării formulei (4) constă în determinarea diametrului  $d_p$ . Pentru aceasta, se însumează din aproape în aproape toate diametrele măsurate pe trunchiul de arbore la mijlocul secțiunilor de 1 m sau 2 m, începînd cu cele de la bază. Fiecare diametru se adună la suma precedentă după un șir de felul:

$$d_1, d_1 + d_2, d_1 + d_2 + d_3, \dots, d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_n.$$

Pentru mai multă ușurință, datele se înscriu pe două coloane verticale, ca în exemplele următoare. Prima cuprinde înălțimile la care s-au măsurat diametrele pe trunchi, iar a doua dă, sub forma unor fracții, la numărător-diametrul corespunzător, iar la numitor suma diametrelor.

Ultimul termen  $d_1 + d_2 + \dots + d_n$ , apare în relația (4), sub forma de  $\sum_1^n d$ .

Suma totală a diametrelor  $\sum_1^n d$  se împarte la 2 și se află  $\frac{1}{2} \sum_1^n d$ . Acestea îi corespunde diametrul  $d_p$ , care se determină ca o valoare mijlocie a primelor  $m$  diametre însumate.

Se utilizează relația:

$$d_p = \frac{\sum_1^m d}{m},$$

în care  $\sum_1^m d$  reprezintă suma primelor  $m$  diametre, măsurate pe trunchiul de arbore și adunate din aproape în aproape, astfel ca  $d_p$  să fie situat exact la mijlocul acestui șir.

Dacă, de exemplu,  $d_p$  ar fi situat la 8,5 m înălțime, se va calcula  $\sum_1^{17} d$ , iar

$$d_p = \frac{\sum_1^{17} d}{17},$$

deoarece  $m = 2 \times 8,5 = 17$  m.

Pentru a înțelege mai bine acest mod de lucru, luăm exemplul următor:



$$\text{Deci: } \sum_1^n d = 546,8 \text{ cm.}$$

Pentru simplificare și mai multă comoditate, în practică calculele se vor scrie schematizat, precum urmează :

$$\begin{array}{r} \frac{\sum d}{2} = \frac{546,8}{2} = 273,4 \\ -268,5 \\ \hline 4,9 \quad | \quad 23,4 \\ \quad \quad \quad 0,2 = \Delta h \\ \quad \quad \quad + 10,0 \\ \quad \quad \quad \hline \quad \quad \quad 10,2 \times 2 \\ \quad \quad \quad \hline \quad \quad \quad 20,4 = h \\ \\ \hline 13,9 \times 0,4 \\ \quad \quad \quad 5,56 \\ + 475,1 \\ \hline 480,66 \quad | \quad 20,4 \\ \quad \quad \quad \hline \quad \quad \quad 23,5 = d_p \end{array}$$

În loc să înmulțim produsul „ $d_p \times \sum_1^n d''$ ” cu  $\frac{3}{4}$  operație destul de incomodă, mult mai ușor este să scădem din el  $\frac{1}{4}$ , ca în exemplul următor :

$$\begin{array}{r} 5,468 \times 0,235 \\ \hline 1,284380 \\ - 0,321245 \\ \hline V_M = 0,963735 \text{ m}^3 \end{array}$$

Prin metoda secționării, același arbore a dat un volum de  $0,968248 \text{ m}^3$ , deci metoda centrului de greutate a dat o diferență procentuală negativă de  $-0,4\%$ .

În exemplele precedente, trunchiul de arbore a fost considerat secționat în lungime de 1 m.

Cînd lungimea secțiunilor este de 2 m, calculul este asemănător.

Menționez că diametrul  $d_p$  se mai poate determina și prin interpolare, operație care, însă, este foarte nesigură, deoarece diametrele între care se face interpolarea pot fi culese în mod eronat.

Cercetările efectuate în această direcție [4] ne-au determinat să preferăm și să recomandăm primul procedeu, care ne asigură o precizie și o rapiditate de calcul mai mare.

Intr-adevăr, dacă arborele este măsurat și suma tuturor diametrelor stabilită în urma înscrierii datelor pe coloane, ca în exemplele arătate, calcularea volumului nu necesită mai mult de trei minute.

Verificarea experimentală a exactității metodei centrului de greutate. Pentru a controla, din punct de vedere practic, exactitatea noului procedeu de cubaj și pentru a analiza mai detaliat erorile care s-ar comite prin aplicare în

condițiile de la noi, am efectuat un număr de 213 observații, prin executarea unor măsurători de precizie asupra unor arbori de specii diferite (molid, brad, gorun, fag, mesteacăn și salcîm).

Arborii au fost doborîți și considerați secționați din metru în metru, iar parte din ei — secționați din doi în doi metri. La mijlocul fiecărei secțiuni, s-au măsurat cîte două diametre perpendiculare, media acestora constituind punctul de plecare pentru calculele viitoare.

Lungimile s-au măsurat, cu ruleta panglică, de la tăietură pînă la mugurele terminal, iar grosimile — cu compasul Flury.

Precizia a fost stabilită comparativ cu rezultatele date de metoda secționării (formula compusă a lui Huber), aceasta fiind cea mai răspîndită și cunoscută în practica forestieră.

În acest scop, volumul fiecărui arbore măsurat a fost calculat prin ambele metode, determinarea diametrului  $d_p$  (în cazul metodei centrului de greutate) făcîndu-se ca în exemplul I și II.

Datele măsurătorilor pentru un număr de 156 arbori mi-au fost puse la dispoziție de către I.C.E.S. — Laboratorul de creșteri și cubaje — (București). Acestea au fost apoi prelucrate.

Arborii măsurați provin din diferite regiuni ale țării, fiind de specii și dimensiuni diferite, astfel că rezultatele obținute permit să tragem o serie de concluzii prețioase și mai mult sau mai puțin valabile pentru condițiile noastre.

Rezultatele acestor cercetări, detaliate pentru fiecare arbore, se află centralizate într-o lucrare separată [4], în curs de publicare. Din lipsă de spațiu, în acest articol nu vom expune decît rezultatul cercetărilor.

**Rezultate obținute.** Referindu-ne la toate speciile studiate, se constată următoarele :

1. Repartizarea diferențelor procentuale ca semn.

Din 213 arbori, 93 (43,6%) au dat diferențe la volum în plus față de metoda secționării, 97 (45,5%) au dat diferențe în minus și 23 (10,9%) au dat diferențe egale cu zero (tabela 1).

În cazuri izolate, diferențele procentuale se ridică pînă la  $+2,7\%$  și  $-2,2\%$ .

Tabela 1 oglindește mai bine aceste rezultate.

2. Repartizarea diferențelor procentuale, în cadrul speciilor certyate (tabela 2).

Din 78 (36,6%) observații efectuate asupra rășinoaselor, în 35 (44,8%) cazuri s-au obținut diferențe în plus la volum, 35 (44,8%) cu diferențe în minus și numai în 8 (10,4%) cazuri, diferențele au fost egale cu zero.

La foioase, s-au executat un număr de 135 (63,4%) observații, din care 58 (42,9%) au dat diferențe pozitive, 62 (45,9%) diferențe negative, iar în 15 (11,2%) cazuri, diferențele au fost aproximativ egale cu zero.

3. Repartizarea numerică a erorilor procentuale, pe specii și categorii de mărimi (tabela 3).

Analizînd rezultatele din această tabelă, se constată că în 95 de cazuri, diferențele procen-

Tabela 1

**Repartizarea diferențelor procentuale ca semn pe categorii de mărime**

Mărimea erorilor	Diferențe pozitive	Diferențe negative	Total
%	Nr. de observații efectuate		
0,0	—	—	23
0,1	8	8	16
0,2	6	10	16
0,3	5	11	16
0,4	6	6	12
0,5	6	6	12
0,6	6	5	11
0,7	6	15	21
0,8	4	5	9
0,9	2	3	5
1,0	3	4	7
1,1	5	11	16
1,2	2	—	2
1,3	1	1	2
1,4	5	2	7
1,5	4	1	5
1,6	5	4	9
1,7	1	—	1
1,9	4	2	6
2,0	4	—	4
2,1	1	—	1
2,2	1	3	4
2,4	3	—	3
2,5	3	—	3
2,6	1	—	1
2,7	1	—	1
	93	97	213

tuale oscilează între limitele 0,0% și 0,5%, aceasta reprezentând 44,7% din numărul total al observațiilor efectuate. În 53 cazuri, adică 24,8% diferențele iau valori între 0,6% și 1,0%, în 65 cazuri sau 30,5%, ele sînt mai mari de 1,0%.

Numai în 13 cazuri, adică 6,1%, diferențele au fost mai mari ca 2,0%.

Referindu-ne la același tabel la rășinoase, se constată: 37 (47,4%) arbori cu diferențe între 0,0%—0,5%; 19 (24,3%) cu diferențe de 0,6%—1,0% și 22 (28,3%) arbori cu diferențe mai mari de 1,0%.

La foioase, în 58 (42,9%) cazuri, erorile se grupează între 0,0%—0,5%; 34 (25,2%) între 0,6%—1,0% și numai 43% (31,9%) observații cu diferențe mai mari de 1,0%.

Rășinoasele au dat erori ceva mai mici decît foioasele, deși au prezentat forme mai trase.

De obicei, însă, rășinoasele au coeficienții de formă mai mari decît foioasele și, atunci se desprinde concluzia că — în general — speciile cu forme mai pline, cubate prin această metodă, dau diferențe mai mari la volum.

Tabela 2

**Repartizarea erorilor procentuale pe specii**

Nr. crt.	Specia	Valoarea mijlocie a coeficientului de formă	Diferențe în plus	Diferențe în minus	Total
			Nr. de observații		
1	Molid . .	0,452	17	13	34
2	Brad . . .	0,463	18	22	44
3	Gorun . . .	0,475	9	29	39
4	Fag . . . .	0,495	19	18	42
5	Mesteacăn	0,395	15	7	27
6	Salcîm . . .	0,463	15	8	27
			93	97	213

Tabela 3

**Repartizarea numerică a erorilor procentuale pe categorii de mărime, în cadrul speciilor studiate**

Nr. crt.	Specia	Valoarea mijlocie a coeficientului de formă	Nr. de observații			Total
			0,0—0,5%	0,6—1,0%	>1%	
1	Molid . . . . .	0,452	17	8	9	34
2	Brad . . . . .	0,463	20	11	13	44
3	Gorun . . . . .	0,475	18	12	9	39
4	Fag . . . . .	0,495	15	6	21	42
5	Mesteacăn . .	0,395	11	9	7	27
6	Salcîm . . . . .	0,463	14	7	6	27
			95	53	65	213

Analizînd datele din tabela 4, se constată că volumul total al celor 213 arbori, după metoda Centrului de greutate, este de 281,411034 m<sup>3</sup>, față de 280,512174 m<sup>3</sup>, obținut prin metoda secționării.

Diferența procentuală totală este pozitivă și egală cu +0,32%, eroarea medie patrată este de ± 0,99.

Compararea rezultatelor obținute prin metoda centrului de greutate față de metoda secționării

Nr. crt.	Specia	Nr. de ob-servatii	Volum în m <sup>3</sup>		$P_{\Delta V} = \frac{\Delta V}{V} 100$ %	$e = \sqrt{\frac{ \text{er} }{n}}$ %
			$V_M = \frac{3}{4} l d_p \sum_{i=1}^n d$	$V_H = \rho_1 + \rho_2 + \dots + \rho_n$		
1	Molid . . . . .	34	36,331685	36,171075	+ 0,43	± 0,92
2	Brad . . . . .	44	100,569539	100,387552	+ 0,18	± 1,08
3	Gerun . . . . .	39	46,832832	46,829118	0,00	± 1,06
4	Fag . . . . .	42	86,223253	85,726487	+ 0,57	± 1,15
5	Mesteacăn . . . . .	27	7,928968	7,886527	+ 0,53	± 0,92
6	Salcîm . . . . .	27	3,524757	3,506415	+ 0,52	± 0,83
		213	281,411034	280,512174	+ 0,32	± 0,99

În lumina acestor rezultate, exactitatea cubajului arborelui doborât, prin metoda centrului de greutate, apare demonstrată și din punct de vedere practic.

**Concluzii:** Analizînd rezultatele de mai sus, putem desprinde următoarele concluzii:

1. Din cercetările făcute, rezultă — în mod evident — aplicativitatea metodei centrului de greutate, la speciile lemnoase de la noi.

2. Pentru speciile noastre, noul procedeu de cubaj — *comparativ* cu metoda obișnuită a secționării — a dat o diferență procentuală de +0,32% și o precizie de ± 0,99%.

3. Metoda se caracterizează prin simplitate și rapiditate de calcul, prin faptul că de la diametre trece direct la volum, fără a mai recurge la suprafețe circulare cum procedează metodele clasice de cubaj. Din acest punct de vedere, noua metodă este mult mai economică.

4. Prin faptul că se dispensează, ca mijloc auxiliar de calcul, de acele tabele speciale care dau suprafața secțiunilor circulare și a căror utilizare în pădure este nu numai răpitoare de timp dar și destul de incomodă, metoda centrului de greutate are un avantaj în plus.

5. Pentru a se asigura precizia rezultatelor, se recomandă ca — atunci cînd  $d_p$  este mai mare de 20 mm — să se calculeze cu o singură zecimală, adică cu o precizie de 1 mm și — invers — cînd este mai mic de 20 cm, să se calculeze în cm, cu două zecimale, adică precizia să fie de 0,1 mm.

6. Numai arborii, al căror trunchi este relativ scurt, se cubează mai rapid prin formula

compusă a lui Huber, deoarece — în acest caz — timpul necesar pentru determinarea diametrului  $d_p$  depășește pe acela cerut de operația de scobare a suprafețelor circulare din tabele și de calculare a volumului.

7. În general, (considerînd secțiuni din metru în metru) arborii cu trunchiul mai lung de 20 cm se cubează mai rapid prin noul procedeu decît prin metoda secționării (respectiv cele clasice, care utilizează suprafețele circulare).

8. Aplicînd acest procedeu la arborii de lungimi diferite, s-a constatat că cei mai lungi se cubează cu mai mare ușurință și cu mai puțină oboseală decît cei scurți, la care operația de interpolare este mai anevoioasă.

9. Precizia mare este o altă caracteristică a acestei metode. De aceea, se recomandă a fi utilizată, în special, în cazul măsurătorilor cu caracter științific, cum ar fi — de exemplu — cele care se execută în scopul întocmirii tabelelor de cubaj locale sau generale, cu care ocazie se doboară și se execută măsurători de precizie asupra unui foarte mare număr de arbori.

10. Datorită preciziei sale, simplității și rapidității de calcul, metoda se recomandă a fi utilizată și în cadrul lucrărilor curente de producție, cum ar fi, de exemplu, la cubajul arborilor de probă medii și model.

11. Metoda centrului de greutate trebuie considerată ca o metodă exactă de cubaj. Din acest motiv, poate fi folosită și ca metodă de control pentru verificarea datelor obținute prin celelalte procedee. După modul cum sînt înscrise datele și cum decurg calculele, rezultatele date

de această metodă pot fi mai ușor de controlat și verificat decât cele clasice.

12. Aplicându-se această metodă, în împrejurările indicate, se face o economie de timp, se reduce prețul de cost al lucrărilor și se sporește productivitatea muncii, în mod sensibil.

Practica cere ca metodele de lucru folosite să fie simple, rapide și precise.

Nici una dintre metodele utilizate azi la cubajul arborelui doborât nu îmbină — într-un mod așa de armonios — aceste trei mari imperiative ale producției.

Din constatările de mai sus, se desprinde — în mod evident — superioritatea noului procedeu de cubaj, față de cele clasice.

Pentru acest motiv, aplicarea lui în practică este nu numai utilă, ci chiar de recomandat.

#### Bibliografie

[1] Mathiesen A.: Beiträge zur Holzmassenermittlung mit besonderer Berücksichtigung der Schwerpunkts methode, Mitt. d. Univ. Tartu, 1931 nr. 20.

[2] Vlasov A. K., prof.: Cours de mathématique supérieure, vol. II, Moscova 1946, pag. 249—253.

[3] Stînge V. N., prof.: Cours de Dendrometrie, București, 1949, pag. 21.

[4] Ichim R., ing.: Cercetări asupra cubajului arborelui doborât prin metoda centrului de greutate, Institutul Forestier, Orașul Stalin, 1954.



### ОТНОСИТЕЛЬНО ОБЪЕМА СРУБЛЕННОГО ДЕРЕВА ПОСРЕДСТВОМ МЕТОДА ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ

#### Резюме

Излагается в кратце теоритическая концепция стоящая в основе метода центра тяжести. Даются указания относительно возможности применения ея в условиях РНР анализируя результаты исследований предпринятых автором в этом направлении.

## TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

### STRATUL PROTECTOR IN PEPINIERE\*)

#### II

#### — Tehnica aplicării și folosirii stratului protector —

Dr. CONST. CHIRIȚA și ing. CONST. STĂNESCU

*Se dau indicații asupra tehnicii de aplicare a stratului protector în pepiniere, asupra unor măsuri speciale indicate pentru a asigura efecte optime și asupra pușinelor lucrări de întreținere necesare.*

*Se discută apoi, critic, inconvenientele stratului protector de vară și se expun rezultatele cercetărilor experimentale și ale lucrărilor din producție. Aceste rezultate — în legătură cu producția de puieți obținută, cu ameliorarea solului, numărul mic de lucrări de întreținere necesare și cu reducerea prețului de cost al puieților — sînt de natură a justifica extinderea largă a folosirii stratului protector în pepiniere.*

**T**ehnica aplicării și folosirii stratului protector de iarnă este dată prin instrucțiunile anterioare și prin îndrumările I.C.E.S.

În ceea ce privește stratul protector de vară, experimentația de pînă acum a Secției de Pedologie I.C.E.S. a ajuns la următoarele concluzii:

Stratul protector trebuie așezat imediat după semănare, spre a se evita pierderile de apă din sol și formarea de crustă.

Așezarea stratului după răsărirea semănăturilor creează mari dificultăți de manipulare și expune puieții la vătămări.

Deoarece stratul protector întîrzie germinația, prin menținerea mai coborîtă a temperaturii solului, se împiedică dezvoltarea plantulelor în timpul răsării. Este necesar ca acest strat să fie imediat îndepărtat *aproape în întregime* de pe

rigola sau banda semănată, îngrămădindu-se pe spațiile dintre acestea. Lucrarea se execută relativ ușor, lăsînd la capetele rigolelor sau benzilor, țăruii care au servit la întinderea sîrmei și întinzînd apoi o sfoară, între acești țăruii, conșpunzător fiecărui rînd sau bandă. Stratul protector se îndepărtează pe o lățime de 5—6 cm deasupra rigolei sau pe lățimea benzii, folosind un dispozitiv special format din 2 stacheți lungi de 2—3 m, care pe una din fețe au cîte un rînd de cuie ca la greblă; perechea de stacheți, legați la ambele capete cu cîte o sfoară, care permite depărtarea lor de 5—6 cm sau cît lățimea benzii, se așează de către doi lucrători în lungul sforii întinse după care, prin cîteva mișcări de depărtare-apropiere executate de lucrătorii, care țin capetele stacheților se obține curățarea *aproape completă* a lățimii dorite de materialul stratului protector. Este necesar ca îndepărtarea acestui material să nu fie abso-

\*) Din lucrările I.C.E.S. și ale D.R.S. Ploești.  
Prîmul articol în această problemă a apărut în „Revista Pădurilor“ nr. 7/1954.



lut completă, mai lăsând un strat foarte subțire și parțial întrerupt, care — în mod normal — rămâne de la sine în această operație, pentru ca formarea de crustă să fie împiedicată.

În cazul solurilor grele, acoperirea rigolelor sau a benzilor cu un amestec din nisip cu compost dat la ciur sau cu humus de pădure, pe o grosime de circa 0,5 cm, asigură păstrarea fără crustă a suprafeței solului; în acest caz, materialul stratului protector (paie, frunze) va fi cât mai complet îndepărtat de pe rigolele sau benzile de semănături. După răsărirea și ridicarea suficientă a tinerelor plante, materialul stratului protector se apropie de acestea, *acoperind complet rîndurile de semănături* și cât se poate mai mult, benzile.

În cazul folosirii stratului protector de iarnă, acesta poate fi lăsat în continuare, ca strat protector de vară. În acest scop, trebuie să se procedeze mai întâi la afinarea solului, care s-a tasat sensibil în timpul iernii, folosind unelte numite *spărgătoare de crustă*, concepute de autorul prim al acestui articol, unelte care permit afinarea în bune condiții a solului, fără ridicarea stratului protector. Ca și la stratul protector așezat primăvara, este necesară — imediat după afinarea solului — îndepărtarea stratului protector de pe rîndurile sau benzile de semănături, în modul arătat mai înainte.

**Măsuri speciale.** Pentru a ameliora condițiile de descompunere a frunzelor moarte și a paielor, este indicat să mărim conținutul de azot asimilabil în materialul stratului protector și al stratului superficial al solului, dînd un praf ușor de nitrat de amoniu (15—20 kg/ha), după așezarea stratului. În cazul paielor de lucernă, mazăre și alte leguminoase, această măsură nu este necesară.

**Lucrări de întreținere.** Pliviri, în număr și cu intensitate redusă. O afinare superficială a solului fără îndreptarea stratului protector, folosind spărgătoarele de crustă, este necesară după trecerea ploilor de vară.

**Îngroparea în sol a stratului protector.** După scoaterea puieților, materialul organic al stratului protector — în parte alterat — se îngroapă în sol, odată cu lucrarea de desfundare a solului, de preferat toamnă. În cazul paielor de cereale, este bine venită adăugarea unui îngrășămintă azotat, în doză slabă, pentru motivul arătat.

**Inconveniențele folosirii stratului protector** trebuie cercetate foarte atent în fiecare caz dat și apreciate obiectiv, ca și avantajele ce se pot realiza, pentru ca hotărîrea de a folosi sau nu acest strat, cu măsurile necesare de înlăturare a inconvenientelor, să fie corespunzătoare intereselor imediate și de perspectivă ale producției.

Folosirea stratului protector în pepinieră ca sistem de cultură cu acoperămint permanent al solului, reclamă o intensificare a operațiilor de cultură și cheltuieli speciale, cauzate de procu-

rarea materialului de acoperire, mărunțirea eventuală a acestuia și așezarea stratului protector.

Procurarea materialului de acoperire poate întâmpina uneori greutăți de neînălțurat, din cauza lipsei acestui material în regiunea respectivă. Menționăm că, în ordinea calității, diversele materiale se succed astfel: paie de lucernă sau alte leguminoase, frunze moarte, buruieni sau iarbă de Sudan verde, rogozuri, paie de cereale.

Cu toate greutățile necontestabile la procurarea materialului de acoperire, este firesc să presupunem că — dacă folosirea stratului protector intră în practică obișnuită a culturii de pepinieră — cu timpul aceste greutăți se vor ușura tot mai mult, prin acomodările normale ce se produc față de nevoi.

Introducerea asolamentului cu ierburi perene ar asigura existența unui excelent material organic de acoperire în pepinieră.



Fig. 1. Acoperirea solului în pepinieră cu rulouri de nulele (Stațiunea Miciurina, semănătură de tei alb)

Mărunțirea paielor de leguminoase sau de cereale la lungimea de 5—8 cm, se poate realiza în condiții economice, folosind o docătoare de nutreț. Această operație, împreună cu procurarea materialului, așezarea stratului protector și îndepărtarea acestuia dintre rîndurile sau benzile de semănături, cauzează amplificarea muncii în pepinieră, în perioada executării semănăturilor, deci, cheltuieli speciale.

Așa cum vom vedea însă, acest plus de cheltuieli este compensat și mult întrecut de economiile realizate și de multiplele avantaje aștate mai înainte.

O dată cu materialul de acoperire, se pot introduce pe suprafețele de cultură semințe de cereale sau de buruieni, uneori în cantități, care constituie mai mult o agravare decît o ameliorare a condițiilor de sol și de întreținere din pepinieră. De aceea este necesară o deosebită atenție la puritatea materialului organic folosit.

Uneori, cu materialul organic al stratului protector se pot aduce și — mai ales în stațiuni umede — se poate înlesni dezvoltarea germenilor de ciuperci dăunătoare culturilor (*Fusarium* ș. a.). De aceea, stratul protector de vară se va folosi

foarte prudent în stațiuni umede, unde de altfel și efectele lui bune sînt mai reduse și — în general — nu se vor folosi materiale vechi, mucedu sau strate în descompunere. Ori cum, pericolul infectării culturilor și a solului, prin dăunători vegetali, rămîne ca un inconvenient probabil, în anumite situații, care vor trebui precis stabilite.



Fig. 2. Acoperirea solului în pepinieră cu grătare de nuiele pe cadru de lemn (Stațiunea Miciurin, semănătură de tei alb)

Sub adăpostul răcoros și reavăn al stratului protector, în timpul verii se strînge o bogată faună de insecte, miriapozi, viermi etc., printre care se pot afla și dăunători animali ai culturilor.

Prăfuirea prealabilă a solului cu nitroxan ar putea înlătura un asemenea eventual pericol. Trebuie reținut însă că — în cea mai mare parte — această faună este benefică solului, înlesnind descompunerea materiei organice a stratului protector și formarea structurii.

S-a mai considerat — în mod just — ca un inconvenient al stratului protector coborîrea temperaturii solului primăvara și întîrzierea răsării semănturilor. Pînă la un punct, aceste efecte trebuie considerate ca favorabile întîrziind și răsărirea semănturilor pînă după trecerea eventualelor geruri tîrzii.

Descoperirea rîndurilor sau benzilor de semănături în modul arătat mai înainte și la timpul ce se socotește în fiecare stațiune ca oportun, înlătură inconvenientul arătat, întîrzierea cu un număr redus de zile a răsării fiind — așa cum experiența a dovedit-o — deplin compensată prin plusul de creștere realizat în perioada de vară tîrzie și toamnă.

Prin manipulările necesare așezării stratului protector, se cauzează un plus de tasare a solului. Acest inconvenient poate fi redus prin impunerea disciplinei la așezarea stratului, ca lucrătorii să circule numai pe anumite intervale, depărtate la circa 3 m, așezînd materialul de acoperire în dreapta și în stînga lor, pe cîte o lățime de 1,50 m. Pe intervalele de circulație, solul poate fi imediat reafinat cu spărgătoarele de crustă sau alte unelte. Deschiderea stratului protector deasupra rîndurilor sau benzilor de semănături, reclamînd o călcare mai deasă, se poate face cu efecte reduse de trasare a solului

folosind — pentru această operație ușoară — copii.

Aceste greutăți și inconveniente ale stratului protector, în pepinieră, nu sînt de natură să descurajeze pe silvicultorul dornic de a lucra mai bine. Economii însemnate ce se realizează la lucrările de întreținere — nefiînd necesare decît foarte slabe pliviri și o singură afinare a solului, fără îndepărtarea stratului organic protector — plusul însemnat de creșteri obținut — asigurîndu-se creșterea suficientă a tuturor speciilor de foioase într-un singur an de cultură — și marile ameliorări realizate în fertilitatea solului, atîrnă greu în balanța de avantaje-inconveniente și ne obligă a gîndi serios și a decide pentru maximum de efort, în scopul folosirii stratului protector, cu toate măsurile preventive necesare.

Dintre cercetările experimentale asupra acoperirii solului în pepinieră care vor face obiectul unei lucrări I.C.E.S., cele mai concludente sînt acelea de la Stațiunea Miciurin și de la pepiniera Ulmi—Tîrgoviște.

La Stațiunea Miciurin s-au folosit următoarele mijloace de acoperire între rîndurile depărtate la 33 cm :

— rulouri de nuiele și grătare de nuiele pe cadru de lemn ;

— canton gudronat cu cadru de lemn și convenabil perforat, spre a înlesni pătrunderea la sol a apei de precipitații ;

— paie de cereale ;

— paie de leguminoase, tocate ;

— frunze moarte ;

— buruieni verzi .

— nisip ;

— rumeguș de rășinoase .

La pepiniera Ulmi-Tîrgoviște s-a folosit mai mult acoperămîntul de frunze moarte.

Fără a intra aci în detalii asupra rezultatelor



Fig. 3. Acoperirea solului în pepinieră cu carton gudronat pe cadru de lemn (Stațiunea Miciurin, semănătură de tei alb)

obținute în aceste cercetări, vom reține numai unele dintre cele mai importante concluzii, și anume :

1. Pe soluri grele, cum este acela de la stațiunea Miciurin, rulourile de nuiele exercită o influență negativă asupra solului, fără a realiza

un plus apreciabil și permanent de umiditate, înlesnind formarea de crustă și chiar îngropându-se parțial în sol. Efectul asupra creșterii puieților este practic nul sau chiar negativ. (fig. 1).

2. În aceleași condiții de sol, grătarele de nuiele pe cadru de lemn dau rezultate evident mai bune, atât în condițiile fizice ale solului, cât și în creșterea puieților (fig. 2).

3. Influențe foarte bune asupra umidității și păstrării afinate și nefierbate a solului s-au obținut prin acoperirea cu carton gudronat pe cadru de lemn, asigurându-se — prin aceasta — și sporirea creșterilor la semănătura de tei alb, cu peste 100%.

Acest acoperământ a realizat cele mai mari sporuri de creștere a semănăturii (fig. 3).

4. Rezultate de asemenea bune s-au obținut cu stratul protector de paie de cereale, fără a se realiza, însă, sporurile de creștere obținute cu cartonul gudronat. Sub acoperământul de paie are loc o apreciabilă tasare a solului (fig. 4).

5. Un însemnat și continuu spor de umiditate s-a obținut cu stratul protector de frunze moarte, mai mare — în genere — decât cel obținut cu paie și carton gudronat. Sporul de creștere a fost, pentru semănătura de tei, foarte important, depășind deasemenea 100%. Fig. 5 arată clar aceste sporuri (în stînga rigolei și în fund, semănătura de tei neacoperită apare mult mai mică decât aceea din planul principal, cu strat protector de frunze moarte).

6. Aceleași rezultate foarte bune, cu sporuri de umiditate mai mari, s-au obținut cu stratul



Fig. 4. Acoperirea solului în pepinieră cu un strat de paie, în cursul perioadei de vegetație (Stațiunea Miciurin, semănătură de tei alb)

protector de leguminoase tocate (lucernă, mazărice), care — așa cum s-a arătat — asigură și cea mai bună îmbogățire a solului în substanțe nutritive.

Deoarece introducerea stratului protector s-a făcut, pe scară largă, în pepinierele D.R.S. Ploești, este interesant să fie menționate aici rezultatele obținute în cuprinsul acestei Direcții frunțasă în muncă, și anume:

a) Prin acoperirea cu frunze, imediat după semănare, au rezultat puieți viguroși de frasin,

ulm, gorun ș. a. (în lotul cercetat prin măsurători, puieții au avut înălțimea medie de 48 cm, maxima de 60 cm, minima de 23 cm)

Aceleași rezultate, uneori chiar mai bune, s-au obținut prin acoperirea cu buruieni.

Puieții din același lot pe parcele neacoperite au avut înălțimea medie de 32 cm, maxima de 38 cm și minima de 12 cm.

b) Costul lucrărilor de întreținere la parcelele acoperite a fost de lei 12/ar, iar la cele neacoperite — de 37 lei, la prețul de deviz de lei 20,65.

c) S-a constatat o îmbunătățire generală a solului.

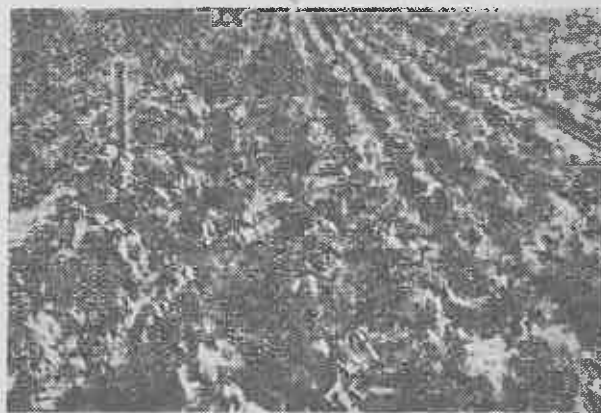


Fig. 5. Acoperirea solului în pepinieră cu un strat de frunze moarte, în cursul perioadei de vegetație (Stațiunea Miciurin, semănătură de tei alb).

d) S-a constatat o ușurare la scosul puieților, îmbunătățindu-se norma cu 22% față de norma din parcelele neacoperite. Aceasta, din cauza afinării și a sporului de umiditate din sol, în parcelele acoperite, față de cele neacoperite, unde seceta a uscat puternic solul.

La plantațiile și semănăturile în tăblii, metoda acoperirii printre cuiburi de semănături și puieții plantați, care s-a extins și aici, prin așezarea unui strat gros de 10 cm de frunze pe tăbii, a avut următoarele efecte:

a) s-a redus prețul de cost de la 80 lei/ha la 45,50 lei/ha;

b) s-a combătut crusta;

c) s-a combătut uscăciunea;

d) s-au combătut buruienile;

e) s-a ameliorat solul pe tăbii.

În urma rezultatelor experimentale obținute, s-a extins aplicarea acestei metode la toate ocoalele din D.R.S. și — din situația întocmită de ocoale asupra efectului stratului protector, în special asupra semănăturilor din câmpie și deal au reieșit, *ca rezultat pozitiv: înlăturarea crustei, menținerea umezelii în sol, scăderea prețului de cost prin reducerea numărului lucrărilor de întreținere, păstrarea structurii solului și fertilizarea în general a solului, iar ca rezultat de producție — producerea de puieți mai bine dezvoltati și numărul mai mare al puieților apți.*

Față de pericolul ce ar prezenta acoperirile prin prilejuirea dezvoltării agenților vătămători,

acesta se poate înlătura prin măsuri preventive de combatere.

Rezultate importante s-au obținut prin introducerea metodei și în pepinierele de munte.

Astfel, acoperirea între rîndurile de puieți la rășinoase cu mușchi la sfîrșitul perioadei de vegetație din primul an, cu scopul de a combate deșosarea și menținerea acestui strat protector în continuare în al doilea an, a avut ca urmare reducerea întreținerilor de la 5 la 3, fără ca stratul de mușchi să fie ridicat la niciuna dintre întrețineri.

În acest scop, spațiile dintre rîndurile de puieți obținute prin semănături în rigola lată, au fost acoperite cu mușchi pe o grosime de cel puțin 10 cm, încă de cu toamna, așezînd mușchii cu rădăcinile în sus.

În primăvară, s-a constatat că puieții nu au suferit de deșosare.

Cu toată seceta ce a bîntuit peste vară, puieții nu au avut de suferit, întrucît sub spațiile acoperite cu mușchi s-a menținut umezeala.

Puieții de molid au crescut viguroși, devenind apți de plantat în al doilea an, avînd înălțimea medie de 20 cm și rădăcinile bine dez-

voltate, dînd o producție de 9.700.000 la hectar, din care apți 7.200.000.

Deci, prin aplicarea acestei metode la culturile de pepinieră de rășinoase, s-au obținut:

- a) reducerea deșosărilor;
- b) menținerea umidității în sol;
- c) reducerea numărului de întrețineri de la 5 la 3;
- d) reducerea prețului de cost, prin realizarea de economii de 14 lei/ar, ceea ce reprezintă 40%.

Remarcăm că, pe cîtă vreme primele acoperiri au fost făcute pentru perioada de vară, ultima acoperire la rășinoase este o acoperire mixtă, folosită atît iarna, cît și vara.

Hotărîrea D.R.S. Ploiești de a generaliza aplicarea stratului protector, izvorîtă din indicațiile experimentației proprii și ale aceleia a I.C.E.S.-ului, este dovada certă că producția înaintată apreciază ca bine venită această nouă acțiune silvotehnică și că a sosit timpul ca în cultura silvică de pepinieră să se producă o mare schimbare de concepție și de metodă.

Ocoalele experimentale le revine misiunea de a fi fruntea promovării acestei schimbări.



## ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ В ПИТОМНИКАХ-ТЕХНИКА ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

### Резюме

Даются указания относительно техники применения защитного слоя в питомниках, относительно некоторых специальных мер для обеспечения наилучших результатов и относительно работ по уходу.

Поле этого обсуждаются критически недостатки защитного слоя летом и излагаются результаты опытных исследований в связи с полученным выходом семян, с мелиорацией почвы, с небольшим числом работ необходимых по уходу и по снижению цен по себестоимости семян должны оправдать широкое распространение использования защитного слоя в питомниках.

## SPOR DE PRODUCȚIE PRIN FOLOSIREA FORȚEI CAPILARITĂȚII ÎN PEPINIERELE DE STEPĂ

Ing. A. CHIRIȚESCU

*Autorul arată importanța folosirii forței capilarității solului în pepinierele de stepă, dovedind — cu date numerice — rezultatele obținute prin aplicarea acestui procedeu în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei. Astfel, efectele forței capilarității, cînd aceasta este pusă în funcțiune printr-o agrotehnică înaintată, sînt foarte puternice.*

În numărul din ianuarie 1953 al „Revistei Pădurilor“, am atras atenția asupra avantajelor care pot rezulta, în pepinierele de stepă, pentru culturile de primăvară, dacă folosim forța capilarității solului, pentru a asigura semințelor și plantelor umiditatea necesară, cel puțin pînă trece seceta aceluia anotimp.

Am arătat că folosirea acestei forțe se poate face foarte simplu, prin abandonarea vechei agrotehnici, care recomandă ca, în cazul semănăturilor de primăvară, să se lase sub forma de bulgări pămîntul desfundat toamna, iar primăvara să se facă mărunțirea, nivelarea și greblarea, apoi semănarea.

Am dovedit cred, că această agrotehnică este greșită și că trebuie înlocuită printr-un procedeu invers, și anume:

— Imediat după desfundare, toamna, să urmeze mărunțirea și nivelarea terenului, iar în primăvară să nu se mai afîneze pămîntul, ci să se facă numai semănătura.

Astfel nu se mai distruge primăvara capilaritatea solului, formată prin tasarea liniștită și profundă din timpul toamnei și al iernii, fapt al cărui rezultat este că se asigură, prin forța capilarității, un flux ascendent de apă — din adînc spre suprafața solului, în stratul cu semințe și rădăcini de puieți proaspăt răsăriți, iar uscă-

ciunea solului care ar pătrunde de la suprafață este anihilată.

În prezent, sîntem în măsură a da informații, cu date numerice, asupra rezultatelor obținute prin aplicarea acestui procedeu, în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei.

În tabela ce urmează s-au trecut — comparativ — suprafețele semănate în primăvara 1952, fără folosirea capilarității și a suprafețelor semănate în primăvara 1953, cu folosirea capilarității prin noul procedeu.

Nu figurează în tabelă culturile care au fost udate, nici pepinierele care au făcut culturi în benzi late și care, deci, n-ar fi permis o comparație precisă cu primăvara 1952, cînd culturile s-au făcut în rînduri duble.

S-au trecut în tabelă numai pepinierele care, pe lîngă că au utilizat forța capilarității, au făcut semănăturile în rînduri.

Fiîndcă în 1953, semănăturile s-au făcut în rînduri triple (10 cm distanță între rînduri și 40 cm distanță între grupele de cîte trei rînduri), iar în 1952 în rînduri duble (15 cm între rînduri și 50 cm între grupele de cîte două rînduri), a fost nevoie ca — în prealabil — să fa-

cem ca datele privitoare la producția de puieti să fie comparabile, prin eliminarea efectului celui de-al treilea rînd.

Pentru aceasta, s-a avut în vedere că schema în rînduri duble conține 3 m semănătură la m<sup>2</sup>, iar cea în rînduri triple, 5 m.

De aceea, datele privitoare la producția obținută în rînduri triple au fost înmulțite în coeficientul  $\frac{3}{5} = 0,6$  și astfel au devenit comparabile cu cele privitoare la rîndurile duble.

După aceasta, s-a stabilit producția la ar, în ambele cazuri și excedentul de producție la ar, în 1953 față de 1952.

Acum, după cum se vede în tabela 1, s-a putut calcula excedentul total de puieti realizat în 1953 la semănăturile respective, precum și procentele de excedent, la fiecare pepinieră.

Din examinarea tabelă se constată că efectele forței capilarității, cînd aceasta este pusă în funcțiune prin agrotehnica menționată, sînt foarte puternice:

1. Toate pepinierele, fără excepție, care au folosit această agrotehnică, au înregistrat excedente însemnate de producție.

2. Această nu s-ar putea bănuși că s-ar datoră

Tabela 1

Pentru determinarea excedentului producției de puieti provenit din folosirea capilarității la culturile de primăvară în pepinieră

Pepiniera	Culturi în primăvara 1953				Culturi în primăvara 1952			Excedent față de 1952			Observații
	Suprafața ari	Producția în rînduri triple mii	Producția echivalentă în rînduri duble mii	Producția la ar în rînduri duble mii	Suprafața ari	Producția în rînduri duble mii	Producția la ar în rînduri duble mii	La ar mii	Total mii	%	
a	b	c	$d = \frac{c}{5} \times 3$	$e = \frac{d}{b}$	f	g	$h = \frac{g}{f}$	$i = i \times b$	$\frac{i}{h} \times 100$		
Castelul . . . . .	226	869	521	2,3	123	223	1,8	0,5	113	28	a) Pepiniera Palas are procentul maxim deoarece în primăvara 1952 a avut multe culturi foarte slabe, fiindcă a nesocotit cel mai mult folosirea capilarității, prin aceea că a făcut chiar desfundări primăvara.
V. Dacilor Veche	240	1286	772	3,2	541	825	1,5	1,7	408	115	
V. Dacilor Nouă	123	408	245	2,0	484	518	1,3	0,7	86	54	
Nisipari . . . . .	163	772	463	2,8	536	592	1,1	1,7	277	154	
Poarta Albă . . . . .	104	355	213	2,0	149	126	0,8	1,2	125	150	
Palas . . . . .	256	1424	854	3,3	282	226	0,8	2,5	640	312	
Mamaia . . . . .	618	1589	953	1,5	438	363	0,8	0,7	433	88	
Agigea . . . . .	226	777	466	2,0	36	64	1,8	0,2	45	11	
Mangalia + Ezerul	152	813	488	3,2	78	169	2,2	1,0	152	45	b) Pepiniera Agigea are procentul minim, din cauză că în primăvara 1952 a avut productivitate mare, căci a semănat numai salcîm.
	2108	8293	4975	2,4	2667	3106	1,2	1,2	2279	85	

unui regim de ploii mai favorabil în 1953 decît în 1952, deoarece primăvara a fost la fel de secetoasă în primele două luni, atît în 1952, cît și în 1953, iar în luna mai a plouat chiar mai mult în 1952 decît în 1953, în așa măsură, încît ploile au îngreunat atunci lucrările de prășitul plantațiilor.

3. Chiar faptul că nu există pepinieră care să facă excepție este o dovadă că nu regimul de ploii a provocat excedentul de producție, căci ar fi urmat ca toate pepinierele să se fi bucurat de un regim favorabil, ceea ce nu s-a întimplat vreodată din cauza marelui spațiu pe care sînt răspîndite pepinierele.

4. Se poate admite că, în oarecare măsură, a

intervenit și plusul de calificare cîștigat de personalul pepinierele, dar acest plus este constituit mai ales din aceea oă a înțeles importanța forței capilarității.

5. Sporul mediu de producție este de 85% pe totalul pepinierele, care au folosit noua agrotehnică.

Acest spor, s-a realizat fără cea mai mică cheltuială în plus și chiar fără vreo muncă omească suplimentară, ci numai prin simplul fapt că s-a schimbat momentul operației de mărunțire și nivelare a terenului de semănat, care s-a făcut toamna în loc să se facă primăvara, făcînd prin aceasta posibilă păstrarea și funcționarea forței capilarității.

★

## УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАПИЛЯРНОЙ СИЛЫ СТЕПНЫХ ПИТОМНИКОВ

### Резюме

Автор указывает значение использования капиллярной силы почвы в степных питомниках, доказывая цифровыми данными полученные результаты при применении этого способа в питомниках центральной степи Добруджи. Таким образом эффект капиллярной силы довольно значителен когда он приведен в действие передовой агротехникой.

## INFLUENȚA STRATULUI PROTECTOR ȘI A ADÎNCIMII DE SEMĂNARE ASUPRA REUȘITEI ȘI CREȘTERII PUIEȚILOR DE STEJAR ÎN PEPINIERĂ

Ing. ȘTEFAN RUBȚOV în colaborare cu ing. C. BINDIU

*Autorii prezintă rezultatele cercetărilor Laboratorului de Pepinieră I.C.E.S., executate la Pepiniera Snagov, în zona forestieră de cîmpie și la Pepiniera Bărăgan, în zona stepei secetoase. Lucrarea de față prezintă, pe scurt, datele asupra instalării experiențelor la cele două pepiniere, starea timpului în regiunile respective în cei doi ani de vegetație, solul pepinierele și rezultatele obținute.*

Semănăturile de toamnă ale ghindei în pepinieră pun problema protejării acesteia împotriva gerurilor dăunătoare ale iernii. Nu toate metodele cunoscute pînă în prezent în literatura și în practica silvică dau rezultate mulțumitoare, iar în funcție de grosimea și natura stratului protector variază și adîncimea, la care trebuie semănată ghinda. La rîndul lor, adîncimea de semănat și stratul protector influențează asupra creșterii puietilor. În toamna anului 1950 laboratorul de pepinieră I.C.E.S. a instalat o serie de experiențe în diferite regiuni ale țării, în scopul de a afla efectul stratului protector (paie, frunze, coceni de porumb, bilon) asupra protejării semănăturilor de ghindă în pepinieră împotriva gerurilor de iarnă. Rezultatele experiențelor au fost concretizate în lucrarea de sfîrșit de an, în care s-au dat soluții provizorii în problema acoperirii semănăturilor de ghindă în pepinieră [2].

În această lucrare însă, nu s-a urmărit și nu s-a rezolvat problema influenței stratului

protector asupra dezvoltării puietilor. De aceea, laboratorul de pepinieră I.C.E.S. a continuat observațiile în cursul anului 1952, cînd puietii au atins vîrsta de 2 ani. Aceste observații s-au făcut la două pepiniere, care reprezintă regiunile proprii culturii stejarului și anume: la pepiniera Snagov în zona forestieră de cîmpie și la pepiniera Bărăgan din zona stepei secetoase.

În cele ce urmează, se vor dezvolta pe scurt datele asupra instalării experiențelor în cele două pepiniere, starea timpului în regiunile respective în cei doi ani de vegetație, solul pepinierele și rezultatele obținute.

### Instalarea experiențelor

Experiențele instalate în pepinierele Bărăgan și Snagov constau din următoarele variante:  
var. 1. Semănătura de ghindă neacoperită cu nici un fel de material de protecție, iar ză-

pada căzută în timpul iernii a fost tot timpul măturată.

var. 2. La fel cu var. 1, însă zăpada căzută a rămas pe semănătură fără a fi măturată.

var. 3. Semănătura a fost acoperită cu un strat de paie de 5 cm grosime, imediat după semănare (noiembrie 1950), care s-a menținut în tot cursul anului în spațiu între rânduri de puieți.

var. 4. La fel cu var. 3, dar stratul de paie avea 10 cm grosime.

var. 5. La fel cu var. 3, dar stratul de paie avea 15 cm grosime.

var. 6. Semănătura a fost acoperită cu un strat de frunze uscate în grosime de 5 cm și s-a menținut tot timpul anului.

var. 7. La fel cu var. 6, dar stratul era de 10 cm grosime.

var. 8. Semănătura a fost acoperită cu un strat de coceni de 10 cm grosime, care s-a menținut și în cursul anului.

var. 9. Semănătura a fost bilonată cu un bițon de 10—12 cm înălțime, care s-a desfăcut la începutul primăverii (aprilie 1951).

În cadrul fiecărei experiențe, semănatul ghindei s-a efectuat la adâncimile de 2, 4, 6, 8, 10 și 12 cm, punându-se câte 25 ghinde bune selecționate (90% germ.) la fiecare metru liniar de rigolă. Rigolele erau la distanța de 33 cm una de alta. S-au semănat câte 5 rigole de 10 ml, de fiecare categorie de adâncime.

#### Date climatice și edafice

1. **Pepiniera Snagov.** Solul este de tipul brun roșcat de pădure, luto-argilos, cu conținut moderat în humus, destul de compact în orizontul B; își menține umiditatea în tot cursul verii. La suprafață, formează crustă puternică. Pepiniera este înconjurată din toate părțile de pădure.

**Starea timpului.** Iarna 1950/1951. Temperatura cea mai scăzută în timpul iernii a fost de  $-12,6^{\circ}\text{C}$  (în decembrie) pe durată scurtă de timp (3—4 zile). Temperatura minimă la suprafața solului descoperit a coborât la  $-8,2^{\circ}\text{C}$  și la  $-5,1^{\circ}\text{C}$ , la adâncimea de 5 cm. Solul neacoperit a înghețat la 7 cm adâncime. În porțiunile acoperite cu paie sau frunze, nu a înghețat de loc. Precipitațiile au fost destul de bogate: 43,7 mm în decembrie, 23,9 mm în ianuarie, 25,6 mm în februarie.

Primăvara care a urmat a fost răcoroasă: temperaturile maxime în aprilie au variat între  $5...28^{\circ}\text{C}$ , în mai între  $9...31^{\circ}\text{C}$ . Vara anului 1951, timpul s-a menținut secetos, mai ales în lunile august și septembrie. Iarna 1951/1952 a fost destul de blândă. Primul ger s-a produs în februarie; a urmat apoi o perioadă rece cu multe precipitații.

2. **Pepiniera Bărăgan.** Solul este brun-deschis de stepă, cu petece de cernoziom castaniu. Textura lutoasă. Structura puțin degradată în strat arabil, în restul orizontului A este bună.

În perioadele secetoase, solul pierde umezeală pînă la profunzime, formînd crustă puternică.

**Starea timpului.** Iarna 1950/1951 a fost geroasă, primul ger înregistrîndu-se în decembrie ( $-12,5^{\circ}\text{C}$ ) și ultimul în martie ( $-10,2^{\circ}\text{C}$ ). Solul a înghețat destul de adînc: la 26 cm în var. martor, 1—2 cm sub paie, 8—10 cm sub coceni și 8—15 cm sub zăpadă. Precipitații: 5,6 mm în decembrie, 6,6 mm în ianuarie, 7,1 mm în februarie. Primăvara a început devreme, maximele din martie variînd între  $6,3^{\circ}...28,5^{\circ}\text{C}$ . Tot în martie au căzut 32,6 mm precipitații.

Vara 1951 a fost deosebit de secetoasă, cu vînturi puternice și calde. Iarna 1951/1952 a fost

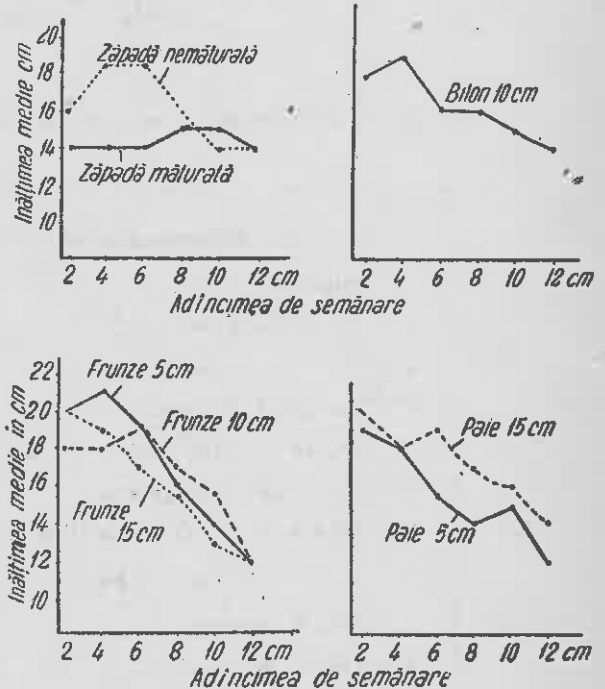


Fig. 1. Inălțimea medie a puieților la pepiniera Snagov, în funcție de adâncimea de semănare și modul de acoperire a semănăturii.

geroasă. Înghețul a ajuns la 30 cm adâncime în solul descoperit; primăvara care a urmat a fost rece, vara secetoasă.

#### Rezultatul cercetărilor după primul an de vegetație

În lucrarea citată, la pct. 2 din bibliografie, s-au arătat detaliat rezultatele experiențelor în ce privește modul de acoperire a semănăturilor cu efectele asupra procentului de reușită. Pentru a înțelege problema ce ne preocupă, este necesar să rezumăm câteva date din lucrarea citată, și anume acele date, care sînt în strînsă legătură cu reușita semănăturilor și creșterea puieților.

**La pepiniera Snagov.** 1. Variantele, în care au început să răsără puieții mai devreme, au fost acelea în care solul a rămas neacoperit și, mai ales, în variantele cu adâncimile de semănare cuprinse între 2—6 cm.

2. S-a constatat o mare regularitate și uni-

formitate în răsărire la variantele cu adâncimile mici de semănare (2—6 cm) și o răsărire neregulată la semănăturile efectuate la adâncimi mari (10—12 cm).

3. În ceea ce privește creșterile, s-a observat că înălțimile medii desăresc o dată cu creșterea adâncimii de semănare. Cea mai mare uniformitate în înălțimi s-a constatat la semănăturile efectuate la adâncimi mici, pe când la semănăturile adânci, apare o gamă întreagă de înălțimi, datorite răsăririi produse în diferite etape (graficul din fig. 1).

turile neacoperite, reușita se mărește cu adâncimea pînă la circa 8 cm, apoi scade. În semănăturile acoperite, reușita mare se obține în cazul adâncimilor de semănare mici (2—6 cm).

*Pepiniera Bărăgan.* 1. Spre deosebire de zona forestieră, unde adâncimile mari de semănare întîrzie răsăririle puieților și reduc procentul de reușită, în zona de stepă adâncimea nu a constituit o piedică pentru răsăririle puieților și nici nu a redus procentul de reușită, care a rămas aproape același în toate variantele acoperite.

Tabela I

Reușita semănăturilor de toamnă, de stejar, în funcție de adâncimea de semănare și stratul protector (puieți de un an)

Nr. var.	Modul de acoperire a semănăturilor	% reușită în cazul adâncimii de _____ cm					
		2	4	6	8	10	12
<i>Pepiniera Snagov</i>							
1	Zăpadă măturată . . . . .	50	59	70	76	71	71
2	Zăpadă menținută . . . . .	51	66	66	76	73	71
3	Paie de 5 cm grosime . . . . .	68	69	68	63	62	54
4	Paie de 15 cm grosime . . . . .	62	61	59	58	58	46
5	Frunze de 5 cm grosime . . . . .	63	67	64	63	52	42
6	Frunze de 10 cm grosime . . . . .	78	77	66	63	53	48
7	Biloane de 10—12 cm înălțime . . . . .	70	65	62	62	60	60
<i>Pepiniera Bărăgan</i>							
1	Zăpadă măturată . . . . .	7	28	44	74	80	67
2	Zăpadă menținută . . . . .	10	29	65	76	73	72
3	Paie de 5 cm grosime . . . . .	74	80	82	86	83	81
4	Paie de 15 cm grosime . . . . .	76	75	73	73	72	72
5	Frunze de 5 cm grosime . . . . .	73	77	77	83	73	72
6	Frunze de 10 cm grosime . . . . .	77	88	82	82	82	81
7	Coceni de 10 cm grosime . . . . .	81	83	83	83	85	81
8	Bilon de 10—12 cm înălțime . . . . .	27	41	65	69	81	78

4. Materialul de acoperire folosit în zona forestieră de câmpie împiedică pătrunderea căldurii în sol și provoacă, mai ales pentru semănăturile adânci (de 10—12 cm), o întîrziere a încolțirii semințelor și a răsăririi puieților, precum și o neregularitate a răsăririi.

5. Procentul de reușită a fost mai mare în variantele acoperite decît în acele descoperite, însă diferențele sînt mici (tabela 1).

Adâncimile mici de semănare, pînă la 6—8 cm, au contribuit la o reușită mai mare, decît adâncimile mari. Semănăturile superficiale (la 2—4 cm) au dat și ele procentul de reușită tot așa de mare ca și adâncimile mijlocii (6—8 cm).

Prin urmare, în zona forestieră în semănă-

2. Creșterea puieților în stepă este uniformă în toate variantele, indiferent dacă adâncimea de semănare variază. Acest fapt se datorește temperaturilor ridicate, în stepă, intensității razelor solare și solului mai cald pînă la adâncimi mai mari, chiar dacă este acoperit cu paie sau frunze.

3. Stratul protector contribuie, în mod cert, la menținerea umidității în straturile superficiale ale solului și la creșterea mai viguroasă a puieților.

4. În ceea ce privește procentul de reușită în primul an de vegetație, acesta — în zona stepei, în variantele acoperite — este aproape același în toate variantele pînă la 10 cm adâncime, după care începe să scadă ușor (tabela 1).



## Rezultatele cercetărilor după doi ani de vegetație (toamna 1952, tabela 2)

Problema adâncimii de semănare și a creșterii puietilor ar rămâne incomplet studiată, dacă nu ne-am ocupa și de evoluția ulterioară a semănăturilor. În acest scop, în toamna anului 1952, cercetările au continuat, însă, numai în pepiniera Bărăganul, deoarece aci s-au constatat diferențe mari în creșterea puietilor. În cele ce urmează, se arată — pe baza măsurătorilor exacte, situația puietilor pe variante, în toamna anului 1952, comparativ cu situația din toamna 1951.

1. **Procentul de reușită.** În cursul perioadei de vegetație din anul 1952, o parte din puietii au pierit din diferite cauze, asupra cărora nu ne oprim aci. Se remarcă însă, că regula stabilită la constatarea reușitei în anul 1951, s-a menținut și în anul al doilea de vegetație.

2. **Creșterea în înălțime a puietilor.** Cercetările din anul 1951 (la puietii de un an) au stabilit că la semănăturile acoperite, creșterile au fost aproape aceleași la toate variantele, indiferent de adâncimea de semănare.

În anul al doilea de vegetație, după cum rezultă din graficul 2 și tabela 3, creșterea în înălțime a puietilor este incontestabil mai pronunțată în cazul acoperirii semănăturilor cu paie, frunze sau coceni de porumb, decât în cazul neacoperirii. Cele mai mici creșteri în înălțime au fost înregistrate la var. 1 (zăpadă măturată), și anume 10,2—11,3 cm. Urmează apoi semănăturile bilonate și var. 2 (zăpada menținută), în care înălțimile au variat între 10—15 cm. După acestea, vin semănăturile acoperite cu paie, frunze sau coceni, la care înălțimile au fost și mai mari: înălțimi medii minime 15,6 cm și înălțimi medii maxime 29,6 cm.

Tabela 2

Reușita semănăturilor la Pepiniera Bărăganul (menținerea puietilor) după doi ani de vegetație

Nr. crt.	Modul de acoperire a semănăturilor	Puietii menținuți la variante cu adâncimi de ..... cm					
		2	4	6	8	10	12
1	Zăpadă măturată . . . . .	3	12	40	60	52	48
2	Zăpadă menținută . . . . .	4	22	44	72	68	68
3	Paie de 5 cm grosime . . . . .	62	64	76	48	48	40
4	Paie de 15 cm grosime . . . . .	60	60	72	56	52	40
5	Frunze de 5 cm grosime . . . . .	68	72	72	72	64	56
6	Frunze de 10 cm grosime . . . . .	68	68	80	76	64	64
7	Coceni de 10 cm grosime . . . . .	56	64	64	64	56	52
8	Bilon de 10 cm înălțime . . . . .	20	40	52	48	48	48

Tabela 2 conține date, care arată că reușita cea mai bună (adică numărul de puietii menținuți pe 1 ml de rigolă, în al doilea an de vegetație) apare tot în variantele care au fost acoperite în primul an. În variantele neacoperite, reușita bună se constată, numai în cazul adâncimilor mari de semănare (8—10 cm).

Analizând reușita obținută în variantele acoperite se observă că aceasta este foarte bună la toate semănăturile efectuate la adâncimi mici de 2—6 cm și chiar la 8 cm. Numai în cazul acoperirii cu coceni și biloane, adâncimile de 2 cm au dat rezultate slabe, fapt explicabil prin imperfecțiunea calității materialului de protecție.

Nereușita mai mare constatată la variantele cu adâncime mare (peste 8 cm) se datorește nerăsării la timp a ghindelor puse prea adânc.

Analizând ultima categorie de semănături (acoperite), se constată că cele mai mari înălțimi (24—29,6 cm), au fost înregistrate, în cazul acoperirii cu frunze de 10 cm grosime, sau cu paie de 15 cm grosime. Înălțimi ceva mai mici au fost constatate la semănăturile acoperite cu frunze de 5 cm grosime, sau cu paie de 10 cm grosime. În cazul cocenilor de porumb, înălțimile au fost și mai mici (maximum 19,5 cm).

Dacă privim creșterile în înălțime și prin prisma adâncimii de semănare, observăm că aproape, în general, adâncimea prea mare reduce creșterile în înălțime și aceasta, cu atât mai mult, cu cât stratul protector este de mai bună calitate (paie sau frunze).

Cele mai mari creșteri în înălțime au fost înregistrate la cea mai bună acoperire (frunze

de 10 cm pînă la 15 cm grosime), atunci cînd adîncimea de semănare a fost mică (4 cm).

3. Creșterea în grosime a puieților de stejar. Din tabela 3 rezultă că — în general — în anul al doilea de vegetație, creșterea în grosime este incontestabil mai mare în variantele protejate, decît în cele neprotejate cu stratul protector. Chiar bilonarea și depozitarea naturală a zăpezii au contribuit la intensificarea creșterilor în grosime ale puieților. Cele mai

de semănare (2—6 cm). Cu cît adîncimea de semănare crește, cu atît creșterea în grosime scade.

Comparînd rezultatele obținute la înălțimi și grosimi, putem spune că ele sînt identice, și anume: semănăturile acoperite cu paie sau frunze și efectuate la adîncime mică (circa 4—6 cm) produc puieți mult mai dezvoltăți decît în cazul semănăturilor descoperite și efectuate la adîncimi mai mari.

Pentru confirmarea celor constatate mai sus, s-au făcut cîntăriri exacte ale puieților uscați la aer, timp de 60 zile, luați din varianta cu adîncimea de semănare de 6 cm. Din datele arătate în tabela 4, rezultă că materialul de acoperire (paie și frunze în grosime de 5—6 cm) contribuie la producerea unor puieți cu greutatea masei lemnoase mai mare, decît în cazul puieților neacoperiți cu acest material.

### Concluzii

În condițiile stepei secetoase (Bărăganul), acoperirea semănăturilor de stejar în primul an de vegetație, (indiferent de natura materialului și grosimea stratului protector), se resimte asupra creșterii puieților în al doilea an de vegetație. Cel mai mare efect asupra creșterilor în înălțime îl produce, în primul rînd, stratul protector de frunze de circa 10 cm grosime, apoi, în ordine descrescîndă, stratul de paie de 15 cm grosime, frunze de 5 cm, paie de 5 cm, coceni de 10 cm, iar la urmă de tot, se află situat stratul de zăpadă, care are acțiunea cea mai slabă.

— Această influență a stratului protector este însă în funcție de adîncimea de semănare a ghindei. În general, adîncimea prea mare de semănare (peste 8—10 cm) reduce creșterile puieților (în condițiile stepei secetoase, mai puțin, iar în zona forestieră mai mult). Acoperi-

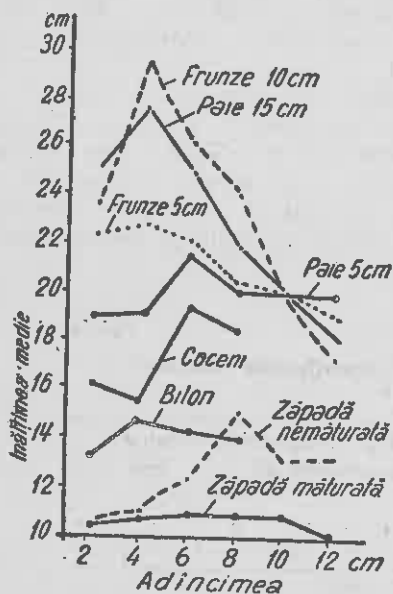


Fig. 2. Creșterea medie în înălțime a puieților de stejar la pepiniera Bărăganu, în funcție de adîncimea de semănare și modul de acoperire a semănăturii.

mari grosimi s-au constatat la semănăturile acoperite cu paie de 10—15 cm și cu frunze de 10 cm grosime. Și aci ca și în graficul cu înălțimile, se observă că cea mai mare creștere în grosime se obține în cazul adîncimilor mici

Tabela 3

Creșterea medie în înălțime și grosime a puieților de stejar la Pepiniera „Bărăganul“ la sfîrșitul celui de-al doilea an de vegetație, în funcție de adîncimea de semănare și modul de acoperire

Modul de acoperire a semănăturii	Adîncimea la semănare a ghindei											
	2 cm		4 cm		6 cm		8 cm		10 cm		12 cm	
	H	D	H	D	H	D	H	D	H	D	H	D
Zăpadă măturată . . . . .	10,2	4,0	10,6	3,9	10,9	3,9	10,8	3,8	10,9	3,3	10,0	3,2
Zăpadă menținută . . . . .	10,2	4,0	10,9	3,7	12,4	5,0	15,1	4,0	13,2	4,2	13,2	4,0
Acoperit cu paie 5 cm grosime .	19,5	5,2	19,0	4,9	21,5	6,5	20,0	5,0	20,2	4,8	20,0	4,8
Acoperit cu paie 15 cm grosime .	24,5	6,6	27,8	6,4	24,8	5,9	21,7	5,6	19,8	5,0	18,1	5,1
Acoperit cu frunze 5 cm grosime	22,4	4,9	22,6	5,1	22,2	5,7	20,4	4,6	20,0	4,7	19,0	4,6
Acoperit cu frunze 10 cm grosime	23,7	6,1	29,6	6,5	26,3	6,6	24,1	6,6	19,6	5,1	17,7	4,6
Acoperit cu coceni de porumb 10 cm . . . . .	16,2	5,0	15,7	4,4	19,5	4,5	18,6	4,5	—	—	—	—
Bilonat . . . . .	13,2	5,0	14,7	4,7	14,3	4,4	14,1	4,4	—	—	—	—

**Greutatea medie a puieților rezultați din varianta cu adâncimea de semănare de 6 cm (vârsta 2 ani)**

Modul de acoperire a semănăturii	Greutatea medie a unui puieț în grame		
	Rădăcina	Tulpina	Total
Zăpadă naturală . . .	2,7	1,1	3,8
Zăpadă menținută . . .	2,7	1,1	3,8
Paie în grosime de 5 cm	5,6	2,4	8,0
Paie în grosime de 10 cm	5,3	3,1	8,4
Paie în grosime de 15 cm	6,7	3,7	10,0
Frunze în grosime de 5 cm	6,0	2,6	8,6
„ „ „ „ 10 „	5,8	3,4	9,2

rirea semănăturilor face ca adâncimea de semănare să influențeze și mai mult creșterile și această acțiune este foarte pronunțată chiar în condițiile stepei, fapt care se explică prin nerăsărirea la timp a ghindelor în primul an de vegetație.

— Cele mai mari creșteri se produc atunci când adâncimea de semănare este relativ mică (de 4—6 cm și câteodată chiar 2 cm, în cazul protecției cu frunze și paie). În funcție de natura și de grosimea stratului protector, adâncimea de semănare cea mai indicată și care asigură cele mai mari creșteri, în condițiile stepei, este următoarea :

**Tabela 4**

în cazul acoperirii cu zăpadă	6 — 10 cm
„ „ „ „ coceni	6
„ „ „ „ bilon	4
„ „ „ „ paie de 5 cm grosime	6
„ „ „ „ paie de 15 cm „	2 — 4
„ „ „ „ frunze de 5 cm grosime	4

— Recapitulând cele expuse pînă acum, putem afirma că — în condițiile cercetate — stratul protector folosit în primul an de vegetație asigură, în al doilea an de vegetație, menținerea unui număr mai mare de puieți și creșterile riguroase, cu condiția ca adâncimea de semănare să nu fie mare (4—6 cm). Dacă adâncimile de semănare se măresc la 8—12 cm, atît procentul de puieți menținuți, cît și creșterile scad. În semănăturile neacoperite, adâncimile mai mari (8—10 cm) contribuie la mărirea creșterilor; dacă însă adâncimea trece de 10 cm, creșterile se reduc.

— Acoperirea din toamnă a semănăturilor prezintă și un inconvenient, prin faptul că — pe unele soluri — cauzează tasarea lor. Acest inconvenient nu s-ar putea remedia decît la semănăturile de primăvară, prin folosirea stratului protector după răsărirea semințelor.

#### Bibliografie

[1] Ministerul Silviculturii și Industriei Lemnului ICES Ing. *Ichim Radu*: Metodele de protecție a semănăturilor din pepiniere împotriva gerurilor de iarnă, Seria „Indrumări”, 1952.

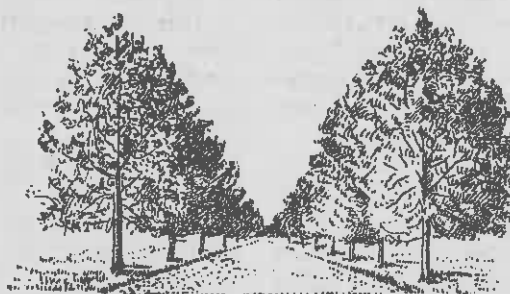
[2] *Rubțov Șt.* în colaborare cu *Grobnic Gh.* și *Dumitrescu Nicoară*: Cercetări privind stabilirea metodelor de protejare a semănăturilor de ghindă din pepiniere, împotriva gerurilor de iarnă. Manuscris ICES, 1952.

★

## ВЛИЯНИЕ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ И ГЛУБИНЫ ПОСЕВА НА ВСХОДЫ И РОСТ СЕЯНЦЕВ ДУБА В ПИТОМНИКАХ

### Резюме

Авторы излагают результаты исследований лаборатории ИЧЭС-а выполненных в питомниках Снагов, в лесной зоне равнины и в питомнике Бараган в зоне засушливой степи. Настоящая работа излагает вкратце данные относительно постановки опытов в этих двух питомниках-погода в данных районах в течении двух лет вегетации, почвы питомников и полученные результаты.



## AMENAJAMENT

### PRIVIRE ASUPRA SPECIFICULUI ȘI CONDIȚIILOR DE APLICARE A TRATAMENTELOR TĂIERILOR SUCCESIVE ȘI PROGRESIVE

Ing. dr. I. VLAD

*Autorul deținește tratamentul tăierilor succesive și pe cel al tăierilor progresive, făcînd — comparativ — o descriere a lor. Se scoate, mai departe, în evidență diferența între cele două tratamente, în cursul a trei etape de dezvoltare a tăierilor, stăruindu-se asupra specificului fiecărei etape. În partea ultimă a articolului, se tratează problema stabilirii părții din suprafața periodică (suprafața subperiodică, zona, cuponul), pe care se întind — la un moment dat — tăierile de regenerare.*

**H**otărîrea Consiliului de Miniștri nr. 114/1954, privitoare la zonarea funcțională a pădurilor, trasează la pct. 7, ca sarcină a Ministerului Agriculturii și Silviculturii, să elaboreze — cu participarea M.I.L.H.C. — reguli de tăiere pentru pădurile din grupa I-a și a II-a.

Pentru rezolvarea acestei probleme, este necesar să se stabilească tratamentele cele mai indicate și, în cadrul acestora, variantele tratamentelor în funcție de grupa funcțională și de tipul de pădure în care se execută lucrările.

Criteriile care trebuie să stea la baza alegerii tratamentelor, variază — în primul rînd — cu grupa din care fac parte pădurile. Astfel, pentru pădurile din grupa I, se pot aplica numai acele tratamente, care asigură acoperirea permanentă a solului, regenerarea pădurilor făcîndu-se în mod lent și continuu după necesitățile biologice ale arboretelor; în pădurile din grupa II-a, se vor lua în considerare, la alegerea tratamentelor de aplicat, pe lângă criteriile cu caracter biologic și cele cu caracter economic. În ambele cazuri, însă, tratamentele nu pot fi aplicate în mod mecanic, după anumite șabloane, fiind necesar să se adopte diferite variante ale acestora, adaptate tipurilor de pădure în care se încadrează arboretele respective.

Dintre tratamentele care își găsesc cea mai largă aplicare în grupa pădurilor de producție și protecție de la noi, cele mai importante sînt: tratamentul tăierilor rase, tratamentul tăierilor succesive și tratamentul tăierilor progresive. Toate acestea fac parte din categoria tratamentelor cu tăieri localizate, la care tăierile de regenerare sînt cuprinse în limitele unei suprafețe periodice.

În cadrul acestui articol, nu ne vom ocupa de tratamentul tăierilor rase, în privința căruia se pare că nu ar exista opinii divergente printre tehnicienii silvici de la noi. Nu se poate susține același lucru în privința tratamentelor tăierilor succesive și progresive, părerile și

aprecierile tehnicienilor asupra lor fiind atît de împărțite, încît se impune o lămurire cît mai urgentă, atît în ceea ce privește definiția și modul de aplicare, cît și în ceea ce privește limitele de aplicare, avantajele și dezavantajele fiecăruia dintre aceste tratamente.

De aceea, în cele ce urmează ne propunem să facem o comparație a acestor tratamente și să scoatem în evidență specificul fiecăruia în parte.

Tratamentul tăierilor succesive este procedeul prin care se obține regenerarea naturală sub adăpost, prin aplicarea — pe suprafața de regenerat — a mai multor tăieri cît mai uniforme, succesive în timp și progresive în intensitate.

Tratamentul tăierilor progresive (în ochiuri) este procedeul prin care se obține regenerarea naturală sub adăpost, recoltarea materialului lemnos de pe suprafața de regenerat, realizîndu-se prin tăieri succesive sau rase, aplicate inițial pe suprafețe de mărimea unui buchet sau a unei grupe și continuate pe benzile, prin care se lărgesc aceste suprafețe.

Tăierile succesive, după scopul pe care-l urmăresc, se execută în trei etape deosebite și se împart în: tăieri de însămînțare, tăieri secundare de punere în lumină sau de dezvoltare și tăieri definitive. Trebuie să mai adăugăm și tăierile pregătitoare, care trebuie efectuate în cazul cînd nu s-au executat la timp operațiile culturale, iar solul și arboretul nu îndeplinesc condițiile unei bune regenerări.

**Tăierile pregătitoare.** Scopul acestor tăieri este deci, pe de o parte, de a pregăti solul, creîndu-se condiții favorabile pentru descompunerea normală a păturii moarte și pentru germinație, iar pe de altă parte, de a pregăti arborii în vederea întreruperii de mai tîrziu a masivului, care se produce cu ocazia tăierii de însămînțare, pentru ca aceștia să-și poată dezvolta coroana și rădăcina și să devină mai rezistenți, creîndu-li-se astfel, condiții favorabile pentru o fructificație cît mai abundentă. Rolul

acestor tăieri este și de a elimina din arborete speciile coplesitoare și de mică valoare, precum și arborii rău conformați sau uscați.

Prin aceste tăieri pregătitoare, se rărește de obicei acoperișul format din coroanele arborilor din plafonul superior, fără a se întrerupe decât ușor starea de masiv, rămânând neatinși arborii din plafonul mediu și inferior. Se extrag totuși, uneori și arbori din plafonul mediu și inferior însă, numai în arboretele cu humus brut.

Prin aceste tăieri nu se urmărește, însă, instalarea semințișului; de asemenea, nu se urmărește nici completarea posibilității anuale.

Tăierile pregătitoare se execută cu maximum zece ani înainte de tăierea de însămînțare. Se face, de obicei, o singură tăiere. În cazul arboretelor dese și compuse din specii de umbră, se recomandă două intervenții foarte moderate.

Din punct de vedere al tăierilor pregătitoare, nu există nici o deosebire între tratamentul tăierilor succesive și acela al tăierilor progresive.

**Etapa I. Tăierile de însămînțare.** Se execută într-un an de sămînță a speciilor, a căror regenerare se urmărește sau scurt timp după aceea, cînd solul și arboretul sînt pregătite prin tăierile descrise mai înainte. Aceste tăieri au de scop instalarea semințișului speciilor dorite și crearea unor condiții favorabile de dezvoltare ale acestuia.

În aplicarea tratamentului tăierilor succesive, se recomandă ca *tăierea de însămînțare să se facă printr-o rărîre cît mai uniformă a arboretului de regenerat*. Bineînțeles, că modul în care se intervine cu tăierea, depinde — în primul rînd — de structura arboretului. Într-un arboret, în care arborii nu sînt uniform repartizați spațial și diferă ca vîrstă și înălțime, nu se poate face o extragere uniformă. Tendința rărîrii uniforme a arboretului de exploatat rezultă din scopul urmărit prin aplicarea acestui tratament, și anume de a se obține de la început o regenerare cît mai uniformă și pentru o întreagă suprafață subperiodică (cupon, zonă), într-un singur an. Gradul de rărîre mai depinde și de temperamentul speciilor, fiind mai forte la speciile cu temperament robust și mai moderat la speciile de umbră. Se va căuta să se evite o rărîre prea tare, care ar putea avea ca urmare înțelenirea solului, acoperirea trunchiului arborilor cu crăci lacome, urmată de uscarea vîrfurilor, pîrlitura scoarței, doborîturile de vînt și distrugerea semințișului de înghețuri și alte pericole exterioare. De asemenea, se va evita o rărîre prea slabă, care ar avea efecte defavorabile asupra dezvoltării semințișului și a creșterilor de lumină la exemplarele de elită din arboretul exploatabil. În unele cazuri, este suficient să se extragă arborii, care formează plafonul inferior și o parte a arborilor din cel mijlociu, în timp ce în alte cazuri, ajunge o rărîre succesivă a subarboretului, mai ales cînd se regenerează specii cu fructificație rară și este necesar să se

folosească sămînța cu cea mai mare grijă. Intervențiile moderate mai sînt, în general, recomandabile și pentru ca — în cazul unei ne-reușite, datorită unor accidente neprevăzute (atacuri de insecte, de ciuperci, invazii de șoa-reci, condiții climaterice nefavorabile etc.) — arboretul bătrîn să se poată închide cît mai bine și cît mai curînd. Astfel, se poate evita compromiterea totală a regenerării naturale a speciilor de valoare.

Practic, se consideră că o tăiere de însămînțare este închisă, cînd ramurile laterale ale arborilor rămași se ating la un vînt de tărie mijlocie, iar volumul arborilor recoltați reprezintă sub 20% din volumul total de exploatat. Tăierea este forte, cînd intervalul dintre proiecțiile arborilor ajunge pe alocuri pînă la 5—6 m, după ce s-a extras din arboret pînă la 40% din volumul total.

Se mai precizează că pentru speciile de lumină, mai ales cînd fructifică rar, este necesar să se tindă la obținerea regenerării naturale pe întreaga suprafață subperiodică din sămînța unui singur an de fructificație normală. Pentru speciile de umbră, însămînțarea este — de regulă — rezultatul mai multor fructificații consecutive.

Din cele prezentate mai înainte, reiese că problema tăierii de însămînțare s-a analizat în ipoteza aplicării tratamentului tăierilor succesive în arborete de codru regulat cît mai normale. Cînd însă, arboretele au o structură neuniformă și, mai ales, dacă s-a instalat și semințiș preexistent utilizabil pe o parte din suprafața subperiodică, chiar tăierea de însămînțare ia și ea un aspect neuniform, adaptîndu-se necesităților semințișului existent și gradului de pregătire a solului și arboretului. Se precizează, însă, că regenerarea naturală a arboretelor în care se aplică tratamentul tăierilor succesive nu se bazează, decât în mică măsură, pe prezența semințișurilor preexistente.

Trecînd la tratamentul tăierilor progresive, în aplicarea căruia regenerarea naturală se bazează, de multe ori, în măsură mare tocmai pe semințișurile preexistente utilizabile, deosebim două cazuri:

— cazul arboretelor regulate cu structură uniformă și cu consistența plină, în care nu există aproape de loc semințișuri preexistente;

— cazul arboretelor cu structură neuniformă, în care s-au instalat semințișuri utilizabile înainte de aplicarea tăierilor de regenerare.

În primul caz, tăierea de însămînțare se face în anul de sămînță sau puțin după aceea și este similară cu cea de la tăierile succesive, cu deosebire că se execută numai pe porțiuni de mărimea unei grupe sau a unui buchet, plasate pe suprafața subperiodică (cupon), pe locurile în care solul și arboretul sînt mai bine pregătite în acest scop.

În cazul al doilea, cînd găsim semințișuri

preexistente utilizabile, instalate în ochiuri sau pe porțiuni cu arboretul rărit — ca urmare a unor accidente — se execută, pe suprafața de regenerat, întâi tăierile reclamate de dezvoltarea normală a acestora, tăierile putînd avea caracterul celor de dezvoltare, sau chiar al celor definitive. Pe lângă aceste tăieri, se caută — mai ales — în anii de fructificație a speciilor principale și greu de regenerat, ca și în cazul precedent, locurile indicate pentru delimitarea de noi suprafețe, în care se execută tăieri de însămînțare pe porțiuni tot de mărimea unei grupe sau a unui buchet.

Deci, spre deosebire de tratamentul tăierilor succesive, în cadrul căruia tăierea de însămînțare își păstrează acest caracter pe întreaga suprafață subperiodică, chiar dacă arboretul nu este uniform rărit, în aplicarea tratamentului tăierilor progresive se pot găsi în același timp, unele suprafețe cu arbori în stadiul de însămînțare, altele în stadiul de punere în lumină, iar altele cu materialul lemnos recoltat în întregime. Toate aceste porțiuni, pe care se execută tăieri de regenerare, sînt despărțite prin părți din arboretul bătrîn, în care nu s-a intervenit cu astfel de tăieri.

Prin urmare, în timp ce la tăierile succesive se poate vorbi, în primă etapă, de un anumit fel de tăieri (tăierile de însămînțare), tinzîndu-se ca acestea să fie cît mai uniforme pe întreaga suprafață subperiodică, la tăierile progresive se poate vorbi, numai în cazul arboretelor regulate cu structura uniformă și cu consistența plină, de un singur fel de tăieri. Dar, și acestea se întind numai pe porțiuni mici, de mărimea unei grupe sau a unui buchet, răspîndite mai mult sau mai puțin uniform pe suprafața subperiodică. În cele mai multe cazuri însă, cînd se adoptă acest tratament, se aplică — concomitent — chiar din prima etapă, tăieri de însămînțare, de punere în lumină și definitive, pe porțiuni mici răspîndite pe întreaga suprafață subperiodică. La acestea, se adaugă — pe alocuri — și tăierile pregătitoare.

*Deci, tăierile succesive sînt caracterizate în prima etapă, în general, prin uniformitate, pe cînd tăierile progresive se disting, în general, tocmai prin lipsa de uniformitate, atît ca răspîndire a centrelor în care se încep tăierile de regenerare, cît și prin felul tăierilor, care pot fi: pregătitoare, de însămînțare, de dezvoltare și definitive.*

Pentru completare, se menționează că mărimea ochiurilor nu trebuie să depășească, în diametru, atunci cînd în acestea se lucrează pentru prima dată, înălțimea arborilor exploatabili. Numărul acestora se fixează, în funcție de volumul materialului care se recoltează anual, de proprietățile biologice ale speciilor (temperament, fructificație etc.), de condițiile naturale și de cele economice locale. Forma ochiurilor se alege astfel, încît să se dea o extindere cît mai mare părților din perimetrul lor, pe care se instalează semințișul cu mai

multă ușurință și se dezvoltă în condiții mai favorabile.

**E t a p a II. Tăierile secundare, de dezvoltare sau de punere în lumină, au de scop — după cum le arată numele — să deschidă în mod progresiv acoperișul arboretului exploatabil, pentru a da posibilitatea semințișului instalat să se dezvolte mai departe. Numărul și intensitatea acestora depinde de temperamentul speciilor, al căror semințiș s-a instalat și de condițiile staționale în care se lucrează.**

Specificul acestor tăieri îl constituie tocmai lipsa de uniformitate, executarea lor fiind orientată numai după necesitățile de dezvoltare ale semințișului, care — în general — nu se instalează și nu se dezvoltă în mod uniform pe întreaga suprafață subperiodică.

*Deci, în această etapă se aplică, în cadrul tratamentului tăierilor succesive, tot numai un fel de tăieri pe întreaga suprafață subperiodică, fie că acestea sînt mai forte sau mai moderate, fie că sînt mai numeroase sau mai puțin numeroase. Există însă și cazuri, spre exemplu al speciilor de lumină, cînd aceste tăieri nici nu mai sînt necesare.*

Se precizează că nu se poate fixa de la început nici numărul de ani după care se intervine cu tăierile secundare pe o anumită suprafață și nici numărul de ani dintre aceste tăieri. Stabilirea rigidă a unei astfel de periodicități s-a dovedit a fi, în majoritatea cazurilor, fatală semințișului instalat, mai ales cînd acest tratament se aplică speciilor de lumină.

Prin ce se caracterizează etapa II-a a tăierilor, în cazul aplicării tratamentului tăierilor progresive ?

S-a văzut că în prima etapă se pot executa — tăieri pregătitoare, de însămînțare, de dezvoltare și definitive, după posibilitățile de instalare a semințișului, unde acesta lipsește, sau de dezvoltare a celui instalat. În etapa II-a, se deschid noi ochiuri în anii de fructificație a speciilor indicate și se execută tăieri de dezvoltare și definitive în ochiurile existente, după necesitățile semințișului. În această fază, însă, se mai execută și tăierile de lărgire a ochiurilor, care pot fi rase sau succesive. Tăierile de punere în lumină se desfășoară, deci, în cazul aplicării tratamentului tăierilor progresive, pe două planuri, și anume: prin rădirea arboretului bătrîn, din ochiurile în care s-a instalat semințiș și prin lărgirea mai departe a acestora, prin benzi. Lărgirea ochiurilor se face tot numai în anii de fructificație a speciilor, a căror instalare este indicată. În această etapă, tăierile pe benzi au, la început, caracterul celor de însămînțare, putînd evolua pe măsură ce semințișul de pe ele reclamă lumină și umezeală mai multă, spre cele definitive. Aceste tăieri pot fi rase, chiar de la început, pentru speciile de lumină, al căror semințiș este satisfăcut, în unele cazuri, chiar numai de adăpostul lateral oferit de arboretul bătrîn din jur.

*Prin urmare, tăierile caracteristice acestei etape sînt cele de lărgire a ochiurilor, în care s-a instalat semințișul.*

Este recomandabil ca lățimea benzilor să nu depășească înălțimea arboretului din jur. Totuși, în anumite cazuri favorabile regenerării unor specii care fructifică rar, lățimea benzilor poate fi egală cu de 2—3 ori înălțimea arborilor, compensîndu-se, astfel, unele deficite rezultate din imposibilitatea continuării tăierilor în alte puncte, în care regenerarea evoluează în mod nemulțumitor. Bineînțeles, că — în acest caz — tratamentul își pierde o parte din specificul său, intervenția pe aceste locuri avînd caracterul tăierilor succesive.

Lărgirea ochiurilor se face în mod excentric, deschizîndu-se benzile numai pe marginile, pe care se constată condiții favorabile de instalare și dezvoltare a semințișului.

Cu ocazia stabilirii dinamicii lucrărilor, este necesar să se ia în considerare posibilitățile de dezvoltare și de protecție ale semințișului, condițiile de protecție ale solului și arboretului bătrîn și posibilitățile de racordare ale semințișului din ochiurile inițial deschise, cu cel ce se instalează în benzi și, mai departe, ale celui din benzile vechi cu cel din benzile noi.

**E t a p a III-a Tăierile definitive** au de scop îndepărtarea totală a arboretului bătrîn. Aceste tăieri se execută în momentul în care semințișul instalat nu mai reclamă adăpost și este stînjinit de arboretul bătrîn în dezvoltarea sa, deci, cînd a devenit independent din punct de vedere biologic.

În cazul cînd se observă că mai sînt necesare unele completări, acestea se fac pe cale artificială, fie sub masiv, fie după ridicarea totală a acoperișului.

Etapa III-a, în cazul aplicării tratamentului tăierilor succesive, se caracterizează — deci — tot printr-un singur fel de tăieri, care sînt mai mult sau mai puțin uniforme — ca răspîndire și intensitate — pe întreaga suprafață subperiodică.

Cînd se aplică tratamentul tăierilor progresive, se intră în etapa III-a, tot printr-o lucrare caracteristică, și anume prin racordarea ochiurilor între ele și prin regenerarea benzii de protecție, care a fost eventual lăsată pentru a proteja semințișul și arboretul bătrîn, rărit de pe restul suprafeței subperiodice. La acestea, se adaugă toate celelalte lucrări arătate pentru etapa I-a și a II-a, și anume: tăieri prin care se deschid noi ochiuri și care în această etapă, se execută pe scară foarte redusă și tăierile de lărgire ale ochiurilor cu semințiș.

Două sînt dificultățile mari, pe care le întâmpină silvicultorul, în executarea lucrărilor din această etapă: scoaterea materialului lemnos pe benzile înguste rămase între pîlcurile regenerare (și care, prin începerea racordării, se întreprind în multe părți) și regenerarea

acestor benzi înguste, prin care pătrund cu ușurință la sol, atît lumina solară și precipitațiile, care ușurează instalarea unei pături vii abundente, cît și vîntul care-l usucă. Pentru prevenirea acestor dificultăți, se scurtează cît mai mult această fază, recoltîndu-se — spre sfîrșitul ei — materialul prin tăieri rase și regenerîndu-se suprafețele pe cale artificială.

O chestiune de o deosebită importanță în aplicarea acestor tratamente este aceea a stabilirii prealabile a părții din suprafața periodică (suprafața subperiodică, zona, cuponul), pe care se întind — la un moment dat — tăierile de regenerare.

Intr-un articol publicat în nr. 7 al „Revistei Pădurilor“ din acest an\*), s-au indicat criteriile după care se alege mărimea suprafeței subperiodice în pădurile din grupa II-a de producție și protecție și s-a ajuns la concluzia că acestea sînt:

- proprietățile biologice ale speciilor;
- condițiile naturale în care se dezvoltă arboretele;
- condițiile economice.

Pentru unele specii, ca — de exemplu — stejarul, mărimea suprafeței subperiodice și a perioadei speciale de regenerare, în care se exploatează și se regenerează complet arboretele de pe această suprafață, se alege — în primul rînd — după periodicitatea fructificației; pentru alte specii, ca de exemplu, bradul, aceste elemente se stabilesc după numărul de ani, în care semințișul speciilor reclamă adăpost format de acoperișul arboretului exploatabil. Periodicitatea fructificației și perioada de timp, în care semințișul unei specii reclamă adăpost, variază și cu stațiunea, deci, nu are o valoare constantă pentru întreaga arie de vegetație a acestei specii. Dacă se ține, mai departe, seama că — în pădurile din grupa II-a se impune recoltarea anuală a unei cantități de material lemnos, egală cu posibilitatea calculată și că recoltarea se face în condiții economice (posibilitatea anuală de recoltat, drumuri de scoatere, existența personalului specializat, posibilități de recrutare a muncitorilor, mijloace de transport etc.) din cele mai variate, se deduce că și alegerea mărimum suprafeței subperiodice variază în limite destul de largi. Bineînțeles, că atunci cînd se intenționează să se obțină o regenerare naturală reușită, se vor lua în considerare, în primul rînd, factorii biologici. Atunci însă, cînd împrejurările economice impun o concentrare mare a suprafețelor parcurse cu tăierile și un ritm care nu convine speciilor, în condițiile staționale date, locul regenerării naturale este luat, în mare măsură, de regenerarea artificială a arboretelor respective.

\*) Ing. Dr. I. Vlad: „Relații între perioada de regenerare, perioada specială de regenerare, suprafața periodică și suprafața subperiodică“

Este de remarcat că — în pădurile din grupa I-a — factorii economici trec pe plan cu totul secundar și, în aceste arborete, procesul regenerării naturale se poate desfășura în condiții optime, dacă suprafața subperiodică corespunzătoare perioadei speciale de regenerare este aleasă în mod judicios, această alegere făcându-se în acest caz, cum s-a mai spus, numai după temperamentul speciilor și după periodicitatea fructificației.

Mai este necesar să se releve necesitatea adaptării mărimii suprafeței periodice și a perioadei de regenerare, în funcție de mărimea suprafeței subperiodice și a celei a perioadei speciale de regenerare. Aceasta cu atât mai mult, cu cât, la noi, s-a adoptat de câțiva timp, pentru toate pădurile țării, indiferent de tipul căruia îi aparțin, o perioadă de regenerare constantă, care este de 20 de ani, în care trebuie să se recolteze materialul lemnos și să se obțină regenerarea întregii suprafețe periodice. S-a arătat, însă, că perioada specială de regenerare, adică timpul necesar pentru regenerarea unei suprafețe subperiodice, nu se poate stabili la întâmplare, dacă se intenționează să se obțină o regenerare naturală a arboretelor respective. Se precizează, apoi, că — pentru a regenera în mod natural o pădure — este necesar și suficient să se fixeze numai modul

de succesiune, mărimea și timpul de exploatare (perioada specială de regenerare) a suprafețelor subperiodice. Necesitățile de ordin amenajistic impun însă împărțirea pădurii respective în unități de producție, care se exploatează și se regenerează în cicluri de producție, acestea se împart, apoi, în suprafețe periodice, care se regenerează și se exploatează în perioade de regenerare. Pentru ca amenajamentul să respecte, cu ocazia fixării cadrului în care se desfășoară procesul de producție, și condițiile de ordin cultural, va trebui ca suprafețele periodice să fie astfel alese, încât să cuprindă un număr întreg de suprafețe subperiodice iar perioadele de regenerare să fie un multiplu al perioadelor speciale de regenerare. Când nu se respectă această regulă elementară, este exclus ca — la sfârșitul perioadei de regenerare, întreaga suprafață periodică să fie total regenerată, în mod natural și la sfârșitul ciclului de producție să fie total regenerată întreaga unitate de producție.

Din descrierea sumară a modului de aplicare a tratamentului tăierilor succesive și al celui al tăierilor progresive, se deduce, cu ușurință, că suprafața subperiodică și perioada specială de regenerare nu au aceeași mărime, chiar pentru arborete, în care rezultă — din calcul — aceeași posibilitate anuală de recoltat.

★

#### ОТНОСИТЕЛЬНО СПЕЦИФИКИ И УСЛОВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОГРЕССИВНЫХ РУБОК

##### Резюме

Автор определяет прием последовательных и прогрессивных рубок делая сравнительное описание их. Далее выявляется разница между этими двумя способами рубок в течение трех этапов развития их, подчеркивая специфичность каждого этапа. В последней части статьи обсуждается вопрос установления части периодичной площади, на которой применяется в данный момент рубки возобновления.

## DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

### OBSERVAȚII ÎN LEGĂTURĂ CU CUNOAȘTEREA, CLASIFICAREA ȘI AMELIORAREA SOLURILOR SĂRĂTURATE DIN R. P. R. ȘI R. P. U.

Prof. ing. CONST. PĂUNESCU

*După o scurtă caracterizare a proceselor genetice și a însușirilor diferitelor tipuri de sol sărăturate din R.P.R. și R.P.U., autorul trece la discutarea aptitudinilor pentru vegetație ale acestor soluri și la problema împăduririi în aceste condiții extreme. Se arată contribuția silviculturilor maghiari la rezolvarea cu succes a acestei probleme.*

Solurile sărăturate sînt acele soluri care s-au format sub influența apei freactice cu săruri în soluție. Aceste soluri s-au format în cea mai mare parte în climate aride și semiaride și pe terenuri de obicei plane.

La noi în țară se mai pot întîlni soluri sărate și în climate umede, pe coaste, atunci cînd substratul este o marnă cu săruri solubile, sau o altă rocă saliferă superficială sau

atunci cînd izvoarele sărate de coastă umezesc solul cu apă sărată.

Aceste soluri se numesc *soluri sărate de coastă*, spre a se deosebi de solurile sărăturate, formate pe terenuri plane sub influența apei freactice sărate.

Solurile sărăturate se pot grupa în două categorii:

- soluri din clasa salinizării;
- soluri din clasa degradării alcaline.



*Solurile din clasa salinizării* s-au format sub acțiunea apelor freatice sărate cu nivel ridicat (1—3 m). Apele freatice care provoacă salinizarea solurilor conțin de obicei săruri de sodiu în soluție (clorură, sulfatați, carbonați). Dintre sărurile de sodiu, sarea cea mai toxică pentru vegetație este carbonatul de sodiu.

Soluri salinizate cu sodă (carbonat de sodiu) se întâlnesc rar în R.P.R. Ele se găsesc pe întinderi mai mari în R.P.U. în Cîmpia Tisei între Csegled, Zsegedin și Zsabadka și între Tisa și Dunăre.

La noi în țară majoritatea solurilor din clasa salinizării sînt soluri salinizate cu sulfatați și cloruri. Se întâlnesc în Bărăgan și în alte regiuni ale țării cu climat mai uscat, în luncile râurilor cu apă freatică bogată în  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  și  $\text{NaCl}$  și la nivel ridicat. Așa de exemplu, în lunca Călmățuiului se pot întâlni cernoziomuri și lăcoviști de luncă salinizată, precum și soloncoacuri de luncă cu humus, în diferite grade de salinizare.

*Solurile din clasa degradării alcaline* se formează prin evoluția sărăturilor în condiții de desalinizare în urma coborîrii nivelului straturilor acvifere și de fixare înaintată a ionilor de sodiu și complexul adsorbiv.

În acest mod iau naștere solonețurile soloncoacoide și solonețurile tipice. Prin evoluția acestora din urmă se formează solodii în silvostepa umedă și solonețuri stepizate în stepă și silvostepa externă.

**Condiții de viață pentru vegetație în solurile sărăturate.** Excesul de săruri este dăunător plantelor de cultură din următoarele motive:

a) Se ridică presiunea osmotică a soluției solului și astfel, apa concentrată în săruri devine mai greu accesibilă rădăcinilor plantelor.

b) Pe măsură ce crește concentrația în săruri a soluției, ele au influență din ce în ce mai toxică asupra plantelor de cultură. Dar cum se explică atunci vegetația naturală de pe aceste săruri? Cum au reușit să se adapteze plantele la aceste condiții extreme staționale?

1. O parte din plantele de săruri se caracterizează prin acumularea de săruri în cantități relativ mari în celulele lor. În felul acesta, plantele își măresc presiunea osmotică proprie și pot să se aprovizioneze cu apa necesară din solul sărăturat. Aceste plante se caracterizează prin succulența tulpinilor și frunzelor și se întâlnesc mai ales pe soloncoacuri umede cu apă freatică ridicată.

În aceste condiții staționale întâlnim spre exemplu:

— *Suaeda maritima*, *Salicornia herbacea*, *Salsola soda*, *Camphorosma ovata*, *Retrosimonia (triandra și crassifolia)* ș.a.

— Pe săruri cu un grad mai mic de sărăturare se întâlnesc plante care, ca să se poată aproviziona cu apă, acumulează în celulele lor substanțe organice osmotice active, cum ar fi de ex. zaharurile. Din această categorie fac parte pelinurile (*Artemisia*) plante foarte răs-

pîndite pe solonețuri.

— Mai există o grupă de plante de sărături, care sînt prevăzute cu tulpină și frunze cu foarte multe glande prin care ele elimină activ sărurile absorbite de rădăcini o dată cu apă. Pe vreme uscată sărurile acoperă cu un strat neîntrerupt tulpinile unor astfel de plante. Vîntul sau ploile curăță mereu stratul de sare de pe ele. Eliminarea sărurilor absorbite de plante, o dată cu apa, se menține activă și în felul acesta nu se acumulează în cantități prea mari în țesuturile lor.

Din această categorie de plante fac parte speciile de *Statice* și specia lemnoasă *Tamarix Pallasii*, întâlnite mai ales, pe sărături mijlocii și slabe.

Pe solurile de degradare alcalină levigate de săruri în orizontul superior, sărăcite de să-

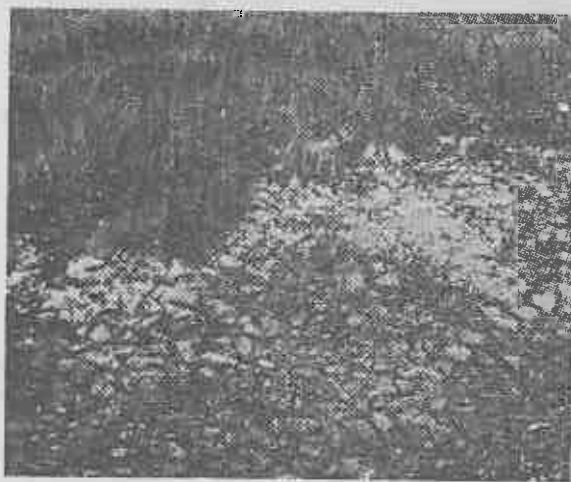


Fig. 1. Terenuri sărăturate din Hortobágy.

ruri în orizontul iluvial și lipsite de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , găsim o floră care se apropie de cea a solurilor de luncă nesalinizată și a cîmpiei stepice.

Condițiile de viață din sărături însă nu sînt prielnice numai pentru plantele superioare, ci și pentru microorganisme.

Covorul vegetal verde este rar și nici nu mai constă din ierburi adînci și desrădăcinate ca în fîneața stepică. Condițiile hidrotermice nu sînt favorabile pentru activitatea microbiologică decît într-un timp scurt la sfîrșitul primăverii și începutul verii. În restul verii cu temperaturi ridicate și uscăciune foarte mare în atmosferă și în sol, activitatea microbiologică este foarte slabă.

În aceste condiții intensitatea proceselor de humificare a resturilor vegetale este redusă. Însăși acizii humici formați sînt deosebiți de cei formați sub vegetația de fîneață stepică, în sensul că se mărește fracțiunea acizilor humici ușor mobili și deci, mai ușor levigabili de apă. Dacă mai adăugăm și faptul, că în aceste soluri ionul de Na intră în proporții apreciabile în complexul adsorbiv și provoacă astfel peptizarea acizilor humici, atunci este ușor de așteptat ca puținii acizi humici nou

formați să nu se acumuleze pe locul formării lor, ci să migreze o dată cu apa în orizonturile inferioare sau în stare de înaintată dispersitate provocată de ioni de schimb de  $\text{Na}^+$  să fie descompuși de microorganisme.

**Problema împăduririi solurilor sărăturate.**

Din analiza sumară a condițiilor de viață pe care le găsește vegetația în solurile sărăturate,



Fig. 2. Plantații pe terenuri sărăturate la stațiunea experimentală din Püspökladány.

vedem că ele au o fertilitate mult limitată atât de însușirile fizice ale acestor soluri, care determină un regim de apă caracterizat prin exces de umiditate, lipsă de aerisire primăvara și extremă uscăciune și compacitate vara, cât și de rezervele reduse de humus activ, care să contribuie la refacerea structurii și o dată cu aceasta la ameliorarea condițiilor fizice și biochimice din acele soluri.

În aceste condiții, problema împăduririi în terenurile sărăturate apare ca una din cele mai grele probleme ale silviculturii. Între silvicultorii care au făcut mari progrese în rezolvarea acestor probleme de împădurire, un loc de frunte îl ocupă silvicultorii maghiari.

O parte din lucrările de împădurire făcute cu succes pe sărături în R.P.U. au fost văzute și de delegația de silvicultori români cu ocazia vitezei făcute în R.P.U. în septembrie 1953.

Din sărăturile din R.P.U., am vizitat terenurile de la Püspökladány.

Pînă în 1924 pe aceste terenuri nu exista vegetație forestieră, ci numai o floră rară, caracteristică sărăturilor de tip soloneț cu trei orizonturi.

Aceste terenuri se află în regiunea de silvostepă, deci într-o regiune cu precipitații minime pentru vegetația forestieră, chiar pe terenurile nesărăturate.

Rezerva de apă disponibilă pentru vegetație în aceste soluri sărăturate, este însă mai mică decît în solurile obișnuite ale silvostepii, din următoarele motive:

a) Apa din precipitații pătrunde greu și numai pînă la o adîncime mică în aceste soluri compacte și fără structură. Primăvara, ele se înămolesc și o bună parte din apa din precipitații se scurge sau se evaporă în mod inutil la suprafața solului. În sezonul secetos de vară

aceste soluri se usucă, se întăresc și crapă la suprafață.

Regimul nefavorabil de umiditate al solului, caracterizat prin variații extreme de umiditate (de la extrem umede, neaerisite și innoroite primăvara, la uscate și foarte compacte în timpul verii) și conținutul apreciabil în săruri solubile în orizontul mijlociu și cel inferior sînt principalii factori limitativi pentru vegetația forestieră în această regiune.

În ceea ce privește conținutul de săruri solubile, după cercetătorii maghiari, solul devine inapt pentru cultura forestieră, cînd are un conținut total de săruri solubile mai mare decît 0,5% respectiv un conținut de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  mai mare decît 0,2%.

Dat fiind conținutul foarte redus de umiditate și compacitatea acestor soluri în timpul verii, excesul de umiditate și lipsa de aerisire în timpul primăverii, sărăcia în humus și conținutul relativ ridicat în săruri solubile (mai ales în orizonturile inferioare) problema alegerii speciilor forestiere cu care să se poată face plantații în aceste terenuri, a fost una din problemele cele mai greu de rezolvat pentru silvicultorii maghiari.

În condițiile climatice ale silvostepii și pe soluri sărăturate cu rezerve de apă fiziologic disponibilă în cantități mult prea reduse pentru vegetația forestieră, silvicultorii maghiari s-au străduit de la început să planteze acele specii forestiere, ale căror rădăcini pot să suporte sărurile solubile și pot să străbată solul compact pînă la nivelul apei freatice, de unde pot să-și procure apa necesară transpirației.

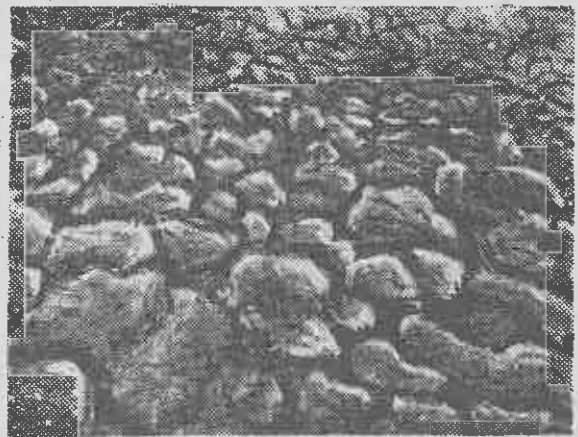


Fig. 3. Crustă de sare pe terenurile experimentale din Püspökladány.

După cercetările făcute de dr. Maghyar Pall, speciile care satisfac mai bine aceste condiții sînt următoarele: (în ordinea descrescîndă a capacității lor de a-și forma rădăcini profunde):

1. *Tamarix odessana*, *T. tetrand.*, *T. gallica*, *Elaeagnus angustifolia*.
2. *Quercus robur*, *Amorpha fruticosa*, *Pirus piraster*.
3. *Ulmus campestris*, *Ulmus laevis*, *Sophora japonica*, *Robinia Pseudacacia*.

4. *Populus virginiana*, *P. alba*, specii de *Fraxinus*, *Acer*, *Pinus* etc.

Alegerea formelor de împădurire cu aceste esențe se face în mod judicios, ținând seamă de puterea de producție mai mult sau mai puțin limitată a diferitelor tipuri de soluri sărăturate.

Pentru a face o sistematizare a solurilor sărăturate din acest punct de vedere, dr. Maghyar Páll a studiat pe scară întinsă, alături de profilele de soluri și flora indicatoare de sărături și a reușit să grupeze astfel, solurile sărăturate din punct de vedere al aptitudinilor lor pentru vegetația forestieră în 4 mari clase și anume:

— Sărături slab acide de clasa I. cu *Poa pratensis* și *Cynodon dactylon*. Aceste soluri au un strat superficial de sol (de circa 30 cm) cu pH mai mic decât 6,5. Profilul nu conține  $\text{CaCO}_3$  până la 50 cm. Sub această adâncime apare și  $\text{CaCO}_3$  și  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

— Sărături din clasa II, cu *Festuca pseudoovina*, *Achillea* sp și *Inula* și săruri de clasa III cu *Festuca pseudoovina*, *Artemisia* și *Statice*. Aceste soluri sînt neutre ca reacție pH 6,5—7,2) în stratul superficial și orizontul cu  $\text{CaCO}_3$  începe de la 20—25 cm.

— Sărături de clasa IV. cu *Camphorosma ovata* cu pH 7,8—8. Carbonatul de calciu apare la suprafață și adesea alături de el apare și carbonatul de sodiu.

În urma acestor experimentări și observații de lungă durată din punct de vedere al condițiilor staționale și al particularităților biologice ale diferitelor esențe forestiere, s-au putut indica esențele forestiere, care se pot dezvolta pe fiecare din cele patru clase de sărături mai sus amintite:

Pe solurile sărăturate din clasa III se recomandă a se planta numai următoarele specii:

III a) *Tamarix odessana*, *T. tetrandra*, *Elaeagnus* sp., *Pirus piraster*, *Amorpha fruticosa*.

III b) *Tamarix* și *Eleagnus*.

Solurile din clasa IV-a sînt inaptele pentru culturi forestiere.

În ceea ce privește sărăturile din clasa II-a ele pot fi cultivate cu *Quercus Cerris*, *Q. pubescens*, *Pirus piraster*, *Ulmus campestris*, *Ulmus laevis*, *Elaeagnus angustifolia*, *Pinus nigra* (var. austriaca).

Pe sărăturile din clasa II-a cu o stare fizică mai bună și pe cele din clasa I-a, se pot cultiva toate speciile, care merg și pe celelalte soluri nesărăturate din regiunea respectivă.

Pentru împădurirea cu succes a terenurilor sărăturate nu este însă, suficient să determinăm numai tipul de sol sărăturat și speciile care se pot dezvolta pe acele soluri.

Mai este necesar să dăm o deosebită atenție și lucrărilor agrotehnice, pe care trebuie să le facem în vederea plantațiilor, precum și lucrărilor de întreținere ale acestor plantații. Prin toate aceste lucrări, noi trebuie să ameliorăm însușirile fizice ale acestor soluri și să înlăturăm alcalinitatea și condițiile reducătoare din soluția solului.

În acest scop dr. Maghyar Páll face următoarele recomandări:

1. Să se facă mobilizarea integrală a solului înainte de plantație, fără a se aduce, însă, straturile inferioare bogate în săruri și compacte la suprafața solului.

2. Solul trebuie amendat cu  $\text{CaCO}_3$  pe solurile sărăturate acide și cu  $\text{CaSO}_4$  pe cele alcaline sodate.

3. Pentru mărirea rezervelor de apă disponibilă pentru puieți se recomandă ogor negru înainte de plantații și numeroase lucrări de prășit după plantații.

4. Plantațiile trebuie să se facă toamna și numai cu puieți cu un sistem radicular bine dezvoltat.

5. Primăvara se recomandă tăieri în scaun la puieții dezvoltați.

Conducându-se după aceste reguli, rezultate dintr-o analiză aprofundată a condițiilor staționale și a particularităților biologice ale diferitelor esențe forestiere, silvicultorii maghiari au reușit să instaleze frumoase arborete artificiale cu esențele mai sus amintite, acolo unde înainte de 1923 nu exista nici urmă de vegetație forestieră.

Se recomandă, ca experiența silvicultorilor maghiari să fie folosită și în lucrările de plantare în terenurile cu sărături din țara noastră, acolo unde în urma cartării minuțioase se dovedesc, condiții de sol și de climă asemănătoare celor din R.P.U.

#### Bibliografie

[1] Roth Gyula: A magyar erdőművelés különleges feladatai, Budapesta, 1953.

[2] Fekete Zoltán: Talajtan, Budapesta, 1952.

[3] Vilenschi D. G.: Pedologia, Moscova, 1950.

[4] Protopopescu-Pache și Chiriță D. C.: Elemente de știința solului, București, 1941.

[5] Chiriță D. C.: Pedologie generală și forestieră, București, 1953.

★

#### НАБЛЮДЕНИЯ В СВЯЗИ С ИЗУЧЕНИЕМ КЛАССИФИКАЦИИ И МЕЛИОРАЦИИ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ В РНР И ВНР

#### Резюме

После короткой характеристики генетических процессов и свойств разных типов засоленных почв в РНР и ВНР автор переходит к обсуждению пригодности для растительности этих почв и к вопросу облесения в этих крайних условиях. Указывается вклад венгерских лесоводов в успешном разрешении этого вопроса.

## ARIA DE RĂSPINDIRE A ȘOBOLANULUI-BIZAM ÎN ȚARĂ ȘI PERSPECTIVELE ÎNMULȚIRII LUI VIITOARE \*)

Ing. S. PAȘCOVSCHI

*Autorul arată că șobolanul bizam actualmente se găsește răspândit în partea de vest a R.P.R., unde a pătruns din Ungaria. Se descrie succesul colonizării artificiale a bizamului în U.R.S.S. și posibilitățile de înmulțire în R.P.R. Se subliniază necesitatea unor observații precise asupra comportării lui, din cauză că unii cercetători consideră acest animal vătămător în condițiile R.P.R.-ului și propun măsurile pentru distrugerea lui completă.*

Șobolanul-bizam sau ondatra este un rozător originar din America de Nord, unde trăiește pe o arie foarte întinsă, cuprinsă aproximativ între 30...69° latitudine nordică și de la litoralul Atlanticului până la cel al Pacificului, adică din Alasca și Canada până în sudul Statelor Unite.

În răspindirea lui, este influențat de prezența râurilor și lacurilor; de aceea, este mai abundent în părțile nordice ale arealului natural — Alasca, Canada, nord-estul Statelor Unite. Merită subliniat faptul că aria lui nu se restrânge în urma avansării culturii; dimpotrivă, în unele locuri s-a constatat chiar mărirea efectivului în regiunile cultivate. Bizamul are o blană valoroasă și joacă un rol foarte important în comerțul de blănuri.

**Colonizarea în Europa Centrală.** În Europa, bizamul a fost colonizat prima dată în anul 1905 pe un domeniu particular, în apropiere de Praga. Scopul colonizării a fost tot producerea blănurilor. S-a aclimatizat foarte bine. Din șase exemplare aduse, a rezultat o populație foarte numeroasă, care până în 1909 a ocupat o bună parte din Boemia și a pătruns în Saxonia. Aceasta poate da o idee asupra rapidității, cu care acest animal se poate înmulți în condiții favorabile. În 1915 este semnalat prima dată în Ungaria. Aici, calea principală de răspindire a fost în lungul Dunării. În 1934, în Ungaria s-au capturat circa 3 000 de exemplare, iar în 1939 — circa 8 000, ajungând să joace și un rol oarecare în comerț. În 1939 prezența bizamului este semnalată în Jugoslavia, în bazinele Dunării, Dravei și Savei; se stabilește o avansare înspre regiunea Clisurii Dunării. Între timp bizamul a colonizat și alte țări; astfel, a fost semnalat în Austria, Elveția și chiar în Italia de nord, iar în direcția cealaltă, în Silezia și Bavaria [5, 7].

După prima colonizare, ale cărei rezultate au fost descrise mai sus, în Europa Centrală problema bizamului a ajuns să fie neglijată. S-au ridicat multe voci împotriva lui, pretinzându-se că ar face pagube, distrugând pește și subminând digurile, și că blănurile obținute în Europa nu echivalează calitativ pe cele americane. S-a propus de dreptul distrugerea bizamului, ca un animal vătămător. [2].

Numai în Ungaria au existat oarecare preocupări de valorificare a blănurilor. Din câte știm, blănuri de proveniență ungară au fost importate și la noi în țară.

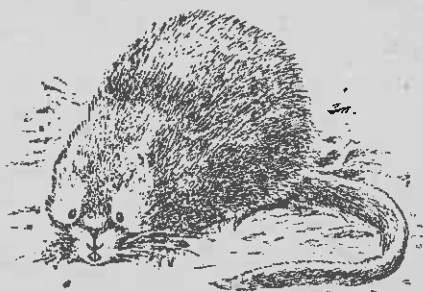


Fig. 1. Șobolanul bizam (după V. G. Gueptner).

În 1922, s-a făcut o încercare de colonizare în Finlanda, țara cu o mulțime de ape, care ar putea fi foarte potrivită acestui animal. Dar nu avem informații asupra rezultatelor.

**Aria de răspindire în R.P.R.** La noi în țară, bizamul pare a fi pătruns în anii 1940—1941 în regiunea comunelor Cefa-Ateaș-Inand din actualul raion Salonta, regiunea Oradea (Ing. Gh. Belea, în litt.). Identificat precis în această regiune în 1942 [2]. Ulterior, s-a întins cu rapiditate. În 1946, se semnalează foarte abundent în lungul canalului de unire a Crișului Negru cu Crișul Repede; a apărut și în alte ape, ajungând până la Băile Episcopia și Felix (azi Băile 1 Mai și 9 Mai); de atunci a început

\*) Din lucrările I.C.E.S.

să fie vînat de localnici și valorificat pentru blănuri; prada unui vînatör putea ajunge la 80 bucăți într-un sezon, cifră care poate da o idee despre abundența animalului (Ing. I. Bedros, com. verbală). Actualmente, este abundent în bazinele Crișurilor și a pătruns destul de departe în spre dealuri: pe Crișul Repede pînă la com. Vad, pe cel Negru pînă la Beiuș. Spre nord, a ieșit din bazinul Crișurilor, fiind semnalat chiar la Valea lui Mihai. S-au observat oarecare fluctuații în efectiv, probabil datorită unei epizootii (Ing. Gh. Belea, în litt.).

Pe Crișul Alb pare să fi apărut ceva mai tîrziu; primele exemplare au fost observate cam în 1947; actualmente nu este prea abundent. A fost observat și în bazinul Mureșului, dar numai în brațele moarte (Ing. T. Babuția, în litt.).

De altfel, în regiunea joasă la sud de Mureș a fost semnalat tot din 1942, anume pe canalul Aranca, în raza comunei Periam (actualmente raionul Sînnicolaul Mare, reg. Arad). În anii următori, s-a răspîndit destul de mult în această regiune, pînă la comuna Comloș, spre sud.

În 1944 se semnalează pe Bega și afluenții ei Beregsău și Apa Neagră (Iercsici); în 1945, ajunge la Timișoara [5, 7]. În 1948, un exemplar a fost împușcat la circa 8 km în amonte de Timișoara. În ultimii ani, informațiile sînt mai vagi și se pare chiar că efectivul a scăzut ceva. (E. Nadra, în litt.). Aceasta s-ar putea pune în legătură cu oscilațiile mari ale nivelelor apelor, datorite unei serii de ani secetoși.

Asupra bazinului Timișului, avem observații făcute în 1947 la Rudna, aproape de granița Jugoslaviei, dar nesigure (Ing. T. Babuția, com. verbală).

Nu se știe dacă bizamul a atins hotarele țării în bazinul propriu-zis al Dunării. În Jugoslavia, a fost observată întinderea lui în jos pe Dunăre încă din 1939 [5, 7]). În orice caz, este problematic că ar putea străbate regiunea Clisurii Dunării, complet lipsită de locuri potrivite pentru el.

În stațiunile ocupate, bizamul necesită desigur prezența unei ape permanente, fiind un animal mai mult acvatic. Caracterul apei nu pare să joace un rol deosebit. Este semnalat atît pe ape curgătoare naturale, cit și în canale navigabile, șanțuri de drenaj, șanțuri de irigarea orezăriilor, apoi în lacuri, eleștee și bălți, chiar fără nici o scurgere și destul de îndepărtate de ape curgătoare. În răspîndirea lui, poate să treacă distanțe apreciabile și pe uscat; astfel, se explică apariția lui în bălți închise, precum și avansarea în sus pe Bega, întreruptă printr-o serie de ecluze. Cea mai potrivită stațiune sînt apele lin curgătoare, cu o bogată vegetație acvatică.

**Colonizarea bizamului în U.R.S.S.** În U.R.S.S. problema colonizării s-a pus de la început pe o scară foarte largă. Se știe, cită grijă pune Uni-

unea Sovietică în valorificarea rațională a resurselor vînatorești, în special a animalelor cu blană. Una din probleme, ridicate cu această ocazie, a fost punerea în valoare a biotopurilor, care ocupă suprafețe mari, fără să adăpostească animale de blană autohtone.

Un astfel de biotop a fost reprezentat prin bălțile nesfirșite, de diferite aspecte, atît de abundente în Uniunea Sovietică. S-a pus problema „de a transforma milioane de tone de plante acvatice, inutilizabile pe altă cale, în blănuri valoroase”. Ideea colonizării bizamului în acest scop a fost lansată încă în cursul primului război mondial, iar în 1928 și 1929, s-au făcut primele colonizări pe teren. Rezultatele au fost promițătoare și lucrările au continuat într-un ritm foarte susținut.

Ca stoc de reproducere au fost importate 2 500 exemplare. S-a practicat intens prăsirea în captivitate. Astfel, totalul exemplarelor eliberate în scopul colonizării a fost de 81 000. Această cifră reprezintă 70% din totalul animalelor de blană de diferite specii colonizate în U.R.S.S. [6, 8].

Rezultatele au întrecut orice așteptare. Colonizările s-au făcut în regiuni foarte diferite, începînd de la estuarele fluviilor ce se varsă în Oceanul Inghețat, trecînd prin regiunile mlăștinoase continentale și terminînd cu deltele fluviilor tributare ale Mării Negre (Cuban, Nipru, Nistru), ale Mării Caspice, ale Lacului Aral și ale altor lacuri mari din Asia mijlocie. Astăzi, bizamul ocupă 35% din teritoriul U.R.S.S., ceea ce reprezintă un areal aproximativ egal cu cel natural din America de Nord.

Rezultatele mai bune au fost obținute în regiunile sudice, în bălți mari cu desigur întinse de trestie, mai ales în Asia mijlocie [4].

Exploatarea industrială a început din 1935. Actualmente, bizamul furnizează milioane de blănițe și a devenit una din principalele specii în comerțul blănurilor. După ultimele statistici, ocupă al patrulea loc în comerțul de blănuri al Uniunii întregi; în regiunea Alma-Ata, însă, reprezintă 90% din valoarea comerțului de blănuri; chiar în unele regiuni din Siberia, bogate în vînat autohton, poate ajunge la 30—45% din producția de blănuri [8].

În Asia mijlocie, în bazinele fluviilor Ili, Amu-Daria și Sîr-Daria, se obțin astăzi la un ha de baltă populată cu bizam un venit mai mare decît în orice altă exploatare vînatorească de pe întregul teritoriu al U.R.S.S. [4].

S-au înregistrat și oarecare insuccese, anume: în bazine cu variații prea mari ale nivelului apelor, mergînd pînă la uscarea totală temporară, precum și în bazine care îngheață pînă la fund [1, 4].

Cercetările sovietice nu confirmă presupunerea că bizamul ar putea deveni vîtămător pisciculturii. Nu s-au semnalat decît cazuri foarte rare de ihtiofagie, în timpul iernii; este consumat mai mult pește de valoare mică. S-a de-

monstrat chiar că bizamii nu se pot hrăni numai cu hrana animală, ci baza trebuie să rămână tot vegetală. S-au semnalat de asemenea cazuri rare de distrugere a uneltelor de pescuit. Dar, în general, pagubele produse pe orice cale rămân minime [1,3].

**Perspectivile viitoare în R.P.R.** Față de datele arătate mai sus, problema bizamului ajunge să aibă un interes și pentru poliflica cinegetică din țara noastră. Pe de o parte, experiența din U.R.S.S. ne-ar putea îndreptăți să ne gândim la o ridicare a stocului, încît să ajungem la o exploatare rațională a blănurilor. Pe de altă parte însă, inconvenientele serioase semnalate în țările din centrul Europei nu trebuie nicicum neglijate. În concluzie, se pune întrebarea dacă înmulțirea bizamului și colonizarea lui în regiuni noi din țara noastră este sau nu indicată.

Se știe că orice operă de colonizare a vînatului (sau a altor animale) în țări îndepărtate de arealul natural poate fi un cuțit cu două tăișuri. În problema transformării naturii în scopurile economice ale omului, colonizarea speciilor noi de animale deseori joacă un rol foarte important. U.R.S.S. ne servește în această privință o serie de exemple convingătoare, începînd chiar cu cel de față. Dar, sînt cunoscute și destule cazuri, cînd un animal colonizat a devenit o adevărată plagă în noua lui patrie; arhicunoscută este trista experiență cu colonizarea iepurelui de vizuină în Australia.

S-ar impune deci să tratăm problema bizamului în R.P.R. fără nici o idee preconcepută, pe baza unui studiu obiectiv al împrejurărilor locale. Propunem, în primul rînd, o cercetare amănunțită a comportării bizamului în regiunile, unde s-a colonizat natural, cu stabilirea precisă a eventualelor pagube produse de el. În

al doilea rînd, trebuie făcut un studiu comparativ (pe bază de literatură sau chiar prin trimiterea specialiștilor la fața locului) între condițiile naturale de la noi și din acele regiuni ale U.R.S.S.-ului, unde colonizarea a dat rezultate bune, iar pagubele nu s-au semnalat; bineînțeles, trebuie de la început alese regiunile asemănătoare în linii generale cu situația de la noi.

În R.P.R., singura regiune unde s-ar putea vorbi de colonizare pe scară largă este Delta și bălțile din cursul inferior al Dunării. Condițiile de aici trebuie comparate cu cele din deltele fluviilor din U.R.S.S., ce se varsă în Marea Neagră și Caspică, precum și cu marile lacuri din Asia mijlocie.

În urma unor astfel de studii, se va putea lua o atitudine precisă: colonizăm bizamul pe scară largă în cursul inferior și în Delta Dunării, sau distrugem fără cruțare ce s-a colonizat natural în vestul țării și luăm măsuri de oprire a oricăror infiltrații noi.

#### Bibliografie

- [1] *Barabaș-Nikișorov I.I.*: Despre executarea primei experiențe de prăstrea bizamului liber în U.R.S.S. *Priroda*, 5, 1950.
- [2] *Dobrovici-Bacalbașa N.*: O specie de rozător nouă pentru România. *Natura*, 1, 1946.
- [3] *Dobrovolski A. V.*: Bizamul și piscicultura, *Priroda*, 8, 1951.
- [4] *Formozov A. N.*: Rezultatele practice ale acclimatizării bizamului în U.R.S.S. și unele probleme geografice, legate de perspectivele creșterii lui, *Problemele Geografiei Fizice*, XVI, 1951.
- [5] *Grosu A. și Nadra E.*: *Fiber zibethicus* în România. *Revista Geografică*, 4, 1946.
- [6] *Lavrov N. P. și Naumov, S. P.*: Reconstrucția faunei vînatului cu păr al U.R.S.S. în perioada cincinalilor staliniste. *Buletinul Societății naturalistilor din Moscova*, 6, 1949.
- [7] *Nadra E.*: Bizamul (*Fiber zibethicus* L.) în România, *Carpații*, 1, 1947.
- [8] *Naumov S. P.*: *Zoologia vertebratelor*, Moscova, 1950.



#### АРЕАЛ РАСПОСТРАНЕНИЯ ОНДАТЫ В РНР И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЯ РАЗМНОЖЕНИЯ В ВУДУЩЕМ

#### Резюме

Исходя из заселения ондатры в центральной Европе, автор описывает ареал ее распространения в РНР и указывает способ который был применен в СССР для ее заселения, а в заключение указывает перспективы на будущее в вопросе о ондатре.

## NOTE ȘTIINȚIFICE

### CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA RĂSPINDIRII CITORVA SPECII LEMNOASE ÎN R. P. R.

Ing. I. DUMITRIU-TĂTĂRANU

În cele ce urmează, sînt indicate cîteva stațiuni noi de plante lemnoase. Unele dintre aceste stațiuni au fost cercetate de noi în anii 1952—1954, din altele ni s-au adus materiale spre determinare, de către diferite persoane.

1. *Quercus pedunculiflora* K. Koch var. *pinnatipartita* (Boiss) Camus *Q. erucifolia* Stev. ssp. *pinnatipartita* (Boiss.) Schwz.

Această varietate deosebit de interesantă a stejarului brumăriu amintește — într-o mare măsură — specia *Quercus erucifolia* Stev. din Transcaucazia centrală și orientală, Caucazia și Armenia, din care cauză O. Schwartz [9] o consideră ca subspecie a acestui stejar răsăritean.

Varietatea *pinnatipartita* a fost semnalată de Iuliu Morariu în fostul județ Vlașca [6] și la Lehliu (Regiunea București), precum și în Delta Dunării. Există, de asemenea, indicații despre existența acestei varietăți în R.S.S. Moldovenească și Dobrogea de sud (R. P. Bulgară).

Semnalăm două noi stațiuni de *Q. pedunculiflora* var. *pinnatipartita*: în vecinătatea mînăstirii Cilic-Dere (Ocolul silvic Niculițel Reg. Galați) și în pădurea Răcari (Ocolul silvic Răcari, Reg. București).

Menționăm, în același timp, că această varietate critică a fost omisă din Flora R.P.R. vol. I [8].

2. *Quercus Dalechampii* Ten. f. *laciniifolia* (Vuk.) Schwz.

Pe culmea Turuiac (Ocolul silvic Măcin). În Dobrogea, era cunoscut pînă acum numai din împrejurimile Babadagului.

3. *Quercus polycarpa* Schur. f. *sublobata* (Asch. et Graebn) Georg. et Mor.

Un exemplar izolat (cultivat) între Timișul de Sus și Predeal, pe marginea șoselei. Leg. Ing. V. Leandru, 1952. Specia fusese semnalată anterior de prof. Georgescu și Morariu, într-un parc din București (Ioanid) [4].

4. *Quercus Virgiliana* Ten. var. *Tenorei* (Posp.) Schwz. f. *typica* (Posp.) Schwz. și f. *branchyphloides* (Vuk.) Schwz.

A fost identificat pe culmea Turuiac (ocolul

silvic Măcin Regiunea Galați); semnalată anterior tot în masivul păduros din Dobrogea de nord la Luncavița.

5. x *Quercus Szechenyiana* Borb. (*Q. Frainetto* x *Q. pubescens*).

A fost identificat pe culmea Turuiac (Ocolul Măcin). Material fertil. Hibridul cunoscut pînă în prezent de la Miniș și Cladova (reg. Arad, raion Lipova).

6. x *Quercus corcyrensis* A. Camus (*Q. pedunculiflora* x *pubescens*).

La Valea Morilor, între Niculițel și Mînăstirea Cilic-Dere (Ocolul silvic Niculițel, Reg. Galați).

var. *Lupei* Georg. et Cretz.

Pe culmea Turuiac (Ocolul silvic Măcin).

Acest hibrid a fost cunoscut în Dobrogea numai de la Hagilar (raionul Constanța).

7. x *Quercus Csatői* Borb. (*Q. polycarpa* x *Q. Robur*).

După exemplare pe dealul Lempeș lângă Orașul Stalin, Leg. Ing. V. Leandru și Ing. Tătăranu 1952. Material fertil. Hibridul este citat în Flora R.P.R. numai de la Aiud.

8. x *Quercus diversifrons* Borb. (*Q. petraea* x *Q. Virgiliana*). Materialul fertil studiat de noi provine din pădurea Bejan-Deva și a fost cules de prof. C.C. Georgescu în 1952. Cunoscut numai de la Miniș-Arad.

9. x *Quercus pseudodalechampii* Cretz. (*Q. Robur* x *Q. Dalechampii*). În pădurea Bejan-Deva, Leg. Prof. C.C. Georgescu 1952. Materialul deși steril, fiind identic cu originalul lui Cretzoiu din Ierbarul I.C.E.F., determinarea s-a putut face cu exactitate. Hibridul era cunoscut anterior numai de la Pitești și Furești (Reg. Argeș).

10. x *Quercus Haynaldiana* Simk. (*Q. Frainetto* x *Q. Robur*).

Pe Valea Cernei (Hunedorara). Leg. Ing. V. Mehedinți 1954. Materialul, deși steril, corespunde perfect descrierii lui Simonkay [10 și tabela 8].

11. x *Quercus Kernerii* Simk. (*Q. pubescens* x *Q. Robur*) var. *devensis* (Simk.) Beldie.

Pe valea Cernei (Hunedoara). Leg. Ing. V. Mehedinți, 1954. Materialul este steril.

12. *Fagus silvatica* var. *moesiaca*. Intre comuna Niculițel și Mînăstirea Cilic-Dere (reg. Galați), la punctul zis Valea Morii, s-au găsit două exemplare de fag, aparținînd varietății *moesiaca*.

Stațiunea aceasta, după toate probabilitățile, nu a fost cunoscută pînă acum sau a fost confundată cu alta aflată între Mînăstirea Cilic și Meidanchioi. Intr-adevăr, Enculescu [1] indică, după Licherdopol (Excursiuni în Dobrogea, București 1900), o stațiune de fag între Mînăstirea Cilic-Dere și Meidanchioi, iar Georgescu [2] arată că în Dobrogea nu se mai menține decît insula de fagi de la Luncavița, totuși, între Meidanchioi și Babadag, s-a aflat cîndva o stațiune de fag, astăzi dispărută.

În Flora R.P.R. vol. I, se face mențiunea unei stațiuni lingă Mînăstirea Cilic, fără precizări.

Unul dintre cele două exemplare de fag de la Valea Morilor este deperisat. În jur, există cîțiva puieți viguroși.

13. *Fagus taurica* Popl. În completarea studiului nostru anterior privind originea și poziția sistematică a fagilor de la Luncavița [7], sîntem în măsură să semnalăm existența, printre fagii din această stațiune, a unui exemplar destul de apropiat, în ceea ce privește caracterele de *F. orientalis* f. *fallax*. Materialul recoltat din acest arbore prezintă cupe foarte mari, circa 15% dintre ele cu 1—2 apendici foliacei verzi sau parțial verzi. Florile și frunzele au caractere intermediare între *F. silvatica* și *F. orientalis*, din care cauză materialul a fost încadrat speciei *F. taurica*. Studiarea cu-

pelor recoltate de pe acest arbore ne-a permis să constatăm: a) în condițiile de vegetație de la noi, cupele unora dintre formele de *F. taurica* prezintă, la începutul sezonului de vegetație, apendici verzi, care apoi se brunifică, astfel că, spre mijlocul verii și toamna, de cele mai multe ori, nu mai găsim decît apendici bruni și b) forma *fallax* este foarte apropiată sau aparține chiar seriei hibridogene *F. taurica*.

14. *Sorbus Mougeottii* Soy-Will. et Gord. Pe valea Cernei (Hunedoara), abundant. Leg. Ing. V. Mehedinți 1954.

#### Bibliografie

- [1] Enculescu P.: Zonele de vegetație lemnoasă din România, Memoriile Institutului Geologic al Romîniei, București, 1924.
- [2] Georgescu C. C.: Insulele de fag din Dobrogea, Revista Pădurilor, 1928.
- [3] Georgescu C. C. și Morariu I.: Monografia stejarilor din România, Revista Studii, 2/1948.
- [4] Georgescu C. C.: Un interesant stejar de cultură, Revista Pădurilor, 1942.
- [5] Komarov V.: Flora U.R.S.S., vol. V, Moscova, 1936.
- [6] Morariu I.: Materiale pentru flora județului Vlașca, Analele Academiei Romîne, tom. XXI, Seria III, mem. 8.
- [7] Ocskay S. și Dumitriu Tătărănu: Originea și poziția sistematică a fagilor de la Luncavița (Dobrogea de Nord). Rev. Pădurilor 1—2/1952.
- [8] Săvulescu Tr.: Flora R.P.R., vol. I, București, 1952.
- [9] Schwartz O.: Monographie der Eichen Europas Rep. Spec. nov. reg. veget., 1937.
- [10] Simonkay L.: Quercus et Querceta, Hungariae, 1890.

## NOTE • RECENZII

**PĂUNESCU C.**, conf. ing.: **Pedologie generală și forestieră**. Ed. Min. Gospodăriei Silvice.

În toamna anului 1953, a apărut în Editura Ministerului Gospodăriei Silvice „Cursul de Pedologie Generală și Forestieră”, elaborat de tov. Ing. C. Păunescu, conferențiar la Institutul Forestier din Orașul Stalin.

Această lucrare este rezultatul unei muncii stăruitoare și atente de patru ani, în care autorul a căutat să înlăture — rînd pe rînd — idellele vechii concepții geologic-eluviale în pedologie și să orienteze astfel teoria acestei discipline pe calea cea mai justă — biologică — a marilor pedologi ruși și sovietici, ca: Docuceaev, Costîcev, Williams, Vilenschi ș. a.

Numeroasele lucrări de specialitate, apărute în ultimul timp în țara noastră în limba romînă sau traducerii, au constituit materialul de bază, pe care se sprijină această lucrare.

Cuprinsul acestui curs se tratează în 21 capitole, grupate în trei părți:

a) Partea I-a a cursului tratează primele noțiuni despre rocă mamă de sol, despre sol și însușirea sa fundamentală „fertilitatea”, despre factorii genetici ai solului, arătîndu-se rolul deosebit al vegetației cu și fără clorofilă și rolul pe care-l joacă humusul în fertilitatea solului, ca produs de descompunere și sinteză biochimică a resturilor organice în procesele metabolice ale microorganismelor.

Toate aceste noțiuni sînt prezentate schematic sub formă de generalități și au menirea de a forma cadrul de orien-

tare generală a problemelor, ce se vor dezvolta în amănunt în partea a II-a a cursului. Acest capitol dă posibilitatea cititorului de a se familiariza cu obiectul disciplinei și îi creează un orizont larg de înțelegere a fenomenelor complexe din procesul unic de formare a solului.

b) Partea II-a tratează în 11 capitole probleme constituind, de fapt, fundamentul științific al Cursului. Se dezvoltă în amănunt și sistematic toate fenomenele de natură fizică, chimică și biologică, care conduc procesul de formare a solului de la roca brută pînă la solul propriu-zis, care marchează saltul calitativ „puterea sa de a întreține o viață vegetală superioară”.

În această parte se vorbește despre dezagregarea și fazele de alterare ale rocilor, despre modul de formare și acumulare a argilei și a altor coloizi în sol, despre humus și activitatea microorganismelor, despre proprietățile coloidale ale complexului organomineral, despre relațiile între sol și apă, despre hrana din sol și despre relațiile între sol și vegetație, ca rezultat al puterii sale de fertilitate.

În ultima parte, se arată și o serie de criterii pentru aprecierea fertilității solurilor forestiere și se dau indicații cu privire la aplicarea sistemului Docuceaev-Costîcev-Williams, pentru refacerea și mărirea fertilității solului.

Cu acest capitol, cititorul și-a format fondul apercceptiv, pentru a înțelege cu ușurință procesele de evoluție în timp pînă la ultima etapă „solul îmbătrînit-podzolit”.

și spațiu ale solului de la prima etapă „solul crud tînăr”

c) Partea III-a a cursului tratează în 9 capitole proble-



me, în care se dezvoltă și se analizează diferitele tipuri genetice de sol cu aplicații la țara noastră.

În această parte, autorul arată că un anumit tip genetic de sol, pe care noi îl întîlnim — la un moment dat — pe o suprafață, nu reprezintă, de fapt, decât un moment din viața sa, marcat prin acumulările cantitative caracteristice unei perioade, stadiu sau faze ale procesului unic de formarea și evoluția solului.

În schițarea rezumativă a problemelor ce se tratează în cele trei părți ale cursului, precum și din modul cum se succed temele pe capitole, putem constata că în ansamblu cursul prezintă o sistematizare și o desfășurare normală didactică, în care fenomenele redată într-o formă intuitivă se înălțănesc didactic de la simplu la complex, astfel că — urmărind atent înșiruirea proceselor — se pot trage ușor concluzii logice asupra efectului de salt calitativ.

Ca stil, tov. C. Păunescu se exprimă cu ușurință în fraze simple și concise, ceea ce ajută mult la înțelegerea Cursului.

Ca fond, Cursul este încadrat în concepția biologică modernă a savanților pedologi sovietici, în care — ca factor hotărîtor în formarea solului — se dă vegetația cu și fără clorofilă, fără de care roca mamă minerală nu poate întreține o viață vegetală superioară, nu poate fi fertilă, deci nu poate fi sol.

Sprîjinindu-se, în special, pe cercetările Laboratorului de Soluri I.C.E.S., precum și a altor cercetători romîni și pe cercetările personale, tov. Păunescu a putut oglindi în Cursul de Pedologie și specificul țării noastre, dîndu-i astfel un sens pozitiv viu, legat strîns de realitățile practice ale silviculturii noastre.

Prin folosirea unui bogat și variat material de literatură de specialitate și înrudit disciplinei, lucrarea este prezentată la un înalt nivel științific. Pe lângă aceste calități meritorii, lucrarea mai are și unele mici lipsuri, dintre care remarcăm: dezvoltarea unor capitole prea mult în defavoarea altora, figuri explicative prea puține, Cursul prezintă unele greșeli de tipar și nu conține erată. De asemenea, capitolul „Substanța organică din sol” are nevoie, în prezent, de unele completări pentru a fi pus la zi cu noile teorii asupra formării humusului.

În rezumat, lucrarea tov. C. Păunescu este o realizare de merit, constituind un bun instrument pentru înțelegerea lesnicioasă a teoriei genezei solului, fiind un punct obligatoriu de studiat înainte de a trece la folosirea altor lucrări și tratate, de specialitate, care au menirea de a ne orienta — în deosebi — asupra punerii în practică a teoriei pedologice.

Lucrarea poate fi folosită cu succes, atât de studenții facultăților Institutului Forestier, pentru care a fost scrisă, cît și de toți învățării și practicienii ce se ocupă cu probleme pedologice în silvicultură și agricultură.

Ing. N. Stanciu

**BELDIE AL., dr. ing., CLONARU AL., ing., RUBȚOV S.F., ing., CONSTANTINESCU N., ing., ENE M., dr. ing. și GAȘMET V., asist.: PLOPII NEGRI HIBRIZI (ziși „de Canada”) cunoașterea, cultura și hibridizarea lor. Editura de Stat pentru literatură științifică, 1953.**

Broșura cu titlul de mai sus face parte din seria III-a de publicații ale I.C.E.S.-ului, intitulată „Îndrumări tehnice” (Nr. 37). Problema tratată are pentru noi o deosebită importanță, deoarece industria noastră socialistă — în vertiginoasă dezvoltare — are nevoi mereu crescînde de material lemnos. Ori, plopul negru hibrid este specia care produce, în timp scurt, o cantitate mare de material și trunchiuri de dimensiuni mari. Spre exemplu, în lunca Dunării, la vîrsta de 15 ani, plopul negru hibrid a atins 54 cm diametru de bază maxim, iar creșterea medie la hectar, la aceeași vîrstă, a fost de 32 m<sup>3</sup>.

La noi în țară, climatul este cu deosebire prielnic acestei specii, care — pentru a avea o productivitate mare — are nevoie de un climat cu o perioadă de vegetație mai lungă și un sol aluvionar, fertil și cu o umiditate suficientă. Luncile cursurilor noastre de apă și, mai ales, acea a Dunării oferă în măsură optimă aceste condiții.

Culturile de plop negri hibridi făcute în trecut la noi în țară n-au avut la bază suficiente cercetări științifice și de aceea, rezultatele obținute nu au fost totdeauna satisfăcătoare. Primul studiu bazat pe cercetări amănunțite, publicat în 1951, a fost întocmit de Colectivul Forestier al Academiei. Acestui studiu îi urmează lucrarea „Plopii negri

hibridi”. Această lucrare conține ultimele cunoștințe cîpătate asupra acestei specii și constituie o documentată bază pentru cercetările în continuare, pînă la perfecția cunoașterii și rezolvare a acestei probleme, încă deschisă. Ea cuprinde rezultatul cercetărilor mai multor specialiști, care privesc problema sub diferitele ei aspecte, cercetări care formează un tot armonios. Bogatul material este sistematic orînduit pe următoarele capitole: Determinarea speciei; Producerea puieților din butași; Formule de împădurire; Cunoașterea, prevenirea și combaterea dăunătorilor vegetali și animali. În partea finală și anume în capitolul „Amenajarea pădurilor din lunca Dunării”, problema este privită sub aspectul axării întregii producții forestiere pe culturi de specii foarte productive, care să dea — în special — lemn de celuloză-gater-furnir și să satisfacă nevoile generale și ale populației riverane.

Toți plopii de cultură, ziși „de Canada” reprezintă *hibridi*, proveniți inițial din încrucișarea unei specii de plop nord-american cu plop negru european, iar denumirea de „plop de Canada” nu definește un anumit soi, ci reprezintă un nume colectiv.

Deși suportă bine inundațiile, plopul negru hibrid nu este indicat a se cultiva în locurile cu apă stagnantă.

În regiunea inundabilă a Dunării, unde intensitatea și durata inundațiilor sînt foarte mari, trebuie neapărat să se țină seama de limita inferioară a inundabilității, stabilită în raport cu hidrogradele. Față de întinderea relativ mare a terenurilor (circa 200.000 ha) din țara noastră, unde cultura plopului negru hibrid este indicată, materialul de împădurit trebuie produs în cantități însemnate de către pepinierele noastre. Pentru producerea puieților din butași în cele mai bune condiții, rezultatele obținute de către cercetători sînt deosebit de interesante. În primul rînd, butășirile dau bune rezultate în stațiunile cu precipitații abundente și soluri mai ușoare. În linii generale, procentul de prindere crește în raport direct cu lungimea butășului și aceasta — la rîndul ei — trebuie determinată în funcție de umiditatea din sol. Experiențele au fost făcute cu butași de 10—40 cm lungime, înfipti vertical. Deosebit de bune rezultate s-au obținut și din butași foarte scurți, puși însă *orizontal*, la diverse adîncimi în pămînt. În privința grosimii butășului, procentul de prindere crește proporțional cu aceasta, pînă la o limită însă, după care descrește.

Mlăd\_țele provenite din puieții de un an, cum și din tulpina-mamă, de la baza și mijlocul ei, au dat cele mai bune rezultate; cele confecționate din vîrfuri au reușit într-un procent mic. De asemenea, a rezultat că distanța optimă între rîndurile de butași este de 40 cm, iar — pe rînd — de 15 cm.

La stabilirea formulelor de împădurire, trebuie să se țină seama de factorii staționali locali, cum și de condițiile de lucru. În lucrare, se preconizează — just fiout — două formule și anume: una pentru lunca Dunării și alta pentru luncile celorlalte rîuri. Pentru lunca Dunării, se recomandă o plantație deasă de plop: 2 m/2 m între doi puieți de plop, pe rînd, plantîndu-se un puieț de sînger și între două rînduri de plop, un rînd de sînger. Sîngerul protejează foarte bine solul, nu-l înțelenește și îl menține afînat. De aceea este necesară pentru a se obține trunchiuri drepte prin elagaj natural, evitîndu-se cel artificial, costisitor și greu de realizat într-o regiune cu populație rară și deci cu mîna de lucru greu de obținut. Tot plantația deasă înălțură necesitatea culturilor intermediare cu plante agricole, pentru a asigura solului o permanentă stare de afîinare.

Pentru luncile celorlalte rîuri, se recomandă — ca formule de împădurire — plopul ca esență principală, ulmul și jugastrul, ca esență ajutoare, iar sîngerul și călinul ca arbuști. Distanța de plantare va fi de 1,5/1,5 m, dar plopul se va planta la 6/6 m. Între doi plopi pe rînd se vor introduce două specii ajutoare și un arbust, iar între două rînduri cu plopi, se vor planta trei rînduri de specii ajutoare și arbuști. Elagajul artificial trebuie început din primul an și continuat an de an.

Plopii negri hibridi fiind atacați de mulți dăunători vegetali și animali, capitolul care tratează această ramură a problemei este bine dezvoltat, cuprinzînd descrierea dăunătorilor în diversele lor faze de dezvoltare și detaliate mijloace de combatere.

Broșura „Plopii negri hibridi”, în forma apărută, reprezintă o lucrare completă față de stadiul la care au ajuns cercetările în țara noastră, conține un bogat material do

comentar și — în același timp este de o deosebită utilitate pentru tehnicienii din sectorul silvic.

Ing. Florin Iordăchescu

**BELDIE AL., dr. PLANTELE LEMNOASE DIN R.P.R.,**  
Editura Agrosilvică de Stat, București 1953, 464 pag.,  
79 plange.

Literatura dendrologică s-a îmbogățit, la începutul acestui an, cu o valoroasă lucrare: „Plantele lemnoase din R.P.R.” de dr. Al. Beldie.

După cum o prezintă chiar autorul în „Cuvînt înainte”, cartea este un îndrumător practic pentru deosebirea și cunoașterea speciilor lemnoase din țara noastră, concepută astfel, încît poate fi folosită de toți tehnicienii și studenții silvici, horticultorii și naturaliști, cît și de acei care — într-un fel sau altul — vin în contact cu natura și vor s-o cunoască.

Lucrarea tov. dr. Al. Beldie este o reeditare mult îmbunătățită și amplificată a volumelor anterioare „Manual pentru determinarea plantelor lemnoase în timpul iernii”, București, 1946 și „Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R.”, București, 1950, ambele epuizate.

În forma actuală, cuprinde trei capitole legate organic: generalități-terminologie, chei de determinare și descrierea speciilor.

În capitolul introductiv, autorul precizează principalii termeni tehnici utilizați în text, o dată cu prezentarea organelor vegetative și de reproducere a plantelor lemnoase. Acești termeni sînt recapitulați apoi, pe scurt, la finele volumului, într-un glosar alfabetic. Capitolul este o încercare binevenită de a introduce o terminologie unitară de specialitate. Faptul că această a fost elaborată pe linia trasată de Academia R.P.R. cu prilejul redactării *Florei* face ca termenii utilizați să aibă un caracter obligator.

Cheile de determinare a genurilor și speciilor (Capitolul II) sînt alcătuite separat pentru caracterele de vară și separat pentru cele de iarnă, înlesnind astfel utilizarea lucrării și determinarea materialului. Tabelele de determinare au la bază caractere ușor sensibile, de multe ori, cu vădit caracter de originalitate. Pentru cunoașterea speciilor în cursul iernii, cînd deosebirile dintre plantele lemnoase sînt mai puțin bătaoate la ochi, s-a pus, în primul rînd, accentul pe caracterele mugurilor și lujerilor. Deosebirea speciilor în cursul verii, se face pe baza caracterelor frunzelor, a căror cercetare este mai ușoară și posibilă într-o perioadă mai lungă de timp. Utilizarea exclusivă a caracterelor date de flori, deși mai constante deci științific mai exacte, ar limita folosirea lucrării la perioada de primăvară sau ar presupune existența unei exicate. Cu toate că tabelele de determinare nu sînt *analitice*, ci *practice*, caracterele utilizate nu sînt empirice, ci bazate pe o analiză serioasă științifică. Trebuie subliniat că — pe lângă criteriile științifice de determinare, mai ales în timpul iernii — autorul utilizează din plin observațiile și experiența oamenilor, care trăiesc și lucrează în păduri, pepinere, parcuri etc.

Capitolul III al lucrării cuprinde descrierea speciilor lemnoase spontane din R.P.R., cum și a celor mai importante și mai răspîndite specii exotice, cultivate ca specii ornamentale sau ca plante forestiere. Pentru a nu depăși cadrul, în care și-a propus să dezvolte materialul, autorul a renunțat la prezentarea unei serii de specii exotice mai puțin răspîndite și de un interes strict științific. Unele exotice sînt menționate doar în cheia de determinare la genul respectiv, fără descrieri separate. În total, lucrarea cuprinde descrierea a 58 familii, 154 genuri și 472 specii, ceea ce reprezintă o sensibilă sporire a unităților sistematice față de lucrările anterioare ale aceluiași autor.

La majoritatea speciilor, pe lângă enumerarea caracterelor de recunoaștere în perioada de vegetație, se dau separat și caracterele de identificare în timpul iernii. Prezentarea sub această formă este foarte didactică. Caracterele date

sînt concise, totuși suficient de clare pentru identificarea speciilor.

După cum s-a arătat mai sus, lucrarea „Plantele lemnoase din R.P.R.” este concepută pentru a fi folosită de practicienii și studenții silvici și naturaliști și — într-o oarecare măsură — și de horticultorii. Din această cauză, lucrarea nu cuprinde speciile critice, microspeciile, precum și multe varietăți și forme, care — deși de interes științific — ar încălca inutil textul.

Este de asemenea de observat că, deși gruparea separată a caracterelor de vară și de iarnă în cadrul unei specii înlesnește mult consultarea lucrării, totuși expune pe autor la repetări de caracter (ex. *Acer*). Se constată apoi că la unele genuri: *Fagus*, *Quercus*, *Acer* etc., din cauza grupării figurilor, după caracterele amintite, cititorul este obligat să cerceteze, pentru o singură specie, 3 planșe situate la pagini diferite. Se atrage apoi atenția asupra lipsei din glosar a unor termeni mai rar utilizați ca „*undromonoc*”, „*androdioic*” etc. Explicarea acestor termeni ar fi fost necesară. Ca o lipsă trebuie considerată și inexistența bibliografiei de la finele lucrării. Bibliografia constituie un îndreptar pentru cei dornici de a aprofunda anumite probleme, fără ca prin această originalitatea unei lucrări să aibă de suferit.

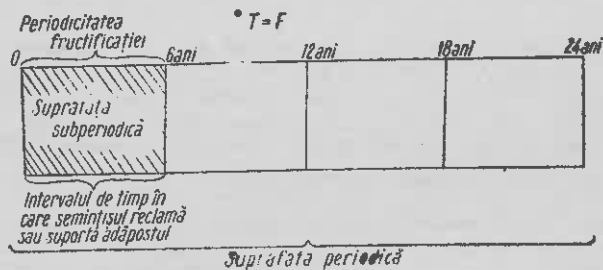
Volumul „Plantele lemnoase din R.P.R.”, prin conținutul său, cît și prin prezentarea sa în condiții grafice excepționale este o lucrare care face cinste nu numai autorului, dar și literaturii științifice românești. Dînd-o la iveală, autorul și-a luat față de cititori un angajament: de a satisface vechiul și încă nerezolvatul deziderat al dendrologilor de la noi, acela al publicării unei „*flore a plantelor lemnoase*” după modelul celei din U.R.S.S. și din alte țări, lucrare de nivel superior, cuprinzînd toate unitățile sistematice, cu sinonimiile lor, cu descrieri ample, cu scurte sinteze a caracterelor ecologice și cu hărți de răspîndire. Pînă atunci, însă, tov. Al. Beldie întinde prin „Plantele lemnoase din R.P.R.” o mîna tovărășească celor ce vor să cunoască arborii țării noastre, conducîndu-le primii pași.

Editura Agrosilvică, unde a apărut această lucrare, și-a îmbogățit vitrina realizărilor editoriale cu o carte reprezentativă.

Ing. D. T.

#### REDAȚIONALE

La Nr. 7/1954 al „Revistei Pădurilor” la articolul I. Vlad se va înlocui fig. 1 dela pag. 301, cu următoarea figură:



La pag. 302,  $F = T$  din fig. 2 se va înlocui cu  $F < T$  iar  $F = T$  din fig. 3, se va înlocui cu  $F > T$ .

Pe prima coloană a pag. 302, în rîndul 13 de jos, în loc de: *în timpul perioadei de regenerare*, se va citi: *în timpul subperioadei de regenerare*.

## INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

**Redacția roagă autorii să țină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele:**

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cin-cinal și ale Planului de Electricitate și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, pre-cum și însușirea experienței și tehnicei sovietice.
2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat cu consultarea litera-turii sovietice de specialitate și într'un stil im-personal, clar, sobru și concis, evitându-se repe-țările inutile.
3. Se vor respecta regulile ortografice ale Aca-de-miei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.
4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dacti-lografiate.
5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exem-plar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm., iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise.  
In mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.
6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.
7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict nece-sar înțelegerei textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm.  
Desenele, grafice și fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și o listă a lor, cuprin-zând neapărat legendele respective.
- Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.
8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indici să fie scriși mai jos, iar ex-ponentii mai sus, și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.
9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetă-rilor să fie explicate și să se indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de mă-sură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără pre-scurtări. Conținutul tabelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.
10. Autorii sunt obligați ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:  
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.  
Pentru per'odice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.
11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț, numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și nume-rele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.
12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituției respective.
13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restituie în termen de maxi-mum 24 ore, neadmitându-se nicio modificare față de manuscrise.
14. Remunerarea articolelor și a desenelelor se face potrivit tarifului în vigoare.

---

ABONAMENTELE SE FAC LA OFICIILE POȘTALE, PRIN FACTORII POȘTALI ȘI  
DIFUZORII VOLUNTARI DIN ÎNȚREPRINDERI ȘI INSTITUȚII.

TARIF PENTRU ÎNȚREPRINDERI LEI 96 ANUAL

TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI: LEI 30 ANUAL

---



# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

10

1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* Str. Ion Ghica 3 (et. I) \* TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 și 3.57.28

## S U M A R

	Pag.
* * * : Sărbătoarea Marii Prietenii . . . . .	433
VICTOR GIURGIU : Profesorul Nicolae Ivanovici Anucin . . . . .	435
<b>BAZELE SILVOBIOLOGIEI</b>	
S. PAȘCOVSCHI : Proportționarea numărului de indivizi în cadrul speciei . . . . .	436
N. CONSTANTINESCU : Stadii de dezvoltare . . . . .	438
T. BĂLĂNICĂ : Poziția actuală și perspectivele de dezvoltare ale meteorologiei forestiere în lumina cercetărilor sovietice . . . . .	441
<b>CULTURA PĂDURILOR</b>	
I. VLAD : Caracteristicile speciale ale tratamentelor tăierilor succesive și progresive (II) . . . . .	446
<b>TRANSFORMAREA NATURII</b>	
I. CATRINA : Perdelele forestiere de protecție și acțiunea lor asupra vântului . . . . .	449
<b>TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE</b>	
ST. RUBȚOV : Stimularea creșterii puieților în pepinieră . . . . .	455
<b>ZONE VERZI</b>	
AL. IACOVLEV : Contribuții la amenajarea zonelor verzi . . . . .	459
<b>SEMINȚE FORESTIERE</b>	
VALERIU ENESCU și VIOLETA ENESCU : Contribuții la stabilirea indicilor calitativi ai semințelor de salbă moale . . . . .	466
<b>BUNURI DE LARG CONSUM</b>	
G. CIUTA : Clasificarea produselor accesorii ale pădurii . . . . .	470
<b>ECONOMIE PISCICOLĂ</b>	
O. WITTING, I. VOINESCU, E. NEDELĂCU ȘI S. ORENSTEIN : Rapia și calitatea hranei pentru păstrăvul curcubeu și randamentul obținut . . . . .	475
<b>NOTE ȘTIINȚIFICE</b>	
AT. HARALAMB : Marcotajul natural la anulul verde . . . . .	477
INVENȚII ① INOVAȚII . . . . .	478
NOTE ② RECENZII . . . . .	479

## C O D E R J A N I E

	Стр.
* * * : Румыно-Советская дружба . . . . .	433
В. ЖИУРЖИУ : Проф. Н. Р. Анучин . . . . .	435
<b>ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ</b>	
С. ПАШКОВСКИЙ : Внутреннее саморегулирование числа особей . . . . .	436
Н. КОНСТАНТИНЕСКУ : Стадии развития . . . . .	438
Т. БЭЛЭНИКЭ : Современное состояние и перспективы развития лесной метеорологии, в свете Советских исследований . . . . .	441
<b>ЛЕСОВОДСТВО</b>	
И. ВЛАД : Основные характеристики при ведении последовательных и прогрессивных рубок . . . . .	446
<b>ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ</b>	
И. КАТРИНА : Защитные полосы и их влияние на ветер . . . . .	449
<b>ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ</b>	
СТ. РУБЦОВ : Стимулирование роста сеянцев в питомниках . . . . .	455
<b>ОЗЕЛЕНЕНИЕ</b>	
А. ЯКОВЛЕВ : Работы по устройству лесопарков . . . . .	459
<b>ЛЕСНЫЕ СЕМЕНА</b>	
В. ЕНЕСКУ и В. ЕНЕСКУ : К установлению качественных показателей для семян бересклота европейского . . . . .	466
<b>ТОВАРЫ ШИРОКОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ</b>	
Г. ЧИУТА : Классификация побояных пользования леса . . . . .	470
<b>ЛЕСОУСТРОЙСТВО</b>	
О. ВИТТИНГ, И. ВОЙНЕСКУ, Е. НЕДЕЛКУ и С. ОРЕНСТЕЙН : Норма и качество пищи для радужной форели и полученные результаты . . . . .	475
<b>НАНЧНЫЕ ЗАМЕТКИ</b>	
АТ. ХАРАЛАМБ : Естественные отводки у еловой ольхи . . . . .	477
ИЗОБРЕТЕНИЯ . . . . .	478
ЗАМЕТКИ ② РЕЦЕНЗИИ . . . . .	479

Cliseul de pe copertă : Vegetația forestieră consolidează terenurile degradate, contribuind la refacerea solului și la regularizarea scurgerilor de ape, înlăturând astfel procesele de eroziune a solului și manifestările torenților.

## SĂRBĂTOAREA MARII PRIETENII

Poporul român întâmpină, alături de toate popoarele lumii întregi, aniversarea a 37 de ani de la Marea Revoluție Socialistă din Octombrie. Ziua de 7 Noiembrie este sărbătorită de popoarele țărilor de democrație populară ca obârșie a propriei lor eliberări. Alături de Uniunea Sovietică și bucurându-se de imensul și frățescul ei ajutor, țările de democrație populară obțin succese însemnate în lupta pentru dezvoltarea economică, pentru ridicarea nivelului de trai al poporului.

Astăzi, pe drumul deschis de Marea Revoluție Socialistă, pășesc — în strinsă unitate — peste 800 milioane de oameni, care au pus capăt dependenței lor față de imperialismul mondial și care au hotărârea și forța necesară, pentru a apăra puterea populară și marile lor cuceriri.

Printre popoarele care sărbătoresc ziua de 7 Noiembrie în condițiile libertății, se află și poporul român. O tradiție scumpă poporului nostru este aceea a sărbătoririi „Lunii prieteniei romino-sovietice”, întâmpinând astfel aniversarea Marii Revoluții Socialiste din Octombrie.

Vlăstar al marelui Octombrie Roșu, partidul nostru a condus poporul român spre cucerirea adevăratei independențe naționale și a fărâșit statul de democrație populară, stat al oamenilor muncii de la orașe și sate.

Poporul nostru știe că toate realizările importante în opera de construire a socialismului, ar fi fost de neconceput fără strinsa prietenie cu marea putere socialistă, Uniunea Sovietică, cu toate țările lagărului democrației socialiste.

De aceea, poporul nostru nutrește o fierbinte recunoștință marii noastre eliberatoare și sprijinitoare, Uniunea Sovietică, socotind drept cea mai înaltă îndatorire a sa și ca o contribuție însemnată la cauza păcii, întărirea continuă a legăturilor de prietenie cu Uniunea Sovietică și țările de democrație populară.

Cei peste zece ani, care au trecut de la eliberarea țării noastre de sub jugul fascist, au dovedit pe deplin că alianța și prietenia cu Uniunea Sovietică este o alianță a vieții, a păcii și a fericirii oamenilor, o alianță care cheazăși este viitorul nostru luminos.

Din fară cruntă prădată de către monopolurile imperialiste, dintr-un popor vlăguț, exploatat cu sălbăticie, dintr-o țară măcinată de șomaj și crize, sintem astăzi o țară cu independență politică și economică, cu o cultură înfloritoare.

Tratatul de prietenie, colaborare și asistență mutuală între U.R.S.S. și R.P.R., realizat în februarie 1948, precum și acordurile încheiate ulterior între patria noastră și Marea țară a socialismului, au constituit pentru țara noastră un sprijin viguros, internaționalist, în lupta pentru dezvoltarea neconținută a economiei naționale, pentru ridicarea nivelului de trai și ide cultură al poporului muncitor.

Nici o țară capitalistă nu ar fi putut să acorde țării noastre sau altei țări de democrație populară, un ajutor atât de efectiv și tehniceste calificat ca acela pe care ni-l acordă Uniunea Sovietică.

Poporul nostru simte în permanență sprijinul frățesc al Marii Uniunii Sovietice. Cu ajutorul U.R.S.S. și sub conducerea Partidului Muncitoresc Român, oamenii muncii din țara noastră privesc cu mândrie patriotică la însemnatele realizări din anii puterii populare.

Cuvintele tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej sînt adînc grăitoare în această privință: „Fără Uniunea Sovietică, mersul nostru spre socialism ar fi de neînchipuit”.

Imensul șantier al construcției socialiste, care este patria noastră, sutele de fabrici și uzine noi, termocentralele, agricultura noastră socialistă, școlile, instituturile de învățămînt superior, instituturile de cercetări științifice și cele de proiectări, creșele, căminele de zi, căminele culturale și casele de odihnă, toate acestea arată — în mod concret — roadele minunatei prietenii.

Experiența tehnicienilor sovietici și metodele lor înaintate constituie un ajutor de preț pentru dezvoltarea industriei noastre socialiste. Peste 350 mii de muncitori și tehnicieni din țara noastră aplică cu succes neîntrecutele metode sovietice.

În lupta, pe care o duc oamenii muncii din sectorul forestier pentru realizarea și depășirea planului de Stat, un ajutor prețios l-a oferit tehnica sovietică. Astfel, sectorul forestier are ca sarcină importantă, refacerea pădurilor distruse de regimul burghezo-moșieresc. Folosind cele mai înaintate metode ale științei și tehnicii sovietice, silvicultorii noștri au reușit să împădurească suprafețe întinse din trupul țării, folosind metoda împăduririlor în rînduri grupate, metoda culturilor în pepiniere în rînduri și benzi, semănături în adîncime mică în rigolă

cu fundul tasat și cu strat de acoperire din humus, împăduriri de protecție după metoda culiselor și coridoarelor, plantații mecanizate, scosul puieților mecanizați, combaterea chimică și aviochimică a dăunătorilor, semănături directe din avion. În stepa secetoasă a Dobrogei, s-au plantat peste 3 000 km de perdele forestiere de protecție a câmpului agricol, organizându-se — pe baze științifice — pepiniere producătoare de cantități însemnate de material necesar împăduririlor.

Pentru agricultura noastră socialistă, ajutorul Uniunii Sovietice a fost hotărîtor. Pe nesfîrșitul întins al ogoarelor noastre, în gospodăriile agricole de Stat și colective, ară, seceră și treieră numeroase tractoare și combine sovietice, a căror perfecțiune a servit de model constructorilor de tractoare din țara noastră. Folosirea agrotehnicii sovietice ne-a dat posibilitatea dobîndirii unor recolte îmbelșugate.

În țara noastră, se desfășoară actualmente o activitate intensă, în vederea obținerii unui nou avînt în agricultură. Proiectul de Directive al Congresului al II-lea al P.M.R., cu privire la dezvoltarea agriculturii în următorii doi-trei ani este un mare program, a cărui împlinire va duce la înflorirea țării noastre.

Realizările obținute de poporul nostru, politica de construcție și de înflorire a țării, îndrumată de partid și guvern, sînt dovada hotărîrii poporului nostru de a lupta pentru victoria marilor cauze a păcii.

În fruntea lagărului păcii și democrației, Marea Uniune Sovietică obține succese hotărîtoare în opera de construcție pașnică, constituind astfel o dovadă grăitoare a superiorității de netăgăduit a orînduirii socialiste asupra celei capitaliste.

Uniunea Sovietică și-a sporit aproximativ de două ori și jumătate volumul producției industriale față de anul antebelic 1940, iar actualmente întregile sale forțe sînt îndreptate spre ridicarea nivelului de trai al poporului.

Folosirea energiei atomice în scopuri pașnice, prin construirea primei centrale electrice din lume care funcționează pe bază de energie atomică, deschide economiei sovietice noi perspective de dezvoltare. În timp ce, în țările capitaliste, se lucrează în laboratoare cu înfrigurare pentru descoperirea de noi arme în vederea exterminării în masă, în Uniunea Sovietică toate

forțele sînt îndreptate spre o construcție pașnică.

Propunerile U.R.S.S., privitoare la organizarea securității colective în Europa, demonstrează dorința de colaborare în vederea apărării păcii și a intensificării legăturilor economice și a schimburilor culturale cu toate țările din lume. Uniunea Sovietică a fost aceea care a precizat prima, posibilitatea coexistenței pașnice dintre sistemul socialist și cel capitalist, pe baza căruia marea țară a socialismului victorios luptă activ pentru rezolvarea litigiilor dintre state pe calea tratativelor, pentru destinderea încordării în relațiile internaționale. Un fapt concludent al luptei pentru pace, dusă de Uniunea Sovietică și al ecoului pe care aceasta o are în toate țările lumii, este constituit de respingerea de către Adunarea Națională Franceză a pactului comunității defensive europene.

Bastion al păcii și libertății popoarelor, Uniunea Sovietică se opune cu hotărîre neșrămutată în calea tuturor celor care vor să dezlănțuie un nou război mondial.

Din marele front al păcii, socialismului și progresului, face parte și țara noastră. Poporul român își consacră toate forțele construcției pașnice a socialismului și ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii. Istoricile cuceriri obținute în anii puterii populare, independența noastră națională, dezvoltarea noastră economică și culturală, toate acestea la un loc sînt apărute de scutul invincibilei Uniuni Sovietice. „Popoarele din țările de democrație populară consideră prietenia și alianța cu Uniunea Sovietică, drept cheazășie a independenței și libertății lor naționale, drept factor de căpetenie al dezvoltării lor pe calea socialismului. Ele muncesc și luptă din toate puterile, pentru a consolida și adînci alianța cu U.R.S.S., izvorul dătător de forță, de bărbăție și încredere în victoria cauzei noastre comune“, sînt cuvintele pline de înțelepciune rostite de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej.

În toamna acestui an, sărbătorim „Luna Prieteniei Romîno-Sovietice“, eveniment de cea mai mare însemnătate pentru viața poporului nostru. În cadrul acesta de mare sărbătoare, oamenii muncii din țara noastră întîmpină „Luna Prieteniei Romîno-Sovietice“ cu însemnate realizări în muncă, cu mîndrie în viitorul luminos ce ne așteaptă și cu încredere de neșrămutat în marea noastră vecină și prietenă, Uniunea Sovietică!

Trăiască prietenia romîno-sovietică!



## PROFESORUL NICOLAE PAVLOVICI ANUCIN

În primăvara anului 1953 s-au împlinit 30 ani de activitate științifică și 50 ani de la nașterea profesorului doctor în științe biologice N. P. Anucin, unul dintre cei mai de seamă oameni de știință din domeniul silviculturii.

Prof. N. P. Anucin, pînă în prezent a publicat peste 100 lucrări științifice în domeniul taxației forestiere și amenajamentului. Activitatea sa științifică este împletită cu munca de producție, fiind unul dintre autorii principalelor Instrucțiuni și îndrumări Tehnice în Silvicultură și Industria forestieră.

Cea mai mare parte din lucrările publicate de prof. N. P. Anucin, este dedicată problemelor întrebunțării raționale a materiei prime lemnoase și a sortării arborilor și arboretelor.

În jurul anului 1930, prof. N. P. Anucin, publică o serie întreagă de lucrări privind industria forestieră. Pentru aceste lucrări, în 1935, i s-a acordat titlul științific de candidat în științe tehnice, fără susținerea disertației. În 1939, în Consiliul științific al Institutului Silvo-Tehnic din Voronej, N. P. Anucin și-a susținut cu mult succes teza de disertație pentru titlul științific de doctor în științe biologice. În același an, a fost confirmat în postul de profesor universitar.

În primii ani ai activității sale științifice, prof. N. P. Anucin publică lucrări asupra măririi productivității gaterelor, ajungînd la un just raport între prețul buștenilor și prețul materialelor fabricate.

În perioada 1930—1936, N. P. Anucin întreprinde cercetări interesante asupra celor mai raționale metode de sortare a lemnului doborît.

Cînd s-a pus problema unificării metodelor de cubaj, profesorului N. P. Anucin i s-a încredințat alcătuirea unor noi tabele de sortare pentru arborii în picioare. Tabelele au apărut în 1931 și sînt aplicate pînă în prezent la întocmirea actelor de punere în valoare a pădurii pe aproape întreg teritoriul Uniunii Sovietice.

În baza tabelor de cubaj a lemnului rotund (după diametrul de la capătul subțire), prof. N. P. Anucin a alcătuit noi tabele, cu mult mai detaliate, ulterior confirmate ca standard de stat și aplicate — în mod obligatoriu — în toate ramurile economiei naționale ale U.R.S.S.

Prof. N. P. Anucin este unul dintre pionierii standardizării științifice a producției lemnoase.

Teoria și tehnica calculării actualelor taxe

forestiere în U.R.S.S. au la bază lucrările științifice ale prof. N. P. Anucin.

O contribuție însemnată a prof. N.P. Anucin în practica și teoria taxației forestiere o constituie tabelele de sortare pentru arborete (așa numitele „tovarnîe tabliți”), care permit repartizarea volumului arboretelor pe sortimente, fără a se recurge la inventarieri. Aceste tabele sînt întrebunțate, pe scară largă, de către toate institutele de proiectări din domeniul gospodăriei silvice și exploatărilor forestiere.



Prof. Nicolae P. Anucin

O pagină însemnată în activitatea științifică a prof. N. P. Anucin o constituie aplicarea nomografiei în practica taxației forestiere. În baza teoriei nomografiei, prof. N. P. Anucin a preconizat noi și simple metode de determinare a compoziției, consistenței și volumului arboretelor.

În urma cercetărilor îndelungate, prof. N. P. Anucin reușește să editeze un curs special de taxație intitulat „Taxația forestieră industri-

ală". În această prețioasă lucrare publicată în 1951, autorul expune metodele de taxație din punct de vedere industrial, documentînd în mod științific diferitele metode de sortare.

În 1952, profesorul Anucin a publicat cursul „Taxația forestieră”, aprobat ca manual pentru Institutelor superioare de învățămînt.

În această lucrare capitală, autorul aplică cu dibăcie calculul statistic, teoria probabilității, calculul erorilor, legile nomografiei, expunînd atît latura silviculturală a taxării pădurilor, cît și cea industrială.

Apariția în limba romînă a cursului prof. N. P. Anucin „Taxația forestieră” va constitui un sprijin prețios pentru producție și un îndrumător de bază în lucrările noastre de cercetare.

Timp de 30 ani, prof. N. P. Anucin duce o bogată activitate pedagogică în cadrul Institutului Silvo-Tehnic din Moscova, fiind șeful catedrei de Taxație forestieră și Amenajament.

Lecțiile sale sînt prețioase prin aceea că sînt legate de problemele practice și îmbogățite permanent cu material nou, cuprinzînd problemele curente ale silviculturii și industriei forestiere. Nicolae Pavlovici Anucin acordă o atenție deosebită pregătirii noilor

specialiști, fiindu-le un bun prieten, părinte și profesor.

Ca student al prof. N. P. Anucin, m-am bucurat, ca și ceilalți studenți romîni de la Institutul Silvo-Tehnic din Moscova, de o deosebită atenție din partea sa, sfaturile lui servindu-mi drept călăuză în întreaga mea activitate de viitor.

În timp de 30 ani de activitate științifică, pedagogică și politică, prof. N. P. Anucin a adus o contribuție însemnată la dezvoltarea teoriei și practicii silvice, fiind unul dintre întemeietorii taxației forestiere sovietice.

Întreaga sa activitate este strîns legată de cerințele construirii comunismului în patria sa, fiind un aprig dușman al cosmopolitismului și formalismului în știință.

Este greu ca — în cîteva cuvinte — să cuprinzi activitatea atît de bogată a profesorului N.P. Anucin, unul dintre cei mai de seamă oameni de știință ai silviculturii sovietice.

În pragul celei de-a doua jumătăți a vieții sale, se așteaptă de la Nicolae Pavlovici Anucin noi și valoroase lucrări, în folosul științei, în folosul patriei sale.

Ing. VICTOR GIURGIU

Absolvent al Institutului Silvotehnic din Moscova

## BAZELE SILVOBIOLOGIEI

### PROPORȚIONAREA NUMĂRULUI DE INDIVIZI ÎN CADRUL SPECIEI

Ing. S. PAȘCOVSKI

*Autorul reia o problemă, pe care a-mai discutat-o mai înainte: caracterul ecologic al eliminării naturale din arborete. El arată că această eliminare reprezintă numai un caz particular al unui fenomen general, al proporționării numărului de indivizi în funcție de condițiile ecologice. În pădure, proporționarea ia forma unei eliminări a celor de prisos; în alte cazuri însă, ea poate merge și în sensul invers al măririi numărului de indivizi. Fenomenele de acest gen sînt mai evidente în lumea animalelor. Pentru demonstrare, autorul dă o serie de exemple din viața peștilor și păsărilor, luate din literatura sovietică.*

Într-un articol anterior, am încercat de a interpreta fenomenul eliminării naturale a arborilor dintr-un arboret, în lumina principiilor enunțate de acad. T. D. Lisenko [5]. S-a arătat acolo că, în esență, este vorba de un fenomen pur ecologic: nevoile de hrană ale fiecărui individ să mărescă o dată cu avansarea în vîrstă, iar resursele suprafeței respective rămîn neschimbate; în consecință o parte din indivizi trebuie să piară.

În sprijinul acestei argumentații, s-a căutat a se da exemple din viața altor grupuri de viețuitoare. Din literatura ce ne-a fost accesibilă atunci, n-am putut spicui decît cazul eliminării trîntorilor de albine din stup; are și aceasta un sens ecologic, căci se produce înainte de iernare, cînd există probabilitatea ca resursele de hrană să devină insuficiente.

După apariția articolului, ni s-a atras atenția că exemplul de mai sus nu pare convingă-

tor, căci este vorba de un caz cu totul special și mult deosebit de ceea ce se observă în pădure.

În lucrarea de față nu vrem să reluăm chestiunea ansamblului relațiilor inter și intraspecifice din pădure. Ar fi prematur, căci problema constituie încă subiectul unor discuții foarte vii în cercurile biologilor sovietici; părerile continuă să fie împărțite și concluzia finală nu se întrevăde.

Dar, este cazul să completăm exemplificarea sărăcăcioasă de mai înainte cu date noi, pe care le putem spicui din literatura sovietică recentă. În lucrările noi ale biologilor sovietici, au fost relevate o mulțime de fenomene de același gen, cu eliminarea naturală a plantelor din diferite fitocenoze și cu eliminarea trîntorilor din stupii de albine. Desigur, multe din aceste fenomene au fost cunoscute și mai înainte, dar o generalizare a lor nu pare să

fi fost făcută de cineva. Astăzi reiese că sînt atît de multe și atît de variate, încît în știința sovietică a început să se vorbească despre existența unui fenomen general, care ar avea semnificația unui legi biologice. Acest fenomen a și fost desemnat ca un termen, pentru care propunem drept corespondentul românesc „proportionarea numărului de indivizi în cadrul speciei“ (subînțelegîndu-se mai departe, că această proporționare se face în funcție de condițiile ecologice).

Creдем că această enunțare este suficientă, pentru a se înțelege despre ce este vorba. Înainte de a trece la exemplificare, vrem să subliniem numai un aspect al chestiunii. Acest aspect nu a fost pînă acum sezișat de silvicultori și nu a fost cercetat în viața pădurii.

Anume, proporționarea de care vorbim nu se rezumă la „eliminare“. Dimpotrivă, se dovedește că fenomenul se poate produce în ambele sensuri; după sensul variației resurselor de hrană, uneori poate avea loc o eliminare, în alte cazuri, însă o mărire a numărului de indivizi.

Silvicultorii au cercetat pînă acum fenomenele de eliminare; le-au cercetat foarte amănunțit, probabil mult mai amănunțit decît s-a cercetat vreun alt fenomen asemănător. Dar, nu s-au preocupat decît foarte vag de aspectul celălalt. În această prîvință, sîntem în fața unui cîmp de explorare aproape neatîns.

Trebuie subliniat în mod deosebit, că în ultimul timp unii autori, deși nu sînt silvicultori, au remarcat marea asemănare între fenomenele descrise de ei și eliminarea naturală a arborilor din pădure [3] [4].

Să trecem acum la unele exemplificări. Se pare că cele mai interesante sînt cele din lumea animalelor, mai ales a animalelor suferitoare. La cîteva păsări răpitoare, diurne și nocturne, apar o serie de adaptări, care proporționează numărul de pui crescuți într-un an, în funcție de cantitatea hranei. În special, acest lucru este evident la păsări cu o specializare îngustă pentru un anumit fel de hrană, mai ales la cele ce se hrănesc cu rozătoare mărunte (păsări miofage).

Ca astfel de adaptări se citează [2] :

1) depunerea unui număr variabil de ouă, mai mare în anii favorabili, mai mic în cei nefavorabili; în plus, în anii nefavorabili, se mărește — în unele cazuri — numărul ouălor nefecundate;

2) a doua clocire în același an, cîteodată într-un anotimp neobișnuit, toamna sau iarna;

3) lipsa totală a cuibăritului în anii nefavorabili; uneori, este combinată cu emigrarea temporară, deși — în mod normal — specia respectivă este sedentară;

4) mortalitatea ridicată a puilor în anii nefavorabili;

5) canibalismul, unii pui fiind omorîți și mîncați, fie de părinți, fie de ceilalți pui.

Ultimul fenomen este deosebit de interesant, fiindcă o parte din indivizii speciei este sacrificată pentru a putea supraviețui restul. Lucrurile merg pînă acolo, încît uneori toți puii servesc pînă la urmă ca hrană propriilor lor părinți. În asemenea cazuri se poate vorbi de înlocuirea instinctului patern prin instinctul de conservare proprie, care se produce din cauza condițiilor ecologice nefavorabile.

Un caz foarte interesant se citează la vulturul bărbos (*Gypaetus barbatus*). Din pona obișnuită de două ouă, în mod regulat, este crescut un singur pui, fiindcă al doilea este omorît și mîncat de părinți în primele zile ale vieții (cîteodată, al doilea ou este nefecundat, sau se depune un singur ou).

Sîntem, deci, în fața unui instinct foarte complicat; apariția lui nu se poate explica, decît admitînd că pe vremuri vulturii bărboși creșteau doi pui într-un an; apoi, prin înrăutățirea treptată a condițiilor de hrănire, s-a repetat din generație în generație nevoia de a suprima pe al doilea pui, pînă ce a ajuns la gradul unui instinct ereditar. Actualmente, deși funcția fiziologică de a depune două ouă s-a păstrat în bună parte, acest instinct lucrează la eliminarea continuă a surplusului.

O serie de adaptări tot atît de interesante se citează din lumea peștilor [1] [3] [4]. Aici, proporționarea este realizată prin:

1) accelerarea creșterii exemplarelor tinere în condiții favorabile; în acest fel, efectivul se ridică foarte repede, căci se scurtează perioada periculoasă a tinereții, cînd foarte mulți alevini sînt distruși de răpitoare; în plus, maturitatea sexuală este atînsă mai devreme; în unele cazuri, exemplarele tinere sînt și mai prolifiche, decît cele bătrîne de aceleași dimensiuni;

2) ridicarea procentului de icre fecundate în condiții favorabile;

3) invers, în anii nefavorabili, creșterea alevinilor se încetinește; sînt distruși în masă de răpitoare sau chiar pier de foame; la unele specii, ai căror alevini se nasc în fluvii și migrează apoi în mare, lipsa de hrană face ca — la epoca migrației — ei să fie insuficient dezvoltăți, incapabili de a se hrăni cu organisme marine, și astfel pier în masă;

4) canibalismul, care se manifestă prin hrănirea cu icre sau alevini din specia proprie: la unele specii fenomenul este, mai mult sau mai puțin, accidental; la altele, însă, producerea unei progeneraturi foarte abundente și consumarea ei apoi în bună parte de către generația bătrînă este un fenomen constant și absolut indispensabil pentru perpetuarea speciei (biban, știucă, crap); anume, alevinii se hrănesc cu animale nevertebrate mărunte, pe care exemplarele adulte nu sînt în stare să le consume; mîncînd tineretul propriu, acești pești reușesc să folosească resursele de hrană, care nu le sînt accesibile direct; s-a dovedit că acest fenomen poate condiționa chiar existența unei specii într-o apă oarecare;

5) hrănirea noii generații cu cadavrele celei precedente; se observă la unele specii de *Salmonidae*, care migrează din mare în fluvii și depun acolo icrele, o singură dată în viață; moartea generației bătrâne are loc toamna imediat după depunerea icrelor, iar primăvara cadavrele bine conservate în cursul iernii servesc ca hrană alevinilor, care tocmai atunci ies din icre; dacă n-ar avea la dispoziție această hrană, alevinii nu s-ar putea dezvolta, căci alte resurse sînt extrem de sărace în locurile de reproducere.

Ultimele două cazuri sînt — probabil — cele mai complicate și cele mai interesante din tot ceea ce se cunoaște în materie de proporționare a numărului de indivizi în cadrul speciei. Mai ales, trebuie accentuat că în aceste cazuri fenomenul proporționării a ajuns constant; forma în care el se manifestă, îl face absolut indispensabil pentru perpetuarea speciei.

Ne mulțumim cu aceste exemple. Au fost luate din domenii foarte dozebite față de cel,

în care urmărim noi fenomenele de proporționare a numărului de indivizi. Acest lucru a fost necesar tocmai pentru a arăta generalitatea acestor fenomene și nevoia de a trata, în acest cadru general, tot ceea ce observăm noi în viața pădurii.

#### Bibliografie

- [1] *Crijanovschi S. G.*: Despre formarea speciilor, *Zoologhiceschi Jurnal*, nr. 6/1953.
- [2] *Dementiev G. P.*: Păsările U.R.S.S., Vol. I, Moscova, 1951.
- [3] *Nicol'schi G. V.*: Despre fundamentarea biologică a stocului anual de pescuit și despre căile de dirijare a mărimii efectivului de pește, *Zoologhiceschi Jurnal*, nr. 1/1950.
- [4] *Nicol'schi G. V.*: Despre legile dinamicii efectivului de pește, *Buletinul Universității din Moscova*, nr. 2/1953.
- [5] *Pașcovschi S.*: Relațiile intra și interspecifiche din fitocenozele forestiere, în lumina principiilor biologiei micriurinate, *Analele Româno-Sovietice, Silvicultura și Industria Lemnului* nr. 9/1951.

### ВНУТРИВИДОВОЕ САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ ЧИСЛА ОСОБЕЙ

#### Резюме

Автор возвращается к вопросу об экологическом характере самоизреживания насаждений, которым он занимался и раньше. Он указывает, что самоизреживание представляет лишь частный случай более общего явления — регулирования числа особей в зависимости от экологических условий.

В лесу это регулирование принимает форму удаления излишних особей, в других случаях он может иметь и противоположное направление — увеличение числа особей. Явления этого рода более очевидны среди животных. В доказательство автор приводит ряд примеров из жизни рыб и птиц, взятых из советской литературы.

### STADII DE DEZVOLTARE

Ing. N. CONSTANTINESCU

*Autorul se ocupă de o greșită interpretare a principiilor elaborate de biologia micriurinate, apărute în revista „Contemporanul” nr. 16 din aprilie 1954, în cadrul articolului „Răsfoind lucrările apărute în Editura agro-silvică” și arată eroarea afirmațiilor făcute de autorul articolului menționat, insistând asupra justei înțelegeri și interpretări a biologiei micriurinate.*

**T**eorie dezvoltării stadiale a plantelor elaborată de academicianul *T. D. Lisenko*, a deschis noi orizonturi nelimitate, cercetărilor științifice în domeniul biologiei.

Interpretînd în mod creator noile adevăruri ale biologiei progresiste, cercetătorii din domeniul agriculturii, pomiculturii și silviculturii, au putut stabili noi metode tehnice de cultură, datorită cărora s-au obținut succese excepționale în mărirea producției vegetale.

Se observă însă, în ultimul timp, unele tendințe de a se da principiilor elaborate de biologia micriurinate o interpretare greșită, după părerea noastră, interpretare de natură să frîneze noile cercetări în domeniul biologiei. O asemenea interpretare este aceea din revista „Contemporanul” nr. 16/aprilie 1954, în articolul „Răsfoind lucrările apărute în Editura

Agro-Silvică”, în care se pune o problemă de principiu, referitoare la stadiile de dezvoltare, de o deosebită importanță pentru silvicultură. Astfel, analizîndu-se „Manualul de Silvicultură Generală”, apărut în sus-numita editură, se susține că deosebirea în viața plantelor și a altor stadii de dezvoltare decît cele două stadii scoase în evidență de către acad. *T. D. Lisenko* pentru plantele anuale, cum fac autorii manualului menționat, este contrară învățaturii agrobiologice micriurinate. Pasajul, în care se face această afirmație, este următorul:

„La pag. 207 a aceleiași lucrări, se poate înțeli următoarea afirmație: Acad. sovietic *T. D. Lisenko*, cercetînd modul cum plantele reacționează față de mediul înconjurător, a deosebit diferite faze sau stadii de dezvoltare, și anume: stadiul embrionar, stadiul adolescenței, al ma-

turității și al bătrâneții. Nu știu de unde autorii lucrării au reușit să scoată asemenea „teorii”. Cert este însă faptul că *T. D. Lisenko* deosebește numai două stadii — de iarovizare și de lumină — și că mai sus-citata împărțire este cu totul arbitrară, neîntemeiată, contrazicând învățătura agro-biologică miciurinstă\*).

Afirmația aceasta că deosebirea și a altor stadii de dezvoltare în viața plantelor, decât cele două stadii scoase în evidență de către academicianul *T. D. Lisenko* „este cu totul arbitrară, neîntemeiată, contrazicând învățătura agrobiologică miciurinstă” credem că este cu totul greșită. Dacă ea ar fi justă, ar însemna că orice alte cercetări decât cele făcute de către acad. *T. D. Lisenko* în această privință sînt nu numai de prisos, ci chiar dăunătoare. De aceea, în rîndurile ce urmează, vom încerca să arătăm că afirmația din „Contemporanul” nu este justă și că, la plante, se pot deosebi, pe bază de noi cercetări științifice, și alte stadii, decât cele două deosebite inițial de acad. *T. D. Lisenko*.

Este adevărat că acad. *T. D. Lisenko* a scos în evidență numai două stadii de dezvoltare: stadiul iarovizării și stadiul de lumină. Dar, trebuie precizat că acad. *T. D. Lisenko* n-a afirmat niciodată că numai acestea sînt stadiile de dezvoltare, care pot fi deosebite la plante. Nu numai atît, dar el a precizat că, *deocamdată*, a scos în evidență numai aceste două stadii: „În lanțul general al dezvoltării plantelor anuale provenite din semințe, spune acad. *T. D. Lisenko*, noi am scos *deocamdată* în evidență numai primele două stadii ale dezvoltării” (Agrobiologia, pag. 30) [1].

Din acest citat, reiese clar că acad. *T. D. Lisenko* ține să precizeze că scoaterea în evidență a numai două stadii de dezvoltare s-a realizat *deocamdată*. Aceasta înseamnă că, mai tîrziu, se vor putea deosebi și alte stadii. O altă precizare este aceea că aceste două stadii de dezvoltare au fost scoase în evidență pentru plantele anuale; aceasta înseamnă că pentru plantele vivace lucrurile pot sta altfel.

Nu numai atît, dar *A. I. Vorobiev* precizează că însuși *T. D. Lisenko* a arătat în 1936 că — după presupunerea sa — „numărul tuturor stadiilor nu este mai mare de 4—5” (Bazele genetice miciurinste, pag. 42) [6].

Deci, însuși acad. *T. D. Lisenko*, după afirmația lui *A. I. Vorobiev*, a precizat că stadiile de dezvoltare ale unei plante pot fi mai multe, nu numai două. Dar, *deocamdată*, el a scos în evidență și a descris, pe baze științifice, numai primele două dintre acestea.

Dacă, deci, și la plantele anuale, la care acad. *T. D. Lisenko* a scos în evidență *deocamdată* cele două stadii de dezvoltare, este posibil să se deosebească și alte stadii de dezvoltare, natural după noi cercetări științifice, — pentru plantele vivace, la care maturizarea se produce

într-un timp mult mai lung, este normal ca această deosebire să se poată face și mai ușor.

Pentru a evidenția aceasta, trebuie să reamintim că acad. *T. D. Lisenko* a bazat teoria dezvoltării stadiale a plantelor pe descoperirile lui *I. V. Miciurin*, descoperiri pe care acesta le-a obținut prin experiențe și cercetări efectuate la arbori fructiferi, nu la plante anuale, timp de mai bine de o jumătate de secol. „*Miciurin* a fost primul biolog, care a ajuns la ideea existenței, în dezvoltarea individuală a plantei, a diferitelor etape care se deosebesc, nu numai din punct de vedere morfologic, dar și biologic” [6].

De asemenea, în sprijinul afirmațiilor noastre, vom invoca — în primul rînd — cîteva precizări ale creatorului biologiei miciurinste.

Astfel *I. V. Miciurin* a stabilit că în tinerețe arborii fructiferi au însușiri biologice, pe care nu le au mai tîrziu, la maturitate. Anume, în tinerețe, aceștia nu au caractere stabile, însușirile lor se modifică în timpul vieții, pînă ce ajung la maturitate. Vorbind despre îngrijirea noilor varietăți create, *I. V. Miciurin* precizează: „Acest regim de cultură trebuie să fie aplicat plantelor la prima fructificație, timp de 5-10 ani. După proprietățile individuale ale fiecărui individ, primele fructe prezintă de la început toate calitățile lor, sau numai germeni ai acestor calități: manifestarea lor completă se produce treptat, cîteodată timp de ani, *modificînd structura fructelor, care schimbă aspectul sălbatic și capătă gustul și dimensiunile excelente ale varietăților cultivate*”. Și mai departe: „Dacă, în timpul acestei perioade deosebit de importante din viața noului hibrid la începutul stadiului inițial de maturitate...” (*Oewores choisies*, pag. 201). [2]

Din aceste citate, reiese că *I. V. Miciurin* deosebește în viața arborilor fructiferi o primă fază, în care gustul și culoarea fructelor se modifică treptat, cînd, deci, caracterele plantei nu sînt fixate și ele pot fi modificate sub influența condițiilor de mediu, create de om, sau naturale.

De asemenea, *I. V. Miciurin* a mai stabilit și alt stadiu de dezvoltare în viața plantelor lemnoase. În lucrările sale, el vorbește clar și de stadiul de maturitate, cînd caracterele ereditare ale plantelor se stabilizează.

Astfel, între altele, vorbind despre reproducerea prin altoire a noilor forme create, el spune că acestea „nu trebuie să fie reproduse prin altoire obișnuită, înainte ca ele să atingă dezvoltarea completă a lor și să fie stabilită precis calitatea fructelor, mai ales, nu înainte ca *întregul organism al plantei să se fi stabilizat*”. Și, în altă parte, explicînd pentru ce — în anumite cazuri — portaltoiul influențează prea puțin altoiul, *Miciurin* arată că altoiul: „*luat dintr-un arbore matur, care fructifică deja de mai mulți ani și care, în plus, aparține unei varietăți vechi, posedă o stabilitate elaborată de timp îndelungat și care — evident — nu poate fi*

\*) Sublinierea este a noastră.

zdruncinată de un element (arborele sălbatic) în vîrsta de abia 2—3 ani" (*Oeuvres choisies*, pag. 178—179). [2]

Este clar, deci, că *I. V. Miciurin* deosebește la arborii fructiferi, de cînd puietul răsare, mai multe stadii de dezvoltare. În primul stadiu, arborele are o mare plasticitate, caracterele sale ereditare nu sînt încă stabilizate și, din această cauză, ele pot fi ușor modificate sub influența condițiilor de mediu înconjurător.

Un alt stadiu, care urmează după acesta, este caracterizat prin stabilizarea accentuată a însușirilor arborilor. Acum, însușirile căpătate de arbore nu mai pot fi modificate, sau se modifică mai greu, sub influența condițiilor de mediu.

Pe lângă acestea, *I. V. Miciurin* a mai stabilit că diferitele părți ale aceluiași arbore se găsesc în stadii de dezvoltare diferite. Anume, părțile superioare ale coronamentului se găsesc într-un stadiu de dezvoltare mai înaintat, pe cînd ramurile ce dau din muguri dorminzi de la colet, sînt mai tînere stadial.

Acestea și alte descoperiri ale lui *I. V. Miciurin* cu privire la dezvoltarea plantelor, au format materialul științific de bază, care i-a servit acad. *T. D. Lisenko* la elaborarea teoriei dezvoltării stadiale a plantelor.

Pe baza acestui material și a experiențelor proprii, acad. *T. D. Lisenko* a stabilit deosebirea dintre creștere și dezvoltare și a definit precis conținutul acestor noțiuni.

Tot acad. *T. D. Lisenko*, pe baza aceluiași descoperiri, a elaborat și criteriile de diferențiere a stadiilor de dezvoltare și a fundamentat științific toate aspectele legate de dezvoltarea plantelor.

Acestea fiind faptele, folosind dialectic noile descoperiri ale științei biologice miciuriniște, silvicultorii sovietici au căutat să tragă cît mai multe învățăminte din acestea.

Plecînd, deci, de la descoperirile lui *I. V. Miciurin* și folosind învățătura teoriei stadiale a plantelor, elaborată de *T. D. Lisenko*, silvicultorii sovietici au scos în evidență mai multe stadii de dezvoltare la speciile lemnoase.

Astfel, *A. I. Savcenko* precizează: „Pe baza teoriei lui *I. V. Miciurin* și a lui *T. D. Lisenko*, dezvoltarea individuală a arborilor poate fi împărțită în diferite etape (stadii) și le precizează astfel:

— „Calea ascendentă a dezvoltării, sau prima etapă“;

— „A doua etapă a dezvoltării este cea a maturității complete“;

— „A treia etapă, este calea descendentă în procesul de dezvoltare“ [4].

*P. V. Voropanov*, elaborînd un sistem de operații culturale, are la bază descoperirile biologiei miciuriniște, în justificarea acestui sistem, arată: „Dezvoltarea individuală a plantelor lemnoase trece — așa cum au arătat *Miciurin* și *Lisenko* — prin trei stadii succesive (afară de stadiul creșterii și dezvoltării embrionare): 1. etapa adolescenței; 2. etapa maturi-

tății complete; 3. etapa îmbătrînirii stadiale“ [7].

Ambii autori descriu, în mod amănunțit, caracteristicile fiecăruia dintre aceste stadii de dezvoltare sau faze, descriere pe care găsim că nu este necesar s-o reproducem aici.

În tratatul său de Silvicultură generală, lucrare distinsă cu Premiul Stalin, prof. *V. G. Nesterov*, doctor în științe, adoptînd aceeași concepție în această privință, descrie — după *N. D. Danilov* — aceleași stadii de dezvoltare a arborilor. (*Silvicultura Generală*, pag. 33) [3].

Prof. *M. E. Tcacenko*, doctor în științe, în tratatul său de silvicultură generală din 1952, fără să mai descrie aceste stadii de dezvoltare, explică — prin existența lor — numeroase metode tehnice silviculturale, metode care — înainte de diferențierea acestor stadii — nu puteau fi explicate științific. (*Silvicultura Generală*, pag. 347) [5].

Prin urmare, silvicultorii sovietici, plecînd de la descoperirile lui *I. V. Miciurin* și folosind criteriile de deosebire a diferitelor stadii de dezvoltare stabilite de *T. D. Lisenko* prin teoria dezvoltării stadiale, au scos în evidență, pentru arborii de pădure, stadiile de dezvoltare arătate. După cîte știm, acad. *Lisenko*, care — desigur — a luat cunoștință de această aplicare a teoriei sale, n-a ridicat nici o obiecțiune.

În schimb, prin diferențierea acestor stadii de dezvoltare la arborii de pădure și, mai ales, prin precizarea caracteristicilor acestor stadii, s-au găsit căile rezolvării juste a numeroase și grele probleme ale tehnicii silviculturale. Este suficient să amintim problemele legate de operațiile de îngrijire a arboretelor, așa numite „operații culturale“. Aceste probleme au constituit obiectul unei conferințe speciale a silviculturilor sovietici, care a avut loc la Moscova în octombrie 1952. Baza discuțiilor din această conferință a constituit-o tocmai teoria dezvoltării stadiale a plantelor, elaborată de *T. D. Lisenko* și stadiile de dezvoltare deosebite de silvicultorii la arborii de pădure.

Credem că, din cele arătate în această scurtă expunere, rezultă că deosebirea la plantele lemnoase și a altor stadii de dezvoltare decît cele scoase în evidență de *T. D. Lisenko* pentru plantele anuale nu este arbitrară și, nu numai că nu contrazice „*agrobiologia miciuriniștă*“, dar are la bază tocmai descoperirile lui *I. V. Miciurin* și teoria elaborată de acad. *T. D. Lisenko*, pe baza acestor descoperiri.

De altfel, aceste probleme au fost dezbătute și în revistele noastre de specialitate \*).

Învățătura miciuriniștă nu trebuie luată ca o dogmă. Ea este o învățătură vie, un far conducător. Faptul că, la un moment dat, academicianul *T. D. Lisenko*, aplicînd la plantele anuale principiile dezvoltării stadiale stabilite

\*) „Revista Pădurilor“ Nr. 7/1952, Analele Institutului de Studii Romîno-Sovietic, seria Silvicultură, Nr. 1 și 2/1952.

de el, a deosebit la acestea, prin primele cercetări, numai două stadii de dezvoltare, nu poate conduce la concluzia că numai acestea sînt stadiile de dezvoltare ce se pot deosebi la orice plantă. A interpreta astfel învățătura micuriniștii, înseamnă a o interpreta strîmt, buche-rist.

Precizarea conținutului noțiunilor de creștere și de dezvoltare, stabilirea criteriilor care diferențiază stadiile de dezvoltare între ele, trebuie folosite ca baze de plecare pentru noi cercetări în diferitele ramuri ale biologiei.

În lumina acestor adevăruri, s-a aplicat și se aplică biologia micuriniștii în silvicultură. Ea creează aci cîmp vast de cercetare, pentru aprofundarea și aplicarea noilor sale principii la specificul pădurii. Din însăși bogata literatură existentă în această privință, din care s-au citat mai sus numai cîteva lucrări, rezultă că problema diferențierii stadiilor de dezvoltare la plantele lemnoase este încă în faza cercetărilor.

Deci, nu numai că nu este exclus, dar este normal să se vină cu noi contribuții în această privință, lucru pe care îl și fac silvicultorii sovietici și cei din țara noastră, folosind larg documentația sovietică și cercetările proprii.

#### Bibliografie

- [1] Lisenko T. D.: Agrobiologia, traducere Editura de Stat, 1950.
- [2] Micurin I. V.: Principes et méthodes de travail, Oeuvres choisies, Moscou, 1949.
- [3] Nesterov V. G.: Silvicultura Generală, Moscova-Leningrad, 1947.
- [4] Savcenko A. I.: Învățătura lui Micurin, baza silviculturii științifice, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 6, 1949.
- [5] Tcacenko M. E.: Silvicultura Generală, Moscova-Leningrad, 1952.
- [6] Vorobiev A. I.: Bazele Geneticii Micuriniștii, traducere, Editura de Stat.
- [7] Voropanov P. V.: Practica tăierilor de răritură și grădinărit în lumina teoriei lui Micurin-Lisenko, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 1, 1950.

★

#### СТАДИИ РАЗВИТІЯ

#### Резюме

Излагается неправильное толкование принципов разработанных мичуринской биологией, в одной статье появившейся в журнале „Контемпоранул“ номер 16/1954 г. и указывается неправильность утверждений сделанных автором вышеупомянутой статьи. Одновременно с этим дается правильное толкование мичуринской биологии.

## POZIȚIA ACTUALĂ ȘI PERSPECTIVELE DE DEZVOLTARE ALE METEOROLOGIEI FORESTIERE, ÎN LUMINA CERCETĂRILOR SOVIETICE

Dr. TEODOR BALĂNICĂ

*Meteorologia forestieră trebuie să devină și în țara noastră o disciplină de bază în studiul și practica silviculturii. În acest scop, pe baza lucrărilor citate, se schițează poziția actuală și perspectivele ei de dezvoltare, făcîndu-se un inventar provizoriu al problemelor care urmează a fi rezolvate în raport cu condițiile specifice ale țării.*

În desfășurarea activității sale profesionale, inginerul silvic întâlnește probleme foarte variate, pentru rezolvarea cărora trebuie să facă apel la cunoștințe din multe domenii, adesea destul de disparate: biologie, matematică, tehnică, economie, administrație etc. De aceea, și educația lui profesională este complexă.

Dintre disciplinele, care depășesc cadrul cunoștințelor grupate în categoria științelor generale și care intră în rîndul *disciplinelor de specialitate*, face parte și *Meteorologia forestieră*. Poziția și perspectivele de dezvoltare ale acestei discipline trebuie examinate în raport cu *concepția științifică despre pădure*, cu înțelegerea rostului ei. Mai mult decît atît, ca disciplină de specialitate ce contribuie la formarea profesională a inginerului silvic, poziția meteorologiei forestiere trebuie examinată și în raport cu sta-

diul de dezvoltare al tuturor științelor, care au ca obiect pădurea.

Din cărțile de silvicultură, din comunicările făcute la diverse congrese internaționale, din cercetările parțiale pe teme de relații dintre pădure și mediul climatic, precum și din literatura de specialitate, se pot trage unele concluzii, care conduc la convingerea că *o meteorologie forestieră există ca disciplină individualizată*, întrucît își are deja precizat obiectul, punctul de vedere, metoda de lucru, scopul.

În această ordine de idei, este bine să se amintească despre existența unei meteorologii agricole, izvorîtă din necesitatea dezvoltării agriculturii — respectiv a agronomiei — și ajunsă mai înainte unei meteorologii forestiere, la o poziție care poate servi ca model și pentru aceasta. Se ia acest exemplu, pentru că este mai apropiat de silvicultură. Altfel, se pot cita

și alte exemple de dezvoltare pe linia de specializare în aplicativitate a meteorologiei. De exemplu: meteorologia în serviciul navigației aeriene și maritime, dezvoltată și specializată evident, pe alte direcții decât atunci când este vorba de culturile agricole sau de pădure.

**Meteorologia**, în general, este știința care se ocupă cu studiul fenomenelor fizice din atmosferă, stabilind legile după care se produc aceste fenomene în anumite condiții de loc și timp. Formele ei de aplicativitate sînt: prevederea timpului și climatologia.

**Meteorologia forestieră** se definește prin obiect, punct de vedere propriu, scop și metodă de lucru.

**Obiectul:** studiul relațiilor reciproce dintre pădure și starea timpului, precum și între pădure și climă.

**Punctul de vedere:** importanța elementelor care definesc starea timpului și clima, pentru viața, creșterea și dezvoltarea pădurii, respectiv pentru cultura pădurilor.

**Scopul:** a contribui, prin toate mijloacele, pentru ca silvicultura să poată folosi la maximum resursele climatice ale teritoriului, pe care se află instalate sau sînt pe cale de a fi instalate culturi forestiere, adică a înarma pe silvicultor în așa fel, încît să poată participa activ la lupta pentru progresul continuu al silviculturii, la sporirea continuă a producției și a productivității pădurilor.

**Metoda de lucru:** corespunzător problemelor, deci în raport cu disciplinele cu care vine în contingență și cu dimensiunile terenului pe care se lucrează.

Trebuie totuși menționat că, spre deosebire de meteorologia generală, care este în fond o fizică a atmosferei, adică limitată la studiul fenomenelor fizice din atmosferă, meteorologia forestieră, trebuie să facă apel la rezultatele cercetărilor din toate științele cu care se leagă mai mult. Aceasta înseamnă că trebuie să se țină seama de:

— progresul realizat în meteorologia și climatologia generală, atunci când este vorba despre studiul fenomenelor atmosferice;

— progresul realizat în silvobiologie și fiziologia plantelor în general și a arborilor, în special, atunci când este vorba despre studii asupra relațiilor reciproce dintre arbori și condițiile climatice ale mediului;

— progresele realizate în silvotehnică, atunci când este vorba despre studii în legătură cu problema rolului silvotehnicii în modificarea condițiilor de creștere și dezvoltare a culturilor forestiere;

— progresele realizate în pedologie, atunci când este vorba despre probleme relative la climatul solului.

Așadar, meteorologia forestieră este în serviciul silviculturii. Mai detaliat conturată această poziție, se constată că meteorologia forestieră trebuie să țină seama de locul pe care îl ocupă factorii staționali de ordin climatic în

distribuția, regenerarea și creșterea pădurilor, precum și asupra însușirilor tehnologice ale lemnului. Dacă se face abstracție de elementul climatic lumină, despre care ne vom ocupa mai târziu, se poate deci afirma că studiile și deci cunoștințele de meteorologie forestieră sînt necesare pentru trei obiective distincte: protecția, distribuția și creșterea pădurii. Considerate în ansamblu, aceste trei categorii de probleme reclamă o examinare atentă a datelor climatice existente și, desigur, o îndesire a actualei rețele climatologice, prin instalarea de noi stațiuni meteorologice, în special în regiunile mai greu accesibile, în tipurile de pădure puțin studiate, de unde lipsesc informații în legătură cu temperatura, precipitațiile, umiditatea atmosferică, vîntul etc.

Protecția pădurilor, care constituie primul obiectiv, reclamă o înțelegere temeinică a condițiilor normale ale stării timpului și a variațiilor de la normală în legătură cu influența probabilă și posibilă asupra vătămărilor care pot surveni prin incendii, atacuri de insecte, ciurperi etc.

Al doilea obiectiv, distribuția speciilor, conduce inevitabil la studiul mediului climatic, care controlează (condiționează) — în mare măsură — această distribuție. Este necesar să se cunoască și să se înțeleagă, pentru fiecare specie și adeseori chiar pentru ecotipurile din cadrul speciilor, condițiile climatice care limitează distribuția lor. Exemple de condiții limitative: înghețurile tîrzii sau timpurii, cantitatea anuală de precipitații și repartiția lor în cursul anului, respectiv perioadele de secetă și uscăciune în anumite momente (perioade) critice în dezvoltarea vegetației, durata sezonului de vegetație, insuficiența căldurii în timpul verii sau temperaturile prea coborîte în timpul iernii, ceața sau ploaia în timpul înfloririi etc. Evident, importanța climatului, în această problemă, nu trebuie accentuată pînă la excluderea rolului pe care îl au solul și procesele fiziologice, încît studiile de acest gen trebuie să fie complexe.

Al treilea obiectiv, relațiile dintre creșteri și climat, cere — pentru fiecare specie — cunoașterea factorilor staționali de ordin climatic optimi, care vor asigura producția maximă. Este vorba aci de regimul termic (cu variațiile respective diurne, lunare, anotimpuale), de regimul pluviometric (cantitatea anuală, distribuția precipitațiilor în anumite intervale de timp), de regimul umidității atmosferice, respectiv al evaporării, de regimul eolian. Cu acest prilej, trebuie să se stabilească amplitudinea variațiilor, care afectează creșterea arborilor, pînă a-i reduce la forme arbustive lipsite de valoare comercială etc.

O cunoaștere a exigențelor speciilor în raport cu climatul intră în soluționarea unui număr de probleme, cum ar fi:

— cauzele absenței regenerării naturale în anumite tipuri de păduri;



— succesul probabil al plantațiilor în asemenea condiții;

— alegerea speciilor pentru proiectele mari de împăduriri, acolo unde acestea nu sînt, în mod clar indicate, prin existența lor pe teren, cum ar fi pe dunele de nisip, pe sărături, în stepa centrală a Dobrogei etc.

Un aspect nou al acestei probleme, care a luat deja proporții, este *identificarea ecotipurilor climatice*, în scopul raionării transferului materialului de împădurire.

O altă problemă importantă este *cunoașterea regimului eolian*, în legătură cu susceptibilitatea diferitelor specii la doborâturi de vînt. În aceeași categorie, intră studiile relative la vătămările provocate de zăpadă, lapoviță, polei, chiciură, în legătură cu amestecul speciilor, cu schemele de împădurire, cu metodele de tăieri și operațiile culturale etc.

*Lumina* constituie un *sine qua non* în creșterea plantelor. De aceea, este destul de supărător faptul că relațiile dintre arbori și lumină au fost studiate atît de puțin, iar, atunci cînd au fost studiate, rezultatele obținute nu sînt totdeauna concludente. De mulți ani, silvicultorii au încercat să diferențieze esențele forestiere în raport cu toleranța față de umbră și exigențele față de lumină. Lipsesc însă rezultatele experimentale clare asupra acestei probleme. Se mai fac confuzii între toleranța față de umbră și toleranța față de concurența rădăcinilor. De aceea, este necesară o catalogare a speciilor forestiere în raport cu:

— intensitatea optimă a luminii pentru maximum de creșteri a unei specii în diferite faze de dezvoltare;

— exigențele minime pentru asigurarea existenței speciilor;

— determinarea celor mai efective radiații (lungimi de undă);

— relațiile dintre lumina de diferite intensități, proprietățile fizice, biologice, chimice etc., ale solului și activitatea fiziologică a arborilor etc.

Investigații în acest domeniu sînt, dar încă nu există un ansamblu de cunoștințe complete și sistematizate în legătură cu diferite specii sau grup de specii forestiere. Se înțelege că o fundamentare temeinică a silvotehnicii în legătură cu acest subiect este de cea mai mare importanță pentru tot ce înseamnă:

— tehnica culturii diferitelor specii în pepinieră;

— procesul natural al succesiunii speciilor;

— schimbările provocate de om, prin plantații sub masiv;

— regenerarea naturală a speciilor.

— proprietățile tehnologice ale lemnului;

— amestecul speciilor și, deci, vigoarea și productivitatea pădurilor;

— pericolul dăunătorilor animalii sau vegetali.

Este clar că investigații de acest gen, referindu-se la multe specii importante, iar legătura dintre lumină și elementele climatice și

procesele fiziologice fiind atît de evidentă, nu sînt posibile fără stăpînirea disciplinelor respective, fără o aparatură adecvată și fără studii paralele de laborator și teren.

Din cele expuse, s-a văzut poziția meteorologiei forestiere și mare parte din preocupările sale. Trebuie menționat că, la definirea acestor cunoștințe, contribuția esențială aparține savanților și cercetătorilor ruși progresiști și sovietici. *A. P. Tolski* și *G. N. Visofki* sînt fondatorii meteorologiei forestiere. Prin studiile întreprinse în pădurile afectate stațiunilor experimentale, ei au evidențiat rolul pădurilor în modificarea elementelor climatice, contribuind esențial la cunoașterea climei pădurilor. Au studiat, de asemenea, influența pădurilor în spațiul înconjurător acestora. Alți cercetători, ca *G. A. Liuboslavski*, *V. N. Obolenski*, etc. au continuat studiile de acest gen și în altele stațiuni. O privire de ansamblu asupra rezultatelor obținute se găsește în recentul *Tratat de silvicultură* al lui *M. E. Teacenco*. În țara noastră, cercetările de acest gen sînt încă la început.

În ceea ce privește perspectivele de dezvoltare a meteorologiei forestiere, acestea rezultă din poziția cîștigată actualmente de această disciplină, de dezvoltarea silviculturii însăși, de cunoștințele intrate deja în patrimoniul nostru, de cunoașterea pădurilor țării ca răspîndire, tipuri, specii, ecotipuri, de importanța economiei forestiere etc. Avînd în vedere aceste premize, se pot schița problemele care vor trebui atacate, pentru a asigura dezvoltarea meteorologiei forestiere. Problema perspectivelor de dezvoltare a meteorologiei forestiere trebuie pusă pe teme de studiu, pentru că — în final — și meteorologia forestieră, ca orice știință, trebuie să ajungă la posibilitatea prevederii fenomenelor care formează obiectul ei. Se știe însă că drumul către prevedere este și trebuie să fie pavat de cercetările de detaliu ale condițiilor climatice, avînd permanent ca ghid imperativul: a fi în serviciul producției forestiere, deci de a contribui esențial la ridicarea, intensificarea și conducerea spirituală a silviculturii practice. De asemenea, trebuie ca cercetarea să abordeze, în primul rînd, acele probleme care au, în țara noastră, un rol mare sau contestat (pentru că este necunoscut) și, deci, care reprezintă pentru economia forestieră a țării o necesitate mare.

În acest scop, știința și practica sovietică ne sînt de un mare ajutor, atît prin cunoștințele generale în materie și prin metoda de lucru, cît și prin faptul că ne dau un exemplu elocvent de eficiența cercetărilor inspirate de necesitățile producției și fundamentate pe concepția materialismului dialectic, ceea ce ne asigură — în același timp — și o poziție justă din punct de vedere științific.

După cum se știe, în țara noastră, cercetările în domeniul meteorologiei forestiere sînt în faza incipientă. Ideea însă a unor cercetări în materie este deja acreditată la forurile conducătoare, fapt care reprezintă o condiție in-

dispensabilă, o primă treaptă de progres. Pe viitor, pe baza premizelor create în special de cercetările în legătură cu identificarea zonelor de vegetație forestieră în R.P.R., în legătură cu cercetările privind tipurile de păduri și solurile forestiere și — desigur — nu mai puțin cu însăși dezvoltarea meteorologiei în țara noastră, trebuie să se pornească la studiul următoarelor probleme:

I. **Clima pădurii.** Aceasta înseamnă a întocmi o evidență justă și cât mai completă a condițiilor climatice și de sol, pentru fiecare tip de pădure în parte, pe linie de macro-, mezo- și microclimă.

Condițiile de sol trebuie introduse în materialul documentar al problemei, întrucât solul reprezintă substratul însuși al climei. Nu este indiferent dacă solul este schelet sau profund, uscat sau umed, de culoare deschisă sau închisă, afnat sau tasat etc.

II. **Clima solului.** În problemele de silvotehnică, cum ar fi: asigurarea regenerării pădurii, asigurarea plantațiilor, a culturilor forestiere din pepiniere, păstrarea semințelor în silozuri (în pământ) etc., cunoașterea climei din sol, permite — pe de o parte — aprecierea posibilităților de cultură, iar — pe de altă parte — intervenția tehnicianului pentru ameliorarea acestor condiții.

III. **Clima stratului de aer din imediata apropiere a solului** interesează în aprecierea — și deci eventual în luarea de măsuri corespunzătoare — posibilităților de succes ale plantațiilor cu specii de diferite sensibilități față de regimul termic, hidric etc. în stratul de aer de lângă sol; de asemenea, în aprecierea posibilității de succes a culturilor forestiere din pepiniere, eficacității măsurilor agrotehnice, regenerării naturale etc.

IV. **Importanța elementelor climatice, în parte, asupra culturii speciilor forestiere.** Aceasta înseamnă a se efectua studii speciale de detalii în legătură cu:

**Radiația solară,** în condițiile specifice ale țării, în funcție de factorii geografici, latitudine și altitudine, în funcție de nebulozitate, transparența atmosferei, etc. Determinarea radiației solare directe și difuze va procura material documentar deosebit pentru studiul răspândirii speciilor, vigoarei lor de creștere, rezistența la diferite adversități staționale etc.

**Temperatura aerului,** determinându-se mediile și variațiile diurne, lunare, anotimpuale, anuale, extremele absolute și medii, zilele cu diferite valori de temperatură, amplitudinile etc., pentru ca — în studiile asupra creșterii și dezvoltării speciilor să se poată defini cantitatea de căldură necesară fiecărei specii, adică ceea ce se cheamă *minimum biologic de temperatură* în diferite faze de dezvoltare.

**Umiditatea aerului:** pentru a stabili importanța ei pozitivă și negativă în diferite faze de dezvoltare a culturilor:

**Precipitațiile:** sub formă lichidă și solidă, interesează pentru aprecierea acumulării umidi-

ității în sol, în diferite faze de dezvoltare ale speciilor; intensitatea precipitațiilor interesează în înțelegerea fenomenelor torențiale și de eroziune și, deci, în lucrările de combatere a torențelor și eroziunii solului; formele de precipitații (grindină, polei, chiciură, lapoviță etc.) interesează în materie de protecție a pădurilor; stratul de zăpadă interesează ca înveliș protector al culturilor din pepiniere, al semănăturilor directe, al depozitelor de semințe, al rezervelor de apă în sol, al posibilităților de începere a lucrărilor de plantații, de combaterea torențelor și eroziunii solului, de exploatare, transporturi, etc.

**Vântul.** Regimul eolian local reprezintă adeseori condiții limită pentru cultura forestieră, atât în regiunile de mare altitudine, cât și pe litoralul mării. Cunoașterea condițiilor create de acest element climatic conduce la o apreciere mai eficace din punct de vedere practic a alegerii și amestecului de specii, a așezării tăierilor etc.

**Umiditatea solului.** Importanța ei pentru culturile forestiere impune cunoașterea formelor de circulație a apei în sol, a evaporării apei din sol, a transpirației speciilor forestiere, a variațiilor rezervelor de umiditate din sol în cursul unui an, sau a unor intervale mai mici; aceste cunoștințe înlesnesc determinarea constantelor hidrologice ale solului forestier și — practic — avizarea la măsuri corespunzătoare pentru asigurarea cu umiditate în sol a culturilor forestiere.

V. **Starea timpului și culturile forestiere pe specii.** Aceasta înseamnă a defini rolul pe care îl au condițiile meteorologice în procesele de creștere și dezvoltare a speciilor forestiere. Este necesar, în acest scop, a se cunoaște proprietățile biologice ale speciilor forestiere în legătură cu lumina, căldura, umiditatea atmosferică și a solului, deoarece numai astfel pot fi urmărite cu atenție și folosit practic schimbătoarele stări ale timpului, în special în legătură cu plantațiile și culturile în pepiniere, deja existente sau pe cale de a se efectua, cât și în legătură cu alegerea datei optime pentru începerea lucrărilor respective și asigurarea ritmului de muncă cel mai corespunzător, în vederea succesului acestor lucrări.

În aceeași ordine de idei, studiul stării timpului se impune și în legătură cu *observațiile fenologice* forestiere, pentru că acestea — pe de o parte — dau un sens practic, adică permit aprecierea valorii datelor meteorologice și climatice, din punctul de vedere al culturilor forestiere, iar — pe de altă parte — ele formează materialul documentar indispensabil pentru prognoza fructificației pe anul în curs, înlesnesc stabilirea periodicității fructificației la diferite specii, permit luarea de măsuri în vederea recoltării semințelor, contribuie esențial la rezolvarea problemei epocilor optime de plantare și exploatare forestiere, dau material documentar indispensabil pentru lucrările de hibridări etc.

## VI. Starea timpului și exploatarea forestieră.

Toată planificarea lucrărilor de exploatare și transporturi forestiere este condiționată de starea timpului, pentru că aceste lucrări se execută în teren, sub influența tuturor elementelor care definesc starea timpului: temperatură, precipitații, vânt, umiditate atmosferică etc. astfel încît, cunoașterea condițiilor de starea timpului în prezent și în viitor asigură luarea măsurilor tehnice corespunzătoare, pentru asigurarea succesului lucrărilor.

VII. Influența stării timpului asupra răspîndirii dăunătorilor vegetali și animalii. Prognoza atacurilor dăunătorilor și combaterea acestora este posibilă numai prin cunoașterea condițiilor de mediu create de starea timpului. Urmărirea cu atenție a stării timpului este obligatorie, deoarece este indispensabilă pentru ca măsurile de protecție să fie eficiente.

VIII. Fenomenele stării timpului nefavorabile culturilor forestiere și lupta în contra lor. Este vorba de a stabili condițiile care slăbesc rezistența la iernare a culturilor forestiere (degerarea, deșosarea, înghețurile timpurii și târzii, geografia acestora, prevedea și lupta în contra lor), seceta și măsurile de combatere a ei, precum și a culturilor forestiere de protecție a cîmpurilor agricole, în legătură cu acțiunea lor asupra spațiului microclimatic înconjurător.

IX. Organizarea observațiilor meteorologice în serviciul culturii pădurilor. Organizarea acestor observații este un mijloc, în vederea atingerii scopului reprezentat de problema deservirii silviculturii de către meteorologie. Deservirea cuprinde informația (pentru trecut) și prevederea (pentru viitor). Așa fiind, a organiza observațiile meteorologice, pentru a fi în serviciul economiei forestiere, înseamnă a folosi observațiile meteorologice obișnuite și celorlalte stațiuni din rețeaua meteorologică a țării, adăugînd și observații asupra umidității solului, observații asupra fazelor periodice de dezvoltare a speciilor forestiere (observații fenologice forestiere), observații asupra vătămărilor provocate de fenomene meteorologice nefavorabile (înghețuri, geruri, brume, vânturi puternice etc.).

În legătură cu această problemă a organizării observațiilor meteorologice în serviciul culturii pădurilor, trebuie să amintim faptul că în țara noastră un prim început a fost făcut recent, printr-o Hotărîre a Consiliului de Miniștri, unde se arată modalitățile de deservire a economiei forestiere, prin rețeaua meteorologică a Direcției Generale Hidrometeorologice și prin care, de asemenea se preconizează înființarea — în cadrul Ministerului interesat — a unui birou meteorologic, tocmai cu scopul de a asigura această deservire în modul cel mai corespunzător sarcinilor specifice de plan.

Deservirea are ca scop principal informarea multilaterală și la timp asupra condițiilor de stare a timpului în curs și a celui probabil, cu aprecierile care decurg în legătură cu rolul lor asupra procesului de creștere și dezvoltare a

culturilor forestiere. Importanța practică a acestei deserviri reiese din posibilitatea de a planifica și utiliza rațional brațele de muncă și utilajul din sectorul mecanizării (S.S.M.T.).

Ca exemple pe linie de deservire, se pot cita următoarele:

— semnalarea la timp a vătămărilor din perioada de iarnă, pentru a se putea lua măsuri de reparare a pagubelor;

— prognoza locală a timpului, pentru o planificare justă a lucrărilor;

— analiza ritmului de dezvoltare a primăverii (pe bază de date fenologice și a altor metode) pentru aprecierea condițiilor de vegetație și prevederea dezvoltării ei;

— analiza și prognoza asigurării cu umiditate a culturilor forestiere;

— aprecierea silvo-meteorologică a condițiilor de creștere și a stării culturilor forestiere;

— diagnosticul stării culturilor forestiere în perioada repausului de iarnă;

— prognoza timpului favorabil pentru lucrările forestiere de primăvară și toamnă.

Se înțelege de la sine că toate aceste forme de deservire devin și sînt eficiente atunci cînd nu sînt sporadice, ci planificate și susținute. Deosebit de aceste aspecte operative, trebuie avut în vedere și aspectul climatic al preocupărilor, adică trebuie precizate și sarcinile pe linie climatică. În acest scop, se impune:

X. Cunoașterea particularităților climatice. Aceste particularități reprezintă cunoștințe strict necesare în planificarea măsurilor de folosire cît mai completă a resurselor naturale ale țării, împreună cu celelalte particularități fizico-geografice. Cunoștințele acestea mai sînt necesare pentru a putea face o analiză diferențială a condițiilor în care sînt instalate, în diferite părți ale țării, culturile forestiere. Ele permit cu mai multă siguranță și în mod mai complet *aprecierea climatei*, prin prisma intereselor culturii pădurilor. Ele sînt necesare, de asemenea, din punctul de vedere al posibilităților de cultură și introducerea de noi specii în alte regiuni și al raionării forestiere a teritoriului.

XI. Justificarea din punct de vedere climatic a metodelor noi de silvotehnică, metode care tind să asigure creșterea capacității de producție a pădurilor.

XII. Studiul climatei și microclimatei, în vederea găsirii posibilităților de ameliorare a acestora în serviciul producției.

XIII. Evidența schimbărilor provocate în microclima cîmpului agricol prin perdele forestiere de protecție.

XIV. Caracterizarea microclimatică a terenurilor afectate culturilor forestiere.

Reexamînd poziția actuală a meteorologiei forestiere și perspectivele ei de dezvoltare, așa cum au fost schițate în acest articol, se ajunge la constatarea unor interferențe cu alte discipline din serviciul culturii pădurilor: pedologia, protecția pădurilor, silvobiologia etc. Această situație conduce la necesitatea preciză-

rii punctului de vedere propriu în studiul fiecărui capitol comun, respectiv la o delimitare în dezvoltarea subiectului (și a studiului respectiv), întrucît se știe că același obiect poate fi comun mai multor științe, dar care se deosebesc totuși între ele prin punctul de vedere propriu și prin metoda de lucru. Meteorologia forestieră este o disciplină de dată relativ recentă. Se înregistrează, în acest proces al dezvoltării ei, incursiuni în disciplinele cu care concură pentru deservirea culturii pădurilor și pentru asigurarea în cele mai bune condiții a funcțiunilor lor. Este firesc ca, în acest proces de dezvoltare a meteorologiei forestiere, să se ivească interferențe. Articolul de față,

poate servi ca bază de discuții pentru problema profilării disciplinei. Un prim început de definire a poziției a fost făcut prin această vedere de ansamblu, care a încercat să ofere în sinteză situația actuală și perspectivele meteorologiei forestiere.

#### Bibliografie

1. Costin S. I.: Bazele meteorologiei și climatologiei, Leningrad, 1951.
2. Vențkevič G. Z.: Meteorologia agricolă, Leningrad, 1952.
3. Sapojnikova S. A.: Microclimat și climat local, Leningrad, 1950.
4. Tcacenko M. E.: Silvicultura generală, 1952.

★

### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

#### Резюме

Лесная метеорология должна стать в нашей стране основной дисциплиной в изучении и практике лесоводства. С этой целью на основании выше приведенных работ, обрисовывается настоящее положение и перспективы развития, устанавливая приблизительный список задач которые должны быть разрешены в связи с характерными условиями в РНР.

### CARACTERISTICILE SPECIALE ALE TRATAMENTELOR TĂIERILOR SUCCESIVE ȘI PROGRESIVE\*)

Dr. ing. I. VLAD

#### II

*Autorul scoate în evidență unele caracteristici speciale ale tratamentelor tăierilor succesive și a celor progresive. Se insistă, în special, asupra mărimii suprafeței subperiodice și a condițiilor ecologice, cînd se regenerează specii cu temperament diferit, la care variază periodicitatea fructificației.*

**D**in descrierea sumară a modului de aplicare a acestor tratamente, se deduce că suprafața subperiodică este totdeauna mai redusă în cazul aplicării tratamentului tăierilor succesive decît în acela al tratamentului tăierilor progresive. Diferența între mărimea suprafețelor cu arborete în regenerare, în ipoteza că ambele tratamente se aplică unor arborete omogene, rezultă din faptul că, în primul caz, arboretele se răresc cît mai uniform posibil pe întreaga suprafață subperiodică, în timp ce, în al doilea caz, recoltarea aceleiași posibilități se face pe suprafețe mici și dispersate în cadrul suprafeței subperiodice. Suprafața subperiodică trebuie să cuprindă, în cazul tăierilor progresive, de la început, atît suprafețele ochiurilor de pe care să se poată recolta posibilitatea anuală, cît și suprafețele benzilor dintre ochiuri. Mărimea suprafețelor

subperiodice mai depinde apoi, după cum s-a văzut mai înainte, în ambele cazuri, de temperamentul speciilor de regenerat, de periodicitatea fructificației acestora și de condițiile economice, dintre care trebuie să se ia în considerare, în primul rînd, mărimea posibilității anuale de recoltat. Cînd se exploatează o posibilitate anuală mare, iar speciile au temperament delicat, fructifică rar și condițiile de lucru și de angajare a muncitorilor sînt ușoare, suprafața subperiodică poate fi mare; cînd volumul materialului lemnos, care formează posibilitatea anuală este redus, speciile au temperament de lumină, fructifică des, iar condițiile economice sînt defavorabile, suprafața subperiodică trebuie să fie redusă. Bineînțeles că, înafară de aceste două cazuri extreme, există cazuri intermediare, în care suprafețele subperiodice variază în anumite limite și, dacă acestea se depășesc, regenerarea naturală este legată de multe riscuri. Astfel, se amintește, de exemplu, cazul bradului care fructifică des, iar semințșul său reclamă adăpost împotriva înghețului și uscăciunii minimum 7—8 ani.

\*) Acest articol tratează aspecte din „Problema tratamentelor tăierilor succesive și progresive“ în a cărei discuție „Revista Pădurilor“ a publicat articole în No. 7/1952, 5 și 13/1953, 7 și 9/1954. În această problemă „Revista Pădurilor“ așteaptă noi contribuțiuni.

Cînd condițiile de exploatare ale unui arboret de brad sînt defavorabile este necesar să se lucreze pe suprafețe cît mai concentrate. Periodicitatea fructificației acestei specii ar face posibilă o astfel de concentrare. Intervine însă temperamentul său, care impune păstrarea adăpostului deasupra semințișului circa 8 ani. Deci, temperamentul acestei specii obligă pe silvicultor să adopte o suprafață subperiodică, de pe care să se poată recolta posibilitatea timp de 8 ani, asigurîndu-se și semințișului adăpost în acest interval de timp. Prin urmare, dacă la stabilirea mărimii suprafeței subperiodice, s-ar lua în considerare, în cazul bradului, numai condițiile economice și periodicitatea fructificației și s-ar neglija temperamentul speciei, s-ar putea compromite regenerarea sa naturală. Se mai poate trage apoi concluzia că, pentru un arboret de brad, este mai indicată aplicarea tratamentului tăierilor succesive, în cadrul căreia se exploatează pe o suprafață subperiodică concentrată, cu condiția să se aleagă — în mod judicios — perioada specială de regenerare și să se țină seamă și de temperamentul speciei.

Dacă se analizează cazul stejarului care este o specie de lumină, vedem că fructifică rar și exploatarea arboretelor, în care intră ca specie principală de bază, se face de obicei în condiții economice favorabile; se deduce, deci, că alegerea mărimii suprafeței subperiodice se face, cum s-a mai arătat, în primul rînd după intervalul de timp dintre fructificațiile abundente și după mărimea posibilităților anuale. Dacă se procedează însă astfel și se tinde a se obține o instalare uniformă a semințișului pe întreaga suprafață subperiodică, se compromite regenerarea, deoarece se neglijează exigențele semințișului acestei specii, în ceea ce privește lumina. Intr-adevăr, periodicitatea fructificației la stejar este de circa 7 ani, iar semințișul suportă acoperișul rîrit progresiv numai 3—5 ani (circa 4 ani). Se precizează că numărul de ani, dintre fructificații și cel în care semințișul speciilor arborescente reclamă sau suportă acoperișul progresiv rîrit, reprezintă valorile cele mai frecvente pentru condiții de vegetație medii. În condiții foarte favorabile, semințișul stejarului — de exemplu — poate suporta acoperișul un număr de ani egal cu al gorunului, iar anii de sămînță ai acestei specii sînt mai deși; în condițiile de vegetație nefavorabile, semințișul stejarului suportă greu acoperișul mai mult de 2—3 ani și anii de fructificație sînt mai rari. În acest din urmă caz rezultă că, pentru asigurarea regenerării stejarului în proporția dorită și a recoltării posibilității anuale, este necesar să se utilizeze cu foarte multă grijă ghinda din anii cu fructificație parțială și să se completeze regenerarea naturală pe cale artificială.

Rezultă, deci, că — după trecerea celor 4 ani — semințișul, care nu este eliberat total de acoperișul format din coronamentul arborilor bătrîni, lîncezește și dispăre. În consecință,

este necesar ca suprafața subperiodică și perioada specială de regenerare să fie astfel alese, încît să se poată recolta posibilitatea timp de 7 ani. Regenerarea stejarului se va urmări, însă, numai pe o suprafață compusă din buchețe și grupe, repartizate cît mai uniform pe suprafața subperiodică; de pe suprafața acestora, se va recolta materialul lemnos în întregime, în circa 4 ani ridicîndu-se anual posibilitatea calculată în amenajament. Pe restul suprafeței, se va instala și va rezista numai semințișul celorlalte specii, iar materialul lemnos rămas va forma posibilitatea de exploatare pentru ultimii trei ani din perioada specială de regenerare.

Din cele de mai sus rezultă că, atunci cînd se urmărește regenerarea naturală a stejarului, este indicat să se aplice tratamentul tăierilor progresive, deoarece — numai prin aplicarea acestuia — se asigură continuitate, atît în ceea ce privește exploatarea, cît și regenerarea. Prin aplicarea tratamentului tăierilor succesive, în scopul regenerării acestei specii, ar rămîne suprafețe neregenerate cu stejar, atunci cînd suprafața subperiodică s-ar alege în funcție de temperamentul acestei specii, deoarece anul de sămînță vine după 7 ani și nu după 4 ani, sau ar dispăre o mare parte din semințișuri, cînd suprafața subperiodică s-ar alege în funcție de periodicitatea fructificației, deoarece semințișul de stejar nu suportă acoperișul mai mult de 3—5 ani.

Alegerea suprafeței subperiodice pentru fag se face avînd în vedere aceleași criterii ca la brad; pentru gorun, problema se rezolvă în mod similar ca pentru stejar, simplificîndu-se însă mult, deoarece intervalul de timp, dintre fructificații și cel în care semințișul suportă adăpostul, cuprinde cam același număr de ani. Suprafața subperiodică și perioada specială de regenerare se alege pentru arboretele amestecate astfel, încît să fie satisfăcute condițiile privitoare la temperament, pentru speciile cu temperamentul cel mai delicat și cele referitoare la periodicitatea fructificației, pentru speciile cu fructificația cea mai rară. În cadrul limitelor fixate pentru aceste specii, se pot regenera și celelalte specii care intră în amestecul arboretelor.

În general, se poate afirma că suprafața subperiodică și aceea a perioadei speciale de regenerare se pot stabili, cu ușurință, în cazul aplicării tratamentului tăierilor succesive, pentru speciile la care intervalul de timp impus de temperament este egal cu periodicitatea fructificației sau este mai mare decît aceasta (gorun, pin, brad, fag etc.); cînd intervalul de timp, în care semințișul suportă acoperișul este este mai mic decît cel dintre anii cu fructificație abundentă, această problemă nu se poate rezolva, decît prin trecerea de la tratamentul tăierilor succesive la cel al tăierilor progresive, procedîndu-se cum s-a indicat pentru stejar.

O problemă care a fost discutată în ultimul timp în R.P.R. și care trebuie să fie lămurită,

este aceea de a se ști dacă suprafața subperiodică poate fi egală cu cea periodică și în ce caz anume. Pentru ca să se poată răspunde la această chestiune, se precizează că — în general — condițiile economice impun ca recoltarea materialului lemnos să se facă pe suprafețe cât mai concentrate, în măsura în care — prin această concentrare — se respectă celelalte condiții esențiale referitoare la funcțiunile și regenerarea arboretelor respective. Pe de altă parte, dacă se ține seamă numai de punctul de vedere biologic, regenerarea naturală a unei păduri este cu atât mai ușoară, cu cât silvicul-torul poate acționa pe o suprafață mai întinsă, răbind arboretul în cât mai multe puncte și alegându-și momentul intervenției după anii de fructificație și temperamentul diferitelor specii de regenerat. În pădurile din grupa I, cu funcțiuni de protecție deosebită, recoltarea materialului lemnos se poate extinde pe suprafețe cât mai mari, nefiind condiționată nici de realizarea unei anumite posibilități anuale, nici de aceea a obținerii unui amestec, în care să intre anumite specii cu un procent dinainte stabilit. În pădurile din grupa II, însă, unde este necesar să se realizeze continuitate atât în ceea ce privește exploatarea, cât și regenerarea pădurii, recoltându-se anual posibilități cât mai egale, extinderea exploatărilor pe suprafața periodică este limitată, trebuind să se respecte atât condițiile biologice, cât și cele economice. Deci, în aceste păduri, se poate lucra pe întreaga suprafață periodică numai în cazul când aceasta este astfel aleasă încît să coincidă cu o singură suprafață subperiodică, stabilită cum s-a arătat mai înainte.

Dacă, însă, anumite considerente în legătură cu aplicarea amenajamentului impun ca suprafața periodică să fie mai mare decît o suprafață subperiodică, atunci aceasta se va alege astfel, încît să satisfacă condiția arătată mai înainte, și anume de a cuprinde un număr egal de suprafețe subperiodice.

### Condiții ecologice

În ceea ce privește condițiile ecologice, în cazul aplicării tratamentului tăierilor succesive, se trece prin mai multe faze, de la prima intervenție în arboret cu tăierea de însămînțare, pînă la ultima intervenție cu tăierea definitivă. Condițiile ecologice create reprezintă, deci toate stadiile intermediare între condițiile oferite pentru regenerare de o suprafață lipsită de vegetație forestieră și cele oferite de o suprafață acoperită cu un mäsiv închis. Prin alegerea momentului în care se face tăierea de însămînțare, care poate să coincidă cu anul de fructificație a unei anumite specii și prin intensitatea, numărul intervențiilor și ritmul acestora, se poate ține seama de temperamentul speciei respective, care poate fi favorizată în detrimentul regenerării altor specii.

Se poate afirma, însă, că tratamentul tăierilor succesive se caracterizează, din punct de

vedere al condițiilor ecologice, printr-o rigiditate destul de mare. Într-adevăr, după ce s-a ales momentul în care se face însămînțarea, ținîndu-se seama de fructificația unei specii, deci după declanșarea procesului regenerării, este necesar să se execute tăierile, urmărindu-se dezvoltarea semințișului acelei specii. Regenerarea naturală a altor specii de valoare din arboret se poate obține numai în măsura în care tăierile, executate conform exigenței speciei a cărei fructificație a corespuns cu tăierea de însămînțare, satisfac și exigențele acestor specii. Se menționează apoi că, după ce s-a declanșat procesul regenerării unei specii pe întreaga suprafață subperiodică, este necesar să se orienteze ritmul și intensitatea tăierilor mai ales după exigențele acestei specii, altfel riscîndu-se — în multe cazuri — să se compromită definitiv regenerarea ei pe cale naturală.

Anumite greșeli, cum sînt cele privitoare la stabilirea întinderii suprafeței subperiodice, fără să se țină seama de mărimea posibilității de recoltat, pot de asemenea să aibă ca rezultat compromiterea regenerării pe întreaga suprafață subperiodică sau numai pe o parte din aceasta. Astfel de greșeli se pot face, fie alegînd o suprafață subperiodică prea mare, fie una prea mică. În primul caz, dacă se respectă posibilitatea calculată prin amenajament, nu se poate respecta ritmul tăierilor impus de temperamentul speciilor, condițiile ecologice devin nefavorabile și regenerarea este compromisă pe întreaga suprafață subperiodică. Dacă se respectă ritmul tăierilor după temperamentul speciilor, nu se mai poate respecta posibilitatea de recoltat, sau dacă se respectă și posibilitatea, va trebui să se renunțe la regenerarea naturală pe o parte din suprafața subperiodică. În cazul al doilea, adică atunci cînd suprafața subperiodică este prea mică și se respectă posibilitatea calculată, nu se poate ține seamă de temperamentul speciilor și se compromite, prin crearea de condiții ecologice defavorabile, regenerarea naturală, tot pe întreaga suprafață subperiodică.

În ceea ce privește condițiile ecologice create prin deschiderea masivului pe suprafețe mici, în cazul aplicării tratamentului tăierilor progresive, acestea ocupă un loc intermediar între cele create prin aplicarea tăierilor succesive și acelea ce se întîlnesc într-un arboret închis. Astfel, în timp ce în cazul tăierilor uniforme pe întreaga suprafață subperiodică, semințișul se bucură numai de adăpostul oferit de acoperișul rărit al arborilor rămași după tăierile executate în diferite faze, în cazul tăierilor în ochiuri se adaugă, la acest adăpost, și acela al arboretului din jurul ochiurilor. În consecință, pe suprafața unui ochi sau a unei benzi din jurul ochiului, vîntul pătrunde — cel puțin în prima etapă — mai greu în arboret, decît în cazul rării uniforme pe toată suprafața; evaporația apei, transpirația plantelor și pierderea căldurii prin radiație este mai redusă, amplitudinea

temperaturilor este mai mică, pericolul înghețurilor timpurii și târzii este, cu excepția găurilor de ger, mai redus și umiditatea relativă a aerului este mai mare.

În etapa a doua, în cazul tăierilor succesive, i se asigură semințului instalat un adăpost cât mai uniform, format din acoperișul rărit al arborilor bătrâni. Când se aplică tăierile progresive, condițiile ecologice suferă o înrăutățire pe măsură ce se largesc ochiurile și unele margini ale acestora sînt tot mai expuse factorilor climatici dăunători.

În etapa a treia, prin tăierea definitivă, din cadrul tratamentului tăierilor succesive, se eliberează total semințul de acoperișul arboretului exploatabil, creîndu-se condiții ecologice corespunzătoare cerințelor sale. Prin aplicarea consecventă a tratamentului tăierilor progresive, condițiile ecologice devin, în această etapă, și mai grele pe anumite margini de masiv și, mai ales, pe fișiile acoperite cu arboret bătrîn dintre ochiuri, cînd acestea devin foarte înguste și cînd pătrund la sol, din toate părțile, vîntul, lumina, căldura și precipitațiile. În această situație, bilanțul umidității este — pe aceste fișii — în genere deficitar, solul se acoperă cu o pătură vie formată mai ales din graminee, vîntul produce doborîturi în arboretul bătrîn

și usucă solul, înghețurile produc stricăciuni mari semințului, regenerarea naturală devenind, de cele mai multe ori, imposibilă.

Cu toate dezavantajele arătate, tratamentul tăierilor progresive se caracterizează printr-o adaptabilitate mare la exigențele tuturor speciilor, care rezultă din variabilitatea mărimii ochiurilor, a modului de intervenție în arboret, a ritmului și a numărului intervențiilor din fiecare ochi în parte. Riscul unei nereușite totale a regenerării este apoi exclus, nereușita limitîndu-se la suprafețele ochiurilor în care s-a intervenit în mod greșit. Prin deschiderea ochiurilor de diferite mărimi, pe care se execută tăieri rase sau succesive, adaptate exigențelor diferitelor specii și prin alegerea momentului deschiderii ochiurilor în anii de fructificație a diferitelor specii, se pot crea condiții ecologice favorabile instalării și dezvoltării semințului celor mai indicate specii.

Cele arătate la tăierile succesive, privitor la greșelile ce se pot face la stabilirea mărimii suprafeței subperiodice, rămîn valabile — în mare măsură — pentru tăierile progresive, care reclamă, cum s-a arătat, o dinamică a tăierilor variabilă de la ochi la ochi, pentru a se crea condiții ecologice favorabile, în funcție de exigențele speciilor de regenerat.

★

#### ОСОБЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОГРЕССИВНЫХ РУБОК

##### Резюме

Автор выявляет некоторые особые характеристики последовательных и прогрессивных рубок. В особенности подчеркивается величина подпериодической площади и экономических условий когда возобновляются породы с разными требованиями к свету и с различной периодичности подношения.

## PERDELELE FORESTIERE DE PROTECȚIE ȘI ACȚIUNEA LOR ASUPRA VÎNTULUI

Ing. I. CATRINA

Cercetător științific al Academiei R.P.R.

*Autorul arată care sînt principalele caracteristici fizico-mecanice ale vîntului și cum acționează ele asupra mediului înconjurător. De asemenea, arată ce urmări poate avea acțiunea vîntului asupra vegetației și care sînt mijloacele de stăvîlire a efectelor negative.*

*Se ajunge la concluzia că perdelele forestiere au influență complexă asupra tuturor caracteristicilor fizice și mecanice ale vîntului și că, ele au proprietatea de a micșora efectele dăunătoare — directe și indirecte — ale acestuia.*

**E**lementul fundamental, care se ia în considerare la crearea perdelelor forestiere este gradul de protecție, pe care acestea trebuie să-l ofere cîmpurilor agricole. Pentru ca protecția ogoarelor să fie asigurată în cele mai bune condiții, este necesar ca perdelele să acționeze asupra tuturor factorilor naturali, care condiționează dezvoltarea vegetației. Dintre aceștia, vîntul este foarte important, mai ales în ținuturile uscate unde are un rol primar,

în ceea ce privește economia apei din aer și sol. Dat fiind rolul important al vîntului din acest punct de vedere, este nimerit să se facă un studiu complex asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale sale și să se stabilească în ce măsură acestea sînt modificate de către perdelele de protecție.

Prin vînt se înțelege o masă de aer în mișcare. Vîntul se poate caracteriza după direcția

în care bate, regimul de mișcare a aerului, viteza curentului, pulsația, umiditatea și temperatura maselor de aer.

Dintre caracteristicile fizico-mecanice ale vântului, cele care au fost studiate mai mult sînt direcția și viteza, deoarece acestea se măsoară mai ușor.

Perdelele forestiere de protecție acționează, însă, asupra tuturor constantelor fizico-mecanice ale vântului. Ele schimbă direcția curenților de aer, care le deversează în sensul că — în stratul de aer din vecinătatea suprafeței pămîntului — au loc devieri, atît în plan orizontal, cît și în plan vertical. Dispersarea curentului principal în curenți secundari, cu mișcare dezordo-

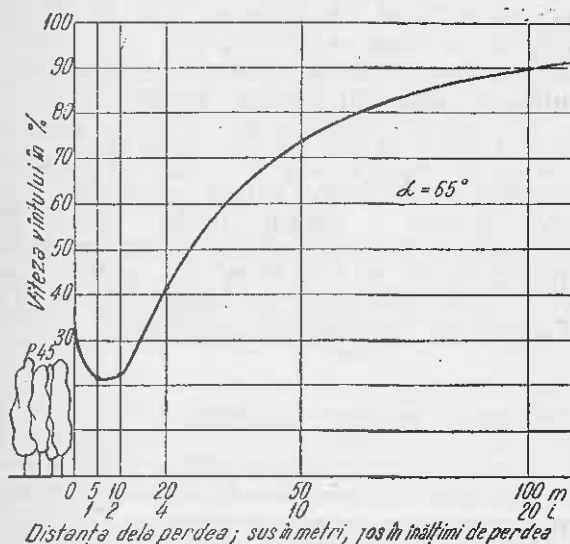


Fig. 1. Variația vitezei vîntului la diferite distanțe de perdea, în partea de sub vînt ( $\alpha = 65^\circ$ ).

nată, se cunoaște sub denumirea de turbulență dinamică. Acest fenomen apare ori de cîte ori un fluid în mișcare întîlnește un obstacol. Turbulența dinamică este cu atît mai mare, cu cît obstacolul este mai mare și mai rigid. În cazul perdelelor, care — în general — sînt obstacole elastice și penetrabile, fenomenele de turbulență, nu numai că nu sînt periculoase, dar sînt mult reduse în imediata apropiere a suprafeței solului.

Apariția turbionilor, aglomerarea maselor de aer în jurul perdelelor și devierea curentului principal în sus peste perdea, duc la micșorarea vitezei vîntului, atît în partea din care vine vîntul (în vînt) cît și în partea adăpostită (sub vînt).

Distanța de la perdea, pînă la care este micșorată viteza vîntului este egală în medie cu 5—7 înălțimi de perdea în partea din vînt și cu 30—40 înălțimi în partea de sub vînt [3, 4].

Din măsurătorile făcute, în partea de sub vînt a unei perdele dese de ulm de Turchestan, înaltă de 5 m, se constată că viteza cea mai redusă se realizează la o distanță de 1—2 înălțimi de perdea (fig. 1) și reprezintă 22—23% din viteza în cîmp deschis. La distanța de 20 înălțimi de perdea, viteza vîntului reprezintă 90% față

de cea din cîmp deschis. Deci, lățimea zonei protejate în partea de sub vînt poate merge pînă la 25 înălțimi de perdea. Dacă se ia în considerare și lățimea zonei protejate în partea din vînt, care este de circa 5 înălțimi de perdea, înseamnă că distanța dintre perdelele principale poate fi aleasă de aproximativ 30 înălțimi de perdea.

Această depărtare între perdelele principale este valabilă numai în cazul perdelelor dese. În cazul perdelelor mai rare (penetrabile), depărtarea dintre ele poate merge pînă la 40 înălțimi de perdea. Perdelele de protecție penetrabile au un efect ameliorator mai bun decît cele dese. În plus, perdelele mai rare au un efect important asupra mișcărilor verticale ale maselor de aer, în stratul din apropierea suprafeței pămîntului. Ele micșorează intensitatea turbionilor mari, care trec prin partea lor inferioară și mijlocie [2]. Fragmentarea turbionilor mari, la trecerea lor prin perdelele forestiere penetrabile, are ca rezultat diminuarea mișcărilor pe verticală și, deci, menținerea la suprafața solului a unui strat de aer mai umed. Intensificarea mișcărilor pe verticală face ca aerul umed de la suprafața solului să fie antrenat și ridicat la înălțime. De asemenea, intensifi-

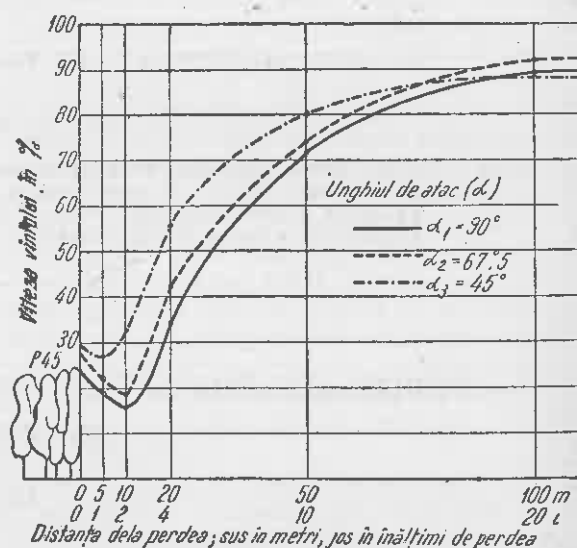


Fig. 2. Variația vitezei vîntului la diferite distanțe de perdea (sub vînt), în funcție de diferite unghiuri de atac.

carea mișcărilor turbionare ale aerului în apropierea suprafeței pămîntului mărește probabilitatea producerii unor fenomene ca: spulberarea solului și a zăpezii de pe cîmpurile agricole. În ultimă analiză, se poate spune că, prin reducerea acestor mișcări ale aerului, perdelele de protecție înlătură furtunile de praf, favorizează păstrarea zăpezii pe ogoarele situate între ele și — prin păstrarea unui strat de aer saturat în vapori de apă la suprafața solului — împiedică evaporarea intensă a apei din sol.

Astăzi, influența perdelelor de protecție asupra mișcării aerului pe verticală este consi-



derată ca una dintre cele mai importante acțiuni a acestora asupra climei [1, 2].

Revenind la efectul perdelelor asupra componentei orizontale a curenților de aer, se poate pune în discuție și modul în care acestea reduc viteza vântului pentru diferite unghiuri de atac. Așa, încă de multă vreme, se știa că gradul, în care perdelele de protecție reduc viteza vântului, depinde de unghiul sub care curențul întâlnește perdeaua și de structura și înălțimea perdelei.

Atunci, când curenții de aer lovesc perdeaua aproape frontal, se obține cea mai mare reducere a vitezei vântului (fig. 2). Când curenții întâlnește perdeaua sub un unghi mai mic de  $90^\circ$ , funcția de protecție a perdelei scade. În fig. 2, se vede clar cum micșorarea vitezei vântului devine din ce în ce mai neînsemnată, pe măsură ce unghiul de atac scade.

Studiind efectul protector al unei perdele tinere de la Stațiunea I.C.E.S.-Bărăgan, împotriva vânturilor, în funcție de unghiul de atac, se obțin toate elementele necesare pentru stabilirea depărtării dintre perdele și pentru orientarea lor. Astfel, din fig. 3, în care — pe abscisă — este trecută lățimea fișiei protejate, măsurată de la marginea perdelei, având diferite lățimi, iar — pe ordonată — reducerea medie a vitezei vântului pe fișie, în procente față de cimpul deschis, se poate constata cum efectul protector este mai mare în cazul unghiului de atac de  $90^\circ$  decât de  $45^\circ$ . Curbele care reprezintă variația vitezei vântului în partea de sub

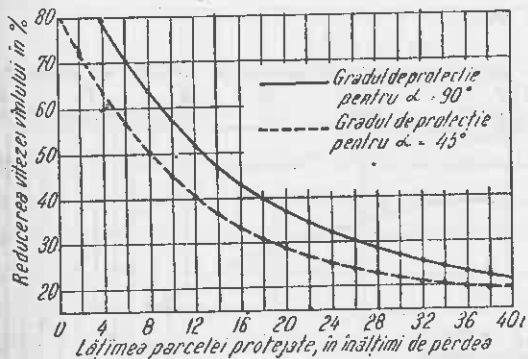


Fig. 3. Gradul de protecție împotriva vântului, oferit de o perdea de protecție deasă (P 45 de la stațiunea I.C.E.S. Bărăgan) fișiiilor de teren de diferite lățimi

vânt a unei perdele de protecție pentru fișiiile de diferite lățimi sînt niște hiperbole. Din figura amintită, se vede cum efectul protector al perdelei scade, pe măsură ce lățimea fișiei protejate se mărește. În exemplul dat, se poate considera că lățimea unei astfel de fișii poate merge pînă la 20—25 înălțimi de perdea, deoarece — de pe diagramă — se vede cum din punctele acestea curbulele scad puțin, tinzînd să ajungă paralele cu abscisa.

De asemenea, distanța dintre cele două curbe ne arată cum în cazul unghiului de atac de  $90^\circ$  (curba plină) protecția împotriva vântului este mai mare decât în cazul unghiului

de  $45^\circ$  (curba întreruptă). Și într-un caz și în celălalt, cînd fișiiile de teren au lățimea de peste 40 înălțimi de perdea, ele se bucură de aceeași protecție.

Pe baza datelor privind influența perdelelor forestiere asupra vitezei vântului, culese în vara anului 1948 la Stațiunea ICES-Dobrogea, s-au întocmit două grafice (fig. 5 și 6), prin care se ilustrează efectul protector al unor perdele mai înalte (10 m) decât cele de la Stațiunea ICES-Bărăgan, în partea lor de sub vînt.

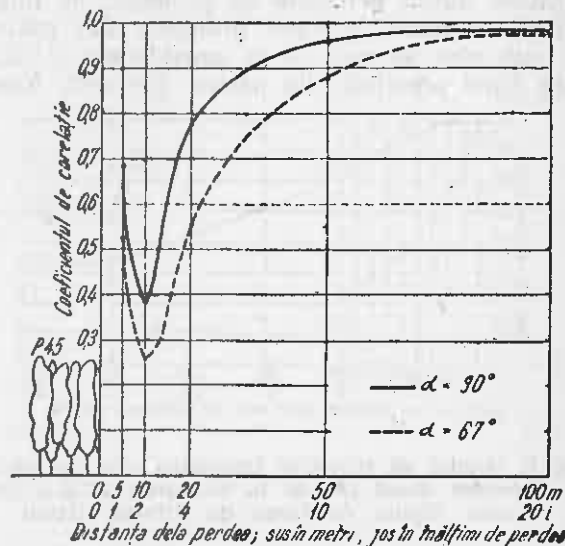


Fig. 4. Variația coeficienților de corelație dintre viteza vântului în cîmp deschis și viteza la diferite distanțe de perdea (Stațiunea I.C.E.S. Bărăgan)

În fig. 5, este reprezentată variația gradului de protecție oferită de o perdea deasă fișiiilor de teren de diferite lățimi, pentru unghiurile de atac de  $40^\circ$  și  $60^\circ$ . Se constată că, în cazul unghiului de atac de  $40^\circ$ , variația este aproape perfect hiperbolică, iar lățimea fișiei protejate se poate lua de aproximativ 15 înălțimi de perdea. În cazul unghiului de  $60^\circ$ , forma curbei se apropie de hiperbolă, iar lățimea maximă a fișiei de teren protejate, se poate considera egală cu 40 înălțimi de perdea.

Comparînd mersul celor două curbe, rezultă că protecția oferită de una și aceeași perdea, atunci cînd unghiul de atac este de  $60^\circ$ , este mult mai mare atunci cînd acesta este de  $40^\circ$  (fig. 5).

În fig. 6 este reprezentată variația gradului de protecție oferită de o perdea mai rară fișiiilor de teren de diferite lățimi, pentru unghiurile de atac de  $7^\circ$  și  $75^\circ$ . Și în cazul de față, curbulele sînt tot niște hiperbole. Curba construită pentru unghiul de atac de  $7^\circ$ , adică atunci cînd vîntul bate pe direcție aproape paralelă cu perdeaua, arată că protecția oferită de aceasta este foarte redusă; practic nici nu se poate lua în considerare. Curba construită pentru unghiul de  $75^\circ$  ne arată că lățimea maximă a fișiei de teren protejată este egală cu aproximativ 30 înălțimi de perdea.

Din cele arătate rezultă că protecția oferită de perdelele forestiere este cu atât mai mare cu cât unghiul de atac este mai apropiat de  $90^\circ$ . Lățimea fișiei protejate este — în acest caz — egală cu 30—40 înălțimi de perdea. Pentru unghiurile cuprinse între  $0^\circ$  și  $40^\circ$ , protecția este sensibil aceeași, adică foarte redusă, iar lățimea maximă a fișiei de teren, pe care se simte întrucâtva efectul protector al perdelelor, nu depășește 10—15 înălțimi de perdea.

Pentru stabilirea lățimii maxime a parcelei agricole dintre perdelele de protecție, pe lângă lățimea maximă a fișiei protejate din partea de sub vânt se mai ia în considerare și lățimea fișiei protejate din partea din vânt. Acest

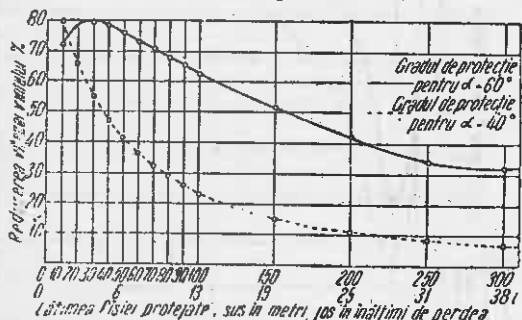


Fig. 5. Gradul de protecție împotriva vântului, oferit de o perdea deasă ( $A_1$  de la Stațiunea I.C.E.S. Dobrogea) fișiiilor de teren de diferite lățimi.

lucru mai este avantajat și de faptul că perdelele se așează întotdeauna perpendicular pe direcția vântului dominant.

Gradul de protecție oferit de o perdea scade pe măsură ce lățimea fișiei de teren (parcele) protejate crește și este cu atât mai mic cu cât vântul întâlnește perdeaua sub un unghi mai ascuțit.

Un alt element important, legat de proprietățile aerodinamice ale perdelelor de protecție, îl constituie raportul cantitativ care există între viteza vântului în câmp deschis și viteza vântului la diferite distanțe de perdea.

Din analiza coeficienților de corelație, stabiliți între viteza vântului în câmp deschis și viteza la diferite distanțe de perdea, se constată că există o zonă în care corelația dispăre (tabela 1).

În tabela 1 și în graficul din fig. 4, se vede cum, la marginea perdelei pe o lățime egală cu 2—4 înălțimi, coeficienții de corelație au valori mai mici de 0,6, ceea ce înseamnă că nu se poate vorbi de o corelație. În această zonă, viteza vântului nu este influențată aproape de loc de mărirea sau micșorarea vitezei vântului în câmp deschis. Deci, în partea adăpostită a perdelei, există un spațiu, unde viteza vântului este mult redusă și se menține aproape constantă, indiferent de vântul din stăpa deschisă. Acest lucru rămâne valabil, dacă nu intervin alte elemente variabile, ca unghiul sub care vântul întâlnește perdeaua, desimea perdelei, înălțimea arborilor etc.

Dacă se urmărește variația coeficienților de corelație la diferite distanțe de perdea, în funcție de unghiul de atac, se constată că aceștia sînt mai mici pe măsură ce unghiul se micșorează. Atunci, cînd curenții de aer lovesc perdeaua frontal, coeficienții de corelație variază după diagrama din fig. 4, adică, în punctul situat imediat lângă perdea, coeficientul este mai mare de 0,6, deci, există o corelație; la 10 m, este sub 0,6, deci, nu există corelație; la 20 m din nou crește peste 0,6, iar la 100 m, se apropie de valoarea maximă, care este egală cu 1.

Cînd curenții de aer întîlnesc perdeaua sub unghiul de  $67^\circ$ , coeficienții de corelație sînt — în general — mai mici decît în cazul unghiului de  $90^\circ$ , dar variația lor este asemănătoare, curbele fiind paralele.

Pentru unghiul de  $45^\circ$ , variația acestor coeficienți capătă o altă formă, în sensul că punctul, în care coeficienții sînt minimi, se apropie mult de perdea.

Legătura între viteza vântului în câmp deschis și viteza la diferite distanțe de perdea este ilustrată în diagrama din fig. 4, prin două curbe corespunzătoare celor două valori ale unghiului de atac  $90^\circ$  și  $67^\circ$ .

Din cele arătate, rezultă că, în partea de sub vînt a unei perdele de protecție, corelația dintre viteza vântului în câmp deschis și viteza la diferite distanțe de perdea, crește cu distanța de la perdea și este cu atât mai mare cu cât unghiul de atac al vîntului ia valori mai apropiate de  $90^\circ$ .

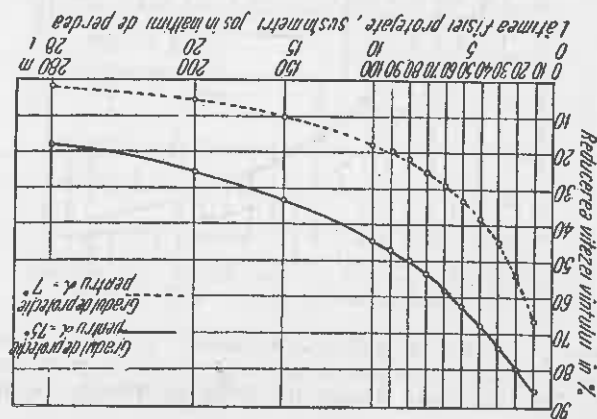


Fig. 6. Gradul de protecție împotriva vântului, oferit de o perdea rară ( $A_2$  de la Stațiunea I.C.E.S. Dobrogea) fișiiilor de teren de diferite lățimi.

În cazul curenților cu acțiune frontală, pe baza coeficienților de corelație, s-au stabilit și ecuațiile de regresie, cu ajutorul cărora se poate calcula viteza vântului la diferite distanțe de perdea, din viteza în câmpul deschis (tabela 1). Aceste ecuații sînt valabile pentru perdeaua la care s-au făcut măsurătorile.

O altă caracteristică a vîntului, foarte importantă, atît pentru culturile forestiere de protecție, cît și pentru vegetație în general, este pulsația sau ritmul eolian. S-a constatat și ori-

Corelația dintre viteza vântului în stepa liberă și viteza la diferite distanțe de perdea (sub vânt).

Distana dela perdea m	a) Viteza medie a vântului pentru unghiul de atac de :					
	90°		67°		45°	
	m/s	%	m/s	%	m/s	%
5	0,67	19	0,70	22	0,71	27
10	0,60	16	0,60	19	0,86	33
20	1,28	35	1,36	43	1,46	56
50	2,65	72	2,34	74	2,08	80
100	3,25	89	2,82	92	2,30	88
Martor	3,66	100	3,18	100	2,62	100

b) Coeficienții de corelație

5	0,69 ± 0,10	0,53 ± 0,11	0,16 ± 0,18
10	0,39 ± 0,14	0,27 ± 0,13	0,37 ± 0,16
20	0,78 ± 0,06	0,56 ± 0,09	0,62 ± 0,11
50	0,96 ± 0,01	0,88 ± 0,03	0,90 ± 0,04
100	0,99 ± 0,00	0,98 ± 0,01	0,90 ± 0,04

c) Ecuațiile de regresie

5	$W_5 = 0,18 W + 0,03$ 1)	$W_5 = 0,05 + 0,54$	—
10	—	—	—
20	$W_{20} = 0,39 W - 0,14$	$W_{20} = 0,21 W + 0,68$	$W_{20} = 0,56 W - 0,01$
50	$W_{50} = 0,72 W + 0,02$	$W_{50} = 0,67 W + 0,21$	$W_{50} = 0,38 W + 0,4$
100	$W_{100} = 0,97 W - 0,07$	$W_{100} = 0,91 W - 0,08$	$W_{100} = 0,66 W + 0,57$

1)  $W_i$  — Viteza vântului la diferite distanțe de perdea ( $i = 5, 10, 20, 50$  sau  $100$ ); $W$  — Viteza vântului în stepa liberă.

cine își poate da seama că vânturile nu bat cu viteză constantă, ci, în intervale de timp scurte, au loc variații mari ale vitezei. Dacă aceste variații se produc cu o oarecare regularitate, pot să apară fenomene de rezonanță, cauzate de suprapunerea perioadelor după care se produce mișcarea maselor de aer și a celor, după care se mișcă arborii sau culturile în general. Arborii fiind corpuri elastice, în timpul vânturilor mai puternice, încep să oscileze. Când oscilațiile arborilor se produc în același timp cu variațiile regulate ale vitezei vântului, înseamnă că avem de-a face cu un fenomen de rezonanță, care mărește amplitudinea de mișcare a arborilor. În acest caz, pe lângă forța dată de presiunea vântului, asupra arborilor mai lucrează încă o forță suplimentară de natura inerției. Din interpretarea teoretică a fenomenului de rezonanță, cauzat de caracterul pulsatoriu al mișcării curenților de aer și de elasticitatea tulpinii plantelor, se desprind unele concluzii prețioase, și anume:

— variația vitezei vântului, în intervale scurte de timp, dă naștere la fenomene de rezonanță, care — după cum am văzut — măresc efectele mecanice ale vântului asupra vegetației;

— majorarea efectului vântului se manifestă prin ruperea sau dezbinarea tulpinelor și crăcilor arborilor prin ruperea frunzelor, a fructelor și prin răvășirea culturilor agricole;

— de asemenea, mișcarea ritmică a frunzelor face ca acestea să-și schimbe — în permanență — poziția, fapt care are ca urmare încetinirea procesului de fotosinteză.

La adăpostul perdelelor de protecție, pe o fișie cu lățimea egală cu 2—4 înălțimi de perdea, mișcarea ritmică a curenților de aer

dispare, deci, atmosfera este mai liniștită, iar culturile beneficiază de o protecție mai bună. În restul spațiului protejat, viteza vântului începe să crească, pe măsură ce distanța de la perdea se mărește, variațiile vitezei se accentuează și ele, iar protecția oferită de perdele culturilor agricole scade și ea treptat.

Acțiunea perdelelor de protecție asupra vântului se mai poate manifesta prin mărirea umidității relative a maselor de aer, care trec prin ele, sau prin reducerea temperaturii lor, atunci când acestea sînt fierbinți. Sînt, însă, și cazuri cînd vînturile aduc mase de aer cu umiditate ridicată. În asemenea împrejurări, la adăpostul perdelelor, se observă un fenomen invers, adică, umiditatea relativă a aerului este mai mică decît în stepa neprotejată. Acest lucru poate fi constatat pînă atunci cînd, prin schimbul de aer, umiditatea aerului se egalează.

Din cele arătate, reiese că perdelele forestiere de protecție sînt obstacole vii în calea vînturilor și ele au proprietatea de a micșora efectele dăunătoare, directe și indirecte, ale acestora atît în partea din vînt, cît — mai ales — în partea de sub vînt.

#### Bibliografie

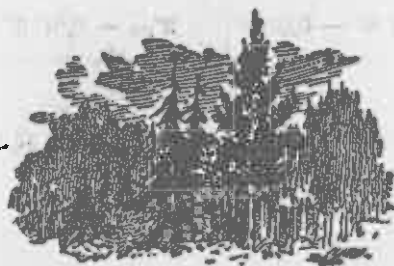
- [1] Armand I.: Fiziceskaia suscinoști vetrolomnogo deistvita lesnih polos, Priroda, nr. 1/1954.
- [2] Budićo I. N., Pogostian P. H.: Izmenenie klimata priezhebnogo sloia vozduha pri melioratii zasulivih raionov, Priroda, nr. 5/1953.
- [3] Lupe I.: Perdele forestiere de protecție și cultura lor în cîmpiile Republicii Populare Romîne, București, 1952.
- [4] Lupe I.: Influența perdelelor forestiere de protecție asupra vitezei vîntului, Studii și Cercetări, I.C.E.F., Seria I, vol. XII, București, 1951.

★

## ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ВЕТЕРЬ

### Резюме

Автор излагает главные физико-механические характеристики ветра и как они влияют на окружающую среду. Также указывает последствия которые может иметь влияние ветра на растительность и средства для приостановления вредных эффектов. Автор приходит к заключению что защитные полосы имеют комплексное воздействие на все физико-механические характеристики ветра и что они имеют способность уменьшать вредные прямые и косвенные эффекты последнего.



## STIMULAREA CREȘTERII PUIEȚILOR ÎN PEPINIERĂ\*) (Instalarea cercetărilor și condițiile de lucru)

Ing. ȘTEFAN RUBȚOV

*Autorul a consacrat problemei stimulării creșterii puieților în pepinieră un ciclu de două articole, dintre care primul prezintă instalarea cercetărilor și condițiile de lucru pentru stabilirea metodelor de stimularea creșterii puieților în pepinieră pentru speciile: stejar, tei, ulm, molid și pin.*

*Partea II-a a ciclului va conține rezultatul cercetărilor experimentale executate de Laboratorul de Pepiniere I.C.E.S., după primul an de experimentare și va apărea în numărul următor al revistei noastre.*

**P**rin planul tematic pe anul 1953, Laboratorul de Pepiniere I.C.E.S. a avut însărcinarea să întreprindă cercetări pentru stabilirea metodelor de stimularea creșterii puieților în pepinieră pentru speciile: stejar, tei, ulm, molid și pin, folosind în culturi și micorize.

Avînd în vedere complexitatea problemelor cuprinse în tema arătată și nevoia unui timp destul de îndelungat pentru a putea răspunde sarcinilor în legătură cu această temă, s-a socotit necesar a eșalona lucrarea pe patru ani (1952—1956), în care timp primul an de cercetare (1953) să fie considerat drept anul experiențelor preliminare, pentru stabilirea — în linii mari — a eficacității unora din metodele experimentale, iar anii următori să fie considerați ani de cercetare detaliată, în cuprinsul cărora cercetările să fie adîncite în cadrul acelor metode, care au dat în primul an rezultate pozitive.

În cele ce urmează, se vor arăta pe scurt stadiul actual al problemei și aspectele sale nelămurite, apoi modul de instalare a experiențelor cu specia stejar brumăriu în cursul anului 1953 și rezultatele provizorii obținute în primul an de cercetare.

**Scopul cercetărilor și starea actuală a problemei.** Unele specii forestiere cultivate în pepinieră, în vederea producerii materialului apt de plantat pe locul definitiv, necesită o durată de cultivare mai mare de un an. Această prelungire a duratei de cultivare este condiționată, fie de proprietățile biologice ale speciilor respective, fie de starea nefavorabilă a timpului în perioada de vegetație și de condițiile staționale vitrege, fie înșfîrșit din cauza solului

epuizat de materii nutritive sau destructurat după mulți ani de cultură intensivă.

Între speciile care prezintă mare importanță în lucrări de plantații și care nu întotdeauna devin apte de plantat după primul an de vegetație în pepinieră, cităm în primul rînd dintre fofoase stejanul, teiul și ulmul, iar dintre rășinoase pinul și molidul, care nu întotdeauna dau material apt de plantat după doi ani de vegetație în pepinieră. Se tinde chiar la folosirea în plantații a puieților de pin în vîrstă de un an, așa cum se procedează în unele regiuni din U.R.S.S.

În toate țările cu preocupări silvice intense se tinde la reducerea duratei de cultivare a puieților în pepiniere, în care scop se folosesc diferite metode de cultură, ce se referă atît la tehnica executării lucrărilor (asolamente, desfundarea, întreținerea, semănatul, etc.) cît și la folosirea diferitelor mijloace (îngrășăminte, udatul, nutriția suplimentară etc.).

În literatură se citează multe metode de stimulare a creșterii puieților în pepinieră.

Aceste metode în funcție de modul aplicării lor s-ar putea grupa în felul următor (excepțînd metodele referitor la agrotehnică, care nu fac parte din lucrarea de față);

### 1. Prin acționarea asupra semințelor.

a) Prin selecția semințelor, folosind semințe de aceeași proveniență (același ecotip), cu același procent de germinație și energie germinativă, de aceeași dimensiuni și greutate;

b) Prin pregătirea specială a semințelor înainte de semănare (stratificare, descojire, scarificare, înmuiere în apă, pat cald), substanțe chimice de stimularea încolțirii (apă, var, gunoi de grajd etc.), folosirea semințelor

\*) Din lucrările I.C.E.S.

încolțite sau a semințelor recoltate în pîrgă etc.

## 2. Prin acționarea asupra tulpinilor plantelor.

a) Prin procedee speciale de cultură: foto-cultura, culturi în sere, repicări de vară, îndepărtarea mugurilor laterali, rupeți de frunze, butășiri, altoiri, culturi în ghivece nutritive, culturi în șanțuri (rigole adîncite), umbrire laterală, culise, culturi intensive (dese).

b) Prin tehnica de cultură: desimea potrivită și norma optimă de semințe pe ml de rigolă, agrotehnica solului, epoca de semănare, adîncimea de semănare, schema de semănare, acoperire, umbrire, întreținerile, etc.

## 3. Prin acționarea directă asupra rădăcinilor plantei.

a) Folosind micorizele, îngrășămintele suplimentare, stimulenți de creștere.

b) Aplicînd irigația totală sau parțială.

c) Retezînd pivotul sau folosind alte mijloace de stimularea dezvoltării sistemului radicular stufos.

Metodele arătate nu asigură însă același efect asupra creșterilor în diferite regiuni geografice, din cauza condițiilor staționale variate, iar unele metode recente preconizate mai ales de literatura sovietică, nu pot fi aplicate pe scară mare în țara noastră fără o prealabilă verificare a acelor metode în condițiile țării noastre.

De aceea ne-am propus, ca prin lucrarea de față, să experimentăm unele din aceste metode, iar după obținerea rezultatelor favorabile să le propunem să fie folosite pe scară mare în producție.

Prin metodica din anul 1953 ne-am propus să cercetăm deocamdată efectul micorizelor în stimularea creșterii la puietii de stejar, udatul în rigola de semănare, forțarea ghindei în gunoi de grajd, culturi intensive (dese), culise, umbrirea laterală, nutriția suplimentară de vară, tratarea ghindei cu superfosfat și hiper-manganat de potasiu, rigole adîncite și cojirea sau secționarea ghindei.

## Starea actuală a problemelor puse în cercetare

Înainte de a întreprinde cercetările de detaliu era necesar să cunoaștem stadiul actual al cercetărilor în alte țări și la noi. Iată pe scurt cum se prezintă situația din acest punct de vedere.

În problema micorizelor au apărut foarte multe lucrări de specialitate în diferite țări ale globului, însă în problema micorizelor la stejar, prioritatea o deține U.R.S.S.

Majoritatea autorilor sovietici sînt de părere că micorizele activează creșterea plantelor (în speță la stejar) și recomandă introducerea lor în solurile lipsite de ele, cum ar fi solurile de stepă. Între acești autori cităm pe: Vișoțchi,

Morozov, Viliams, Ahromeico, Popov, Traveni, Lissin, Ghelter, Mihovici și mai ales Lobanov al cărui studiu asupra micorizelor, publicat în 1953 reprezintă cele mai recente lucrări ale științei sovietice în acest domeniu. Numai cîțiva autori (Mișustin, Zerov, Samțevici, Clușnic) nu sînt de acord cu influența pozitivă a micorizelor în ce privește activarea creșterilor. După acești autori creșterea activă a stejarului se datorește umidității din sol, iar micorizele se dezvoltă pe rădăcinile puietilor bine dezvoltăți, tocmai datorită acestei umidități.

În R.P.R. cu studiul micorizelor s-au ocupat: Dr. C. C. Georgescu și ing. Mircea Petrescu [7] care au ajuns la următoarele concluzii:

— Pămîntul de pădure se dovedește a fi o sursă activă de micorizare a rădăcinilor puietilor de stejar. Aceeași sursă reprezintă și pepinierele locale de stejar.

— Pepiniera micorizică este un mijloc eficient de stimularea micorizelor și a creșterii puietilor în condiții de stepă.

— Cultura izolată din corpul fructifer al ciupercii *Entoloma pruneloides* a produs o infestare multumitoare, fără însă a fi cea mai activă ciupercă de micorize.

— Micoriza bogat dezvoltată și puietii cu creșteri active, s-au obținut atunci cînd micoriza a fost introdusă în sol împreună cu superfosfatul, azotatul de potasiu și mranija (din granule organo-minerale).

— Micoriza apare și „spontan” în zona stepii la puietii de stejar în primul an de vegetație.

— Puietii cu micoriză sînt mai rezistenți la secetă.

— Culturile ciupercilor  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$  nu au dat rezultate pozitive, ceea ce înseamnă că ele nu au fost ciuperci cu micorize.

Din examinarea literaturii moderne, rezultă că aspectele nestudiate complet și asupra cărora trebuie să fie îndreptate cercetările în viitor, sînt următoarele:

1. Identificarea speciilor de micorize folosite și dăunătoare vegetației speciilor lemnoase din silvo-stepa și stepa R.P.R.

2. Gradul de micotrofism la molid prin stejar pe diferite texturi de soluri din R.P.R.

3. Influența micorizelor asupra dezvoltării puietilor în pepiniere și plantații.

4. Data formării micorizelor pe rădăcinile puietilor.

5. Stabilirea precisă a mediului în care micorizele folositoare se află în cantitate abundentă, (litieră, pămînt sub arbori în pădure, pepiniere vechi, gunoi de grajd, compost, pepiniere de micorize).

6. Stabilirea metodelor, practice eficiente și ieftine de infestare a solului cu micorize.

7. Efectul combinării micorizelor cu diferite îngrășăminte.

8. Stabilirea dozajului de micorize pentru diferite specii lemnoase.

9. Data ridicării micorizei din pădure și data folosirii ei în lucrările silvice (întrebuințare fazială).

10. Nevoia umezirii stratului superficial al solului micorizat și adâncimea optimă de introducere a micorizelor în sol.

*In problema îngrășămintelor* și aplicării lor împreună cu ciupercile de micorize, au apărut multe lucrări. Din aceste lucrări se constată că aspectele nestudiate suficient sînt cele referitoare la stabilirea dozajului de îngrășămintă pentru diferite specii forestiere în diferite tipuri și texturi de soluri. Din lucrările românești cităm lucrarea Dr. C. Chiriță [1] care pentru condițiile țării noastre precizează următoarele:

Solurile brun deschise de stepă conțin prea puțin azot și fosfor asimilabil și dau sporuri însemnate de recolte dacă primesc îngrășămintă azotată și fosfatică. Recomandă în regiunea de stepă și silvostepă 30—50 kg azotat de amoniu la hectar și 100—150 kg superfosfat la hectar, întrebuintîndu-se 60% din aceste îngrășămintă înainte de semănare, iar 40% la 30—40 zile după aceea (îngrășămintă stadial). Îngrășămintul fosfatic este indicat a fi aplicat numai împreună cu cel azotat. Apa este un factor hotărîtor în dezvoltarea plantei și în anii secetoși în solurile de stepă, efectul îngrășămintelor este slab sau practic nul. La stejar, în general, efectul îngrășămintului este slab în anul I.

*In problema udatului.* Fără a intra în discuții asupra teoriei luptei cu seceta, menționăm că anumite specii forestiere au absolută nevoie de udare în epocile critice ale vieții lor (la răsărire și în perioada creșterii intense). Majoritatea autorilor care s-au ocupat cu problema udatului în pepiniere, precizează că nu sînt complet studiate următoarele aspecte: fazele de creștere și de dezvoltare a puieților în pepiniere, epoca de udare și normele de udare pe diferite tipuri de sol în diferite regiuni naturale.

*In problema diversilor stimulenți,* literatura modernă prin Verzilov, Hristeva, Tcacenco precizează că heteroauxina accelerează creșterea rădăcinilor și a grosimii puieților de tei și frasin; acidul humic din turbă stimulează brusc dezvoltarea sistemului radicular și contribuie la prinderea culturilor silvice; iar hipermanganatul de potasiu ajută la dezinfectarea și accelerarea creșterii puieților în pepiniere.

*In celelalte probleme* ca umbrirea laterală, culisele, fotocultura, etc. diverși autori au făcut mai multe încercări și propun mai multe metode de stimulare a creșterii puieților care au dat în țările respective rezultate destul de bune. Ele urmează însă a fi verificate și în condițiile staționale din R.P.R.

## Metoda de cercetare și locul instalării experiențelor

Din scurta expunere a literaturii de specialitate s-a putut vedea că problema stimulării creșterii puieților în pepiniere este foarte dificilă de rezolvat, întrucît prezintă multe și variate aspecte, cercetarea cărora necesită timp îndelungat. Avînd însă în vedere cerințele crescînde și urgente ale producției, am căutat ca prin metoda de cercetare, să grăbim cercetarea laturilor mai importante ale problemei și de aceea am prevăzut pentru anul 1953 experimentarea următoarelor aspecte:

1. Stabilirea principală a efectului micorizelor în stimularea creșterii puieților.

2. Determinarea dozelor optime, data introducerii și adâncimea de introducere a micorizelor în sol.

3. Efectul udatului asupra dezvoltării micorizelor.

4. Efectul culturilor pure în suspensie și în granule organice asupra creșterii puieților și dezvoltării micorizelor.

5. Stabilirea efectului îngrășămintelor suplimentare în condițiile pepinierei din zonele secetoase ale țării.

6. Influența hipermanganatului asupra creșterilor.

7. Influența umbririi laterale asupra creșterilor.

8. Culturi intensive combinate cu îngrășămintă.

9. Cojirea și secționarea ghindei, drept stimulent în creștere.

Pentru rezolvarea aspectelor arătate mai sus, s-au instalat o serie de experiențe la pepinierele stațiunilor ICES Bărăgan și Miciurin, folosindu-se aceeași metodă și aceleași variante cu îndeplinirea tuturor cerințelor de ordin tehnic.

În tabela 1 sînt arătate experiențele și variantele folosite,

— Semănăturile au fost efectuate cu semințele nesterilizate.

— Terenul la toate variantele a fost pregătit uniform și ales astfel încît să nu difere din punct de vedere al fertilității texturii și structurii.

— Adîncimile de semănare au fost asigurate cu rigolieri speciale,

— Prin paharul cu micorize s-a înțeles un pahar cu capacitate de 200 mililitri.

— Pămîntul micorizic la pepinierea Bărăgan a fost luat din pepinierea veche de stejar, iar la pepinierea Miciurin, din pădurea de stejar din apropierea pepinierei.

— Culturile pure în suspensie sau granule organice au fost pregătite de laboratorul de fitopatologie I.C.E.S., prin ing. Petrescu Mircea, care a întocmit o lucrare aparte cu toate detaliile. În lucrarea de față, am folosit din aceste variante numai creșterile pentru comparație cu celelalte variante.

Experiențele și variantele care fac obiectul temei „Stimularea creșterii puieților în pepiniere”

Experiențe	Varianțe
Detalii	Detalii
<i>Metode cu pământ micorizic sau culturi micorizice</i>	
<p><b>I. Stabilirea dozajului</b>            – Data introducerii odată cu semănătura            – Adâncimea pe fundul rigolei de semănat            – Udatul nu se face</p> <p><b>II. Data introducerii micorizelor</b>            – Dozajul, adâncimea, udatul, ca la varianta 3</p> <p><b>III. Adâncimea introducerii</b>            – Dozaj, data introducerii, udatul ca la var. 3.</p> <p><b>IV. Udatul</b>            – Dozaj, data introducerii udatul ca la var. 3</p> <p><b>V. Proveniența pământului micorizic</b>            – Detaliile ca la var. 3</p> <p><b>VI. Forțarea ghindei în gunoi de grajd, de cal</b></p> <p><b>VII. Culturi pure</b></p> <p><b>VIII. Culturi în granule organice</b></p>	<p>1. Martor fără pământ micorizic. Semănătură obișnuită            1 a. Idem ca martor, dar acoperit cu paie (sau udat)            2. 1 pahar pământ micorizic pe 1 ml rigolă            3. 3 pahare pământ micorizic pe 1 ml rigolă            4. La 30 zile după răsărirea semănăturii            5. La 60 zile după răsărirea semănăturii            6. La 25 cm adâncime odată cu desfundarea, însă neamestecat            7. Amestecat uniform cu tot stratul de sol desfundat la 25 cm            8. La semănare, la răsărire și la 30 zile după răsărire câte 1 l pe ml rigolă            9. Idem ca var. 8 și în plus încă un udat asemănător la 60 zile după răsărire            9 a. Udat de 4 ori, combinat cu introducerea gunoii de grajd, suprafosfatului și pământului micorizic la 25 cm adâncime (pepinieră de micorize)            10. Pământul micorizic provenit din pădure de stejar</p> <p>11. Semănatul în cond. var. 3            12. Idem ca var. 3 însă udat la semănare            13. Ca la var. 3, însă cu culturi pure            14. Ca la var. 3, însă cu culturi în granule organice</p>
<i>Metode cu pământ micorizic combinat cu îngrășăminte</i>	
<p><b>IX. Pământ micorizic cu superfosfat sau azotat de amoniu și cenușe</b></p> <p><b>X. Udarea rigolelor cu hipermanganat de potasiu 0,01 %</b></p>	<p>15 a. 5 g superfosfat, 3 pahare pământ micorizic pe 1 ml rigolă în condițiile var. 3            15 b. Idem dar udat după semănare 1 l pe ml            16. Azotat de amoniu 2 g, 3 pahare pământ micorizic și 1 g cenușe pe 1 ml            17. Martor            18. Soluția se toarnă la 10 zile după răsărire, 1 l pe ml rigolă            19. Idem dar și la 60 zile după răsărire            19 a. Înaintea semănăturii s-a introdus în rigolă gunoi vechi de oi 3 pahare pe ml rigolă            19 b. Înaintea semănăturii s-a introdus în rigolă gunoi de păsări 3 pahare pe ml            19 c. Ghinda semănată des (200 bucăți pe m<sup>2</sup>)            19 d. Idem cu 300 bucăți pe m<sup>2</sup></p>
<i>Metode de acționare asupra tegumentului ghindei</i>	
<p><b>XI. Influența cojirii și secționării ghindei asupra creșterilor</b></p>	<p>22 a. Ghinda în stare uscată păstrată în bordei fără nisip, se secționează în două și se seamănă numai partea cu embrion            22 b. Aceeași proveniență a seminței, însă în loc de secționare, ghinda se cojește parțial (se rupe tegumentul)</p>
<i>Metode cu umbrirea laterală și culise</i>	
<p><b>XII. Rigole adâncite sau culise</b></p> <p><b>XIII. Culturi intensive</b></p> <p><b>XIV. Nutriția suplimentară</b></p>	<p>23. La 15 cm adâncime sub nivelul solului            24. Cu garduțele de nuiele împletite, înalte de 15 cm            25. Culise de porumb, suctină, cîneapă            26 a. Ghinda se seamănă des (200 buc pe m<sup>2</sup>) pe un substrat amendat cu superfosfat (75 g pe m<sup>2</sup>)            26 b. (idem dar cu 150 ghinde pe m<sup>2</sup>)            27. Martor fără nutriție            27 a. Udat cu zeamă de gunoi de păsări 1 l pe ml</p>



— Semănăturile experimentale au fost întreținute în tot cursul verii, în mod identic, în toate variantele.

Din lipsă de spațiu în acest articol nu se dau mai multe detalii asupra modului de instalare a experiențelor, date climatice și edafice, modul de efectuarea observațiilor și interpretarea rezultatelor. Aceste detalii sînt arătate în darea de seamă a laboratorului de pepiniere ICES pe 1953 [8].

Se menționează numai asupra următoarelor:

Solul pepinierii Miciurin este brun roșcat de pădure podzolit, cu un conținut mijlociu de humus, structura grosolan glomerulară, textura luto-argiloasă. Primăvara a fost secetoasă. În luna iunie au căzut ploii suficiente (117 mm), restul lunilor au fost secetoase.

La pepiniera Bărăgan, solul este de tipul cernoziomului castaniu, moderat structurat, cu textura lutoasă în stratul de la suprafață (30 cm). Procentul de humus reprezintă 4,7%.

Primăvara și vara au fost secetoase.

★

#### СТИМУЛИРОВАНИЕ РОСТА СЕЯНЦЕВ В ПИТОМНИКЕ ПОСТАНОВКА ОПЫТОВ И УСЛОВЬЯ РАБОТЫ

##### Резюме

Автор посвятил вопросу стимуляции роста сеянцев в питомнике две статьи из которых первая представляет постановку исследований и условия работы для установления методов стимулирования роста сеянцев для пород, дуба, липы, береста ели и сосны. Вторая часть цикла содержит результаты опытных исследований выполненных лабораторией ИЧЕСа после первого года опытов и появится в следующем номере нашей ревюсты.

## ZONE VERZI

### CONTRIBUȚII LA AMENAJAREA ZONELOR VERZI

#### Problemele generale ale amenajamentului zonelor verzi

Ing. ALEXE IACOVLEV

*Autorul tratează problemele generale ale amenajamentului zonelor verzi și prezintă particularitățile specifice, în acest caz, ale elementelor orînduirii în timp și spațiu.*

*Se propune o metodă de normare a zonelor verzi pentru R.P.R. Considerînd ca repartitie optimă a suprafețelor păduroase ale unei zone verzi cea corespunzătoare normelor fixate, autorul studiază și problema realizării acestora.*

Prin zone verzi se înțelege, în concepția actuală a noțiunii, suprafețele acoperite cu vegetația lemnoasă (și ierbacee) din interiorul orașelor, precum și suprafețele păduroase situate în imediata apropiere a acestora și care urmează a fi amenajate în scopul de a îmbunătăți condițiile de viață ale populației din mediul urban.

Acceptînd această definiție, problema creării și amenajării zonelor verzi apare ca o preocupare nouă, a cărei rezolvare integrală nu este posibilă decît în condițiile unei societăți care cultivă respectul și grija față de om, a unei societăți ce se bazează pe un principiu moral de valoare incontestabilă: „omul este cel mai prețios capital“.

Preocupări, în ceea ce privește crearea unei plantații cu rol de protecție și agrement în jurul centrelor populate sau a unor reședințe izolate, datează de mai multă vreme, fără a avea însă un caracter constant și un sprijin din partea celor care guvernau în acele timpuri societatea omenescă bazată pe clase sociale. Crearea diverselor formații de zone verzi și, în special, a parcurilor realizate în trecut, a urmărit scopuri limitate de interesele clasei dominante, care a neglijat în mod vădit necesitățile maselor populare.

Tehnica modernă a dus în mod implicit la creșterea necesității de a obține producții lemnoase din ce în ce mai mari. În condițiile societății capitaliste, care accepta — ca unul din principiile de bază ale amenajamentului forestier — rentabilitatea, au fost defrișate milioane de hectare aparținînd patrimoniului forestier, fără a se ține seamă de nevoile generațiilor viitoare.

Rentabilitatea a dus la sacrificarea, în primul rînd, a masivelor produse situate în imediata apropiere a căilor de comunicații și a centrelor populate.

Consecințele acestor „exploatări abusive ce nu pot fi îndeajuns reprobate“ n-au întîrziat să apară. S-au produs modificări nefavorabile de ordin climatic și microclimatic.

Lipsind solul de protecția pădurii acolo unde acest lucru era absolut necesar, efectele dezastruoase n-au întîrziat și codrii de altădată s-au transformat în terenuri degradate, sîrtecate de ozașe și ravene, amenințînd căile de comunicații, așezările omenești și culturile agricole. Istoria a condamnat aceste abuzuri, iar generația noastră are datoria de a repara greșelile trecutului.

H. C. M. 114 din 23.I.1954 legiferează importanța zonelor verzi, considerînd arboretele ce in-

tră în componența acestora ca avînd un rol de protecție deosebit (Grupa I-a zona IV).

Trebuie accentuat că arboretele încadrate în zonele verzi nu exclud cu desăvîrșire recoltarea materialului lemnos, operație care nu se poate face însă decît pe baza unor norme cu totul speciale, avînd în vedere funcția de protecție socială pe care acestea trebuie să le îndeplinească.

Problema influenței pădurii asupra factorilor staționali și o consecință imediată a acestei influențe — îmbunătățirea nivelului sanitar al vieții — fiind astăzi lucrări îndeobște cunoscute, nu insistăm asupra lor.

Menționăm un fapt, care trebuie spus în mod deschis: sînt încă astăzi unii, chiar printre silvicultori, care consideră problema zonelor verzi ca fiind mai mult o problemă de estetică decît de silvicultură. Cine cunoaște problema, nu poate fi de acord cu o astfel de părere. Problema zonelor verzi este, într-adevăr, complexă în special în sectorul urban, unde are strînse legături cu urbanismul și estetica edilitară, dar ea rămîne — în cele din urmă — un caz particular al problemei silvice.

Zona verde (Z. U.) trebuie creată, administrată și condusă din punct de vedere silvicultural după norme, deosebite întrucîtva de cele specifice pădurilor, în care țelul de bază al gospodăririi este producția de lemn; ca urmare a acestora, ele (Z. U.) trebuie să aibă un amenajament propriu funcțiunilor pe care trebuie să le îndeplinească. În cele ce urmează, vom încerca să schițăm principiile și bazele acestui amenajament.

**Țelul de gospodărire și principiile fundamentale.** Amenajamentul forestier este definit astăzi ca o „știință ce reprezintă teoria organizării gospodăriei silvice în vederea unui scop anumit” [1], scop care constituie țelul de gospodărire și al cărui obiectiv principal, în majoritatea cazurilor, este producția de lemn.

Amenajamentul zonelor verzi trebuie considerat o parte integrantă a amenajamentului forestier, întrucît zonele verzi rămîn — în ultimă instanță — suprafețe păduroase ocupate de arborete, a căror organizare și conducere este subordonată unui țel de gospodărire special.

Țelul de gospodărire a amenajamentului zonelor verzi prezintă două obiective bine distincte:

1. Obiectiv principal: exercitarea funcției estetico-sanitare și ameliorarea factorilor climatici dăunători, în vederea îmbunătățirii condițiilor de viață ale populației din mediul urban.

2. Obiectiv secundar; producția de lemn menită a satisface, în limita posibilităților, nevoile populației din mediul urban considerat.

Obiectivul principal expus anterior este valabil pentru toate arboretele zonelor verzi din jurul unui centru populat considerat, indiferent de poziția spațială a acestora.

Obiectivul secundar: producția de lemn nu mai poate fi urmărită în toate arboretele zonelor verzi. Avînd în vedere că zona verde se poate împărți în trei subzone (din centrul orașului spre exterior; intravilană, extravilană și exterioară), acest obiectiv nu poate fi menținut decît în suprafețele

extravilană și exterioară, fiind exclus în subzona intravilană. Acest deziderat, își are justificarea în faptul că fiecare subzonă este caracterizată printr-un regim de zonă verde aparte. Acolo, unde se urmărește recoltarea materialului lemnos, trebuie specificat — de la început — că ea este limitată și supusă unor anumite restricții.

Precizarea acestor restricții se va face o dată cu prezentarea bazelor de amenajare.

Scopul amenajamentului zonelor verzi este elaborarea unor norme tehnico-organizatorice pentru asigurarea funcțiilor de protecție ale arboretelor zonelor verzi și a proprietăților lor estetico-sanitare, în vederea ridicării nivelului sanitar al vieții populației din mediul urban. De asemenea, amenajamentul zonelor verzi stabilește modul de recoltare a materialului lemnos din arboretele zonelor verzi, acolo unde acest lucru este posibil și nu afectează cu nimic obiectivul principal pe care-l urmărește gospodăria.

Obiectivul amenajamentului zonelor verzi este zona verde considerată și care cuprinde:

1. arboretele existente;
2. suprafețele afectate zonei verzi, pe care urmează a fi create arborete noi și care, în momentul constituirii acesteia, au altă folosință.

Amenajamentul zonelor verzi ar trebui să stabilească (după I. Popescu-Zeletin):

1. tipurile funcționale de pădure din zona verde;
2. limitele zonelor și ale unităților de zonă verde;
3. regimul de cultură în unitățile de zone verzi;
4. condițiile de valorificare a funcțiunilor arboretelor din unitățile de zonă verde.

**Principii fundamentale:** 1. Amenajamentul zonelor verzi are, ca prim principiu fundamental, continuitatea reproducerii pădurii (afectată zonelor verzi) pe toate suprafețele, destinate acesteia prin planul de constituire a zonei verzi.

2. Consideră ca al doilea principiu fundamental, realizarea repartiției optime a arboretelor zone verzi, înțelegînd prin aceasta o anumită repartizare a suprafețelor păduroase în cadrul subzonelor, în conformitate cu normele stabilite. Realizarea acestui principiu a dus la elaborarea unei metode de repartizare, care este expusă la sfîrșitul lucrării.

2. **Regimuri de zonă verde.** Prin regim de zonă verde, se înțelege rodul în care sînt conduse arboretele zonelor verzi, în vederea realizării efectului estetico-sanitar. Noțiunea de regim de zonă verde nu are nimic comun cu noțiunea de regim silvicultural, care se referă la modul în care se obține regenerarea.

În cadrul unei zone verzi, se disting patru regimuri de zonă verde, și anume:

1. regimul parc;
  2. regimul parc-pădure;
  3. regimul pădure-parc și
  4. regimul pădure de agrement.
- Aplicarea acestor regimuri duce la realizarea următoarelor formații;
1. parcul și similarele;

- 2, parcul pădure;
- 3, pădurea-parc și
- 4, pădurea de agrement.

Aceste formații nu pot ocupa, de regulă generală, decât o anumită poziție spațială în interiorul unei zone verzi.

Tabela 1

Subzona	Formații corespunzătoare regimului de zonă verde
Intravilană urbană	Parcuri și similarele
suburbană	Parcuri — păduri
Extravilană	Păduri — parcuri
Exterioară	Păduri de agrement

După cum se va arăta ulterior, pe suprafața teritoriului afectat unei anumite subzone, pot exista și două categorii de formații, deci arborete supuse unor regimuri de zonă verde diferite, dar apropiate. Faptul este acceptat în vederea realizării structurii optime și nu poate avea loc decât între anumite limite.

a) Regimul de zonă verde parc este caracteristic formațiilor de zonă verde din interiorul orașelor (porțiunea urbană a subzonei intravilane). Vegetația lemnoasă este combinată cu diverse asociații de plante ierbacee decorative și care, împreună cu diversele construcții edilitare, formează un tot unitar. În vederea realizării acestei unități a compoziției, s-a dezvoltat o știință nouă: arhitectura spațiilor verzi, cu norme și principii de ordin estetic concretizate în diferite stiluri. Rolul silvicultorului în aplicarea acestui regim de zonă verde constă în studiul factorilor staționali și alegerea speciilor, iar — împreună cu arhitecții și urbanistii — în realizarea schemei de înverzi a orașului. Fiecare arbore al arbust are locul său bine determinat și extragerile se fac în funcție de necesitățile estetice, în vederea regenerării. Regimul parc se aplică în toate formațiile de zone verzi urbane.

b. Regimul de zonă verde parc-pădure, propriu arboretelor situate în porțiunea suburbană a subzonei intravilane, constă în armonizarea aspectului natural al pădurii cu amenajările și construcțiile ce urmează a fi efectuate în interiorul acestora. Pădurea este amenajată pentru distracții și plimbări de durată mijlocie (2-6 ore). În interiorul ei, se construiesc drumuri, poduri, pavilioane, cu destinație recreativă. Pentru a pune la dispoziția publicului aspecte cât mai variate, anumite porțiuni se tratează în stil clasic (cele din preajma pavilioanelor), iar altele în stil peisagist și mixt.

c. Regimul de zonă verde pădure-parc se caracterizează printr-o intervenție a peisagistului și arhitectului, mai puțin vizibilă decât în regimul precedent. Porțiunile tratate în stil clasic ocupă suprafețe foarte reduse. O atenție deosebită se va acorda drumurilor și aleelor, în lungul cărora se amplasează specii exotice și indigene cu caracter decorativ. În unele porțiuni ale pădurii, se vor introduce specii decorative sub formă de grupe,

buchete sau diseminat. În interiorul pădurilor-parcuri, se amplasează tabere de pioneri, case de odihnă și, dacă este cazul, preventorii.

Pădurea-parc este destinată plimbărilor și odihnei de durată mai lungă (1 — 2 zile). Regimul de zonă verde pădure-parc nu exclude recoltarea materialului lemnos destinat satisfacerii nevoilor populației, cu specificarea că această acțiune trebuie înțreprinsă în spiritul Bazelor de amenajare. La noi în țară, pot fi socotite, printre altele, ca fiind supuse regimului pădure-parc plantațiile făcute de *Iuliu Moldovan* în jurul actualei stațiuni I. C. E. S. Mihălești, reg. Pitești și cunoscute în literatură sub denumirea de „Parcul Mihălești”. Ca scop însă, la data actuală, aceste plantații, a căror vîrstă este în jurul a 58 ani, constituie o rezervație științifică a I. C. E. S.



Fig. 1

d. Regimul de zonă verde, pădure de agrement, constă într-o intervenție puțin vizibilă a silvicultorului, în ceea ce privește realizarea unor efecte estetice după norme anterioare stabilite. Pădurea își păstrează, aproape în integritate, aspectul său „natural”, cu excepția drumurilor și aleelor, ce se deschid în scopul punerii în valoare a unor perspective frumoase. Procentul de specii exotice și decorative este, de asemenea, redus în comparație cu regimul precedent. Pădurile de agrement sînt destinate odihnei de lungă durată și, în interiorul lor, se pot construi cabane și sanatorii. Recoltarea materialului lemnos constituie un obiectiv secundar al gospodăriei, regimul de restricții fiind mai puțin sever decât în pădurile-parcuri. Cantitatea de material lemnos, ce se recoltează, nu poate depăși sub nici o formă posibilitatea reală, bazată pe creșteri.

3. Normarea zonelor verzi. Problema esențială, ce se pune în urma delimitării zonei și a subzonelor, este aceea a normării suprafețelor păduroase ce trebuie să se găsească în interiorul fiecărei subzone, în vederea realizării scopului urmărit.

Instrucțiunile M. A. S., referitoare la aplicarea H. C. M. 114/954, prevăd următoarele raze pentru fiecare subzonă în parte, în funcție de importanța orașului și numărul de locuitori:

Tabela 2

Denumirea subzonei	Raza în km în jurul orașelor (de la centru)					
	București	Pentru orașele cu populație				
		Peste 10 0000	50—100 000	20—50 000	10—20 000	Sub 10 000
Intravilană . . . . .	0 — 15	0 — 10	0 — 5	0 — 5	0 — 5	0 — 5
Extravilană . . . . .	15 — 35	10 — 20	5 — 15	5 — 12	5 — 10	3 — 6
Exterioară . . . . .	35 — 40	20 — 30	15 — 25	12 — 20	10 — 15	6 — 10

La baza stabilirii acestor raze, s-au luat în considerare actualele norme sovietice, U.R.S.S. fiind țara care a acordat o deosebită atenție problemei creării zonelor verzi. În urma cercetărilor ce s-au făcut, având în vedere necesitățile populației și modul în care vegetația forestieră acționează asupra ameliorării unor factori nefavorabili sănătății, au fost stabilite razele corespunzătoare fiecărei subzone și pe care se bazează întregul proces de organizare a unei zone verzi. Razele stabilite de instrucțiunile M.A.S. corespund — într-adevăr — necesităților orașelor patriei noastre. O singură observație trebuie făcută, în ceea ce privește raza zonelor verzi ale Capitalei, și anume că aceasta este insuficientă (40 km). În mod normal această rază trebuie să fie de 50 km, subzona exterioară fiind considerată între limitele 35—50 km și nu 35—40 km, deoarece s-a stabilit pe bază de cercetări că raza zonelor verzi a unui oraș cu populație de peste 1 000 000 locuitori urmează a fi cuprinsă între 50 și 60 km. În urma legiferării razelor zonelor verzi și a subzonelor acestora, ținând seamă și de observația referitoare la raza zonelor verzi a Capitalei, rezultă următoarele suprafețe pe subzone și zone, funcție de importanța orașului și numărul populației:

norme definitive, stabilite printr-o ordine legislativă. Studiul și cercetările s-au făcut însă în direcția aceasta, în mod special, în U. R. S. S. Majoritatea cercetărilor s-au făcut pentru normarea plantațiilor din porțiunea urbană a intravilanului. Normarea plantațiilor urbane este în strânsă legătură cu urbanismul modern, depinzând de următorii factori:

- greutatea specifică a construcțiilor de diferite tipuri (cu multe etaje, cu puține etaje sau sub formă de vilă);
- numărul și natura întreprinderilor industriale;
- prezența factorilor naturali nefavorabili;
- relieful teritoriului orașului;
- complexitatea planificării orașului;
- condițiile climatice și de sol;
- mărimea orașului;
- configurația teritoriului.

(După Lunț)

În urma cercetărilor făcute, se consideră că este necesară o suprafață minimă de 30 m<sup>2</sup> pe cap de locuitor. Această suprafață se va mări cu 20% pentru orașele situate în regiuni de stepă și silvostepă. Pentru celelalte subzone, au fost pro-

Tabela 3

Categoría orașului, funcție de populație	Suprafața teritoriului afectat Subzonei						Suprafața totală a zonei verzi	
	Intravilană		Extravilană		Exterioară		km <sup>2</sup>	ha
	km <sup>2</sup>	ha	km <sup>2</sup>	ha	km <sup>2</sup>	ha		
București	706,5	70650	3140	314000	3903,5	390350	7750	775000
Peste 100 000	314	31400	942	94200	1570	157000	2826	282600
50 000 — 100 000	78,5	7850	628	62800	1256	125600	1962,5	196250
20 000 — 50 000	78,5	7850	373,5	37350	803,84	80384	1256	125600
10 000 — 20 000	78,5	7850	235,5	23550	392,5	39250	706,5	70650
Sub 10 000	28,26	2826	84,78	8478	200,96	20096	314	31400

În ceea ce privește normarea zonelor verzi, adică stabilirea suprafeței efectiv ocupate de vegetația forestieră, nu există — la data actuală —

puse în U.R.S.S. următoarele norme:  
— Intravilan suburban 300 m<sup>2</sup>/cap de locuitor;

- Extravilan 30% din suprafața subzonei;
- Exterior 25% din suprafața subzonei.

M.A.S., în instrucțiunile cu privire la aplicarea H.C.M. 114/1954, prevede următoarele norme pe subzone, funcție de populație:

Tabela 4

Categorია orașelor	Păduri-parc la mie de locuitori	Păduri de agrement la mie locuit.	Total la mie locuitori
	ha	ha	ha
Orașul București	8	12	20
Orașe reședință de regiuni sau de interes industrial	5	10	15
Orașe reședință de raion și restul orașelor ne-reședință	4—5	6—7	10—12

Aceste norme, comparativ cu cele sovietice, sînt insuficiente și nu corespund, nici pe departe, condițiilor specifice ale orașelor noastre și în special, celor situate în regiunea de stepă și silvo-stepă.

Să cercetăm următorul caz: Galați, oraș cu caracter industrial, reședință de regiune, populație peste 80 000 locuitori, situat în provincia climatică Sax.

Normele M. A. S. prevăd, pentru zonele verzi, următoarele suprafețe:

- Intravilan : nu se dau norme;
- Extravilan : 400 ha;
- Exterior : 800 ha.

Existență :

- Intravilan : 4 m<sup>2</sup> pe cap de locuitor;
- Extravilan : 3 438 ha;
- Exterior : 2 800 ha.

Conform normelor M. A. S. rezultă că problema zonelor verzi la Galați este rezolvată și nu mai sînt necesare nici un fel de lucrări noi. Realitățile terenului spun însă cu totul altceva.

Suprafețele păduroase, existente pe terenul afectat zonei verzi, sînt insuficiente din punct de vedere cantitativ și calitativ. Efectele nefavorabile ale condițiilor climatice create de stepă influențează în mod negativ asupra sănătății populației și productivității culturilor agricole, făcînd să se resimtă din plin lipsa unei centuri de protecție în jurul orașului. Arboretele existente sînt puternic degradate, cu o productivitate foarte scăzută, fiind tratate în crîng (stejăretele de silvo-stepă și șleaul din lunca Siretului) și, în situația în care se găsesc în momentul de față, nu pot îndeplini funcțiunile de protecția solului și, cu atît mai mult, pe cele sociale: estetic-sanitare. Micșorarea suprafețelor păduroase în bazinul Văii

Chinejii a dus la creșterea procentului de terenuri degradate. Situația prezentă reclamă, în mod urgent următoarele :

1. refacerea integrală a pădurilor existente;
2. crearea unui sistem de perdele de protecție a culturilor agricole;
3. crearea unei centuri de protecție în imediata vecinătate a orașului;
4. mărirea suprafeței păduroase existente, în vederea satisfacerii necesităților estetico-sanitare ale populației.

Considerînd, în concluzie, normele prevăzute de instrucțiunile M. A. S. necorespunzătoare, ținînd cont de condițiile specifice orașelor patriei noastre și avînd în vedere îmbunătățirea condițiilor de trai ale populației din mediul urban, propunem următoarea metodă de normare a zonelor verzi în jurul centrelor populate la baza căreia stau următorii factori:

a) *Factorul general*. Factorul general se determină în funcție de fiecare situație în parte, după principiul director: suprafața terenurilor păduroase nu trebuie mărită exagerat în detrimentul celor agricole, acolo unde majoritatea teritoriului este afectată acestora. Factorul general se exprimă în procente (%) față de suprafața totală a subzonei considerate și reprezintă cota din suprafața totală, ce urmează a fi ocupată de vegetația forestieră. Recomandăm, pentru zonele verzi ale R.P.R., următoarele valori ale factorului general:

$$\text{Subzona extravilană A} = 4 - 8\%;$$

$$\text{„ exterioară B} = 5 - 10\%;$$

(A și B reprezintă factorul general al subzonei respective):

b) *Factorii variabili*: 1. populația mediului urban (se au în vedere și perspectivele creșterii populației în viitoarele două decenii); 2. populația suburbană și rurală ce se găsește în subzonă; 3. factorii climatici nefavorabili sănătății; 4. natura industriei din orașul considerat.

Cota de suprafață determinată de factorul general se exprimă în % din suprafața totală a subzonei, iar cea determinată de factorii variabili — în m<sup>2</sup> pe cap de locuitor.

## 1. Normarea subzonei intravilane

### a) Porțiunea urbană

1. Se va considera minim necesar 20 — 30 m<sup>2</sup> pe cap de locuitor (Minimul necesar se notează prescurtat cu litera K).

2. În cazul prezenței unor factori climatici nefavorabili, se adaugă minimului necesar K 20% din valoarea sa.

3. În cazul prezenței unei industrii, ce emană gaze toxice, se adaugă minimului necesar 30% din valoarea sa.

Situații posibile :

- a) minimum necesar K satisface proiectarea;
- b) există factori climatici nefavorabili și, în acest caz, suprafața de plantații pe cap de locuitor va fi exprimată prin formula:

$$S/\text{cap de locuitor} = K + \frac{20 K}{100} = 1,2 K \quad (1)$$

c) există factori climatici nefavorabili și întreprinderi, ce emană gaze toxice:

$$S/\text{cap de locuitor} = K + \frac{20 K}{100} + \frac{30 K}{100} = 1,5 K, \quad (2)$$

d) există numai industrie ce emană gaze toxice:

$$S/\text{cap de locuitor} = K + \frac{30 K}{100} = 1,3 K. \quad (3)$$

Valoarea lui  $K$ , ale cărei limite au fost fixate la 20—30 m<sup>2</sup>/cap loc., se va stabili ținând seama de:

- mărimea orașului;
- configurația teritoriului;
- necesitățile de sistematizare a orașului;
- greutatea specifică a clădirilor.

Factorii climatici și industriali nefavorabili sănătății se pot exprima printr-o serie de numere, după cum s-a văzut anterior și pot fi denumiți *indici de normare urbană*, notându-se prescurtat cu „ $\alpha$ ”. Indicii de normare urbană prezintă trei valori corespunzătoare factorilor variabili, pe care-i caracterizează:

- factori climatici nefavorabili  $\alpha = 1,2$ ;
- factori industriali nefavorabili  $\alpha = 1,3$ ;
- factori climatici și industriali nefavorabili  $\alpha = 1,5$ .

Cunoașterea acestor indici este indispensabilă pentru normare și consecința practică a acestora: proiectarea:

*Determinarea indicilor de normare urbană.* Indicele 1,2 se va acorda orașelor situate în zona climatică cu indicele de ariditate sub 28 (stepă, silvostepă).

Indicele 1,3 se va acorda orașelor cu întreprinderi industriale ce emană gaze toxice și praf:

- peste 0,040 mg/m<sup>3</sup> aer bioxid de sulf;
- peste 0,45 g praf/m<sup>2</sup> de suprafață, pe zi.

Indicele 1,5 se acordă pentru cazuri mixte.

Dăm mai jos valoarea acestor indici pentru câteva orașe din R. P. R.:

- București . . . . . 1,2;
- Galați . . . . . 1,5;
- Petroșani . . . . . 1,3;
- Ploiești . . . . . 1,3.

Repartiția, pe categorii de plantații, se va face în funcție de specificul fiecărui oraș. Pentru orientare, dăm următoarele date, după Lunț:

- parcurile de toate tipurile . . . 10,0 m<sup>2</sup>/cap loc.;
- grădinile . . . . . 2,5 m<sup>2</sup>/cap loc.;
- scuarurile . . . . . 2,0 m<sup>2</sup>/cap loc.;
- plantații rutiere (străzi și bulevarde) . . . . . 3,0 m<sup>2</sup>/cap loc.
- plantații cu acces limitat . . . . . variabil

Total;  $K$  = minimum necesar

În concluzie, suprafața formațiilor de zone verzi

urbane necesare se va determina după formula

$$M_1 \text{ urban} = N \cdot \alpha \cdot K \quad (\text{în m}^2),$$

în care:

- $N$  este populația orașului;
- $\alpha$  — indicele de normare urbană;
- $K$  — minimumul necesar pentru un locuitor.

### b) Porțiunea suburbană a subzonei intravilane (Parcuri-Păduri)

Suprafața necesară se va determina după formula:

$$M_1 \text{ suburban} = N \cdot 300 + n_1 \cdot 300 = 300 (N + n_1), \quad (\text{în m}^2) \quad (5)$$

în care:

- $N$  este populația orașului;
- $n_1$  — populația porțiunii suburbane a intravilanului;
- 300 — norma în m<sup>2</sup>/cap locuitor.

Formula generală pentru subzona intravilană va fi:

$$M_1 = N \alpha K + N \cdot 300 + n_1 \cdot 300 = N (\alpha K + 300) + n_1 \cdot 300. \quad (6)$$

## II. Subzona extravilană (Păduri-parcuri)

Se va ține seamă ca și la subzona exterioară, de factorul general și factorul variabil populație. Suprafața de zonă verde necesară se va determina după formula:

$$M_2 = \frac{A S_2}{100} + n_2 \cdot 200, \quad (\text{în m}^2) \quad (7)$$

în care:

- $A$  este factorul general corespunzător extravilanului: (pentru stepă și silvostepă, se vor lua valorile maxime);
- $S_2$  — suprafața teritoriului extravilan, în m<sup>2</sup>;
- $n_2$  — populația subzonei extravilane
- 200 — norma în m<sup>2</sup>/cap locuitor, necesară populației rurale din subzonă;
- $n_2 \cdot 200$  — reprezintă suprafața în m<sup>2</sup>, ce se va amenaja în jurul comunelor rurale.

## III. Subzona exterioară (păduri de agrement)

Suprafața de zone verzi necesară se va determina după formula:

$$M_3 = \frac{B S_3}{100} + P_3 \cdot 150, \quad (\text{în m}^2) \quad (8)$$

în care;

- $B$  este factorul general;
- $S_3$  — suprafața teritoriului subzonei exterioare în m<sup>2</sup>;
- $n_3$  — populația subzonei exterioare;
- 150 — norma în m<sup>2</sup>/cap loc. necesară populației rurale din subzonă;

$n_3$  150 — suprafața în  $m^2$ , ce se va amenaja în jurul comunelor rurale,

*Exemplu:* Să se determine suprafața de zonă verde necesară (pe subzone) pentru orașul „X”. Se dau următoarele elemente:

$$N = 83\ 000; n_1 = 4\ 000; n_2 = 51\ 000; n_3 = 40\ 000;$$

$$\alpha = 1,5; K = 20; A_2 = 5; B = 6; S_2 = 628\ 000\ 000\ m^2 \text{ și } S_3 = 1\ 256\ 000\ 000\ m^2.$$

Aplicînd formulele de calcul, se obțin următoarele suprafețe necesare pe subzone (în ha)  $M_{1\text{urban}} = 249$  ha,  $M_{1\text{suburban}} = 2\ 610$  ha,  $M_2 = 4\ 160$  ha,  $M_3 = 8\ 136$  ha.

#### Indicii de înverzire

În urma determinării suprafeței totale a fiecărei subzone în parte, precum și a suprafeței de zonă verde necesară (suprafața ce urmează a fi ocupată efectiv de vegetație), se poate face o serie de rapoarte, care să concretizeze situația existentă și să permită o apreciere rapidă a particularităților fiecărui caz, ușurînd — prin această — munca proiectantului și amenajistului. Aceste rapoarte am convenit a le denumi *indici de înverzire*.

a) *Indicele optim de înverzire* reprezintă raportul dintre suprafața de zonă verde necesară și suprafața totală a subzonei sau zonei considerate.

$$I_N = \frac{M}{S} \text{ pentru întreaga zonă} \quad (9)$$

$$I_N (1 \dots 3) = \frac{M (1 \dots 3)}{S (1 \dots 3)} \text{ pentru subzone} \quad (9')$$

Indicele optim de înverzire are întotdeauna valori subunitare. Odată cunoscut, prin simpla înmulțire a acestuia cu suprafața totală a subzonei sau zonei, se poate stabili suprafața normală necesară.

b) *Indicele real de înverzire* este raportul dintre suprafața de zonă verde existentă (p. subzonă sau zonă) și suprafața totală (a subzonei sau zonei). El ilustrează situația prezentă și are, de asemenea, valori subunitare.

$$I_R = \frac{M_R}{S} \text{ pentru întreaga zonă} \quad (10)$$

$$I_R (1 \dots 3) = \frac{M_R (1 \dots 3)}{S (1 \dots 3)} \text{ pt. subzone} \quad (10')$$

#### Discuție

- 1)  $I_R < I_N$  zona verde (subzona) este deficitară și sînt necesare lucrări noi;
- 2)  $I_R = I_N$  zona verde are o repartiție optimă, nu este necesară crearea de arborete noi;

- 3)  $I_R > I_N$  zona verde este excedentară, adică are un surplus de arborete, ce pot fi trecute în altă zonă a pădurilor de protecție, sau în grupa II-a a pădurilor de protecție și producție.

c) *Indicele absolut de înverzire* constituie raportul dintre indicele optim și cel real:

$$I_A = \frac{I_N}{I_R}$$

Indicele absolut de înverzire are valori subunitare în cazul zonelor verzi excedentare, unitare în zonele verzi cu repartiție optimă și supraunitare în cele deficitare. Între  $I_A$ ,  $M$  și  $M_R$ , există relația:

$$I_A = \frac{M}{M_R} \quad (12)$$

sau:

$$M = I_A M_R \quad (12')$$

în baza căreia el mai poate fi definit ca fiind raportul dintre suprafața de zone verzi necesară și cea reală.

Relațiile dintre situația corespunzătoare repartiției optime și cea reală se pot exprima și sub forma unor inegalități:

$$M > M_R \text{ deficit}; \quad (13)$$

$$M = M_R \text{ optim}; \quad (13')$$

$$M < M_R \text{ excedent}. \quad (13'')$$

Valoarea deficitului este dată de relația:

$$D = M - M_R \quad (14)$$

iar a excedentului este dată de relația:

$$E = M_R - M \quad (15)$$

Pentru ușurarea lucrărilor de proiectare și amenajare a zonelor verzi în spiritul metodei expuse anterior, este necesară stabilirea următoarelor elemente caracteristice pentru orașele R.P.R.:  $K$ ,  $\alpha$ ,  $A$ ,  $B$  și indicii de înverzire,  $I_N$ ,  $I_R$ ,  $I_A$ .

Aplicînd metoda de normare propusă, suprafața totală a zonelor verzi din țara noastră nu ar depăși 600 000 ha, ceea ce reprezintă aproximativ 10% din suprafața păduroasă a țării și ar satisface pe deplin considerentele ce determină necesitatea creării zonelor verzi. Trebuie subliniat faptul că arboretele existente, ce urmează a fi supuse regimurilor de zonă verde, conform metodei expuse, nu depășesc 60% din suprafața necesară, urmînd ca restul să fie completat prin crearea arboretelor noi.

★

#### РАБОТЫ ПО УСТРОЙСТВУ ЛЕСО-ПАРКОВ

##### Резюме

Автор изучает общие вопросы по устройству лесопарков и излагает специфические особенности элементов лесопаркового устройства во времени и в пространстве. Предлагается метод нормирования по устройству лесопарков для РНР.

Считается что самое лучшее распределение облесенных площадей лесопарков должно соответствовать установленным нормам, автор изучает вопрос их реализации.

## CONTRIBUȚII LA STABILIREA INDICILOR CALITATIVI AI SEMINȚELOR DE SALBĂ MOALE

Ing. VALERIU ENESCU și ing. VIOLETA ENESCU

*Ținând seamă de utilitatea silviculturală și industrială a salbei moi (Euonymus europaea L.) și folosind datele rezultate din analiza a 119 probe, autorii au stabilit indicii calitativi ai semințelor.*

*Totodată observând diferențe însemnate între valorile potenței germinative a semințelor nestrătificate și semințelor stratificate, se propune ca standardele să fixeze limite de admitere în cultură separate pentru cele două categorii de semințe.*

**M**ultiplele însușiri fizice și chimice ale gutapercii și derivatelor sale, fac ca aceste produse să aibă o vastă întrebuințare în numeroase domenii industriale și ale economiei naționale.

Pînă la Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, în Rusia țaristă, gutaperca — produs vegetal asemănător cauciucului — se importa din străinătate.

Statul sovietic, în dezvoltarea forțelor de producție ale țării și în asigurarea independenței economiei naționale, a acordat o deosebită atenție creării bazelor indigene de materii prime. Savanții sovietici au descoperit noi resurse de materii prime pentru producerea de gutapercă într-o serie de plante indigene cum sînt: tausagîzul, coc-sagîzul, salba și altele.

Experiența Uniunii Sovietice în cultura plantelor producătoare de gutapercă, este folosită și la noi în țară, acordîndu-se din ce în ce mai multă atenție culturii speciilor de salbă.

Dintre speciile de salbă ce cresc spontan în țara noastră, întîlnim mai frecvent salba moale (*Euonymus europaea* L.) și mai rar salba rîioasă (*Euonymus verucosa* Scop). Salba rîioasă conține în țesuturile perenchimatice ale scoarței un procent de gutapercă mai mare decît salba moale, dar aceasta din urmă crește mai repede și dă la aceeași vîrstă, mai ales în cazul cînd este cultivată în plantații, cel puțin aceeași cantitate de gutapercă cît salba rîioasă.

Dat fiind importanța culturii salbelor, ne propunem să studiem indicii calitativi ai semințelor de *Euonymus europaea* L. (*E. vulgaris* Mill) și să aducem în felul acesta completări standardului 1808-50.

Salba moale este arbust întîlnit aproape în toată Europa. Lipsește în partea sudică și vestică a peninsulei Iberice, în Irlanda și în partea nordică și de mijloc a peninsulei Scandinavice. În U.R.S.S. limita nordică de răspîndire

se confundă cu linia Smolensk, Tula, Tambov, cea sudică cu limita stejarului iar la răsărit ajunge pînă la Volga. Prezența ei este constatată și în Asia Mică.

În R.P.R., salba moale intră frecvent în compoziția subarboretului tipurilor de pădure din antestepă, în șleaurile de cîmpie, de luncă și de deal, în stejeretele de terasă, în cerete, anișuri și în unele tipuri din zona montană inferioară. Crește pe solurile luto-argiloase, bogate în calcar, pe cernoziomuri degradate și pe solurile ușor podzolite cu glomerule mari. Rezistă la ger, la umbră și la condiții de uscăciune ridicată, crește repede, astfel încît poate fi folosită cu succes la perdelele forestiere de protecție a ogoarelor.

Salba moale este un arbust cu frunze caduce, care ajunge pînă la 6 m înălțime. Sistemul radicular este bine dezvoltat, putînd atinge un metru adîncime în teren deschis și cel mult 15 cm în pădure. Conținutul de gutapercă în scoarța rădăcinilor este de 1...6,4%. Se înmulțește prin semințe, butași de rădăcină, butași verzi și marcote.

**Biologia fructificației.** Salba moale fructifică anual începînd de la vîrsta de 4 ani. După datele lui A. D. Bucștinov și A. I. Stratonovici, se poate considera că din numărul total al florilor numai 0,5...2% produc fructe. Numărul mijlociu de semințe ce se pot găsi pe o tufă atinge 200, dar de obicei nu depășește 40...45 [5]. În țara noastră, salba moale înflorește de la I.V pînă la 30.V, iar epoca de coacere este de la I.VIII pînă la 30.IX în funcție de regiune.

Fructul este o capsulă cu 4 lobi de 1...1,5 cm în diametru, de culoare roșie-carmin sau roză. Semințele de culoare albicioasă, sînt înconjurat complet de un ariloid portocaliu și stau 1...2 în fiecare din cele 4 loji.

Recoltarea fructelor de salbă moale se face atunci cînd majoritatea capsulelor se deschid,



adică în august — septembrie. Randamentul fructelor în semințe curate este de 10...18% [7].

Semințele extrase din fructe, dacă se seamănă imediat după recoltare răsar în primăvara anului următor, altfel trebuie stratificate timp îndelungat (90...100 de zile la temperatura de 8...12° și apoi încă 120 de zile la temperatura de 1...2°) [7].

**Proveniența semințelor și metoda de cercetare.** Pentru calculul indicilor calitativi, s-au folosit datele rezultate din analizele efectuate în cursul anilor 1950—1952 în laboratoarele de controlul semințelor forestiere I.C.E.S. București și Orașul Stalin. Probele de semințe analizate de aceste laboratoare, provin din 12 regiuni ale țării după cum reiese din tabela 3. S-au folosit rezultatele analizelor a 119 probe de semințe, din care 76 probe de semințe nestratificate și 43 probe de semințe stratificate. Determinarea calității semințelor s-a făcut conform STAS-ului 1908-50 pentru stabilirea procentului de germinație folosindu-se metoda biochimică cu indigo-carmin.

La prelucrarea datelor s-a folosit metoda statistică a sumelor, care se va detalia mai jos.

**Puritatea.** Pentru stabilirea purității s-au folosit datele rezultate din analiza a 76 probe de semințe nestratificate. Procentul purității a variat între 46,8 și 100. Pentru fixarea limitelor de admitere în cultură s-au întocmit șiruri de variații (v. tabela 1), calculându-se media ponderată, abaterea standard, eroarea probabilă și coeficientul de variație.

Tabela 1

Valoarea clasei %	Frecvența	$b_1$	$b_2$
		81	172
45	1	1	1
50	1	2	3
55	1	3	6
60	3	6	12
65	2	8	20
70	1	9	29
75	4	13	42
80	4	17	59
85	5	22	—
90	13	—	—
95	19	41	—
100	22	22	22
<b>Total :</b>	<b>76</b>	$\frac{63}{a_1}$	$\frac{22}{a}$

Pe baza cifrelor din tabela 1 rezultă că :

$$S_1 = a_1 - b_1 = 63 - 81 = -18$$

$$S_2 = a_1 + b_1 + 2b_2 + 2a_2 = 63 + 81 + 344 + 44 = 532$$

Pentru determinarea valorii mijlociei a. procentului de puritate s-a utilizat formula :

$$M = M_0 + a \frac{S_1}{N}$$

în care :

$M_0$  este media arbitrară a procentului purității ;  
 $a$  — valoarea numerică a intervalului dintre clase ;

$N$  — numărul total al probelor.

A rezultat o mijlocie a purității de 88,82%.

Abaterea standard (abaterea medie pătrată), s-a calculat după formula :

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{S_2 - \frac{S_1^2}{N}}{N}} = \pm \sqrt{\frac{532 - \frac{324}{76}}{76}} = \pm 2,73\%$$

$$\text{Eroarea mediei ponderate } m = \frac{\sigma}{\sqrt{N}} = \frac{2,63}{8,71} = \pm 0,301\%$$

Variația procentului purității față de valoarea mijlociei, denumit și „coeficient de variație“ este dată de formula :

$$v = \frac{\sigma}{M \times 100} = 2,96\%$$

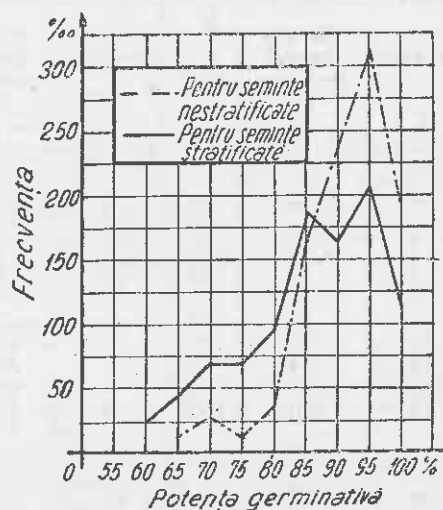


Fig. 1. Curbile de variație a potenței germinative

Relația dintre eroarea mediei ponderate și abaterea standard folosește la stabilirea limitelor abaterilor întâmplătoare ale mediei ponderate a șirului de variație. Față de gradul de probabilitate de 0,99 (la această probabilitate riscăm să greșim în concluziile noastre la un caz din 100), considerat ca satisfăcător pentru exactitatea concluziilor, limitele abaterilor întâmplătoare ale mediei ponderate a șirului de variație se găsesc cuprinse între  $M - 0,775$  și  $M + 0,775$ , adică între 88,045 și 89,595.

Reiese că limita inferioară de admitere în cultură pentru clasa a II-a de calitate, trebuie să fie cuprinsă între  $M - 0,775$  și  $M - \sigma$ , adică între 88,190. S-a fixat arbitrar această limită la 87% care se realizează în 71% din cazurile analizate. Limita de admitere în cultură pentru clasa I-a de calitate, s-a fixat la 95%, eliminând clasele de variante mai mici de 87% și recalculând valoarea mijlociei ( $M = 95,83\%$  și a abaterii standard  $\sigma = 0,62\%$ ).

Pentru condițiile actuale, puritatea minimă admisă în cultură de 98%, dată de „Indrumări tehnice în Silvicultură”, este deci prea ridicată.

**Potența germinativă.** Ținând seama de faptul că, în practică se folosesc atât semințe stratificate, cât și semințe nestratificate, precum și de faptul că procentul de germinație al semințelor stratificate este în genere mai mic decât cel a semințelor nestratificate, conchidem necesitatea stabilirii de valori separate pentru limitele inferioare de admitere în cultură a potenței germinative.

La stabilirea indicelui potenței germinative a semințelor de salbă moale, s-au luat în studiu rezultatele analizelor a 74 de probe de semințe nestratificate și 43 de probe de semințe stratificate. Pentru calculul mijlociei abaterii standard și întocmirea curbei de variație a potenței germinative, s-au întocmit următoarele clase de variante (tabela 2);

Tabela 2

Semințe nestratificate			Semințe stratificate		
Valoarea clasei	Frecvența	% din totalul probelor	Valoarea clasei	Frecvența	% din totalul probelor
1	2	3	4	5	6
55	—	—	55	1	23
60	—	—	60	1	23
65	1	13	65	2	47
70	2	27	70	3	70
75	1	13	75	3	70
80	3	41	80	4	94
85	12	163	85	8	187
90	18	244	90	7	163
95	23	310	95	9	210
100	14	189	100	5	113
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>1 000</b>	<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>1 000</b>

Valoarea mijlocie a potenței germinative a semințelor nestratificate (stabilită în același mod ca la puritate) a fost de 91,14, iar pentru semințele stratificate de 85,23%.

Abaterea standard a fost de  $\pm 1,45\%$  pentru semințele nestratificate și de  $\pm 5,20\%$  pentru semințele stratificate. Abaterea standard mai mare și curba de variație a potenței germinative cu două vîrfuri (diagrama din fig.1) a semințelor stratificate, arată lipsa de omogenitate a materialului cercetat.

Din calcul a reieșit o valoare a erorii mijlociei de  $\pm 0,173\%$  pentru semințele nestratificate și de  $\pm 0,793\%$  pentru semințele stratificate.

Coeficientul de variație a procentului potenței germinative față de valoarea mijlociei a fost de 1,6% pentru semințele nestratificate și de 6,1% pentru semințele stratificate, ceea ce arată o variație mai mare a potenței germinative față de valoarea mijlociei, în cazul semințelor stratificate.

Pentru clasa a II-a de calitate a semințelor nestratificate s-a stabilit limita de admitere în cultură de 90%, care se poate realiza în 74% din cazurile analizate. Pentru semințele stratificate, aceeași limită s-a stabilit la 80% care se poate realiza în proporție de 76%.

Prin eliminarea claselor de variante mai mici decât 90% pentru semințele nestratificate și mai mici de 80% pentru semințele stratificate, calculîndu-se media ponderată și abaterea standard, s-au fixat arbitrar pentru clasa I-a de calitate valorile de 94% pentru semințele nestratificate (se realizează în 67% din cazurile analizate) și de 90% pentru semințele stratificate (se realizează în proporție de 62%).

În lucrarea „Indrumări tehnice în Silvicultură” se dau limite inferioare de admitere în cultură a potenței germinative 60%, iar B.F. Grozdov în dendrologia sa, dă ca valoare de admitere în cultură pentru clasa I-a de calitate 90%. Față de aceste date, cifrele obținute de noi pentru semințele nestratificate sînt în general mai ridicate, pentru clasa a II-a de calitate cu 30% (90% față de 60%), iar pentru clasa I-a de calitate cu 4% (94% față de 90%).

**Greutatea absolută.** Pentru stabilirea indicelui greutateii absolute, raportată la semințele uscate la aer, s-au folosit rezultatele determinărilor efectuate asupra 74 de probe de semințe nestratificate. Greutatea absolută a variat între 21,3 g (ocolul Oltenița) și 108,5 g (ocolul Basarabi-Dobrogea). Se observă o variație a greutateii absolute în raport cu stațiunea (v. tabela 3), fără a se putea preciza o variație în raport cu altitudinea și expoziția.

Valoarea mijlocie, medie ponderată, a 71 de probe (3 probe au fost eliminate fiind considerate ca abateri prea mari față de celelalte valori) a fost de 48,60 g. Abaterea standard a fost de 2,23 g, eroarea mediei ponderate de 0,264 g, iar coeficientul de variație de 4,58%.

Adevărata valoare a mijlociei va fi cuprinsă între  $M - 0,264$  și  $M + 0,264$ , adică între 48,33 g și 48,86 g. Arbitrar, s-a fixat ca limită inferioară de admitere în cultură pentru clasa II-a de calitate, 46 de g (realizabilă în 59% din cazuri), căreia îi corespunde un număr de semințe la kg de 21 738. Limita inferioară pentru clasa I-a de calitate, s-a stabilit la 55 g, căreia îi corespunde un număr de semințe la kg de 18 181.

Datele din literatură privitoare la valorile greutateii absolute, sînt foarte variate. Astfel Misrîc dă ca valoare medie 38 g, iar Grozdov B. V. precizează că greutatea absolută variază între 100 și 110. În „Indrumări tehnice în Silvicultură”, valoarea minimă de admitere în cultură este de 45 g, deci foarte apropiată de ceea ce s-a obținut de noi pentru limita inferioară a clasei II. În schimb, limita găsită de noi pentru clasa I (55 g) este mai mică decât valorile existente în literatură.

Procentul semințelor seci este mic și a variat între 0% (pentru 57 probe) și 37,7% (Ocolul

Tabela 3

Nr. crt.	Regiunea	Nr. de probe	Greutatea absolută g	Numărul de semințe la kg
1	Constanța . . . . .	1	108,5—	9 225—
2	București . . . . .	13	21,3—79,0	46 947—12 658
3	Craiova . . . . .	2	54,4—67,1	18 371—14 918
4	Pitești . . . . .	2	51,4—56,9	19 455—17 574
5	Galați . . . . .	4	25,6—44,8	39 101—20 093
6	Birlad . . . . .	1	60,0—	16 666—
7	Timișoara . . . . .	8	41,3—64,7	24 210—15 456
8	Ploiești . . . . .	2	34,8—57,2	28 735—17 482
9	Reg. Aut. Magh. . . . .	2	33,6—70,0	29 762—14 285
10	Hunedoara . . . . .	1	38,2—	26 178—
11	Arad . . . . .	14	29,5—99,0	33 898—10 101
12	Stalin . . . . .	24	33,6—71,7	29 465 - 13 947
Total:		74		

Snagov). Media ponderată pentru semințele seci a celor 119 probe a fost de 2,4%.

**Concluzii.** Pentru cele 12 regiuni de proveniență (v. tabela 3) s-au stabilit pentru semințele de salbă moale, indicii calitativi din tabela 4.

Tabela 4

Caracteristici	Clasa I	Clasa II
Puritate % . . . . .	95	87
Potența germ. %		
Sem. nestratificate . . . . .	94	90
Potența germ. %		
Sem. stratificate . . . . .	90	80
Greutatea abs. g . . . . .	55	46
Număr de sem. la kg . . . . .	18 000	21 700

Dat fiind diferențele destul de însemnate, ce există între potența germinativă a semințelor

stratificate și potența germinativă a semințelor nestratificate, propunem ca standardul de semințe să stabilească separat valorile limită de admitere în cultură pentru cele două categorii de semințe.

## Bibliografie

- [1] Chiriță C.: Pedologie generală și forestieră, Edit. de Stat pentru literatură științifică, București 1953, pag. 454.
- [2] Dămăceanu C.: Stabilirea metodelor de înmulțire a speciilor de *Euonymus* prin butași și drajoni, Revista Pădurilor, nr. 2/1953, pag. 15—19.
- [3] Grecescu D.: Conspectul Florei României, București, 1898, pag. 150.
- [4] \*\*: Indrumări tehnice în Silvicultură, Ministerul Silviculturii 1949, pag. 166.
- [5] Bucștinov A. D.: Arbuști producători de gută-percă în perdelele forestiere de proecție a ogoarelor din U.R.S.S., Analele Româno-Sovietice seria Silviculturii nr. 3/1950, pag. 59—68.
- [6] Grozdov B. V.: Dendrologia, Moscova-Leningrad. 1947.
- [7] Mișnic C. E.: Semințele speciilor decorative, Moscova-Leningrad, 1947.
- [8] Oghtevski V.: Culturi forestiere, Moscova-Leningrad, 1949.



К УСТАНОВЛЕНИЮ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕМЯН  
БЕРЕЗКЛЕТА ЕВРОПЕЙСКОГО

Резюме

Авторы излагают результаты их опытов относительно качественных показателей семян березклеты европейского вноса пополнения к стандарту 18082-50.

## BUNURI DE LARG CONSUM

### CLASIFICAREA PRODUSELOR ACCESORII ALE PĂDURII

Ing. GAVRIL CIUTA

*Clasificarea lor s-a făcut în funcție de: ciclul de producție, dependența față de masa lemnoasă și modul în care iau parte în procesul de producție al bunurilor de larg consum. Pentru ușurința recoltatorilor, s-a întocmit un calendar grafic.*

Produsele accesorii ale pădurii sînt foarte variate ca număr și se pot face diferite clasificări, luîndu-se ca bază de plecare anumite însușiri comune. Considerăm ca importante și sugestive clasificările făcute în funcție de următoarele criterii:

- ciclul de producție;
- dependența față de masa lemnoasă;
- modul în care iau parte, în procesul de producție al bunurilor de larg consum.

Aceste criterii ne conduc la următoarele trei clasificări:

#### I. Clasificare în funcție de „ciclul de producție“

— Unele produse accesorii cresc și se recoltează anual; așa sînt: cerealele, ciupercile comestibile, colțanii, fînul natural etc.

— Altele, din contră, deși cresc și se dezvoltă în fiecare an, recoltarea lor se poate face numai după o anumită perioadă de timp; așa sînt: bureții de iască, cetina, coaja pentru tananți, liberul de tei etc.

Deci, în cadrul acestei clasificări, rezultă două categorii distincte, și anume:

- 1) categoria produselor accesorii cu producție anuală;
- 2) categoria produselor accesorii cu producție periodică.

#### II. Clasificarea în funcție de „dependența față de masa lemnoasă“.

— Unele produse accesorii intră în constituția arborilor, iar recoltarea lor este strîns legată de exploatarea acestora, deci, depind de o masă lemnoasă în exploatare. Astfel avem: cetina, coaja pentru tananți, liberul de tei etc.

Toț în această categorie, s-au încadrat mlada de răchită și pomii de iarnă, pentru considerentul că, deși în constituția lor au și o masă lemnoasă, valorificarea lor, în prezent, se face la produse accesorii, iar masa lor lemnoasă nu este ajunsă la maturitate.

— Alte produse, pentru a se putea dezvolta, au nevoie de o masă lemnoasă, însă recoltarea lor nu este legată de exploatarea acesteia. În această categorie, intră bureții de iască, colțanii, floarea de tei, frunzare etc.

În ceea ce privește plantele colorante și plantele medicinale, sînt cunoscute — sub această denumire generală — toate produsele ce conțin substanțe colorante sau vindecătoare, deși unele din aceste produse nu sînt plante în întregime, ci numai anumite părți din plante sau arbori. Pentru a se face o distincție, s-au subdivizat plantele colorante, în plante colorante ce se recoltează din arborete, așa cum sînt: lujerii și ramurile de scumpie, frunza de nuc, găoacea de nuc etc. și plante colorante, ce se recoltează din flora ierbacee a pădurii, așa cum sînt: urzica, mușețelul, șovîrful etc.

De asemenea, s-au subdivizat plantele medicinale, în plante medicinale ce se recoltează din arborete, așa cum sînt: mugurii, coaja de pe ramuri, frunzele, fructele și florile diferitelor esențe forestiere și plante medicinale, ce se recoltează din flora ierbacee.

În această categorie, s-au încadrat plantele colorante și medicinale, ce se recoltează din arborete, iar cele care se recoltează din flora ierbacee s-au trecut la categoria următoare.

— Un număr de produse accesorii nu au nici o dependență față de masa lemnoasă, cel mult o parte dintre ele sînt ajutate în creștere și dezvoltare de protecția arboretelor, iar altele — din contră — sînt chiar stînjinite. În această categorie, intră — în general — produsele care cresc pe solurile forestiere, în goluri și pe terenurile afectate pădurii. Așa sînt: cerealele, ciupercile comestibile, fînul natural etc.

Deci, în cadrul acestei clasificări, rezultă trei categorii distincte, și anume:

- 1) categoria produselor accesorii dependente de o masă lemnoasă în exploatare;
- 2) categoria produselor accesorii dependente de existența unei mase lemnoase;
- 3) categoria produselor accesorii independente de masa lemnoasă.

#### III. Clasificarea în funcție de „modul în care iau parte în procesul de producție al bunurilor de larg consum“

Mult mai sugestivă este clasificarea făcută după acest criteriu, fiind mai completă și utilă în scopul producției.

În general, fiecare produs accesoriu are întrebuințări multiple și contribuie, într-un anumit mod, în procesul de producție a bunurilor de larg consum. Totuși, una din aceste întrebuințări este principală și caracteristică fiecăreia pe care o luăm în considerare la clasificare, rezultând următoarele :

— Un număr de produse accesorii conțin materii prime necesare diferitelor industrii, — care — prin aplicarea procedeelor fizico-chimice — extrag din ele substanțe, care sînt apoi folosite la fabricarea bunurilor de larg consum.

În procesul de producție a bunurilor, nu ia parte — în mod direct și integral — produsul în starea în care s-a recoltat, ci conținutul său de substanțe, structura produsului fiind complet schimbată prin industrializare. Deci, sînt produse cu conținut de substanțe industriale.

Luînd în considerare substanța pe care o conțin produsele accesorii, în cadrul acestei categorii, vor rezulta următoarele grupe de produse :

*Produse tanante* sînt produsele care au în constituția lor — sub formă de glucozizi lipsiți de azot — substanța industrială tanin, folosită în prelucrarea pieilor. Dintre aceste produse, se recoltează, în prezent : coajă pentru tanante, colțani, frunză de scumpie, gale.

*Produsele medicinale* au în constituția lor „principii active vindecătoare” de natură alcaloidă, iar — prin industrializare — se extrag din ele medicamente și siropuri medicinale. Asemenea produse sînt : floarea de tei medicinală și plantele medicinale.

*Produsele colorante* au în constituția lor „principii active colorante” sub forma unui compus fără azot, apropiat de glucozizi, numit „antocian”. Din aceste produse se extrag substanțe colorante, întrebuințate la vopsirea diferitelor țesături și materii. Se clasează, la aceste produse, plantele colorante ca : lujerii și ramurile de scumpie, frunza de nuc, găoacea de nucă, șovîrful etc.

*Produse cu conținut de terebentină*, care au foarte variate întrebuințări în producerea diferitelor bunuri de larg consum. Conțin terebentină, ce se poate extrage din următoarele produse : cetina de pinus montana, rășina.

*Produse cu conținut de lacuri*. Muguri de plop și în special, de plop negru și plop hibrid repede crescător, au în constituția lor lacuri, cu aceleași calități ca și schelașul. Din muguri, se extrage lacul I.C.E.F. 25, care are în constituția sa : extract de muguri, colofoniu rezidual și rășină sintetică. Lacul I.C.E.F. 25 servește la lustruirea mobilei a interiorului la vagoane și a diferitelor obiecte casnice și de gospodărie.

*Produse cu conținut de gutapercă*. Conțin această substanță rădăcinile de salbă rioasă, din care se poate extrage gutaperca. Întrebuințările în producție ale gutapercii sînt foarte variate, apropiindu-se de întrebuințările cauciucului.

*Produse cu conținut de amidon*. Semintele forestiere bogate în amidon : castan sălbatec, glădiță, salcîm. Amidonul are variate întrebuințări, ca auxiliar în industria textilelor, în fabricarea tuburilor textile și la prepararea pastelor de culori.

☆

— O altă categorie o formează produsele accesorii, a căror materie se transformă direct în bunuri de larg consum. În procesul de producție a acestor bunuri, ia parte — în mod direct — produsul cu masa sa, fără a-și schimba structura, suferind numai transformări fizice de întindere, încovoiere, forfecare etc. Deci, sînt produse ce conțin masa ce se industrializează.

Luînd în considerare modul în care se industrializează produsele pentru a deveni bunuri, în cadrul acestei categorii, rezultă următoarele grupe de produse :

*Produse pentru împletituri*. Mlada de răchită, din care — prin îndoire, forfecare, se confecționează garnituri de mobilă, coșuri, geamantane și alte obiecte împletite.

Papura, din care — prin îndoire, forfecare, se confecționează rogojină, coviltire pentru căruțe, papuci de casă etc.

*Produse auxiliare pentru confecționarea de bunuri de larg consum*. Masa acestor produse ia parte la confecționarea de bunuri de larg consum, în starea în care se găsește, însă mai sînt necesare — în acest scop — și alte materiale și substanțe.

Astfel : din bureții de iască — împreună cu pînză, ață, lemn, clei, nasturi etc., se pot confecționa : poșete, genți șepci, hăinuțe, rame pentru tablouri, susținătoare pentru perii etc.

Iarba de sudan este un auxiliar în confecționarea de saltele, mobilă umplută etc.

Scoarța de tei este un auxiliar în confecționarea încălțămîntei.

☆

— Un număr de produse accesorii sînt bunuri de larg consum în starea în care s-au recoltat, fără a fi nevoie să suferă transformări de natură fizico-chimică sau fizică. Deci, sînt produse directe de larg consum. Luînd în considerare întrebuințarea ce se poate da acestor produse, în cadrul acestei categorii, rezultă următoarele grupe de produse :

*Produse ornamentale*. Cuprind produse întrebuințate ca ornament la diferite serbări : cetină de diverse rășinoase, flori diverse și pomi de iarnă.

*Produse alimentare*. Aceste produse constituie un aliment pentru oameni sau animale și pot fi consumate în starea în care s-au recoltat. Unele dintre ele, cum sînt ciupercile comestibile sau fructele de pădure, pot fi conservate mai mult timp, fie uscate, fie prelucrate în marmeladă, magiunuri etc., rezultînd un produs alimentar finit.

Ca produse alimentare, se clasează : cerealele, ciupercile comestibile, fînul natural, floarea



Nr. crt.	Specificarea produsului	Intrebuintarea caracteristică în producție	C l a s i f i c a r e		
			Criteriul de clasificare	Categ.	Produsele cari fac parte din categ. respectivă
1	Bureți de iască <i>Polyporus</i> )	Auxiliar în confecționarea de poșete, genți, etc.	I. Ciclul de producție	1 Producție anuală	Cereale, ciuperci comestibile, colțani, fin natural, floare de tei, flori diverse, fructe de pădure, frunzare, frunză de dud, frunză de scumpie, gale, iarbă de sudan, melci, mladă de răchită, muguri de plop, mustăți de salcie, papură, plante colorante, plante medicinale, rășină, semințe forestiere, stof.
2	Cetină: Diverse rășinoase . . . <i>Pinus montana</i> . . .	Ornament la serbări Extragerea terebentinei			
3	Cereale	Aliment			
4	Ciuperci comestibile	Aliment pentru oameni			
5	Coajă pentru tanante	Extragerea substanțelor tanante			
6	Colțani	Extragerea substanțelor tanante			
7	Fin natural	Aliment pentru animale			
8	Floare de tei: Medicinală . . . . . Alimentară . . . . .	Extrag. siropuri medicin. Aliment pentru oameni			
9	Flori diverse	Ornament la serbări			
10	Fructe de pădure	Aliment pentru oameni			
11	Frunzare	Aliment pentru animale			
12	Frunză de dud ( <i>Morus</i> )	Aliment pentru animale			
13	Frunză de scumpie ( <i>Cotinus coggygria</i> )	Extragerea substanțelor tanante			
14	Gale	Extragerea substanțelor tanante			
15	Iarbă de sudan	Auxiliar în confecționarea saltelelor, mobilei umplute, etc.	II. Dependența față de masa lemnoasă	2 Dependente de existența unei mase lemnoase	Bureți de iască, colțani, floare de tei, frunzare, frunză de dud, frunză de scumpie, gale, muguri de plop, mustăți de salcie, plante colorante (din arborete), plante medicinale (din arborete), rășină, semințe forestiere.
16	Liber de tei	Altoiri. Legatul a diferite plante și prod. agro-silvice			
17	Melci	Aliment pentru oameni			
18	Mladă de răchită	Confecționarea împletiturilor de răchită			
19	Muguri de plop	Extragerea lacului I. C. E. F. 25			
20	Mușchi de pădure	Căptușirea gurilor la case și baraje de lemn			
21	Mustăți de salcie	În piscicultură (depun. icre). Legatul a diferite plante și produse agro-silvice			
22	Papură	Confecțion. rogojnilor			
23	Plante colorante: Din arborete Din flora ierbacee	Extragerea substanțelor colorante			
24	Plante medicinale: Din arborete Din flora ierbacee	Extragerea medicamentelor			
25	Pomi de iarnă	Ornament la serbări			
26	Rășină	Extragerea colofoniului și terebentinei			
27	Salbă rîioasă (rădăcini) ( <i>Evonymus verucoza</i> )	Extragerea gutapercei			
28	Semințe forestiere: Alimentare . . . . . Bogate în amidon .	Aliment Extragerea amidonului			
29	Scoarță de tei	Auxiliar în confecționarea încălțăminteii	III. Modul în care iau parte în procesul de producție al bunurilor de larg consum.	3 Produse cu conținut de substanțe industriale	Cereale, ciuperci comestibile, fin natural, flori diverse, fructe de pădure, melci, mușchi de pădure, papură, plante colorante (din flori erbacee) plante medicinale (din flora ierbacee) stof.
30	Stuf (trestie)	Construirea de garduri și case pescărești. Șipcuiți			
				3 Produse ce conțin masă ce se industrializează	Produse tanante: coajă pt. tanante, colțani, frunză de scumpie, gale; Produse medicinale: floare de tei medicinală, plante medicinale; Produse colorante: plante colorante; Produse cu conținut de terebentină: cetină de pinus montana, rășină; Produse cu conținut de lacuri: muguri de plop; Produse cu conținut de gutapercă: salbă rîioasă (rădăcini); Produse cu conținut de amidon: semințe forestiere bogate în amidon (castan sălbatec, glădiță, salcîm).
				3 Produse directe de larg consum	Produse ornamentale: cetină de diverse rășinoase, flori diverse, pomi de iarnă; Produse alimentare: cereale, ciuperci comestibile, fin natural, floare de tei alimentară, fructe de pădure, frunzare, frunză de dud, melci, semințe forestiere alimentare (alune, castane, ghindă, jir); Produse de uz casnic-gospodăresc: liber de tei, mușchi de pădure, mustăți de salcie, stof (trestie).

de tei alimentară, fructele de pădure (afine, fragi, mure, smeură), frunzare, frunze de dud, melci, semințe forestiere alimentare (alune, castane comestibile, ghindă, jir).

*Produse de uz casnic gospodăresc.* Cuprind produsele care se folosesc în starea în care s-au recoltat, în gospodării agricole și casnice, la diferite lucrări ca: altoiri, legatul a diferite plante și produse, căptușirea golurilor de construcții, șipcuiți etc. Asemenea produse sînt: liber de tei, mușchi de pădure, mustăți de salcie, stuf.

Deci, în cadrul acestei clasificări, rezultă trei categorii distincte și anume:

- 1) categoria produselor accesorii cu conținut de substanțe industriale;
- 2) categoria produselor accesorii, cu conținut de masă, ce se industrializează;
- 3) categoria produselor accesorii directe de larg consum.

Cele de mai sus sînt concretizate în tabelă de clasificare a produselor accesorii ale pădurii, în care s-au trecut, în ordine alfabetică, aceste produse, arătîndu-se — pentru fiecare în parte — întrebuintarea caracteristică în producție.

Produsele accesorii care se recoltează și se valorifică în prezent, sau care sînt în perspectivă de valorificare, sînt cele descrise mai sus. Dacă în viitor — datorită noilor cercetări sau

cerințe — se vor descoperi noi produse, încadrarea lor — într-una din categoriile corespunzătoare criteriilor de clasificare alese — se va putea face cu ușurință.

În procesul de producție a bunurilor de larg consum, un rol destul de important îl ocupă și produsele accesorii ale pădurii. Contribuția lor are trei aspecte diferite, așa după cum se arată mai sus.

În toate cazurile, calitatea bunurilor obținute depinde — în mare măsură — de calitatea ce o îndeplinesc produsele accesorii recoltate.

Dintre factorii tehnico-organizatorici, care determină calitatea produselor recoltate și randamentul de recoltare, factorul timp este hotărîtor.

Pentru a ușura munca de organizare a recoltării, s-a întocmit „Calendarul recoltatorului de produse accesorii ale pădurii“, în care s-au trecut toate produsele care se recoltează în prezent, sau sînt în perspectivă de recoltare. Pentru fiecare produs în parte, s-a trecut — sub formă de grafic lunar — timpul cel mai potrivit recoltării, precum și STAS sau norma internă în vigoare.

Folosînd acest grafic, unitățile exterioare pot să-și facă o planificare anuală justă și să urmărească — în timp — recoltarea fiecărui produs accesorii.

★

## КЛАССИФИКАЦИЯ ПОБОЧНЫХ ПОЛЬЗОВАНИЙ ЛЕСА

### Резюме

Классификация побочных пользований леса можно сделать со многих точек зрения основываясь на определенных общих качествах последних. В сделанной классификации взяты в основу следующие критерии: производственный цикл, зависимость от общей древесной массы и способ превращения их в продукты широкого потребления. В виду согласования работ по сбору побочных пользований леса составлен календарь сборщика.





## RAȚIA ȘI CALITATEA HRANEI PENTRU PĂSTRĂVUL CURCUBEU ȘI RANDAMENTUL OBTINUT \*)

Prof. ing. OTTO WITTING, ing. VOINESCU IOSIF ing. NEDELCU EUGEN  
și ing. ORENSTEIN SIEGFRIED

*Autorii prezintă factorii care contribuie la creșterea și dezvoltarea păstrăvilor, deci, la rentabilitatea unei asemenea crescătorii. Factorul principal, care condiționează creșterea și dezvoltarea păstrăvilor, este hrana. Pentru determinarea influenței hranei asupra creșterii păstrăvului curcubeu, autorii au ales patru stațiuni piscicole: Păstrăvăria Vașcău, Păstrăvăria Huta, Păstrăvăria Cîmpul Cetății și Păstrăvăria Valea Sîtnil, stabilind astfel rația medie zilnică și calitatea hranei oricum și randamentul obținut.*

Creșterea și dezvoltarea păstrăvilor, deci rentabilitatea unei crescătorii, sînt în funcție de următorii factori:

1. *Oxigenul dizolvat în apă.* Cu cît mai mare este cantitatea oxigenului dizolvat în apă, pînă la o anumită limită, cu atît mai puțină hrană trebuie pentru obținerea unei anumite greutate a peștilor.

2. *Temperatura apei.* Pofta de mîncare, deci creșterea peștilor, depinde de temperatura apei. Temperatura optimă pentru asimilarea hranei variază, la păstrăvul curcubeu, între 15° și 18°C (Schöperclaus).

3. *Debitul apei.* Cu cît este mai mare debitul apei, cu atît mai multă hrană endogenă se găsește în lac, mai mult oxigen dizolvat stă la dispoziția peștilor și temperatura apei este mai scăzută, deci, cu atît mai puțină hrană artificială trebuie oferită păstrăvilor, pentru a obține o anumită dimensiune.

4. *Densitatea peștilor.* Cînd numărul păstrăvilor dintr-un lac este redus, hrana endogenă se împarte la un număr mai mic de păstrăvi, deci cantitatea hranei naturale (endogene) consumată de fiecare păstrăv va fi mai mare.

Prezența, variația și bogăția hranei endogene — în cazul hrănirii artificiale — din punct de vedere cantitativ, nu au decît o influență secundară asupra dezvoltării păstrăvilor, întrucît lipsa mai mare sau mai mică a hranei endogene va fi compensată de cantitatea mai mare a hranei artificiale.

5. *Insușirile reproducătorilor.* Întrebuințarea reproducătorilor cu creștere ridicată are ca urmare producerea puietilor cu creștere rapidă și randamentul ridicat în gospodărie, apoi reproducătorii sănătoși, nevătămați, în vîrstă de 4—6 ani, hrăniți cu hrană naturală, dau naștere unor

puieti mai sănătoși, mai rezistenți, cu vigoare de creștere mai mare decît ceilalți.

6. *Hrana.* Factorul principal, care condiționează creșterea și dezvoltarea păstrăvilor, este hrana.

Hrana păstrăvului trebuie să conțină, în primul rînd, substanțe albuminoide și, în al doilea rînd, grăsimi, hidrați de carbon, substanțe lipoidice și minerale, apoi vitaminele necesare, atît pentru întreținerea funcțiunilor normale ale corpului, cît și pentru creșterea anuală.

Cu cît mai mare este puterea nutritivă a hranei, cu atît mai puțină hrană trebuie dată păstrăvului pentru obținerea unei anumite dimensiuni.

7. *Diverse.* Dezvoltarea păstrăvilor în saloni-cultură depinde și de manipularea și de întreținerea în bune condiții a lacurilor, care trebuie secate, curățite și dezinfectate anual.

Analizînd factorii de mai sus, rezultă că primii trei sînt mai greu influențabili de om, determinînd caracterul specific al stațiunii respective.

Aplicarea, schimbarea și modificarea factorilor 4—7 se poate face ușor de către om. Acești factori formează baza reală pentru planificarea și dirijarea rațională a gospodăriei piscicole.

Între factorii din această grupă, hrana joacă un rol hotărîtor în creșterea și dezvoltarea peștilor, deci cunoașterea acestora cît mai precis formează punctul de plecare în rentabilitatea unei gospodării piscicole.

Pentru determinarea influenței hranei asupra creșterii în dezvoltarea păstrăvului curcubeu, s-au ales patru stațiuni piscicole, și anume:

1. Păstrăvăria Vașcău, Ocolul silvic Vașcău, cu altitudine de 290 m;

2. Păstrăvăria Huta, Ocolul silvic Beiuș, cu altitudine de 431 m;

\*) Din lucrările I.C.E.S.

3. Păstrăvăria Cîmpul Cetății, Ocolul silvic Sovata, cu altitudine de 650 m;

4. Păstrăvăria Valea Stînii, Ocolul silvic Vălenii de Munte, cu altitudine de 1 040 m.

Pentru a avea date comparative cît mai exacte, s-au ales, la fiecare stațiune piscicolă, 2—3 bazine populate cu păstrăvi curcubeu, și anume — în limita posibilităților — de aceeași vîrstă și calitate, variindu-se la aceste locuri compoziția hranei.

În determinarea compoziției hranei, s-a ținut seama de conținutul hranei în substanțe albuminoide, hidrați de carbon etc. În general, s-a oferit păstrăvilor dintr-un loc numai hrană animală bogată în materii albuminoide, iar celor din aceeași categorie dintr-un alt loc, în afară de hrană animală, și hrană vegetală în amestec.

Cantitatea zilnică de hrană s-a mărit, în decursul cercetărilor, treptat și proporțional cu dezvoltarea păstrăvilor, dîndu-li-se în fiecare zi hrană pînă la saturarea lor completă.

Efectul compoziției variate a hranei asupra păstrăvilor s-a constatat prin dimensiunile modificate ale păstrăvilor găsite la sfîrșitul perioadei de experimentare.

Diferența constatată între prima măsurătoare a păstrăvilor făcută la începutul perioadei de experimentare și între a doua măsurătoare făcută la sfîrșitul perioadei de experimentare, a arătat dezvoltarea absolută a peștilor sub acțiunea unei hrăniri lipsite, deci, de efectul propriu-zis al hranei respective, indicată la începutul perioadei experimentale.

Rezultatele cercetărilor, care au numai un caracter parțial și care mai trebuie continuate, au fost următoarele:

**A. Rația medie zilnică.** a) Puieți de păstrăvi. Rația medie zilnică pentru 1 000 puieți păstrăvi curcubeu în vîrstă de 2—5 luni, născuți în stațiuni piscicole asemănătoare cu cea de la Huta (altitudinea 431 m) este de 350 g.

b) Păstrăvi de 1—2 ani:

1. La păstrăvii curcubeu de 14-17 luni, rația

medie zilnică, pentru 1 000 buc, este în raport direct cu greutatea corpului, și anume:

— în stațiuni asemănătoare Stațiunii Vașcău (altitudine 290 m) 5—6% din greutatea corpului;

— în stațiuni asemănătoare păstrăveriilor Cîmpul Cetății (altitudine 650 m) și Valea Stînii (altitudine 1 040 m), 3—4% din greutatea corpului.

Diferența de altitudine în plus și, deci, temperatura mai scăzută, micșorează procentul de hrană necesar hrănirii păstrăvilor.

2. La păstrăvii curcubeu de 26—29 luni, rația medie zilnică pentru 1 000 buc. variază între 4—6%, în medie 5% din greutatea corpului.

**B. Calitatea hranei și randamentul obținut.**

a) Puieți de păstrăv. La puieții de păstrăv curcubeu de 2—5 luni, creșterea medie în greutate este mai mare, dacă amestecul de hrană este format exclusiv din substanțe animale.

b) Păstrăvi de 1—2 ani.

La păstrăvii curcubeu de 1—2 ani, creșterea medie în greutate — deci randamentul — este mai mare dacă:

1) în amestecul de hrană intră, pe lîngă substanțe animale, și substanțe vegetale;

2) în amestecul de hrană animală, intră un procent mai mic de carne fiartă și un procent mai mare de resturi de abator crude.

#### **Bibliografie**

- [1] M.S.I.L.H.: Economia vînatului și piscicultura în apele de munte, 1951.
- [2] Pojoga I.: Piscicultura, 1951.
- [3] Vasilă G. D.: Salmonicultura, 1943.
- [4] Academia U.R.S.S.: Peștii de interes industrial în U.R.S.S., Moscova, 1949.
- [5] Academia U.R.S.S.: Lucrările stațiunii biologiei Boroc, Fascicula I, Moscova, 1949.
- [6] Suhovestov F. M.: Piscicultura în lacuri de luncă, Moscova, 1947.
- [7] Diessner Arens: Die künstliche Zucht der Foreels, I. Neumann, Neudamm, 1926.
- [8] Koch Vilgelm, dr.: Fischezucht, Paul Parey, Berlin, 1949.
- [9] Schöperclaus W., dr.: Grundriss der Teichwirtschaft, Paul Parey, Berlin, 1949.

\*

#### **НОРМА И КАЧЕСТВО ПИЩИ ДЛЯ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ И ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Резюме**

Авторы описывают факторы которые способствуют росту и развитию форели и доходность питомника. Главный фактор который обуславливает рост и развитие форели есть пища. Для определения влияния пищи на рост радужной форели, авторы избрали четыре питомника, Васкеу, Хута, Кымпул Четыщей и Валя Стыней, устанавливая среднюю дневную норму пищи и ее качество а также и полученные результаты.

## MARCOTAJ NATURAL LA ANINUL VERDE

Prof. dr. AT. HARALAMB

În lucrările de stăvilirea eroziunii din regiunea de munte, inginerul silvic ameliorist, pe măsură ce urcă în altitudine, dispune de tot mai puține specii forestiere dotate cu aptitudinile necesare.

În regiunea păduroasă a munților, pentru terenurile umede sau reavăne, care mărginesc cursurile de apă, *aninul alb* (*Alnus incana* 4. Mnch.) este una dintre speciile cele mai utile. El dispune încă din tinerețe de o remarcabilă înclinare de a drajona, chiar la o distanță mare de tulpina-mamă, fără să fie necesar de a i-o provoca prin tăiere; lăstărește abundent și viguros din cioată; marcotează cu ușurință și poate chiar fi reprodus prin butășire.

Pentru lucrările de aceeași natură de la limita superioară a pădurii, cât și din zona alpină — unde în anumite regiuni din țară eroziunea nu lipsește — locul aninului alb poate fi luat de *aninul verde* (*Alnus viridis* (Chaix) Lam. et DC.).

Se știe că, în condițiile din țara noastră, aninul verde se situează în munți, la limita superioară a pădurii, unde se prezintă sub formă de tufișuri, uneori destul de întinse. În această regiune, rolul lui protector este dintre cele mai prețioase. Fără să manifeste preferințe, din punctul de vedere al naturii geologice a rocilor, el fixează coastele cu grohotișuri, scursurile de apă și culoarele de avalanșe de zăpadă, prin care oboară uneori pînă în cuprinsul pădurii.

Se știa despre aninul verde că lăstărește și că drajonează puternic, aptitudini care-i înlesnesc rezistența și posibilitățile de extindere în aceste regiuni și terenuri, unde este expus la foarte mari încercări de către vicisitudinile staționale. Literatura însă nu indică, pentru

aninul verde, una dintre aptitudinile pe care o releva în cazul aninilor negru și alb, și anume facultatea de a marcota. Noi am putut constata în muntele Piatra Mare, situat în bordura nordică a Bucegilor, că și *aninul verde* marcotează viguros și în mod obișnuit. Prezintă, de regulă, mai multe tulpini de la aceeași rădăcină, care — mlădioase fiind —

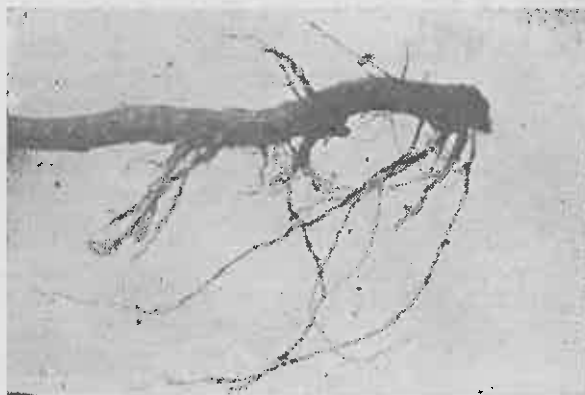


Fig. 1. Marcotaj la aninul verde

se curbează puternic în partea de jos, cu care prilej ele iau contact cu terenul. Fiind acoperite ușor de pământul tîrît de apele ce se scurg pe coaste, de crăci și frunze moarte, și avînd umezeală suficientă, ele prind ușor rădăcini bogate și viguroase. Această facultate de a marcota face ca aninul verde să fie și mai mult dotat cu posibilitatea de a se fixa solid în teren, de a se extinde și de a rezista presiunilor mari pe care le exercită asupra-i zăpada acumulată în timpul iernii pe coastele repezi ale munților.

## INVENȚII-INOVAȚII

### DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

#### MAȘINĂ DE SĂPAT GROPI PENTRU PUIEȚI (R. P. U.)

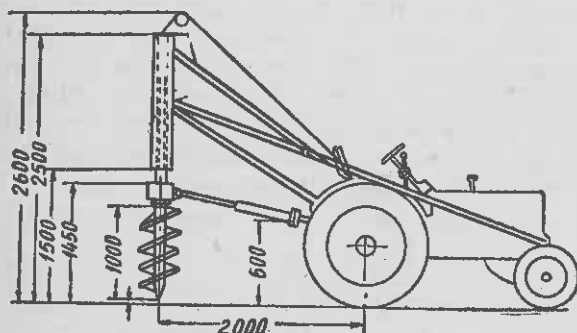


Fig. 1

Dispozitivul, reprezentat în figura de mai sus, se montează pe un tractor, iar antrenarea se face printr-o axă cardanică. La capătul

celălalt al acestui ax, se află un pinion, care pune în mișcare un burghiu de dimensiunile arătate în schiță.

Manșonul de ghidaj, care se vede în schiță, asigură mișcarea pe verticală a burghiului, pînă la adîncimea corespunzătoare. Mișcarea verticală a burghiului este comandată printr-un troliu manual sau mecanic.

Manipularea este foarte simplă, nu cere vreo pregătire specială. Mașina sapă o groapă adîncă de 1 m, avînd diametrul tot de 1 m în decurs de 1 minut. Ea înlocuiește munca a 15—20 de oameni, executînd într-un schimb de 8 ore — gropile necesare pentru 200—250 puițeți.

(După „Ujítók Lapja“ Nr. 2, vol. VI, ian. 1954 R.P.U.).

## NOTE • RECENZII

**RADULESCU MARIN** ing. și **DAMĂCEANU CONST.**, ing.: *Procedee pentru regenerarea salcîmului și substituirea arboretelor degradate de salcîm*, I.C.E.S. „INDRU-MARI TEHNICE“, Seria III, nr. 50, Editura Agro-silvică de Stat, 1953.

Salcîmul (*Robinia Pseudoacacia*), originar din America de Nord, a fost introdus la noi înainte de anul 1770 — se pare — și s-a aclimatizat foarte bine. Esență eminentă de lumină, salcîmul se regenerează foarte ușor din lăstari și drajoni, atingînd — în unele regiuni (Oltenia, pe nisipuri) — 20 m<sup>3</sup> creștere anuală și 30 m înălțime la vîrsta de 30 ani. Lemnul este foarte trainic și dens avînd multiple întrebuințări: araci, cozi de instrumente, bulamacl, stîlpi de telecomunicație, doage, pari de mină, cherestea etc., fiind utilizat în construcții rurale și căruțarie.

În anul 1852, s-au început împăduririle nisipurilor zburătoare din sudul Olteniei cu salcîm. Minunatele păduri obținute și calitățile acestei esențe au determinat în silvicultura romînească, acum vreo 30 ani, un curent în sensul extinderii culturii în masiv a salcîmului și în alte regiuni ale țării. Rezultatele însă, în majoritate, au fost sub așteptări, avînd ca efect discreditarea salcîmului ca esență capabilă să creeze masive păduroase oriunde, la noi în țară. În realitate, nu salcîmul a fost de vină, ci faptul că extinderea culturii s-a făcut fără a avea la bază cercetări științifice. În adevăr, salcîmul nu poate vegeta pe orice teren, mai ales pe cele calcaroase, compacte, superficiale, pietroase sau — în regiunea de silvostepă — cu conținut mare de carbonați la suprafață; el cere soluri profunde, afînate, fertile, reavene, ușoare, neutre sau slab acide. În plus, are nevoie de un

climat dulce și de adăpost împotriva vînturilor reci și a înghețurilor tîrzii.

În primul studiu — dintre cele două cuprinse în broșură — tov. ing. M. Rădulescu analizează amănunțit problema, reabilitînd salcîmul în silvicultura noastră. Se dau date interesante asupra condițiilor în care salcîmul trebuie cultivat, asupra metodelor de refacere și întreținere a arboretelor de salcîm, stimulării creșterii, bolilor de care suferă etc. Lucrarea cuprinde și un capitol privitor la plantarea salcîmului ca arbore izolat. Tabelele publicate conțin date ce pot servi de bază la continuarea cercetărilor în această problemă.

Al doilea studiu privește necesitatea și posibilitatea substituirii arboretelor de salcîm degradate. În tabela, cuprinzînd plantațiile de salcîm pe tipuri de păduri și tipuri de sol existente în R.P.R., se dau indicații prețioase tehnicienilor silvici, în privința esențelor ce se pot substitui salcîmului, acolo unde vegetează rău.

Ambele studii publicate, completîndu-se unul pe altul, au un conținut științific și cuprind totodată indicații practice foarte bine-venite și de mult așteptate în silvicultura romînească. Ele constituie un îndreptar indispensabil celor ce urmăresc crearea și refacerea pădurilor de salcîm în țara noastră.

Ing. Florin Iordăchescu

**S. PAȘCOVSCHI** prof.: *Înlocuirea stejarului pedunculat prin gorun în Podișul Transilvaniei*. (Din Comunicările Acad. R.P.R., vol. II (nr. 7—8, 1952).

Autorul arată un caz interesant de înlocuire a stejarului pedunculat (*Quercus Robur L.*) prin gorun (grupul *Q. sessiliflora Ehr.* — adică *Q. petraea Lieb.*, la care se adaugă *Q. Dalechampii Ten.* și *Q. polycarpo Schutz.*) în pădurile

din podișul Transilvaniei și analizează această succesiune pentru câteva păduri din raioanele Agnita și Sighișoara. Aici se poate constata o coborîre a zonei gorunului cu 150—170 m, eliminînd stejarul pedunculat pe această fișie. În momentul de față, limita între cele două specii se poate aprecia, pentru majoritatea cazurilor, la 500—540 m, unde ambele specii se găsesc în amestec.

Faptul că, înainte vreme, zona stejarului pedunculat se întindea mai sus ni-l dovedesc exemplarele bătrîne de stejar pedunculat de 310—400 ani, care se găsesc la 620—690 m altitudine, iar în generație mai tînără (de 100—150 ani) pe același teren, predomină gorunul. Cauza acestei succesiuni constă în înăsprirea tratată a climei ce se observă în Europa și care duce la o deplasare (coborîre) înceată a ambelor specii diferite. La aceasta, trebuie să adăugăm și însușirile biologice ale gorunului; acesta fructifică mai des, iar puleții sînt mai rezistenți la umbră decît cei ai stejarului pedunculat.

În unele locuri, unde condițiile ecologice nu sînt favorabile gorunului, stejarul pedunculat nu poate fi ușor înlocuit de gorun. Așa se întîmplă pe terenuri mai așezate cu substrat argilos, care crează condiții de umiditate nefavorabile gorunului. Astfel se prezintă cazul în pădurea Calzeru, com. Archita, raionul Sighișoara, unde — la altitudinea de 640—660 m — stejarul pedunculat (aît exemplare bătrîne, cît și tinere) se menține, iar gorunul lipsește cu desăvîrșire.

Asemenea succesiuni se pot observa și în alte regiuni, iar cunoașterea lor are o importanță practică în lucrările de regenerare și îngrijire a arboretelor.

Prof. G. Ciurac

## „LESNOIE HOZIAISTVO“ nr. 3/1954.

Tematica acestui număr din revista „Lesnoie Hoziaistvo“ se axează pe Hotărîrea Plenarelor Comitetului Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, referitoare la mărirea producției agricole și punerii în valoare a terenurilor cu o productivitate redusă, pentru a asigura nevoile crescînde ale masei largi cu produse de larg consum.

Editorialul revistei, intitulat „Toate forțele și cunoștințele noastre pentru îndeplinirea Hotărîrilor Plenarei C.C. al P.C.U.S.“, pune în mod concret problema desțelenirii terenurilor nefolosite, ameliorării fînețelor și pășunilor cu productivitate slabă, drenarea terenurilor înmlăștinate, mărirea productivității pădurilor prin reexaminarea regimurilor tăierilor principale și de ameliorare, îngrijirea arboretelor nou create și, în special, a perdelelor de protecție etc.

V. I. Koldanov semnează articolul „Unele rezultate și concluzii asupra împăduririi de protecție a cîmpurilor executate în ultimii cinci ani“, examinînd rezultatele și trîgînd concluzii generale asupra inventarierii din 1952—1953 a arboretelor nou create. Autorul prezintă factorii esențiali, a căror influență este valabilă pentru anii trecuți, și anume: efectuarea la timp a îngrijirilor, completarea culturilor instalate, introducerea speciilor ajutătoare și a arbuștilor, odată cu semănarea ghindei.

Ca o consecință importantă a împăduririlor de protecție a cîmpurilor, trebuie considerat faptul că — în unele colhozuri — perdelele forestiere create au determinat încă de pe acum o ridicare a recoltei culturilor agricole. În lumina rezultatelor inventarierii din anii 1952 și 1953 și a desfășurării metodei semănării stejarului în cuiburi grupate, autorul ajunge la concluzia că metoda în cuiburi grupate, autorul a-junge la concluzia că metoda în cuiburi grupate, în forma recomandată de către Acad. T. D. Lisenko, nu s-a dovedit justificată în practică. Datele statistice ale inventarierilor arată că — în regiunile de stepă și silvostepă din partea europeană a U.R.S.S. — suprafețele culturilor pierite din cele create prin metoda semănării stejarului în cuiburi grupate, după sistemul recomandat de T. D. Lisenko, este mai mare decît suprafața culturilor din cele executate în rînduri. Procentul de prindere a culturilor executate după metoda semănării în cuiburi sub protecția

culturilor agricole, în special a culturilor de păioasă, a fost de 2—3 ori mai slabă decît a culturilor fără protecția culturilor agricole. Practica îndelungată a împăduririlor în stepă confirmă că aproape pretutindeni culturile forestiere fără specii de amestec și fără arbuști dau rezultate mai slabe decît cele cu specii de amestec și arbuști.

În articolul semnat de V. I. Rubțov „Să folosim din plin pădurile pentru ridicarea continuă a agriculturii“, autorul dezbate, printre altele, importanța problemă a aprovizionării colhozurilor și sovhozurilor cu materiale lemnoase pentru necesitățile fermelor. Asigurarea materialului lemnos necesar se poate realiza paralel cu lărgirea aprovizionării cu materiale aduse din regiunile împădurite și prin lărgirea exploatărilor în pădurile din grupa I și II, în care — pînă în 1953 — tăierile principale erau interzise. În concluzie, se propune simplificarea formalităților de aprobarea parchetelor pentru tăierile de regenerare și reducerea însemnată a vârstei de tăiere a arboretelor din pădurile grupei I-a (păduri de protecție).

Un deosebit interes prezintă studiul semnat de V. G. Nesterov și V. M. Pastieiu: „Să folosim integral pășunile și fînețele din păduri“, în care autorii ajung la concluzia că vitele folosesc numai o parte din recolta totală de ierburi din păduri, iar în plantele ce se dezvoltă, sub coronamentul arboretelor, există un deficit de substanțe zaharoase, cauză care creează un raport nesatisfăcător între diferitele substanțe hrănitoare și — în consecință — calității gustative ale furajelor se înrăutățesc. S-a constatat că, sub coronamentul arborilor, în pădurile cu consistență mai mare de 0,9—0,4 recolta de ierburi și calitatea lor nu satisfac necesitățile animalelor și, de aceea în asemenea arborete, pășunatul nu-și găsește justificarea. Sursa de furaj o pot constitui numai poienile și arboretele cu consistența sub 0,4, unde s-a format sau este pe cale de formare vegetația de ierburi de fîneță.

Interesante observații face F. B. Orlov în articolul „Să folosim pe scară largă semănăturile din avion în nordul țării“ și F. I. Sulinov, în articolul „Experiența semănăturii din avion asupra semănăturilor de rășinoase, mai ales la pin“.

E. D. Godnev, în articolul intitulat „Despre tipurile de păduri forestiere pentru fondul forestier de Stat în partea europeană a U.R.S.S.“, arată că creșterea optimă a arboretelor cu productivitate ridicată și valoroasă din punct de vedere economic depinde de alegerea justă a tipurilor de culturi forestiere, corespunzătoare condițiilor naturale locale. Noile tipuri de culturi forestiere propuse pentru partea europeană a U.R.S.S. cuprind 14 raioane în zona forestieră de silvostepă, stepă și semidesert. Raioanele sînt stabilite pe baza raionării ecologo-climatice a teritoriului zonei de apărare a apelor din partea europeană a U.R.S.S., făcută în 1939.

Importante contribuții aduc articolele: „Despre împăduririle de protecție a cîmpului în colhozurile din regiunea Azerbaidjan“ de S. A. Alkerov, „Producția și calitatea puietilor în funcție de desimea semănăturilor“ de H. M. Isacenko, „Importanța și eficacitatea chimicalelor de stingere a incendiilor“ de Amosov.

Un interesant articol este semnat de F. I. Terehov, privitor la munca desfășurată de TNILH în direcția mecanizării lucrărilor de confecție a pădurilor, ridicarea productivității lor și protecția împotriva incendiilor, precum și interesantul studiu asupra „Influenței pădurii asupra recoltei culturilor de cereale“, studiu în care se arată majorările de 20%, obținute la recoltele de cereale sub ocrotirea de păduri din regiunea secetoasă a Transuralului. Aceasta, împreună cu majorările de 30—50% obținute prin perdelele forestiere, aduc o prețioasă contribuție a pădurii în sprijinul agriculturii.

„Lesnoie Hoziaistvo“ Nr. 4/1954 se axează pe mai multe tematici, dintre care cea generală este pădurea în sprijinul agriculturii. Editorialul „Să îmbunătățim conducerea gospodăriei silvice și a împăduririlor de protecție“, semnat de A. I. Bovin, locțiitor al Ministerului Agriculturii și Silviculturii al U.R.S.S., analizează realizările din ultimi ani ale gospodăriei silvice, scoțind în relief mărirea suprafețelor împădurite, a celor amenajate, a celor parcurse cu tăieri de ameliorare, faptul îmbunătățirii pazei și protecției pădurilor împotriva dăunătorilor și a măririi volumului rasei lemnoase, puse la dispoziția economiei naționale.

Pentru ridicarea activității de producție, A. I. Bovin recomandă ridicarea însemnată a indicilor de mecanizare a principalelor lucrări silvice, organizarea în 1954—1955 a încă 400 deshozuri mecanizate etc. I. E. Berezin, în articolul „Căile refacerii și ameliorării arboretelor de frasin din pădurea Tarinskaja“ (Kazahstan), analizează structura arboretelor din lunca râului Tarinskaja, propunând extragerea săciilor și a plopului prin operații culturale favorizând frasinul, care vegetează în bune condiții și trebuie să domine, recurgând — eventual — și la completarea lui pe cale artificială.

A. F. Molceanov, în studiul „Refacerea pădurilor în parchetele parcurse cu tăieri rase concentrate“, propune — ca măsuri de ajutorare a regenerării naturale — mineralizarea solului fără efectuări de semănături directe, mineralizarea solului cu efectuarea concomitentă a semănăturilor directe, arderea resturilor de exploatare adunate în grămezi cu afinarea locurilor de arsură, însă fără semănături directe, împrejmuirea tăieturilor în scopul feririi lor de pășunat, efectuarea de însămînțări cu semințe de rășinoase. Folosirea avionului poate da rezultate foarte bune, dacă se respectă tehnica deosebită a acestui fel de semănat și, în special, a pregătirii terenului.

Articolul semnat de N. E. Dekatov: „Otrăvirea plopului tremurător cu defecte, ca măsură de regularizare a substituirii speciilor“, prezintă intervenția activă a omului pentru ajutorarea regenerării naturale a speciilor de rășinoase și împiedicarea înmulțirii, pe cale vegetativă, a plopului. Incercările făcute de Institutul Central de Cercetări Silvice din U.R.S.S. au arătat că, prin injectarea în trunchiurile arborilor a diferite produse chimice, se poate obține uscarea arborilor de orice dimensiune. Anborii foioși se usucă în 2—3 săptămâni și otrăvirea lor se recomandă a se face cu 5—10 ani înaintea epocii tăiatului.

A. I. Stałski arată importanța sesiunii științifice consacrată dezbaterii problemei tăierilor rase

concentrate în pădurile nordice, sesiune organizată de către baza din Arhanghelsk a Academiei de Științe U.R.S.S. și Filiala VNITOLEs. La lucrările sesiunii, au fost prezentate 18 referate și comunicări și au luat parte reprezentanții Ministerului Agriculturii și Silviculturii, Ministerul Industriei Lemnului, Hârtiei și Celulozei, Institutului Forestier al Academiei de Științe, Institutului de Cercetări Silvice, Institutelor de Învățământ Silvic Superior și oameni din producție. Atenția principală a fost concentrată asupra rezultatelor și sarcinilor de studiere a tăierilor concentrate pe suprafețe întinse, problemelor de sistematizare și clasificare a acestor tăieri, precum și a celor de regenerare a tăierilor în legătură cu mecanizarea exploatărilor.

M. F. Malțev descrie „Metoda de creare a masivelor amestecate de stejar în grupe amplasate în șah“, propunând ca biogrupurile de arborete, formate din mîci dreptunghiuri late și lungi de la 10-50 m, să se amplaseze în formă de șah. A. S. Poleakov arată avantajele întreținerii lor față de culturile în rînduri, în articolul intitulat „Plantarea pădurii în pătrate amplasate în șah“. Acest dispozitiv de plantare realizează importante economii de forțe de muncă, de mijloace bănești și permite obținerea unui ridicat procent de prindere.

„Desimea optimă de creștere a puieților de pin“ este stabilită de A. I. Savcenko, într-un documentat studiu, în cadrul căruia se trec în revistă lucrările unor leshozuri din Bielorusia. Desimea optimă corespunde unei suprafețe de 7 cm<sup>2</sup> de puieț de pin.

F. I. Travel, în articolul „Din experiența silviculturii din Kuibișev în împăduririle de stepă“, trage concluzii interesante din împăduririle pe 5—600 ha, create acum 70 ani în stepa de peste Volga. Pinetele instalate pe cernoziomuri de stepă au atins la 50-55 ani înălțimea de 20 m, diametrul de 30—35 cm și un volum de 300 m<sup>3</sup> la ha. Cele de larice, deși mai puțin productive, sînt însă de o bună calitate. Dintre foioase, pot fi citate cele de mesteacăn și, mai ales, arboretele de stejar create prin semănături directe cu ghindă de proveniență locală, în rînduri pure, alternînd cu un rînd de specii, însoțitoare, introduse prin plantație.

E. M. Mindel semnează articolul „Mecanizarea lucrărilor de culturi silvice pe versanții ripelor și văilor“, în care arată că, ținînd seama de particularitățile lucrului din perimetrul ripelor și văilor VNILH — a elaborat condițiile agrotehnice pentru tractoarele, mașinile și unelte necesare împăduririlor pe aceste terenuri. Ținînd seama de aceste condiții agrotehnice, au fost construite tractorul DT-57, plugul PNG-3,3 CP și mașina de plantat SLPK2. Toate aceste mașini, introduse în producție, au dat rezultate bune.

---

---

## CITEVA LĂMURIRI ÎN LEGĂTURĂ CU ARTICOLELE TRIMISE SPRE PUBLICARE LA „REVISTA PĂDURILOR“

Planul tematic propus colaboratorilor „Revistei Pădurilor“ cuprinde teme multe și variate, din toate disciplinele de bază ale profesiunii noastre. Realizarea acestui plan este de domeniul posibilului dacă se va avea concursul inginerilor și tehnicienilor din exterior, care — în direct și strâns contact cu realitățile pădurii — scriu pe teren, an de an, paginile silviculturii specifice țării.

Este un adevăr incontestabil că știința silvică și silvicultura științifică atîta este în țara noastră, cît este practică și realizată la ocoalele silvice. Deaceia, este o datorie de onoare și un drept în același timp al silviculturilor de pe teren să împărtășească și altora înfăptuirile lor, inovațiile și progresele realizate în munca desfășurată, pentru ca producția și productivitatea să crească în toate sectoarele de activitate.

Comunicările se vor trimite „REVISTEI PĂDURILOR“, al cărui colectiv de redacție va veghea ca forma de prezentare să fie cea mai corespunzătoare posibilă, astfel încît scopul urmărit prin comunicare să poată fi atins.

Dar Redacția va saluta cu o deosebită satisfacție contribuțiile care sunt trimise în formă definitivă. Pentru a se ajunge aici, viitorii autori sunt rugați să țină seama de următoarele considerații:

1. Articolele trimise sînt pentru publicare exclusivă în paginile „Revistei Pădurilor“. Nu se trimite același articol la mai multe periodice.

2. Articolele se trimit dactilografiate pe o singură pagină, la două rînduri, lăsîndu-se o margine de 4 cm. în stînga.

3. Articolele se trimit în redactare definitivă, considerată de autor bună de tipar.

4. Referințele bibliografice se dau la finele articolului, aranjate în ordine alfabetică și numerotate. Trimiterile din text se limitează la indicarea numerică a sursei cuprinsă în paranteze drepte.

5. Fiecare articol va fi însoțit de un rezumat, în care se va indica: metoda de lucru, materialul de bază, rezultatele. Rezumatul va fi scurt și nu va depăși 3% din textul originalului.

6. Autorul convine ca drepturile de autor să nu se refere și la sumar, care poate fi reprodus de orice altă publicație.

7. Articolul de revistă reprezentînd un gen literar aparte, va respecta și următoarea regulă de formă: nu va fi mai mare de 10 pagini dactilografiate a 2.000 semne pe pagină.

8. Figurile, care ilustrează textul, vor fi desenate negru pe alb. Fotografiiile trebuie să fie clare și explicite. Legendele explicative trebuie să exprime subiectul figurii și detaliile. Figura nu se încarcă cu scrisuri, ci se notează elementele componente cu litere sau cifre, care se lămuresc în legendă, la detali, după enunțarea subiectului.

9. Figurile trebuie legate de text, în sensul că trebuie să se arate unde urmează a fi amplasate, iar în text să se facă trimiteri la figură.

10. Tabelele se numerotează ca și figurile (se scrie numărul în colțul din dreapta, sus) și poartă un titlu.

11. Manuscrisele nu se înapoiază.

---

---



*Un material dezvoltat  
al vechiului manual HÜTTE*

*Pag. 880*

*Lei 46,30*





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

11

1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* Str. Ion Ghica 3 (et. I) \* TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 și 2.57.28

## SUMAR

	Pag.
*** Premiile de Stat pe 1953 în sectorul forestier . . . . .	481
<b>BAZELE SILVOBIOLOGIEI</b>	
S. PAȘCOVSCHI: Pentru o justă orientare în tipologia forestieră . . . . .	482
<b>CULTURA PĂDURILOR</b>	
I. VLAD: Caracteristici speciale ale tratamentelor tăierilor succesive și progresive (III) . . . . .	485
<b>TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE</b>	
AT. HARALAMB: Scumpia, ca material de tăbăcit și recoltarea ei . . . . .	488
ST. RUBȚOV: Stimularea creșterii puieților în pepinieră (II) . . . . .	490
<b>AMENAJAMENT</b>	
B. ICHIM: Cubajul buștenilor și al arborilor fără vîrf prin metoda centrului de greutate . . . . .	496
<b>DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRATIE POPULARĂ</b>	
I. DAMIAN: Impăduriri în luncile inundabile din R. P. Ungară . . . . .	502
<b>TRANSFORMAREA NATURII</b>	
C. ARGHIRIADE: Aspecte asupra degradărilor din ținutul Vrancei și modul de redresare a acestei regiuni . . . . .	508
<b>ECONOMIE CINEGETICĂ</b>	
V. COTTA: Mijloace expeditiv de ameliorare piscicolă a albiilor cursurilor de apă . . . . .	513
<b>CRONICA</b>	
ST. PURCELEAN: Din realizările îndeplinite la Grădina Dendrologică I.C.E.S. Snagov . . . . .	520
NOTE ȘTIINȚIFICE . . . . .	522
INVENȚII ● INOVAȚII . . . . .	525
NOTE ● RECENZII . . . . .	526

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
***: Государственные премии на 1953 г. в лесном секторе . . . . .	481
<b>ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ</b>	
С. ПАШКОВСКИЙ: За правильное направление в лесной типологии . . . . .	482
<b>ЛЕССВОДСТВО</b>	
И. ВЛАД: Основные характеристики при ведении последовательных и прогрессивных рубок . . . . .	485
<b>ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ</b>	
АТ. ХАРАЛАМБ: Скумния как материал для дубления и ее сбор . . . . .	488
СТ. РУБЦОВ: Стимулирование роста семян в питомниках . . . . .	490
<b>ЛЕСОУСТРОЙСТВО</b>	
Р. ИКИМ: Объем бревен и безвершинных деревьев по методу центра тяжести . . . . .	496
<b>ИЗ ОПЫТА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ</b>	
И. ДАМЯН: Облесение в поймах рек в В.Н.Р . . . . .	502
<b>ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ</b>	
К. АРГИРЯДЕ: Относительно деградирования почв в районе Вранчи и способы улучшения этого района . . . . .	508
<b>ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	
В. КОТТА: Способы быстрой мелиорации русел в горных реках . . . . .	513
<b>ХРОНИКА</b>	
СТ. ПУРЧЕЛЯН: Из достижений дендрологического сада ИЧЕС-а в Снагове . . . . .	520
НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ . . . . .	522
ИЗОБРЕТЕНИЯ НОВАТОРСТВА . . . . .	525
ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ . . . . .	526

Clîșeul de pe copertă: La 23 noiembrie 1954, se împlinesc 20 ani dela înființarea Grădinii Dendrologice ICES-Snagov. Aspecte din culturi de exotice din Grădina Dendrologică ICES-Snagov.

## PREMIILE DE STAT PE 1953 ÎN SECTORUL FORESTIER

Stimularea activității științifice și întărirea legăturii dintre știință și practică au dus — în ultimii ani — la o serie de importante realizări, în domeniul științei și tehnicii în țara noastră.

Premiile de Stat pe 1953 reprezintă, pentru sectorul forestier, o mare sărbătoare, prilej de consacrare și de răsplătire a nobilei străduințe a intelectualității noastre înaintate.

Descătușarea forțelor creatoare ale poporului sub regimul de democrație populară și imboldul pentru o colaborare strânsă între oamenii de știință și cei din producție, dau roade tot mai bogate și este caracteristic faptul că s-au premiat lucrări care au și trecut în domeniul practicii, dovedind ritmul rapid de înfăptuire și de dezvoltare a sectorului forestier din țara noastră.

Premiul de Stat pe 1953 a fost acordat — în sectorul silvic — pentru două mari lucrări, și anume: „Tabele generale de cubaj și de descreștere a fusului arborilor“, lucrare realizată de Colectivul Secției de Amenajare din I.C.E.S., în frunte cu dr. I. Popescu-Zeletin, ing. Sorin Armășescu, ing. Ilie Decei, ing. Radu Disescu, ing. Tudor Dorin, ing. Laurențiu Petrescu, ing. Gheorghe Predescu și ing. Mișnea Stănescu și pentru lucrarea „Plantele lemnoase în R.P.R.“, elaborată de dr. ing. Alexandru Beldie, șeful Laboratorului de Botanică din I.C.E.S.

Munca a cinci ani a colectivului silvic de la Secția de Amenajare a Pădurilor din Institutul de Cercetări Silvice a fost încununată prin „Tabelele generale de cubaj și de descreștere a fusului arborilor“, care reprezintă un important succes al tehnicii silvice românești pe calea îmbunătățirii metodelor de taxație și de amenajare a pădurilor. Lucrările de cercetare, în vederea determinării formei și conținutului în masă lemnoasă a arborilor de diferite specii, au început — în mod sistematic — în 1949 și au durat pînă în 1953, extinzîndu-se pe întreaga suprafață păduroasă a țării. La aceste lucrări, inițiate și sprijinite de Academia R.P.R., au participat — în mod activ — cercetătorii de specialitate din I.C.E.S., unde s-a desfășurat — în cea mai mare parte — elaborarea tabelelor. În studiile lor, membrii colectivului au folosit cuceririle cercetătorilor sovietici Tretiakov, Anucin, Tiurin, Zaharov ș.a., contribuind la adaptarea acestora la condițiile de creștere și dezvoltare a arborilor din R.P.R. și aducînd în plus o serie de inovații și părți originale. Tabelele se referă la speciile brad, molid, stejar, cer, fag, carpen, tei, salcîm, frasin, paltin, plop alb și negru, plop tremurător, mesteacăn, anin și salcie și se sprijină pe măsurători exacte la un număr de 37250 arbori. Tabelele dau posibilitatea determinării, la speciile enumerate, cu minimum de elemente măsurate pe teren, dar cu o precizie ridicată, volumului arborilor în picioare cu coajă și fără coajă, în funcție de diametrul de bază și înălțime, volumului fusului la arborii din care se debitează bușteni, volumului cojii la arborii ce furni-

zează materii tanante, precum și volumului și dimensiunilor buștenilor de diferite secțiuni, în special în vederea necesităților industriale de sortare pe bază de STAS-uri. Tabelele mai oferă posibilitatea calculării masei lemnoase din parchetele exploatare, în baza cunoașterii diametrului cioatelor.

Importanța teoretică a lucrării constă în rezolvarea problemelor de cunoaștere a legilor biologice de creștere a arborilor în condițiile țării noastre. Consecința practică a acestei rezolvări este îndepărtarea, din operațiile curente de taxație și amenajări, a tabelelor străine similare, care dădeau erori apreciable.

Este demn de remarcat că lucrarea premiată este rezultatul unui ciclu de cercetări izvorite din nevoile stringente ale producției, cercetări conduse metodic după o concepție științifică, just orientată sub îndrumarea Academiei R.P.R. Utilizarea lucrării, în cadrul economiei forestiere planificate, va duce — în scurtă vreme — la evaluarea corectă a fondului productiv al țării și, ca urmare la o gospodărire judicioasă în raport cu posibilitățile reale ale acestuia.

Premiul de Stat pe 1953 a fost acordat și tov. dr. ing. Alexandru Beldie, pentru elaborarea lucrării „Plantele lemnoase în R.P.R.“. Este prima operă completă apărută în limba română, destinată cunoașterii arborilor și arbuștilor din țara noastră și de aceea s-a bucurat de o caldă primire și prețuire, atât din partea membrilor învățămîntului mediu și superior silvic, cît și din partea specialiștilor. Alcătuirea acestui manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R. a cerut autorului o muncă intensă de 12 ani de cercetări și culegere de materiale. Cunoașterea plantelor pe bază științifică, și nu empirică, este înlesnită de manualul de determinare a speciilor lemnoase, alcătuit ținînd seama de specificul florei lemnoase a țării noastre. Lucrarea umple un gol resimțit de multă vreme în literatura noastră de specialitate și pune la îndemîna cititorului o carte alcătuită pe baze progresiste și care este aplicată la realitățile terenului, dînd posibilitate celor interesați să se orienteze rapid și just în această problemă. Partea originală constă în cheile de determinare a genurilor și speciilor, care sînt astfel alcătuite, încît permit chiar și nespecialiștilor să identifice cu ușurință speciile lemnoase și, deci — ca o consecință, această lucrare este foarte utilă studenților. Autorul a conceput lucrarea ca un îndrumător practic pentru deosebirea și cunoașterea speciilor lemnoase din țara noastră, încît să poată fi folosită de toți tehnicienii și studenții silvici, horticoli și naturaliști, cît și de aceia, care — într-un fel sau altul — vin în contact cu natura și vor s-o cunoască.

Noile premii de Stat arată că activitatea științifică în țara noastră, întemeiată pe principiul legăturii inestructibile între teorie și practică, se avîntă cu îndrăzneală spre noi domenii de cercetare, aducînd o contribuție prețioasă la înflorirea necontenită a patriei noastre.

## PENTRU O JUSTĂ ORIENTARE ÎN TIPOLOGIA FORESTIERĂ

Ing. S. PAȘCOVSKI

*Autorul arată deosebirea existentă între adevărata tipologie forestieră și studiile fito-sociologice după metodele școlilor occidentale, practicate la noi în trecut. El insistă asupra faptului că adevăratele descrieri tipologice trebuie să conțină elementele importante pentru activitatea practică a silvicultorilor, iar — în ceea ce privește studiul naturalistic al pădurii — trebuie să se ocupe de toate aspectele, în mod echilibrat, fără să negligeze, dar și fără să exagereze vreunul. Din acest punct de vedere, el ia poziție împotriva tendințelor de a exagera partea pedologică în descrieri tipologice, socotind-o tot atât de neindicată, ca și exagerarea studiului păturii erbacee, practicată în trecut.*

În ultimul timp interesul silvicultorilor români pentru tipologia forestieră a crescut mult și continuă să crească. Acest lucru este cât se poate de îmbucurător. Orice silvicultor ar trebui să facă tipologie și s-o folosească în activitatea lui practică.

Dar, în același timp, asistăm și la unele manifestări negative, care sînt de natură să introducă și să mențină anumite confuzii dăunătoare. Dintre aceste confuzii, cea mai periculoasă este aceea care se referă la delimitarea conținutului adevăratei „tipologii forestiere“ față de alte preocupări asemănătoare. Am avut, în repetate rînduri, ocazia să constatăm existența acestei confuzii, chiar la oameni bine intenționați, dar insuficient documentați. Deci, o precizare a noțiunilor pare necesară.

În primul rînd, nu este corect de a înfățișa orice preocupare de descriere și clasificare a pădurilor drept „tipologie forestieră“. Aceasta se referă, în special, la situația de la noi. Botanicii și chiar unii dintre silvicultorii noștri s-au aflat în trecut sub o influență puternică a școlii „fitosociologice“ occidentale a lui J. Braun-Blanquet. Această influență n-a dispărut cu desăvîrșire nici acum. Una din manifestările ei este tendința continuă de a înfățișa metodele lui J. Braun-Blanquet drept singurele metode într-adevăr științifice în studiul oricărei vegetații, deci și al pădurilor; această tendință se combină uneori și cu pretenția de a considera clasificarea fitosociologică a pădurilor întocmită după J. Braun-Blanquet drept singura „tipologie forestieră“ adevărată. Se mai face uneori greșeala gravă de a identifica școala fitosociologică a lui J. Braun-Blanquet cu una din adevăratele școli de tipologie. Astfel, pornind de la faptul că orientarea tipologică a acad. V. N. Sucaciov este, uneori, denumită „orientarea fitocenologică“, iar termenul sovietic de „fitocenologie“ este considerat — în mod eronat — ca sinonim cu cel occidental de „fi-

tosociologie“, se afirmă că tipologia lui V.N. Sucaciov și fitosociologia lui J. Braun-Blanquet reprezintă același lucru. Nimic mai fals decît o asemenea afirmație. Ea dovedește, fie că cei ce o fac n-au citit nimic din lucrările tipologilor școlii lui V.N. Sucaciov (și aceasta pare să fie adevărul în majoritatea cazurilor), fie că au fost induși în eroare de unele asemănări în metodele de lucru ale ambelor școli.

Tot atât de falsă este și o altă afirmație, pe care ne-a fost dat să o înregistrăm: că fitosociologia lui J. Braun-Blanquet ar fi identică cu tipologia forestieră finlandeză a școlii lui A.K. Cajander. Și această confuzie se datorește, desigur, documentației insuficiente; ea pornește de la faptul că, în ambele aceste școli, se acordă o mare importanță studiului vegetației erbacee.

În realitate, atât tipologia lui V.N. Sucaciov, cît și cea a lui A.K. Cajander sînt tipologii forestiere. Ele caută să clasifice pădurile în așa fel, încît — în această clasificare — să se oglindească caracterele interesante din punctul de vedere al silviculturii practice. Toate școlile existente de tipologie forestieră pornesc de la această premiză. O clasificare tipologică desăvîrșită ar presupune și indicarea măsurilor de tehnică silvică potrivite pentru fiecare tip. Acest din urmă deziderat este greu de realizat pentru motivul că, de obicei, specialiștii în tipologie nu se simt stăpîni și pe tehnica silvică în măsura necesară. Ei se rezumă la descrierea tipologică și așteaptă ca alții să valorifice constatările lor. Aceasta este partea slabă a tipologiei forestiere la noi în țară. Dar, nu trebuie uitat că, pentru crearea unei silviculturi pe baze tipologice trebuie să treacă timp. Deocamdată, n-am terminat nici întocmirea inventarului de tipuri existente în țară.

Revenind acum la fitosociologia lui J. Braun-Blanquet, trebuie să se precizeze că ea nu are nimic forestier. Nu s-a preocupat niciodată

să introducă în criteriile de clasificare vreun caracter important pentru practică. Stabilirea unităților de clasificare se face exclusiv pe baza unei prelucrări statistice a compoziției specifice din fitocenozele respective. Iar, în această prelucrare, de obicei nu se face vreo ierarhizare a speciilor după importanța practică. De asemenea, nu se ține seamă nici de felul *cum crește* o anumită specie; se înregistrează numai prezența ei.

De aici apar în descrierile fitosociologilor unele aspecte, care pentru un silvicultor sînt de neînțeles. De exemplu, prezența bradului în făgete este socotită, de obicei, ca determinantă a unei unități de clasificare de ordin inferior („*subasociație*” sau chiar „*facies*”), la fel ca și prezența unor specii de ierburi în pătura vie. Tot în problema clasificării făgetelor, nu se ține seama de diferențe de productivitate în arborete cu aceeași compoziție a păturii vii: în aceeași unitate de clasificare, se aruncă făgetele de clasa I și de clasa III sau a IV de producție. În grupul de asociații, denumit „*Querceto — Carpinetum*”, fitosociologii plasează atât șleaurile, cât și amestecurile de fag cu carpen, tei, etc., fără participarea vreunei specii de stejar; aceasta, pentru motivul că stejarul participă în compoziția multor asociații diferite și, în consecință, n-ar avea o valoare „fitosociologică”.

Încercările de a convinge pe fitosociologi de necesitatea de a se apropia de nevoile practicii și de a-și revizui metodele de lucru în acest scop, s-au lovit în trecut de o atitudine ostilă și intransigentă. Abia în ultimul timp, se produce o oarecare schimbare de poziții. În această privință, este semnificativă atitudinea majorității specialiștilor în cercetarea vegetației, la o consfătuire organizată de Academia R.P.R. în vara trecută; ei au recunoscut justetea cererilor formulate de reprezentanții specialităților practice — silvicultori și agronomi — și au acceptat principal elaborarea unor metode unitare de investigație. Dar, odată cu aceasta, s-a înregistrat și o manifestare foarte caracteristică pentru mentalitatea fitosociologilor; unul dintre participanți și-a exprimat teama că, prin introducerea elementelor de silvicultură practică în descrierile lui, va fi știrbită „valoarea științifică” a acestor descrieri.

Credeam că cele arătate mai sus sînt suficiente pentru a lămuri deosebiriile principiale între tipologia forestieră și fitosociologie. Mai trebuie adăugat că știința sovietică a condamnat cu asprime termenul însuși de „fitosociologie” și l-a scos din uz. S-ar putea spune că este o chestiune pur formală, căci un termen științific este aproape întotdeauna ceva convențional. Totuși, s-a crezut necesară proscriserea acestei numiri, pentru a evita interpretări greșite. Anume, mulți fitosociologi au susținut pe față că există o mare asemănare între alcătuirea și dezvoltarea societății omenești de o parte și formarea asociațiilor vegetale, de partea cealaltă. Tocmai

pentru a ajuta la lichidarea acestei interpretări profund eronate, a fost înlocuit termenul respectiv.

Se naște întrebarea: ce facem cu descrierile fitosociologice existente asupra pădurilor noastre? Înseamnă oare deosebirea principială arătată mai sus, că trebuie să aruncăm fără nici o considerație tot ce au lucrat fitosociologii și să pornim peste tot de la început? Categorie, nu. Dimpotrivă, trebuie să folosim tot ce se poate folosi.

Comparînd între ele descrierile făcute după diferite metode, se constată uneori suprapunerea unităților stabilite de tipologi cu cele fitosociologice. La noi în țară, astfel de suprapuneri se înregistrează, mai ales, în pădurile de cîmpie. În alte cazuri, la noi în special în ceea ce privește pădurile de munte, apar deosebiri importante: o unitate fitosociologică (asociația vegetală) poate fi neuniformă din punct de vedere forestier și, deci, trebuie împărțită în cîteva tipuri de pădure; se întîmplă și cazul invers.

În consecință, lucrările fitosociologice asupra pădurilor executate la noi în țară (prea multe nu sînt) nu trebuie desconsiderate la întemeierea unei tipologii forestiere românești. Ele trebuie privite ca un material brut, deseori valoros, care urmează să fie prelucrat din punct de vedere tipologic; păcat că, în unele cazuri, această prelucrare întîmpină greutăți mari.

Dar, repetăm, este cu toată eronat de a considera că aceste lucrări constituie o tipologie forestieră românească pusă la punct.

O altă confuzie pare să domnească la noi în privința școlii tipologice ucrainiene a prof. P. S. Pogrebneac. Tipologia lui P. S. Pogrebneac este înfățișată uneori ca un sistem de clasificare miraculos, extrem de simplu și atoccuprinzător, bazat exclusiv pe caractere pedologice. În realitate, există într-adevăr în metoda lui P. S. Pogrebneac o primă clasificare simplă și pur pedologică, bazată pe criterii de bogăție și umiditate a solului. Dar, aceasta este numai prima clasificare, care stabilește unitățile de ordin superior, un fel de „tipuri staționale”. Mai departe în interiorul fiecărui tip stațional, apare o serie întreagă de tipuri de pădure, iar tipurile de pădure sînt stabilite aproximativ la fel ca și în școala lui Sucaciov. Descrierile făcute de specialiștii ambelor școli sînt foarte asemănătoare între ele.

Cu această ocazie, trebuie să se lămurească încă un aspect al problemei. Se discută uneori ce elemente trebuie să primeze în descrierile tipologice și să fie luate drept criterii principale în stabilirea tipurilor. De aceea, școala tipologică a lui Sucaciov este denumită cîteodată „fitocenologică”, iar școala lui Pogrebneac, ea însăși, se întitulează pompos „silviculturală”. La noi, s-au schițat, în ultimul timp, unele tendințe de a revîia un curent ce a existat cîndva, la începuturile tipologiei ruse, anume de a da tipologiei forestiere o orientare pedologică. Toate acestea sînt exagerări nejustificate. În

stadiul actual al tipologiei forestiere, se poate considera ca bine precizat un principiu de bază: tipologia trebuie să studieze pădurea din toate punctele de vedere, într-un mod armonios și echilibrat, fără să neglijeze ceva și fără să hipertrofieze importanța vreunui element. S-a greșit, în trecut, exagerând în mod inutil importanța vegetației ierbacee; era influența fitosociologiei occidentale. S-au întocmit descrieri, în care păturii vii îi erau rezervate câteva pagini, iar caracterelor importante din punct de vedere silvicultural, câteva rânduri. N-a fost bine. Ar trebui să se învețe din această greșeală a trecutului și să nu se mai repete același lucru în altă direcție. O descriere tipologică trebuie să cuprindă, într-un mod succint, aproape sub forma unei diagnoze, enumerarea caracteristicilor principale ale tipului de pădure respectiv. Este cu totul deplasat de a se scoate în relief un anumit element și a i se rezerva în descriere mai mult loc decât tuturor celorlalte împreună. Totul este la fel de important și nimic nu trebuie să fie exagerat.

Aceasta nu oprește, bineînțeles, pe nimeni de a studia cu amănunțime oricare dintre aceste elemente. Se pot cerceta, de exemplu, solurile unui tip de pădure, ale unui grup de tipuri sau ale tuturor tipurilor dintr-o anumită regiune geografică. La fel, s-ar putea cerceta cât de amănunțit creșterile, fenomenele de eliminare naturală, procesele de regenerare etc. Dar, aces-

tea nu mai sînt studii tipologice; sînt studii pedologice, taxatorice, silviculturale etc., făcute pe bază tipologică.

Mergînd mai departe pe aceeași linie, desigur se poate ajunge la un studiu complet și amănunțit al tuturor elementelor. În felul acesta, despre un singur tip de pădure, se pot scrie mai multe zece de pagini. Un asemenea studiu, care tratează toate elementele unei descrieri tipologice într-un mod echilibrat, poate fi privit și el ca un studiu tipologic. Astfel de lucrări, la noi în țară, încă nu s-au făcut, iar în literatura sovietică ne este cunoscut deocamdată un singur exemplu: „Molidișurile nordului”, de P. V. Voropanov, o carte de circa 180 pagini, care tratează un singur tip de pădure — molidișul cu afini.

În concluzie, lucrările tipologice se pot face în două feluri:

- 1) descrieri sumare;
- 2) studii complexe, cu detalierea amănunțită a tuturor elementelor.

Lucrări eterogene, în care unei descrieri generale sumare să i se anexeze un studiu amănunțit al unui singur element (indiferent care), nu face nimeni în prezent.

Orientarea justă în materie de tipologie, verificată timp de decenii, o reprezintă lucrările sovietice actuale. Pe această cale, trebuie să rămîna și tipologia romînească, pentru că nu există nici un motiv de ordin științific, care să impună o schimbare de orientare.



## ЗА ПРАВИЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ЛЕСНОЙ ТИПОЛОГИИ

### Резюме

Автор выявляет различия между истинной лесной типологией и «фитосоциологическими» исследованиями по методам западно-европейских школ, практиковавшимися раньше в РНР. Он указывает что настоящие типологические описания должны включать важные с практической, лесохозяйственной точки зрения элементы. Что же касается естественно-исторического описания леса, должно быть всеотсторонним в равной мере, без того чтобы оставить что нибудь неупомянутым, по и без того чтобы преувеличить что нибудь. С этой точки зрения автор против преувеличения почвенных описаний в типологических исследованиях, считая их также необоснованными, как и преувеличения описаний травянистой растительностью, обычных у нас в прошлом.

În zilele de 4-22 decembrie 1954 va avea loc al IV-lea Congres mondial de silvicultură, care se va ține în India la Dehra-Dun. Programul Congresului prevede organizarea între 4-10 decembrie 1954 a unor serii de excursii pentru participanți în diferite regiuni de interes forestier ale Indiei. Dezbaterile, propriu zise, ale Congresului vor avea loc la Dehra-Dun între 11 și 22 decembrie 1954.

La Congresul Mondial de silvicultură a fost invitată să participe și țara noastră, care este reprezentată prin tovarășul inginer Ludovic Negrea, locțiitor al Ministrului Agriculturii și Silviculturii și profesor dr. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R. P. R.

## CARACTERISTICI SPECIALE ALE TRATAMENTELOR TĂIERILOR SUCESIVE ȘI PROGRESIVE

### III

Ing. dr. I. VLAD

*Autorul analizează condițiile de protecție ce se creează arboretului exploatabil și semințișului, prin aplicarea tăierilor succesive și progresive, posibilitatea de aplicare a tratamentelor în cazul arboretelor amestecate, condițiile de exploatare și acelea create pentru controlul și supravegherea lucrărilor.*

**A**tt la tratamentul tăierilor succesive, cât și la cel al tăierilor progresive, se poate discuta de protecția ce se asigură arboretului bătrîn în timpul exploatării și de protecția ce se asigură semințișului ce ia naștere ca urmare a înlăturării arboretului bătrîn.

Prin aplicarea tratamentului tăierilor succesive, protecția pentru arboretul bătrîn variază cu specia, stațiunea și cu modul de aplicare a tăierilor. De la început trebuie să se precizeze că acest tratament nu se poate aplica speciilor cu înrădăcinare trasantă, cum este, de exemplu, molidul. Tratamentul nu este aplicabil nici în stațiuni, unde, din cauza superficialității solului sau a nivelului ridicat al apei freatice, sau — în sfârșit — a prezenței unui strat compact apropiat de suprafața solului, speciile lemnoase își formează rădăcini trasante. Este apoi necesar ca, pentru speciile care suferă de pîrlitura scoarței, tăierile să fie moderate.

Prin faptul că semințișul se instalează și se dezvoltă, în primii ani, pe aceeași suprafață pe care se execută și lucrările de exploatare (doborîre și scoatere), acesta este foarte expus distrugerii. Evitarea, în mare măsură, a pagubelor produse prin distrugerea semințișului este posibilă numai în cazul doborîrii și scoaterii materialului lemnos pe zăpadă, prin adoptarea unor dispozitive speciale prin care să se evite tăierea buștenilor prin semințișul instalat, dar — mai ales — prin scurtarea perioadei speciale de regenerare, pentru ca semințișul să aibă înălțimi cît mai reduse și să fie cît mai elastic.

Prin aplicarea tăierilor în ochiuri, pericolul doborîturilor de vînt este, în prima etapă, mai redus decît în cazul aplicării tăierilor succesive. Însă, pe măsură ce numărul ochiurilor crește și acestea încep să se lărgească, crește, pe lîngă pericolul doborîturilor de vînt și cel al pîrliturii scoarței, al acoperirii trunchiurilor unor

specii cu crăci lacome și al uscării vîrfurilor, culminînd în etapa a III-a și, mai ales, spre sfîrșitul acestei etape.

Pentru semințiș, se evită în prima etapă distrugerile rezultate, ca urmare a exploatării, prin doborîrea arborilor cu vîrfurile în arboretul bătrîn din jur, prin care aceștia vor fi scoși la drumuri. Distrugerile prin exploatare cresc pe terenurile în pantă, pe care doborîrea arborilor trebuie să se facă, în mod normal, cu vîrfurile în sus. Cînd se respectă această direcție de cădere a arborilor, cei din partea inferioară a ochiului sînt doborîți cu vîrfurile tocmai peste semințișul instalat în ochiul respectiv. Pentru evitarea acestui inconvenient, se doboară arborii de pe perimetrul jumătății inferioare a ochiului, lateral, în direcția curbei de nivel. O astfel de direcție de doborîre este însă foarte greu de respectat, cînd se lucrează pe pante mari, chiar atunci cînd lucrările sînt executate de lucrători calificați și cînd se lucrează cu multă grijă. În plus, arborii doborîți alunecă pe astfel de pante de multe ori la vale, distrugînd semințișul instalat în ochiurile situate în aval și producînd și stricăciuni arboretului bătrîn.

În etapele II și III, semințișul suferă tot mai multe distrugerii, atît din cauza exploatărilor, cît și din cauza înghețurilor și uscăciunii. Se menționează că uscăciunea, urmată de înțepnire este de temut mai ales pe marginile nordice ale ochiurilor din pădurile din cîmpie. Distrugerea semințișului prin exploatare se poate evita pe terenurile orizontale sau cu pante reduse, cînd rețeaua de drumuri este suficient de deasă și doborîrea arborilor se face în mod îngrijit. Cînd se lucrează însă pe versanți cu pantă mare, distrugerile se pot evita, în oarecare măsură, numai prin concentrarea ochiurilor pe suprafețe subperioadice cît mai reduse, fiind necesar ca materialul lemnos să se do-

boare și să se scoată pe zăpadă, iar drumurile de scoatere să fie numeroase și rațional repartizate. Când aceste condiții nu sînt îndeplinite rezultatele aplicării tăierilor în ochiuri, din punct de vedere al regenerării naturale, sînt îndoielnice.

*Posibilitatea aplicării tratamentelor în cazul arboretelor constituite din diferite specii.* Aplicarea tratamentului tăierilor succesive este mai ușoară și dă cele mai bune rezultate în arboretele pure, formate din specii cu temperament delicat și, mai ales, în arboretele pure de fag. Prin aplicarea acestui tratament, în arboretele amestecate, în compoziția cărora intră specii de lumină și de umbră, speciile de lumină sînt în mare dezavantaj față de celelalte, mai ales cînd fructifică rar, fiind ușor coplesite și eliminate de cele de umbră. Eliminarea se produce, mai ales, cînd în compoziția arboretelor respective intră o specie de lumină care fructifică rar, cu specii de umbră sau semiumbră, care fructifică des, au creșteri active în primii ani și se pot adapta ușor condițiilor ecologice create pentru a favoriza instalarea și dezvoltarea speciei de lumină. Cel mai tipic caz de acest fel este acela al șleaului de cîmpie, al șleaului de luncă și, în mare măsură, acela al șleaului de deal.

Din cele de mai sus, rezultă că tratamentul tăierilor succesive nu este indicat pentru condițiile șleaului de cîmpie și chiar de luncă și pentru motivul că, prin aplicarea sa, nu se poate asigura concomitent continuitatea în ceea ce privește regenerarea stejarului și realizarea posibilității anuale. În pădurile de tipul șleaului de deal, acest tratament se poate aplica, atunci cînd condițiile economice și situația locală impun concentrarea tăierilor pe suprafețe subperiodice reduse, deoarece semințșul gorunului suportă acoperișul un număr de ani, cu aproximație egal anilor dintre fructificațiile acestei specii. În acest caz, însă, tăierile vor trebui să fie orientate după anii de fructificație și după exigențele gorunului. Mai este apoi necesar ca lucrările de degajare să fie executate la timp și cu multă atenție, iar arboretul tînăr să fie astfel condus, încît gorunul să rămînă mai mult în buchete și grupe, pentru ca să nu fie eliminat în lupta cu celelalte specii.

Rezultatele cele mai bune se obțin, însă, prin aplicarea tratamentului tăierilor succesive în arboretele de fag, brad, brad cu fag, fag cu brad și molid și în arboretele de pin cu condiția ca tăierile să fie conduse, în ceea ce privește numărul și intensitatea, după cerințele speciilor respective.

Cînd se urmărește regenerarea arboretelor amestecate, în compoziția cărora intră specii cu temperamente diferite, este mai indicat să se aplice tratamentul tăierilor progresive. Prin deschiderea mai tare sau mai moderată a masivului din buchete și grupe, care, după cum s-a văzut, pot varia de la început ca mărime și, prin executarea tăierilor de însămînțare în anii în care fructifică numai anumite specii, se poate

favoriza instalarea semințșului acestor specii, în detrimentul altora care intră în compoziția arboretului exploatabil. Prin aplicarea acestor tăieri, se obține un amestec de durată al speciilor, în buchete și grupe. Amestecul mai poate să fie dirijat și prin adoptarea unei perioade speciale de regenerare corespunzătoare, care poate fi mai lungă, cînd sînt preferate speciile de umbră și mai scurtă, cînd se urmărește mai mult regenerarea speciilor de lumină. Prin faptul că la regenerare contribuie toți anii de sămînță ai tuturor speciilor care fructifică în perioada specială de regenerare, tratamentul se caracterizează printr-o mare elasticitate și printr-o posibilitate de adaptare cu totul deosebită.

*Condiții de exploatare.* Exploatarea, în cazul aplicării tăierilor succesive, este destul de dificilă, mai ales în etapele II și III. Greutatea exploatării depinde de mărimea perioadei speciale de regenerare și a suprafeței subperiodice, de înălțimea semințșului, dimensiunile arborilor bătrîni, situația locală și de rețeaua existentă de drumuri și alte mijloace de scoatere a materialului lemnos. Totuși, avînd în vedere că se lucrează pe suprafețe subperiodice de întindere mai redusă decît în cazul tăierilor progresive, condițiile de exploatare sînt mai ușoare în etapa II și III.

Prin aplicarea tratamentului tăierilor progresive, pe teren, șes sau cu panta redusă și unde există drumuri suficiente și bine repartizate, exploatarea este mai ușoară în prima etapă decît în cazul tăierilor succesive, deoarece doborîrea arborilor și scoaterea acestora se fac prin arboretul din jurul ochiurilor, pe care nu s-a instalat semințș. Pe măsură ce crește numărul ochiurilor, atît doborîțul cît și scosul materialelor devine tot mai dificil. Dacă la dificultatea exploatării propriu-zise se adaugă și aceea a unui teren accidentat și lipsit de drumuri, aplicarea tratamentului tăierilor în ochiuri, în ultimele faze, devine nerațională.

*Conducerea, controlul și supravegherea lucrărilor.* Pentru același motiv ca la punctul precedent, adică din cauză că lucrările se concentrează, prin aplicarea tăierilor succesive, pe o suprafață subperiodică mai redusă, conducerea, controlul și supravegherea lucrărilor se fac mai ușor decît în cazul tăierilor progresive. Conducerea lucrărilor, din punct de vedere tehnic, este mai ușoară numai în cazul cînd tratamentul se aplică arboretului de fag, fag cu brad, brad și, în mai mică măsură, arboretelor de fag cu brad și molid și arboretelor de pin. Regenerarea acestor specii se poate realiza cu ușurință, deoarece toate sînt, cu excepția molidului și a pinului, specii de umbră, în cursul unei perioade speciale de regenerare, fructifică de mai multe ori, tot cu excepția celor două specii, așa încît regenerarea este — în general — rezultatul instalării semințșului în mai multe reprize. Se mai menționează că, în cazul speciilor de umbră — chiar dacă se face o greșală — stabilîndu-se o suprafață subperiodică



prea întinsă și o perioadă specială de regenerare mai mare, regenerarea nu este compromisă, deoarece semințișul lor suportă acoperișul timp destul de îndelungat și, după ridicarea acoperișului se poate redresa. Nu se poate afirma același lucru când perioada specială de regenerare este prea scurtă, semințișul fiind expus să fie distrus după ridicarea acoperișului prin îngheț și uscăciune. Se precizează însă, că — chiar atunci când perioada specială de regenerare și suprafața subperiodică sînt judicioas alese, conducătorul lucrărilor tehnice întâmpină greutăți în stabilirea numărului intervențiilor și a ritmului acestora, pentru ca să asigure semințișului condițiile cele mai favorabile de dezvoltare. Pentru confirmarea acestor afirmații se amintește, de exemplu cazul fagului. Pentru a se asigura semințișului acestei specii o dezvoltare normală, este necesar să se execute un număr de tăieri de dezvoltare, care variază cu stațiunea în care se lucrează. Când numărul tăierilor este prea mic și acestea sînt prea tari, nu i se asigură semințișului, în anumite condiții staționale rădăpostul corespunzător exigențelor sale. Condițiile create pentru semințiș devin și mai nefavorabile când se renunță în întregime la tăierile de dezvoltare, executîndu-se numai tăierea de însămînțare și cea definitivă; în această situație semințișul suferă timp îndelungat din cauza lipsei de lumină și, ca urmare a etiolării, foarte multe exemplare se redresează cu mare greutate sau fiind prea firave, sînt expuse, după tăierea definitivă — să fie distruse de îngheț sau uscăciune.

Cînd condițiile social-economice impun, pentru concentrarea lucrărilor, să se aplice tratamentul tăierilor succesive unor arborete amestecate compuse din specii de umbră și lumină, dificultățile întâmpinate, în ceea ce privește conducerea lucrărilor, sînt tot atît de mari ca în cazul aplicării tratamentului tăierilor progresive.

În privința conducerii, supravegherii și controlului lucrărilor, aplicarea corectă a tăierilor în ochiuri reclamă de la silvicultor, cu ocazia intervenției în arborete, pe lîngă o experiență îndelungată, o finețe deosebită. Din acest punct de vedere, tratamentul tăierilor progresive este considerat, pe drept cuvînt extrem de dificil, deoarece — după declanșarea procesului regenerării — silvicultorul trebuie să-și adapteze dinamica tăierilor după situațiile specifice din fiecare ochi în parte.

Din descrierea generală și din aceea a caracteristicilor speciale ale celor două tratamente, se desprind următoarele concluzii:

1. Este greșit să i se atribuie tratamentului tăierilor succesive toate dezavantajele deduse din însuccesele aplicării lui la noi și care se datoresc, nu atît specificului său, cit mai ales modului de aplicare a acestui tratament. Este, mai departe, tot atît de greșit să i

se atribuie tratamentului tăierilor progresive numai avantajele, să fie considerat ca un panaceu, prin care se rezolvă toate problemele dificile ale regenerării, în orice condiții s-ar executa lucrările.

2. Tratamentul tăierilor succesive poate fi aplicat cu succes arboretelor pure sau amestecate, compuse mai ales din specii de umbră și care fructifică des.

3. Tratamentul tăierilor progresive dă rezultate mai bune decît cel al tăierilor succesive în arboretele amestecate, compuse din specii de lumină care fructifică rar și din specii de umbră sau semi-umbră, care fructifică des și al căror semințiș devine coplesitor pentru speciile de lumină, ca urmare a creșterilor active din primii ani.

4. O problemă esențială pentru ambele tratamente o constituie stabilirea mărimii suprafeței subperiodice, a perioadei speciale de regenerare și a dinamicii lucrărilor de exploatare în funcție de temperamentul speciilor de regenerat, de periodicitatea anilor de fructificare a acestora și de condițiile staționale și economice în care se lucrează.

Din acest punct de vedere, tratamentul tăierilor succesive prezintă avantaje incontestabile, deoarece — prin aplicarea sa — lucrările se desfășoară pe suprafețe subperiodice concentrate, a căror mărime este mai ușor de stabilit, decît atunci cînd se aplică tratamentul tăierilor progresive.

5. În privința condițiilor ecologice ce se creează prin aplicarea celor două tratamente, se poate afirma că, în cazul regenerării arboretelor amestecate, mai ales cînd acestea sînt compuse din specii de lumină și de umbră, tratamentul tăierilor progresive prezintă, cu excepția ultimei etape, avantaje mari, în comparație cu cel al tăierilor succesive.

6. Din punct de vedere al protecției arboretului bătrîn și al semințișului, ambele tratamente prezintă unele dezavantaje. În prima etapă, prin aplicarea tratamentului tăierilor progresive, se creează însă atît pentru arboretul bătrîn cît și pentru semințiș condiții de protecție mai favorabile decît prin aplicarea tratamentului tăierilor succesive, cu excepția arboretelor de pe terenurile cu pante mari.

În etapa II, protecția arboretului bătrîn și a semințișului este mai bine asigurată, tot prin aplicarea tratamentului tăierilor progresive, cu excepția unor margini ale ochiurilor și ale terenurilor în pantă și lipsite de drumuri de scolare.

În etapa III, condițiile de protecție devin mult mai nefavorabile, în cazul aplicării trata-

mentului tăierilor progresive, decât atunci cînd se aplică tratamentul tăierilor succesive.

7. Condițiile de exploatare sînt mai favorabile, mai ales în etapele II și III, în cazul tă-

ierilor succesive, cînd suprafața subperiodică este mai concentrată.

8. Conducerea, controlul și supravegherea sînt mai ușoare tot în cazul tăierilor succesive.

★

## ОСОБЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ ВЕДЕНИИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОГРЕСИВНЫХ РУБОК

Резюме

Автор анализирует условия защиты которые создаются для древостоя годного для эксплуатации а также и поросли посредством применения последовательных и прогрессивных рубок, возможность применения этих рубок в случае смешанных древостоев. условия эксплуатации а также и те условия созданные для контроля и надсмотра работ.

## TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

### SCUMPIA CA MATERIAL DE TĂBĂCIT ȘI RECOLTAREA EI

Prof. dr. AT. HARALAMB

*După cîteva scurte considerații privind valoarea în substanțe tanante a frunzei de scumpie, se arată procedeul care se utilizează la recoltarea ei.*

În privința substanțelor tanante necesare pentru tăbăcitul pieilor de toată natura, țara noastră a fost multă vreme tributară străinătății plătinind anual mulți bani. Se obișnuiseră foștii proprietari de întreprinderi cu produsele străine, față de care își adaptaseră mașinile și își stabiliseră procedeele de fabricație, fără să facă nici cel mai mic efort pentru a-și îndrepta atenția spre posibilitățile noastre interne și spre găsirea formulelor de folosire a acestora.

În anii puterii populare s-a trecut la valorificarea și stimularea posibilităților noastre, făcîndu-se dovada că se pot întrebuița cu succes produsele indigene.

Substanțe tanante de natură vegetală sînt foarte frecvente în rădăcinile, scoarța, lemnul, frunzele și fructele multor plante lemnoase și nelemnoase din țara noastră. Dintre cele care au intrat deja în uzul obișnuit al tăbăcărilor menționăm: coaja de salcie, de stejar și de molid. De cîțiva ani a început să se folosească și frunza de scumpie, deși, se pare că mai sînt încă unele rezistențe, fără să se mărturisească natura acestora. Bănuim că nu însușirile ei tanante să fie cauza. Față de conținutul de 8-21% substanțe tanante indicate de literatură pentru frunzele de scumpie, speciile forestiere utilizate pînă acum la tăbăcit au următoarele procente:

coaja de salcie . . . . .	8—13%
coaja de molid . . . . .	7—18%
coaja de stejar . . . . .	5—16%
coaja de pin . . . . .	4—8%
lemnul de stejar . . . . .	5—13%
lemnul de castan . . . . .	8%

Comparativ deci, din acest punct de vedere, frunza de scumpie se situează bine.

Desigur că în judecarea eficacității diferitelor produse tanante nu intră numai conținutul lor în substanțe tanante, ci și iuteala lor de pătrundere în pielea supusă tăbăcitului, cît și posibilitățile de extracție a substanțelor tanante din acel produs. Acestea — pînă la urmă — nu trebuie să constituie greutate în calea unor produse indigene existente în cantități suficiente. Chimia și chimistii trebuie să învingă aceste impedimente. De altfel, este știut că astăzi în tăbăcării nu se lucrează numai cu un singur produs, ci se utilizează amestecuri de mai multe produse, realizîndu-se așa zisele „bucete.”

La scumpie taninul se găsește în soluție în celulele parenchimice din frunze și din coaja lujerilor anuali. De asemenea, scumpia mai conține acid galic și uleiuri eterice, substanțe care au efecte favorabile asupra pieilor, ca tanante și colorante.

Cantitatea de tanin la scumpie variază după stațiune (sol, climă și situație), după vîrstă, după diferitele părți ale aceleiași plante și după anotimp. Astfel, valoarea tanică a frunzelor de scumpie nu este aceeași în toate țările. La noi se apreciază că scumpia conține un procent mare de tanin (8 — 21%). Cantitatea de tanin crește, cînd specia a crescut la lumină în plin soare, pe versanții sudici, pe timp de uscare în aer și în sol. Ea descrește, cînd specia vegetează la umbră, cînd timpul este rece și spre sfîrșitul sezonului de vegetație (toamna). Cea mai mare cantitate de tanin o conțin

frunzele (până la 21%), în timp ce în lujeri taninul scade și variază (8 — 12%).

Frunzele de scumpie se folosesc la tăbăcitură peilor de oaie și de capră, dând sortimente moi (meșinele în special), de culoare galbenă în diferite nuanțe sau verzuie.

În afară de frunze, scumpia prin lemnul și coaja ei este și un bun colorant: în negru, când se folosește coaja și în galben când se folosește lemnul.

Cunoștințele noastre asupra răspândirii scumpei în țară sînt astăzi destul de avansate. Se știe astfel că ea se găsește în locuri mult mai numeroase și în cantități mult mai mari decît s-a crezut pînă nu de mult. Antestepa este regiunea unde se întîlnește de obicei, trecînd în unele locuri și în zona forestieră. Frecvent însă o întîlnim în sudul Banatului și în mai toată regiunea forestieră a Dobrogei. Acestea din urmă ar fi deci centrele de producție a frunzei de scumpie ca materie tanantă.

Avînd însă în vedere rolul de seamă pe care-l poate avea această specie în industria extractelor tanante, suprafețele actuale ocupate de scumpie pot fi mărite prin împădurirea unora dintre terenurile degradate din regiunile unde ea crește în mod natural și chiar a unor terenuri, care nu ar putea fi rentabil folosite de alte culturi.

**Recoltarea frunzelor de scumpie.** Pentru ca frunzele de scumpie să conțină un procent cît mai mare de substanțe tanante, trebuie să se recolteze înainte de a se colora în roșu. Ca atare recoltarea trebuie să se facă în intervalul de timp 15 iulie — 1 septembrie.

Recoltarea constă în culegerea frunzei cu frunză. Cum această operație apare prea migăloasă, în unele părți, ca de pildă în Banat, se taie lujerii purtători ai frunzelor în lungimi de 20 — 40 cm. legîndu-se apoi în snopi. În alte părți, se taie chiar tulpinile de la suprafața pămîntului provocîndu-se prin aceasta o lăstămire și drajonare mai bogată.

Materialul recoltat se pune la uscat la umbră în locuri lipsite de umezeală, unde se vîntură cu furci, pentru a se usca mai repede și a nu mucezi. Materialul trebuie ferit de ploaie, de rouă și de vînt, în care scop dacă se găsește în aer liber, el trebuie acoperit cu rogojini. Umezeala dizolvă taninul și ca urmare frunza se depreciază.

Recoltarea se face de obicei cu copii care trebuie să aducă zilnic cantitățile strînse, la baza de recepție. Pentru ca acțiunea de culegere să fie stimulată, culegătorii trebuie să primească plăta în fiecare seară și peste aceasta — potrivit dispozițiilor în vigoare — să li se acorde și alimentele care se dau în mod obișnuit muncitorilor la munci asemănătoare.

După ce s-a uscat, frunza se treieră cu caii în arii, ca și cerealele. După treierat, ea se dă la ciur. Pentru ca materialul să fie cît mai omogen, este bine ca frunza să fie măcinată cu mașini speciale care sînt de construcție simplă, operație ce se obișnuiește a se realiza în unele regiuni. În felul acesta, prin măcinare, se pot cuprinde atît pețiolul frunzelor cît și micile rămurele, care în cazul treieratului sînt înlăturate prin ciuruire.

Din 100 kg frunze verzi rezultă 20 kg material uscat.

În felul acesta pregătită, frunza se pune la păstrat în magazii uscate și aerisite.

Livrarea către beneficiari se face în saci. Norma internă în vigoare prevede o singură calitate de frunză, avînd următoarele caracteristici :

Înainte de a fi măcinată sau treierată, frunza trebuie să aibă ambele fețe netede. Culoarea trebuie să fie verde închis, verde-galben, dar nebrunificată. Ea trebuie să fie astfel uscată ca să se poată sfărîma între degete; în felul acesta ea conținînd 10% umiditate. Nu se permite ca frunza să aibă culoare roșie, mucegai și impurități. Drept corpuri străine se admit 10% lujeri și crenguțe.

★

## СКУМПИЯ КАК МАТЕРЬЯЛ ДЛЯ ДУБЛЕНИЯ И ЕЯ СБОР

### Резюме

После некоторых кратких соображений относительно ценности листьев скумпии содержащей дубильные вещества. указывается способ которым пользуются при их сборе.

# STIMULAREA CREȘTERII PUIEȚILOR ÎN PEPINIERĂ\*)

Rezultatul cercetărilor după primul an de experimentare

## II

Ing. ȘTEFAN RUBȚOV

*Problema stimulării creșterii puieților în pepinieră a fost dezbătută de autor în cadrul articolului apărut în nr. 9/1954 al Revistei Pădurilor.*

*Problema este completată acum cu rezultatul cercetărilor după primul an de experimentare, ajungându-se la concluzia că pentru pepinierele de producție din raza ocoalelor silvice experimentale și didactice din zona de câmpie, aplicarea pe scară mai largă a următoarelor procedee dă rezultate satisfăcătoare: azotatul de amoniu, nutriția suplimentară de vară cu zeamă de gunoi de păsări, superfosfatul combinat cu udatul, cojirea și secționarea ghindei conservată în mediul uscat și culturi intensive cu superfosfat.*

În cursul perioadei de vegetație, semănăturile au fost controlate din punct de vedere al răsării, datei apariției micorizelor pe rădăcinile puieților, creșterile în înălțime și în grosime.

— Răsărirea s-a apreciat, prin numărătoarea exactă a puieților pe variantă, la termenele fixe, și anume: la Bărăgan — 11 mai (data începerii răsării), la 25 iunie, după terminarea răsării și la 1 noiembrie, când s-a stabilit și procentul de reușită; la pepiniera Miciurin la 4 iunie, la 27 iunie, 10 august și 14 noiembrie.

— Pentru stabilirea datei aproximative de apariție a micorizelor, s-a procedat la scosul puieților din fiecare variantă, și anume: câte 10 — 15 puieți la circa 30 zile după începerea răsării și apoi la circa două luni după răsărire, când s-au scos din nou câte 20 puieți de variantă. La sfârșitul perioadei de vegetație, s-au scos din nou câte 100 puieți de variantă. Scosul puieților s-a făcut la 30—40 cm adâncime.

Puieții scoși erau examinați cu atenție, în vederea stabilirii gradului de micorizare și a dezvoltării sistemului radicular. În acest scop, s-a acceptat următoarea scară de micorizare a rădăcinilor:

Micorizele lipsesc (semnul —).

Micorizele se află în cantitate redusă, aici, colo, pe mici de miceliu în apropierea coletului (semnul +).

Micorizele se află în cantitate mijlocie, adică circa 1/4 din rădăcinile subțiri și fine, au pete de miceliu (semnul ++).

Micorizele se află în cantitate abundentă, când cel puțin 50% din rădăcinile subțiri au pete de miceliu (semnul +++).

— Stabilirea micorizelor s-a făcut cu ochiul liber, imediat după scosul puieților, când aceștia erau proaspeți și vizibili.

— După operația de examinare a micorizelor, puieții erau duși în laborator, unde li s-a măsurat diametrul la colet, lungimea tulpiniței, numărul frunzelor și numărul creșterilor de vară ale lujerului apoi — după uscarea puieților la

Tabela 1

Creșterile puieților la pepiniera Bărăgan în funcție de tratamentul aplicat

Variantă	Dimensiuni		Greutatea masă în g la 1 puieț			Observații
	Înălțime cm	Diametru mm	Tulpina cu frunze	Rădăcini de 30 cm lungime	Total	
1	13,9	3,50	2,5	5,9	8,2	
1-a	16,2	4,00	2,5	6,2	8,7	
2	13,8	3,66	3,0	6,5	9,5	
3	15,4	3,76	3,9	6,6	10,5	
4	14,0	3,72	2,6	5,3	7,9	
5	12,4	3,35	2,1	5,0	7,1	
6	13,2	3,77	2,6	5,4	8,0	
7	13,3	3,95	2,8	4,8	7,6	
8	14,1	4,10	3,6	6,7	10,3	
9	15,6	4,30	4,4	6,5	10,9	
9-a	19,5	4,80	6,4	9,9	16,3	
10	14,3	4,17	3,9	7,5	11,4	
11	15,8	3,20	3,3	6,1	9,4	
12	13,1	4,37	3,9	6,6	10,5	
13	15,4	4,34	3,7	6,6	10,3	
14	13,6	4,27	3,4	6,5	9,9	
15-a	16,5	3,64	3,7	6,1	10,0	
15-b	14,5	4,33	3,9	6,5	10,2	
16	16,6	4,77	4,0	8,8	12,8	
17	15,6	3,60	3,9	6,6	10,0	
18	13,4	4,00	2,8	4,9	7,7	
19	13,8	4,44	3,1	5,9	9,1	
19-a	13,0	4,18	3,3	5,0	8,3	
19-b	13,9	4,25	3,5	6,5	10,0	
19-c	12,3	3,74	2,3	4,1	6,4	
19-d	13,0	3,60	2,4	4,2	6,6	
23-a	11,4	3,74	2,4	4,6	7,0	
23-b	15,9	4,09	3,8	6,8	10,6	
23-c	15,5	4,37	4,9	3,0	7,9	
24 (martor)	14,6	3,10	1,6	3,4	5,0	
24 (între gârdulețe)	10,2	3,12	1,5	3,0	4,5	
25 (culise)	9,0	3,55	1,5	3,0	4,5	
27 (martor)	12,6	2,83	1,8	3,7	5,5	
27 b udat cu zeamă gunoi de păsări	17,1	3,88	2,1	4,7	6,8	

aer timp de 30 zile — s-a procedat la cîntărirea lor exactă, separat tulpinile și separat rădăcinile. Cu oarecare aproximație s-a stabilit — cu această ocazie — și gradul de fasciculație a sistemului radicalar după următoarea scară:  
— Rădăcinile subțiri și fine lipsesc sau sînt în cantitate foarte redusă.

Rezultatele cercetărilor sînt concretizate în graficele din fig. 1, 2 și 3 și tabelele 1, 2 și 3.  
**Concluzii provizorii.** Primul an de cercetare nu a putut da rezultate definitive și categorice în problema așa de complexă a stimulării creșterii puieților în pepinieră. El ne-a dat însă în linii mari unele indicații prețioase și ne-a ară-

Tabela 2

**Dimensiunile și greutatea puieților de stejar rezultați toamna la pepiniera Micurin în urma aplicării diferitelor tratamente de cultură**

Varianta	Dimensiunile puieților, media la 100 puieți		Greutatea în grame a unui puieț uscat timp de 5 zile			Observații
	Înălțime cm	Diametru mm	Tulpina	Rădăcini 30 cm	Total	
<i>Din ghinda păstrată la șanț</i>						
1	18,4	3,4	2,78	3,71	6,49	(martor neudat)
1-a	20,6	3,8	2,80	4,50	7,30	(idem dar udat)
8	23,8	4,2	3,30	4,30	7,60	
11	24,4	4,4	4,70	6,10	10,80	
12	23,3	4,2	4,00	5,00	9,00	} reducîndu-se consistența, puieții din aceste variante au avut creșteri mai mari
15-a	23,4	3,9	3,00	3,60	6,60	
15-b	23,1	4,0	3,20	4,10	7,30	(udat)
18	22,1	3,8	3,00	4,00	7,30	
19	22,8	3,8	3,10	4,50	7,60	
23-a	18,0	3,4	(cu 30 ghinde pe ml, colț nerupt, șanț 20 cm lățime)			
23-b	18,3	3,3	(cu 30 ghinde pe ml, colț rupt, șanț 20 cm lățime)			
23-c	18,8	3,6	(cu 50 ghinde pe ml, șanț de 30 cm. lățime)			
25-a	23,4	3,8	(martor)			
25-b	20,2	2,8	(culise de sulfină)			
25-c	18,8	3,1	(culise de porumb)			
26-a	20,0	3,3	2,7	3,2	5,9	(200 ghinde pe m <sup>2</sup> și 75 g superfosfat)
26-b	19,5	3,6	—	—	—	(idem dar udat)
26-c	22,2	4,1	—	—	—	(cu 150 ghinde pe m <sup>2</sup> )
26-d	23,2	4,0	3,8	4,5	9,3	(idem dar udat)
<i>Din ghinda păstrată în bordei</i>						
1-a	21,7	4,0	3,78	5,45	9,23	
1-b	20,4	4,1	3,30	5,40	8,70	
8	20,0	4,0	3,00	4,60	7,60	
11	21,6	3,7	2,70	5,00	7,70	
12	25,0	4,5	4,00	6,30	10,30	
15-a	19,0	3,7	2,80	4,70	7,50	
15-b	20,6	4,0	3,00	4,80	7,80	
18	20,1	3,7	2,60	4,00	6,60	
19	20,2	3,8	2,70	4,70	7,40	
22-a	21,8	4,3	(ghinda secționată cu briceagul)			
22-b	23,0	4,4	(ghinda cojită)			

— Rădăcinile subțiri și fine sînt în cantitate mijlocie, adică circa 25% din rădăcinile principale și secundare au pe ele rădăcini subțiri și fine.

— Rădăcinile subțiri și fine sînt abundente, adică cel puțin 50% din rădăcinile principale și secundare sînt acoperite cu ele.

În ce privește celelalte detalii asupra formării micorizelor, culorii lor, modului de dezvoltare etc. (acestea privind altă specialitate) au fost cercetate mai detaliat de laboratorul de fitopatologie ICES, care a întocmit o lucrare aparte în acest sens.

tat că în condițiile staționale din R.P.R. unele metode de stimulare dau rezultate bune ce pot fi introduse în producție.

În rezumat concluziile la care s-a ajuns sînt următoarele:

— Experimentarea diferitelor procedee de stimularea creșterii, a arătat că ele stimulează considerabil creșterile la puieți și măresc producția de puieți apți de plantat, chiar în primul an de vegetație și în condițiile de stepă secetoasă (40% — 63,6% din numărul total de puieți la varianta de control față de 60% — 90% la variantele tratate în diferite moduri). Cea mai

mare producție de puieți apți se realizează în var. 9-a (udat abundent), 16 (cu azotat), 19 (cu hipermanganat), 13 (culturi micorize), 15 (superfosfați) (tabela 3).

a) Cele mai mari creșteri în înălțime s-au obținut în ordine descrescândă (tabela 1 și 2):

— în var. cu udatul suplimentar repetat (var. 9-a, 9);

**Tabela 3**  
**Producția de puieți apți de plantat în funcție de tratament la pepinierele: Bărăgan și Miciurin**

Varianta	% puieți apți de plantat			Observații
	la Bărăgan	la Miciurin		
		ghinda din șanț	ghinda din bordei	
1	51,5	45	63,6	
1-a	76,7	62	74,0	
2	62,0			
3	71,0			
4	65,0			
5	41,0			
6	65,2			
7	75,2			
8	76,0	80	78,7	
9	82,5			
9-a	90,0			
10	83,6			
11	82,1	82,5	67,6	
12	86,2	76,4	80,0	
13	87,5			
14	81,4			
15-a	60,0	70,5	59,2	
15-b	81,0	80,0	76,7	
16	90,0			
18	78,6	66,2	66,0	
19	88,0	73,4	68,2	
19-a	69,0			
19-b	84,8			
23-a	60,0	52,0		
23-b	80,0	41,0		
23-c	92,2	52,0		
23-d	64,2	33,6		
25-a	67,0	71,0		
25-b		34,0		
25-c	46,0	19,0		
22-a			76,5	
22-b			81,3	
19-a	25,0			
19-b	50,0			
26-a		67,4		
26-b		55,5		
26-c		78,0		
26-d		72,8		

— în var. acoperite cu paie (1-a);

— în var. cu superfosfat și azotat, fără udare (15-a, 16);

— în var. în care ghinda a fost forțată în gunoi de grajd și neudată (var. 11);

— în var. în care s-au introdus micorizele (3).

b) Cele mai mici creșteri s-au obținut:

— în var. în care nu s-a intervenit cu nimic sau s-a intervenit cu întârziere sau în doze mici (var. 1, 2, 4, 5);

— în var. în care micorizele s-au introdus la adâncime de 25 cm sau au fost împărțiate și amestecate cu tot stratul de sol (var. 6, 7);

— în var. cu gunoi (de oaie și de păsări) pus nepregătit cu apă (19-a, 19-b);

— în var. cu semănături dese (culturi intensive) (var. 19-c, 19-b.).

Grosimea puieților se comportă la fel ca și înălțimile.

— Din cercetările efectuate rezultă că micorizele apar datorită germeilor micorizei aflați pe ghindă și în solurile neforestiere, însă dezvoltarea lor în acest caz este lentă și fără efect mare asupra creșterilor. Introducerea micorizelor în asemenea soluri și chiar în solurile forestiere, accelerează procesul de formare și dezvoltare abundentă a micorizelor pe rădăcinile puieților, și intensifică simțitor creșterile (graficele din fig. 2 și 3).

— Stimularea creșterilor este cu atât mai activă cu cât s-a introdus cantitate mai mare de micorize (cel puțin 600 cm<sup>3</sup> pe ml rigolă).

— Introducerea întârziată a micorizelor în sol nu arată efect simțitor în primul an (var. 5).

— Față de cele arătate, referitor la efectul micorizei, constatările noastre sînt în contradicție cu cele ale lui Clusnic [2] care se arată sceptic în ceea ce privește efectul binefăcător al micorizelor asupra creșterilor și care nu recomandă folosirea pămîntului micorizic în culturile silvice.

— Constatările noastre sînt de asemenea în contradicție cu Zerov, Vorobiev și Samțevici [8,11] care au susținut că starea puieților nu depinde de gradul de micorizare a rădăcinilor, ci de gradul de umezire a solului. În schimb, constatările noastre concordă cu cele ale lui Labanov [4] care a stabilit că prin introducerea artificială a micorizelor în sol, procentul lor crește intens și repede, stimulînd în același timp și creșterile.

— Efectul micorizelor este mărit mult dacă ele se introduc în combinație cu diferite îngrășăminte și substanțe chimice, și mai ales dacă sînt însoțite de udat. Udatul, chiar în cantitate foarte mică fără introducerea micorizelor, contribuie în mod sigur la intensificarea creșterilor. În aceeași măsură influențează asupra creșterilor și acoperirea semănăturilor cu paie, cu toate că la început cauzează o răsărire întârziată.

Folosirea apei însă nu este bine cunoscută și aplicarea udatului fără a ține seamă de perioadele critice în viața plantei, poate avea efecte foarte slabe, dacă nu dăunătoare creșterii.

De aceea problema udării suplimentare în pepinierele neirigate merită a fi pusă în cercetare.

— Cercetările sumare ale rădăcinilor au mai scos la iveală faptul, că atât udatul cît și micorizele, cum și tratarea ghindei cu gunoi de grajd sau cu superfosfat, contribuie la dezvoltarea rădăcinilor subțiri și fine în cantitate apreciabilă (fig. 5).

— Faptul că pămîntul micorizic adus din pădure (var. 10) a dat un efect mai puternic



decît pămîntul micorizat luat din pepiniera de stejar, ne impune să ne gîndim și la problema selecției micorizelor din punct de vedere calitativ.

— Gunoiul de grajd a produs un efect simțitor în dezvoltarea micorizelor și puieților, însă rămîne deschisă chestiunea dacă, este bine ca gunoiul de grajd să fie întrebuințat simplu sau în soluție (zeamă de bălegar).

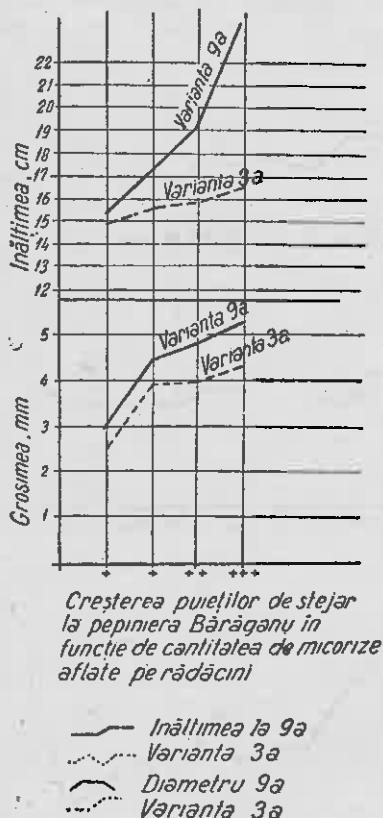


Fig. 2

— Azotatul de amoniu a dat cele mai bune rezultate și aplicarea lui în semănăturile de stejar trebuie cercetată detaliat, ca o metodă de primă importanță.

— Hipermanganatul fiind introdus cu apă, efectul lui este greu de precizat și trebuie studiat în continuare și mai ales în ce privește data introducerii lui în sol.

— Superfosfatul a cauzat un efect puternic în stimularea creșterilor, cînd a fost folosit în combinație cu apa. Chiar în culturi intensive aplicarea lui a mărit considerabil producția de puieți apti de plantat.

Totuși cercetările de detaliu se impun.

Ghinda uscată prin păstrare în bordei fără a fi amestecată cu nisip răsăvăn dă mașteră la puieți foarte bine dezvoltăți chiar în primul an de vegetație, dacă înainte de semănare este supusă cojirii parțiale sau secționării. Rezultatele obținute în această direcție la pepiniera Micu-rin, depășesc cele mai reușite variante (8 și 12) din experiența respectivă.

Ghinda uscată și nestimulată în modul arătat mai sus poate da rezultate foarte slabe în cazul unui an secetos.

În orice caz, problema păstrării ghindei are mare importanță în stimularea creșterii puieților.

— Desimea prea mare de semănare reduce creșterile (var. 19 și 26).

Din experimentarea culturilor intensive rezultă că desimea prea mare (200 ghinde pe m<sup>2</sup>) este dăunătoare creșterii stejarului, chiar cînd solul a fost îngrășat anticipat cu superfosfat și udat. În varianta cu desimea mai mică (150 ghinde pe m<sup>2</sup>) rezultatele obținute au fost destul de bune, aproape egale din punct de vedere al creșterilor cu var. 8, 11, 12, 15-a și 15-b. Avînd în vedere producția mare ce se poate obține prin această metodă, cercetările ulterioare de detaliu sînt indicate.

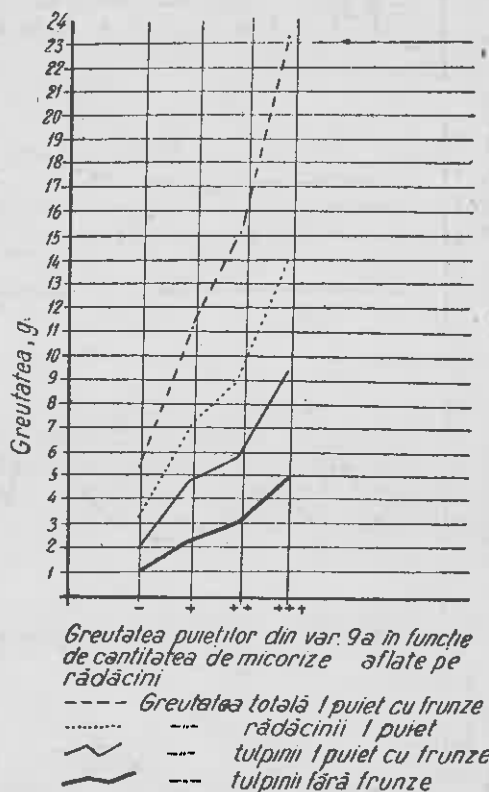


Fig. 3

Umbrirea laterală în rigole adînci are efect în funcție de orientarea rigolelor. Direcția est-vest pare a fi mai avantajoasă decît cea de nord-sud. În comparație cu varianta martor (1) rigolele adînci asigură creșterea ceva mai mare a puieților în înălțime și grosime, însă procentul de reușită în acestea din urmă este mai scăzut.

Gărdulețele de înălțime mică cu direcția nord-sud s-au dovedit a fi eficace în stimularea creșterii puieților, însă în măsură mică.

Nutriția suplimentară din zeamă de gunoi de păsări chiar în cantitate mică, stimulează simțitor creșterile.

Cutisele așa cum au fost instalate (dese) s-au dovedit a fi ineficace pentru stimularea creșterilor. Atît porumbul, cît și cînepa și sulfina semănate des, au redus simțitor creșterile în înălțime și grosime și au cauzat o reducere însem-



nată a procentului de micorize pe rădăcinile puietilor de stejar.

Rezultatele experiențelor privite prin prizma realizării producției mari de puieti apți de plantat. Scopul final al experiențelor cu stimularea creșterii puietilor fiind mărirea producției de puieti apți de plantat pe unitatea de suprafață, s-a procedat la calcularea acestei producții pe variante, iar rezultatele s-au trecut în tabela 3 și graficul din fig. 4.

În categoria puietilor apți de plantat s-au trecut toți puietii cu diametrul la colet de la 4 mm în sus.

La pepiniera Bărăgan. Analizând rezultatele obținute la această pepinieră, acestea apar în în linii mari în modul următor :

În toate variantele tratate producția de puieti apți de plantat este mai mare decât în variantele de control (martor) și variază în funcție de tratamentul aplicat variantei respective.

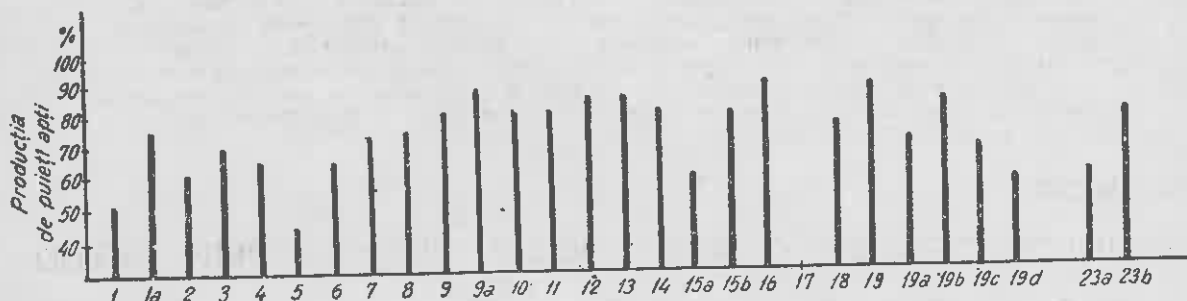


Fig. 4

Cea mai mare producție a fost realizată în var. 9-a (udat relativ excesiv) și var. 16 (tratată cu azotatul de amoniu). Urmează apoi în ordinea descrescândă variantele 19 (cu hipermanganat la 60 zile), 13 (culturi cu micorize), 12 (forțat în bălegar și udat), 19-b bălegar de păsări, 9 (udat de 4 ori), 14 (culturi de micorize în granule), 15-b (superfosfat și udat), 18 (hipermanganat la 10 zile), 1-a (martor cu paie), 8 (udat de 3 ori), 3 (micorize 3 pahare pe rigolă).

Celelalte variante au producția mai redusă (sub 70%).

Semănăturile în rigole adânci realizează o producție ridicată de puieti în cazul așezării rigolelor în direcția EV.

Culturile intensive (var. 19-c și 19-d) fără îngrășământ asigură și ele o producție de circa 70% puieti apți de plantat, dacă nu sînt prea dese (200 ghinde pe m<sup>2</sup>), dar puietii produși sînt în majoritate de clasa a II și III.

În condițiile de producție aplicarea îngrășământului suplimentar (zeamă de gunoi de păsări-var. 19) dă rezultate foarte bune mărind producția cu 100%. Faptul că numai 50% sînt puieti apți de plantat se datorește desimeii prea mari de semănare a ghindei.

La pepiniera Micușin rezultatele sînt în principiu asemănătoare celor de la Bărăgan cu

deosebirea că producția cea mai ridicată a fost realizată în ordinea descrescîndă în următoarele variante: 11 (forțat în bălegar dar neudat), 12 (forțat în bălegar și udat), 8 (cu micorize pe fundul rigolei), 15-b (cu superfosfat și udat), 26 (culturi intensive cu superfosfat), 22-b (ghindă tăiată și cojită) și 1-a (varianta control udat).

Recomandări. Avînd în vedere că unele variante au arătat în mod categoric că producția puietilor în pepinieră poate fi mărită, recomandăm pentru pepinierele de producție din raza școlilor silvice experimentale și didactice din zona de cîmpie, aplicarea pe scară mai mare a următoarelor procedee mai ușoare de stimularea creșterii puietilor de stejar: azotatul de amoniu (var. 16), nutriția suplimentară de vară cu zeamă de gunoi de păsări (var. 19-b), superfosfatul combinat cu udatul (var. 9), cojirea sau secționarea ghindei conservată în

mediul uscat (var. 22), culturi intensive cu superfosfat (var. 26-c).

Aplicînd corect aceste metode de stimulare a creșterilor vom reuși să obținem în zonele secetoase ale țării noastre producție mare de puieti de stejar apți de plantat, chiar în primul an de vegetație.



Fig. 5.

a — Puieti din varianta 1-a (acoperiți cu paie)  
b — Puieti din varianta 9-a (udați abundent)

## Bibliografie

- [1] Chiriță C.: Ameliorarea solului în pepinierele silvice. ICES, 1953.
- [2] Clușnic P. I.: Despre micoriza stejarului. Lesn. Hoz, nr. 3/1951.
- [3] Ghelțer F. I.: Nutriția micotrofă a speciilor forestiere în condițiile de stepă. Les i stepi, nr. 3/1950.
- [4] Labanov N. N.: Micotrofismul plantelor lemnoase Sovietscaia nauca, 1953.
- [5] Georgescu C. C., Petrescu M.: Metode pentru introducerea micorizelor în culturile de stejar. ICES, nr. 41/1952.
- [6] Petrescu M.: Micoriza în lumina ultimelor cercetări sovietice. Revista Pădurilor, nr. 7/1952.
- [7] Petrescu M.: Metode pentru stimularea dezvoltării micorizelor în vederea folosirii lor în culturile silvice de protecție. Manuscris ICES, 1953.
- [8] Rubțov S. T.: Cercetări privind stabilirea metodelor de stimularea creșterii puieților în pepiniere pentru speciile stejar, ulm, tei, molid și pin, folosind în culturi și micorize. Manuscris ICES, 1953.
- [9] Scerbacov A. P.: Nutriția minerală a puieților de specii lemnoase. Ed. Academiei de Științe U.R.S.S., 1951.
- [10] Williams V. R.: Pedologie, 1950.
- [11] Zerov M. I.: Micoriza ecotrofă a stejarului și a altor specii lemnoase în condițiile stepii ucrainiene. Lucrările Acad. Științe Ucrainiene, 1952.

★

## СТИМУЛИРОВАНИЕ РОСТА СЕЯНЦЕВ В ПИТОМНИКАХ

### Резюме

Вопрос стимуляции роста сеянцев в питомнике был разработан автором в рамках статьи появившейся в номере 9/1954 г. Журнала Падурилор.

В настоящее время вопрос пополнен результатом исследований после первого года опытов. Полученные результаты разрешают прийти к выводу что для производственных питомников в рамках опытных и учебных лесничеств в равнинной зоне, применение следующих способов дает удовлетворительные результаты. Азотнокислый аммоний, добавочное удобрение летом птичим разжиженным пометом, суперфосфат комбинированный с поливом и разрезывание желудей сохраненных в сухих условиях, а также и интенсивные культуры с суперфосфатом.

## AMENAJAMENT

### CUBAJUL BUȘTENILOR ȘI AL ARBORILOR FĂRĂ VÎRF PRIN METODA CENTRULUI DE GREUTATE

(Procedeul Guldin—Mathiesen)

#### II

Conf. ing. RADU ICHIM

Autorul revine în problema cubajului arborelui întreg, (considerat de la tăietură pînă la mugurele terminal) prin metoda centrului de greutate, problemă expusă în Revista Pădurilor nr. 9/1954.

În cadrul acestui articol se prezintă un alt aspect și anume acela al buștenilor sau arborilor cărora le lipsesc porțiuni mari la vîrf și în cazul cărora formula prezentată în primul articol se cere transformată. Acesta este aspectul problemei dezbătută în acest articol.

Într-un articol publicat anterior în „Revista Pădurilor” (nr. 9/1954) am analizat, din punctul de vedere teoretic și practic, problema cubajului arborelui întreg (considerat de la tăietură pînă la mugurele terminal), prin metoda centrului de greutate.

Pe baza cercetărilor întreprinse în această direcție, s-a arătat că această metodă, în anumite condiții, este superioară procedeelor clasice de cubaj și față de care este mult mai economică.

Dar formula  $V = \frac{3}{4} l \cdot d_p \sum_1^n d^*$  este valabilă

\*) În această formulă,  $\frac{3}{4}$  reprezintă o constantă egală cu 0,75,  $l$  — lungimea porțiunilor în care se consideră secționat trunchiul de arbore,  $d_p$  un diametru care împarte

parte aria de rotație în două părți egale,  $\sum_1^n d$  — suma tuturor diametrelor măsurate pe trunchiul de arbore la mijlocul secțiunilor de lungime  $l$ , iar  $n$  este numărul acestor diametre.

numai pentru conice întregi, deci pentru arbori care au fost măsurăți de la bază pînă la vîrf.

În cazul buștenilor sau al arborilor, cărora le lipsesc porțiuni mai mari din vîrf, formula trebuie transformată deoarece avem de-a face cu conice trunchiate.

Acest aspect al problemei îl vom dezbate în articolul de față, adică problema cubajului buștenilor și al arborilor fără vîrf prin metoda centrului de greutate.

#### Considerații teoretice

Pentru a verifica aplicativitatea regulii lui Guidin la determinarea volumului conicelor trunchiate \*\*),

\*\*) Vom păstra aceleași notații ca în articolul precedent:  $\eta$  și  $\xi$  reprezintă coordonatele centrului de greutate  $G$  al ariei de rotație  $ABCD$  (fig. 1);  $\eta_p$  și  $\xi_p$  coordonatele unui punct  $P$  situat pe diametrul  $d_p$ , care împarte în

se calculează erorile care se comit prin înlocuirea lui  $\eta$  cu  $\eta_p$  în expresia :

$$V = 2\eta\pi \cdot S \quad (1)$$

În acest scop, se determină valoarea lui  $\eta$  și  $\eta_p$  (fig. 1), pornind de la ecuația cunoscută (4) ;

$$\eta = \frac{\iint y dx dy}{\iint dx dz} \quad (2)$$

$$\iint y dx dy = \int_{x_n}^{x_o} dx \int_0^y y dy = \frac{1}{2} \int_{x_n}^{x_o} p^2 x^{2r} dx =$$

$$= \frac{1}{2(2r+1)} (p x_o^{2r+1} - p x_n^{2r+1})$$

$$\iint dx dz = \int_{x_n}^{x_o} dx \int_0^y dy = \int_{x_n}^{x_o} p x^r dx =$$

$$= \frac{1}{r+1} (p x_o^{r+1} - p x_n^{r+1}) \cdot$$

Rezultă ;

$$\eta = \frac{(r+1) \left( y_o \frac{2r+1}{r} - y_n \frac{2r+1}{r} \right)}{2(2r+1) \left( y_o \frac{r+1}{r} - y_n \frac{r+1}{r} \right)} \quad (3)$$

Calculăm valoarea lui  $\eta_p$  astfel :

$$S = \int_{x_n}^{x_o} y dx = \frac{1}{r+1} (p x_o^{r+1} - p x_n^{r+1})$$

iar

$$\frac{1}{2} S = \int_{x_n}^{\xi_p} y dx = \frac{1}{r+1} (p \xi_p^{r+1} - p x_n^{r+1}) \cdot$$

Egalînd ultimele două relații, determinăm abscisa punctului  $P$ , care este :

$$\xi_p = \left[ \frac{1}{2p} (p x_o^{r+1} + p x_n^{r+1}) \right]^{\frac{1}{r+1}} \quad (4)$$

Din ecuația curbei de rotație  $y = p x^r$ , deducem :

$$2 \eta_p = p \xi_p^r,$$

în care, înlocuind valoarea lui  $\xi_p$  cu cea dată de expresia (4) și după o serie de transformări, vom determina următoarea valoare pentru  $\eta_p$  :

$$\eta_p = \frac{1}{2} \left[ \frac{1}{2} \left( y_o \frac{r+1}{r} + y_n \frac{r+1}{r} \right) \right]^{\frac{r}{r+1}} \quad (5)$$

două părți egale aria de rotație  $S$ .  $B(x_p, y_n)$  și  $D(x_o, y_o)$  două puncte situate pe curba de rotație, a cărei ecuație de forma  $y = p x^r$ , în care  $x$  și  $y$  sînt coordonatele unui punct curent situat pe această curbă,  $p$  — un parametru iar  $r$  — indicele curbelor parabolice.

Relațiile (3) și (5) dau valoarea lui  $\eta$  și  $\eta_p$ , în cazul conicelor trunchiate.

Dînd în aceste expresii diferite valori lui  $r$  ( $0, \frac{1}{2}, 1$  și  $\frac{3}{2}$ ), rezultă valorile lui  $\eta$  și  $\eta_p$  pentru cilindru, trunchi de paraboloid, trunchi de con și trunchi de neiloid (tabela 1).

În cazul cilindrului  $\eta = \eta_p = \frac{1}{2} y_o$ , adică poziția lui  $G$  coincide cu cea a punctului  $P$ , el se află la intersecția diagonalelor.

Astfel că va fi valabilă formula :

$$V = 2\pi \cdot \frac{y_o}{2} \cdot S$$

sau

$$V = \frac{\pi}{4} \cdot l \cdot d_p^{\frac{n}{1}} d. \quad (6)$$

Eroarea produsă prin înlocuirea lui  $\eta$  cu  $\eta_p$ , în cazul conicelor trunchiate, se determină cu relația :

$$\Delta\eta = \eta_p - \eta,$$

iar diferența procentuală :

$$p_{\Delta\eta} = \frac{\Delta\eta}{\eta_p} 100.$$

Făcînd pe  $r$  egal cu  $0, \frac{1}{2}, 1$  și  $\frac{3}{2}$  în expresiile (3) și (5), pentru diferite valori ale lui  $\frac{d}{D}$ , am calculat erorile comise prin înlocuirea lui  $\eta$  cu  $\eta_p$  în formula (1) tabela 2.

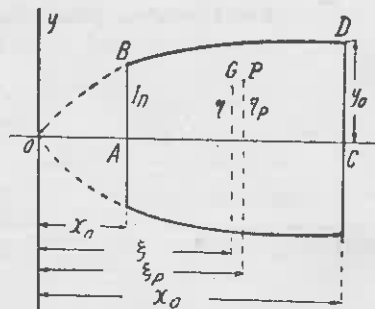


Fig. 1. Poziția punctului  $P$  față de centrul de greutate  $G$ , în cazul conicelor trunchiate.

Analizînd aceste rezultate, se desprinde că, fără a comite erori mai mari de 1%, relația (6) poate fi aplicată și la bușteni sau părți de trunchi, cu condiția ca — în cazul trunchiului de paraboloid (fig. 1) — raportul  $\frac{d}{D}$  să nu fie mai mic de 0,7, iar, pentru trunchiul de con și de neiloid, să nu fie mai mic de 0,6.

În general, rezultă că, din punct de vedere matematic, formula (6) este valabilă numai pentru cilindru. Pentru celelalte conice trunchiate, poate fi întrebuințată cu bune rezultate, cu condiția ca raportul între diametrul de la capătul

bucătură ( $d$ ) și cel de la capătul gros ( $D$ ) să nu sfi mai mare de  $3/10$ .

În cazul cînd  $d$  este mai mic decît  $0,7 D$ , (exemplu: arborii fără vîrf) relația (6), necesită o anumită corecție sau se va aplica considerînd

pe care înlocuind-o în (6), obținem:

$$V = \frac{\pi}{4} \cdot l \cdot \frac{\left(\sum_1^n d\right)^2}{n} \quad (8)$$

Tabela 1

Valoarea lui  $\eta$  și  $\eta_p$  în cazul conicelor trunchiate

Forma geometrică	$\eta$	$\eta_p$
Cilindru ( $r=0$ )	$\frac{1}{2} y_0$	$\frac{1}{2} y_0$
Paraboloid ( $r = \frac{1}{2}$ )	$\frac{3}{8} \cdot \frac{y_0^4 - y_n^4}{y_0^3 - y_n^3}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{y_0^2 + y_n^2}{2}$
Con ( $r=1$ )	$\frac{1}{3} \cdot \frac{y_0^3 - y_n^3}{y_0^2 - y_n^2}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{y_0^2 + y_n^2}{2}$
Neiloid ( $r = \frac{3}{2}$ )	$\frac{5}{16} \cdot \frac{y_0^{8/3} - y_n^{8/3}}{y_0^{5/3} - y_n^{5/3}}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{y_0^{3/5} + y_n^{3/5}}{2}$

runchiul de arbore secționat în două sau mai multe porțiuni cu lungime mai mică de 10 m.

Reprezentînd grafic variația erorilor procentuale produse prin înlocuirea ordonatei  $\eta$  cu  $\eta_p$  la conice trunchiate funcție de diferite valori ale raportului  $d/D$ , s-au obținut curbele din fig. 2, care sînt în continuă scădere.

Sub această formă se aplică, în practică, metoda centrului de greutate la cubajul buștenilor.

Pentru mai multă comoditate în calcul, în loc

să înmulțim termenul  $\frac{\pi}{4}$  cu  $\frac{\left(\sum_1^n d\right)^2}{n}$ , este mult mai ușor să scădem din el o pătrime și să adunăm

Tabela 2

Erori produse prin înlocuirea ordonatei  $\eta$  cu  $\eta_p$  în cazul conicelor trunchiate pentru diferite valori ale lui  $\frac{d}{D}$

$\frac{d}{D}$		0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Paraboloid	$P_{\Delta\eta} = \frac{\Delta\eta}{\eta_p} \cdot 100$ %	0,1	0,4	1,0	1,7	2,7	3,6	4,5	5,1	5,4
Con		0,1	0,2	0,5	1,0	1,6	2,5	3,7	4,5	5,3
Neiloid		0,02	0,1	0,3	0,7	1,1	1,8	2,6	3,6	4,7

Modul de aplicare în practică a formulei

$$V = \frac{\pi}{4} \cdot l \cdot d_p \sum_1^n d$$

În cazul buștenilor măsurați din metru în metru (sau din doi în doi metri) și a căror lungime nu este mai mare de 10 m, diametrul  $d_p$  se calculează ca o valoare mijlocie a tuturor diametrelor efectiv măsurate.

Eroarea care se comite, în acest caz, este negativă și rareori trece de  $1,0\%$ .

$$\text{Rezultă, deci, că: } d_p = \frac{\sum_1^n d}{n}$$

apoi  $\frac{1}{20}$  la cifra obținută.

Rezultatul este aproximativ același, ca și cînd am efectua înmulțirea cu  $\frac{\pi}{4}$ .

Astfel, relația (8) va lua următoarea formă definitivă:

$$V = \frac{\left(\sum_1^n d\right)^2}{n} \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{20}\right), \quad (9)$$

valabilă numai pentru buștenii măsurați din metru în metru și a căror lungime este mai mică de 10 m.

Pentru a înțelege mai bine modul ei de aplicare în practică, luăm următorul exemplu:

$$\frac{\text{fag}}{\text{buștean de 10 m lungime}}; \frac{d}{D} = 0,63.$$

S-a considerat secționat din metru în metru; la mijlocul secțiunilor s-au măsurat diametrele corespunzătoare:

0,5 . . . . .	23,7	$1,924 \times 1,924$
1,5 . . . . .	23,6	$3,701776 \mid 10$
2,5 . . . . .	22,0	$0,370177$
3,5 . . . . .	19,5	$-0,092544 \left(-\frac{1}{4}\right)$
4,5 . . . . .	19,1	$0,277633$
5,5 . . . . .	18,2	$+0,013831 \left(+\frac{1}{20}\right)$
6,5 . . . . .	17,7	
7,5 . . . . .	17,4	
8,5 . . . . .	16,2	
9,5 . . . . .	15,0	
<hr/>		$V = 0,291514 \text{ m}^3$

$$\sum_1^n d = 192,40 \text{ cm}$$

cubat prin formula compusă a lui Huber, s-a obținut un volum de  $0,297072 \text{ m}^3$ , deci o diferență procentuală  $p_{\Delta v} = -2,2\%$ .

Dacă considerăm acum acest buștean de fag secționat în jumătate și dacă cubăm separat fiecare porțiune de 5 m, aplicând același procedeu, va rezulta:

23,7	$107,9 \times 107,9$
23,6	$1,164241 \mid 5$
22,6	$0,232848$
19,5	$-0,058212 \left(-\frac{1}{4}\right)$
19,1	$0,174636$
<hr/>	
	$+0,008731 \left(+\frac{1}{20}\right)$
<hr/>	
	$V = 0,183367 \text{ m}^3$

Formula compusă a lui Huber a dat un volum de  $0,184388 \text{ m}^3$ , deci o diferență de  $-0,55\%$ .

18,2	$84,5 \times 84,5$
17,7	$0,714025 \mid 5$
17,4	$0,142805$
16,2	$-0,035701 \left(-\frac{1}{4}\right)$
15,0	$0,107104$
<hr/>	
	$+0,005305 \left(+\frac{1}{20}\right)$
<hr/>	
	$V = 0,112409 \text{ m}^3$

Aceeași piesă cubată prin metoda secționării a dat un volum de  $0,112683 \text{ m}^3$ , deci o diferență de  $-0,24\%$ .

Volumul ambelor piese va fi:

$$0,183367 \text{ m}^3 + 0,112409 \text{ m}^3 = V = 0,295776 \text{ m}^3$$

## Verificarea experimentală a noului procedeu de cubaj

Pentru a verifica întrebuințarea în practică a formulei  $V = \frac{\pi}{4} l \frac{\left(\sum_1^n d\right)^2}{n}$ , preconizată de metoda centrului de greutate, am efectuat un număr de

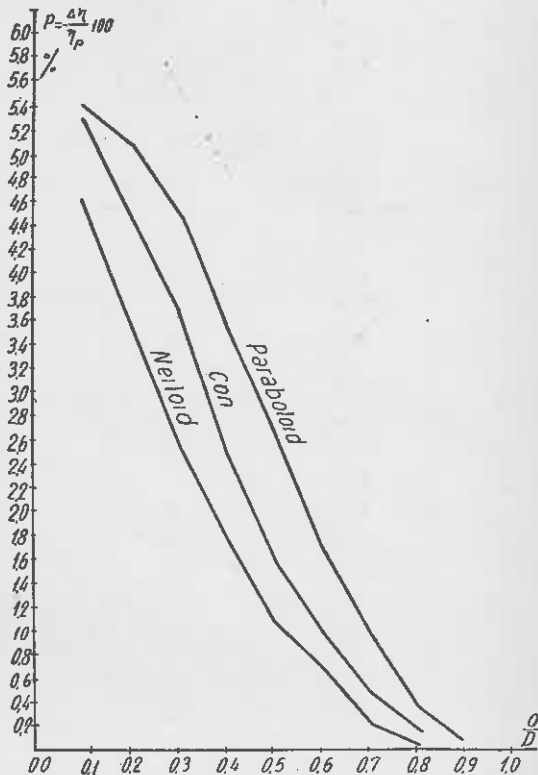


Fig. 2. Variația erorilor procentuale la conicele trunchiate, funcție de raportul  $\frac{d}{D}$

69 observații, prin aplicarea ei asupra unor bușteni de 5 și 10 m lungime și de specii diferite (molid. brad, fag și mesteacăn) [5].

Materialul cercetat a fost considerat secționat în lungimi de 1 m, la mijlocul fiecărei secțiuni măsurându-se câte două diametre perpendiculare, cu compasul Flury.

Volumul fiecărui buștean a fost determinat prin următoarele trei procedee:

- 1) metoda secționării (formula compusă a lui Huber);
- 2) metoda obișnuită, funcție de lungime și diametru la mijloc (formula simplă a lui Huber);
- 3) procedeul Guldin-Mathiesen.

Rezultatele ultimelor două procedee au fost comparate cu cele obținute prin metoda secționării, care s-a considerat ca fiind exactă.

Pentru fiecare buștean, s-a calculat raportul  $\frac{d}{D}$ , care ne-a dat o indicație prețioasă asupra mărimii și cauzelor diferitelor erori.

Calculând diferențele procentuale la volum, între metoda centrului de greutate și metoda secționării, pentru fiecare buștean, ele au fost centralizate în tabela 3, în funcție de diferitele valori ale raportului  $\frac{d}{D}$ .

Analizând datele din această tabelă, se constată că există o anumită corelație între diferitele valori ale raportului  $\frac{d}{D}$  și mărimea și semnul erorilor procentuale.

lori din ce în ce mai mici, diferențele procentuale cresc în valoare absolută.

Rezultatele cele mai exacte (comparativ cu metoda secționării) s-au obținut la acele piese, la

Repartizarea erorilor procentuale, funcție de raportul  $\frac{d}{D}$  (pentru cei 69 bușteni cercetați)

Tabela 3

$\frac{d}{D}$	Nr. observ.	%	$\frac{d}{D}$	Nr. observ.	%
0,96	1	+ 0,25	0,73	3	- 0,78
0,95	1	+ 0,24	0,72	3	- 0,59
0,94	1	+ 0,23	0,71	1	- 0,82
0,91	2	+ 0,15	0,70	2	- 0,80
0,90	4	+ 0,15	0,69	1	- 0,78
0,89	2	+ 0,09	0,68	2	- 1,04
0,88	1	+ 0,10	0,67	1	- 1,38
0,87	4	+ 0,01	0,64	2	- 2,95
0,86	1	+ 0,02	0,63	1	- 2,20
0,85	1	- 0,02	0,61	1	- 1,69
0,84	1	- 0,13	0,57	1	- 3,22
0,82	2	- 0,22	0,56	1	- 3,25
0,81	2	- 0,24	0,55	1	- 2,71
0,80	3	- 0,34	0,54	2	- 3,34
0,79	1	- 0,30	0,53	1	- 2,93
0,78	3	- 0,39	0,50	2	- 3,45
0,77	3	- 0,57	0,48	2	- 4,44
0,76	4	- 0,53	0,46	1	- 5,08
0,75	1	- 0,80	0,44	1	- 5,19
0,74	1	- 0,51	0,40	1	- 6,28

Rezultate comparative privind cubajul buștenilor prin metoda centrului de greutate

Tabela 4

Specia	Nr. obs.	$V_H = l(\gamma_1 + \gamma_2 + \dots + \gamma_n)$ $m_3$	$V_M = \frac{\pi}{4} l \frac{(\sum d)^2}{n}$ $m_3$	$p = \frac{\Delta V}{V_H} 100$ %	$e_l = \sqrt{\frac{ \text{es} }{n}}$ %	$V = \gamma l$ $m_3$	$p = \frac{\Delta V'}{V_H} 100$ $m_3$	$l = \sqrt{\frac{ \text{es} }{n}}$ %
Bușteni de 5 m lungime								
Molid	9	2,330773	2,329835	- 0,04	± 0,31	2,269116	- 2,64	± 4,55
Brad	10	2,801301	2,798251	- 0,10	± 1,03	2,781197	- 0,69	± 1,49
Fag	7	1,655958	1,650376	- 0,34	± 0,39	1,598437	- 3,47	± 4,79
Mesteacăn	7	1,207167	1,196990	- 0,84	± 1,04	1,132590	- 6,17	± 8,31
Bușteni de 10 m lungime								
Molid	8	5,674327	5,637662	- 0,65	± 1,19	5,516982	- 2,77	± 3,76
Brad	8	4,437666	4,391124	- 1,04	± 2,49	4,404434	+ 0,75	± 3,28
Fag	10	5,037786	4,986538	- 1,02	± 1,15	4,865950	- 3,41	± 5,34
Mesteacăn	10	2,431202	2,353790	- 3,22	± 3,98	2,273021	- 6,50	± 7,00

Buștenii, la care raportul  $\frac{d}{D}$  a fost mai mare de 0,86, au dat diferențe procentuale pozitive și invers.

Se observă că, pe măsură ce raportul  $\frac{d}{D}$  ia va-

care raportul  $\frac{d}{D}$  a oscilat între 0,85 și 0,89.

În tabela 4 sînt centralizate, pe specii și categorii de lungimi, rezultatele tuturor măsurătorilor.

Privind aceste date, se constată că, în cazul buștenilor de 5 m lungime, erorile procentuale oscilează între  $-0,04\%$  și  $-0,84\%$ .

Eroarea medie patrată variază între  $\pm 0,31\%$  și  $\pm 1,04\%$ .

Metoda obișnuită de cubaj dă diferențe care variază între limite mult mai mari  $-0,69\%$  și  $-6,17\%$ , respectiv  $\pm 1,49\%$  și  $\pm 8,31\%$ . Același lucru se observă și la buștenii de 10 m lungime.

### Concluzii

Pe baza cercetărilor și a rezultatelor obținute, tragem următoarele concluzii:

1. Toți buștenii, la care raportul între diametrul de la capătul subțire și cel de la capătul gros a fost mai mare de 0,7, au dat diferențe la volum mai mici de  $1,0\%$ .

2. Funcție de acest raport, se constată o anumită succesiune a erorilor. Pe măsură ce el ia valori din ce în ce mai mici, în aceeași ordine diferențele procentuale iau valori negative din ce în ce mai mari.

3. Cele mai bune rezultate s-au obținut la buștenii, la care raportul  $\frac{d}{D}$  este cuprins, ca valoare între 0,85 și 0,89.

În cadrul acestor valori, diferențele oscilează între limite restrânse și aproximativ în jurul lui zero.

Buștenii, la care raportul  $\frac{d}{D}$  este mai mare decât 0,85, au dat diferențe în plus la volum și

invers, cei la care acest raport este mai mic dau diferențe în minus.

4. Metoda este simplă, are mare precizie și rapiditate de lucru.

În lipsa unor tabele de cubaj, care dau volumul funcție de lungime și diametru la mijloc, sau a tabelelor de suprafețe circulare, se poate aplica cu multă ușurință în practică.

De asemenea, se poate folosi la cubajul arborilor, cărora le lipsesc părți mai mari din vîrf, în care caz este necesar a se aplica o anumită corecție, funcție de raportul  $\frac{d}{D}$ .

În caz contrar, se va aplica, considerînd trunchiul de arbore secționat în două sau mai multe porțiuni cu lungime de 5 m sau de 10 m.

Se pare că ultima soluție este preferabilă utilizării tabelelor de suprafețe circulare.

### Bibliografie

- [1] Mathiesen A.: Beiträge zur Holzmassenermittlung mit besonderer Berücksichtigung der Schwerpunktmethode, Mitt. d. Univ. Tartu, 1931 nr. 20.
- [2] Hudeczek F., dr.: A. Mathiesen: Die Schwerpunktmethode bei Holzmassenermittlung. Centr. f. d. g. Forst. Wien, 1931, nr. 4.
- [3] Luzin N. N., acad.: Calculul integral, Moscova, 1945, pag. 119-123.
- [4] Vlasov A. K., prof.: Curs de matematică superioară, vol. II, Moscova, 1946, pag. 249-253.
- [5] Ichim R., ing.: Cercetări asupra cubajului arborului doborât prin metoda centrului de greutate, Institutul Forestier, Orașul Stalin, 1954, (lucrare în manuscris).



### ОБЪЕМ БРЕВЕН И БЕЗВЕРШИННЫХ ДЕРЕВЬЕВ ПО МЕТОДУ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ

#### Резюме

Автор возвращается к вопросу определения объема целого дерева, (считая от комлевой части до верхушки) по методу центра тяжести, вопрос изложенный в Ревисте Падурилор номер 9/1954 г.

В рамках этой статьи излагается другое положение, а именно деревьев у которых отсутствуют большие части в верхушке и в этих случаях приведенную раньше формулу необходимо перестроить. Этот вопрос и разбирается в настоящей статье.

## DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

### IMPĂDURIRI ÎN LUNCILE INUNDABILE ALE APELOR DIN R. P. UNGARĂ Condiții staționale în lunca Dunării și a Tisei

Prof. ION DAMIAN

*Autorul expune, în prima parte a articolului, considerații generale asupra condițiilor staționale din luncile inundabile, ca — apoi — să treacă la caracterizarea generală a solurilor din lunci.*

*Articolul este primul dintr-un ciclu, consacrat problemei împăduririlor în luncile inundabile din R.P.U. și este redactat pe baza vizitată făcute de delegația de ingineri silvici români în țara vecină și prietenă, în toamna anului trecut.*

**P**ădurile din R.P.U., prin posibilitățile lor, nu satisfac în întregime nevoile mereu crescînde ale economiei naționale în material lemnos. În fața silviculturilor maghiari stă astăzi sarcina importantă de a spori producția de lemn prin ridicarea productivității pădurilor existente și prin crearea de noi păduri.

Luncile inundabile ale apelor principale — Dunărea și Tisa — care traversează R.P.U. prezintă un deosebit interes pentru producția forestieră. Aceste lunci, delimitate azi prin diguri de apănare, create artificial, sînt destinate în cea mai mare parte gospodăriei silvice.

Pădurile din luncile inundabile, în suprafață de circa 65.000 iugăre cadastrale = 37.700 ha (adică aproximativ 3,5% din pădurile țării) nu prezintă o întindere prea mare, dar oferă posibilități ușoare de sporire considerabilă a producției de material lemnos.

Înainte de a arăta lucrările de împădurire din luncile inundabile ale R.P.U., ne propunem a prezenta caracterul inundațiilor din această țară și condițiile staționale principale ale acestor lunci.

Fluviul Dunărea și afluentul său principal Tisa, curg șerpuit, în mare parte printr-o regiune joasă de câmpie întinsă, în care caz lunca inundabilă este greu de determinat, ea putînd fi de mai mulți km și chiar zeci de km lățime, în funcție de înălțimea apelor de inundație.

Poporul maghiar, pentru prevenirea calamităților provocate de inundații și mai ales pentru a spori suprafața destinată culturilor agricole, a delimitat luncile inundabile, pe porțiunile lipsite de maluri naturale înalte, prin diguri artificiale, dispuse la oarecare distanță de albia minoră. Această indiguire mărginește și îngustează lunca inundabilă, modificînd, în mod esențial, caracterul inundațiilor.

Inginerul silvic Koltay\*) vorbind despre această modificare, spune: „Înainte de a exista aceste diguri, viiturile inundau o suprafață foarte mare, cu un strat subțire de apă. Digurile de apărare au strîns mari cantități de apă, forțîndu-le la o scurgere îngustă. Astăzi sînt frecvente schimbările bruște de nivel cu 4—5 m“.

Un alt autor Majerszky\*\*) spune: „Dacă înainte venea știrea că în Austria superioară nivelul Dunării se ridică — mai ales în luna mai — atunci în jurul localității Mohaci, țanani se apucau de cosit, și pînă cînd viitura ajungea în aceste regiuni, finul era cosit și scos din lunci. Azi (după indiguire) atît de repede sosește viitura — și viituri mai înalte decît în trecut — încît în 10 ani numai odată se reușește să se cosească și să se transporte finul“.

Configurația terenului în lunca inundabilă cuprinsă între albia minoră și dig, pe ambele maluri, este mult modificată, drept consecință a lucrărilor de indiguire și îngustare a albiei majore. Frecvent nivelul luncilor inundabile este mai ridicat decît acela al terenurilor exterioare digurilor. Malurile rîurilor sînt aproape întotdeauna mai înălțate, deoarece prin revărsarea apelor, cele mai mari și mai multe din materialele aflate în suspensie se depun imediat după deversare. Astfel lunca apare în secțiune transversală, înclinată, dinspre mal spre dig, unde se termină prin berma creată pentru protecția digului.

Referindu-ne la frecvența și durata inundațiilor, se poate spune că luncile rîurilor prin poziția lor în plan longitudinal și transversal sînt diferit inundate. Astfel lunca inundabilă a Dunării, pe malul stîng între Budapesta și Ordas,

\*) Citat din Roth Gyula în cartea sa: „Magyar Erdőművelés Különleges Feladatai“ volumul III, pagina 132.

\*\*) Citat din Roth Gyula în: „Magyar Erdőművelés Különleges Feladatai“.



este atât de înaltă încât nu este inundată de viiturile obișnuite ale Dunării, excepție făcând numai viiturile cu gheață care depășesc cu 1—1,5 m înălțimea maximă a viiturilor fără gheață și care inundă și această luncă.

Evident că gradul de inundabilitate a luncilor depinde de caracterul hidrologic al râurilor și de nivelul acestor lunci.

**Dunărea.** Din punct de vedere hidrologic, bazinul superior al Dunării, în amonte de cheile Morva prezintă două părți caracteristice: 1) partea de origine a Dunării, împreună cu afluenții

părți: Tisa superioară, pînă la confluența Someșului și Tisa mijlocie, între Someș și confluența Mureșului.

Bazinul superior al Tisei se găsește într-o regiune bogată în precipitații. Curenții de aer dinspre SV, bogați în vapori de apă, lovindu-se de coamele Carpaților, provoacă precipitații abundente, mai ales în cursul lunilor de vară și de toamnă.

Primăvara din cauza topirii bruște a zăpezilor, completată de ploi calde și abundente, pot exista de asemenea viituri.

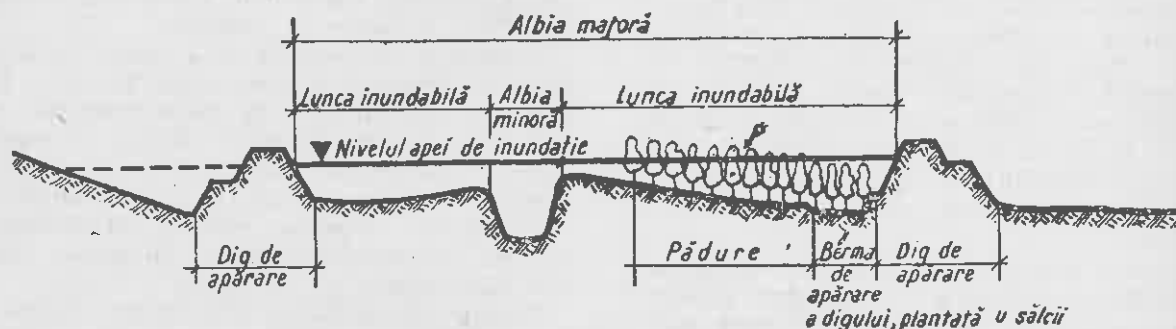


Fig. 1. Secțiune transversală în lunca inundabilă.

săi de stînga, care colectează apele dintr-o regiune de coline și munți mici și 2) partea afluenților de dreapta cu originea lor în munții Alpi.

Viiturile mari, în cursul superior al Dunării, sînt provocate primăvara, de topirea zăpezilor, mai ales în partea de nord a bazinului și vara de topirea zăpezilor în Alpi și precipitațiile bogate aduse de curenții de aer din spre Marea Nordului, care lovindu-se de crestele Alpilor, aduc mari cantități de apă pe afluenții Inn, Traun și Ens, cauzînd cele mai mari inundații ale Dunării.

Caracterul viiturilor pe Dunărea maghiară este relativ același ca și în regiunea cursului superior, întrucît afluenții din aval de cheile Morva nu modifică în mod esențial regimul apelor Dunării. Așa dar și aici avem două viituri mai mari: viitura de primăvară (martie-aprilie) provocată de topirea zăpezilor și viitura de vară (iunie-august) care transportă precipitațiile de pe Alpi.

Viiturile de primăvară obișnuit sînt mai mici decît cele de vară. Ele ating valori mai mari numai atunci cînd sînt de lungă durată și cînd sînt asociate cu transportul de gheață care poate crea zăpoare. Viiturile de primăvară cu gheață pot fi deosebit de mari, mai ales la sud de Budapesta, unde pot întrece viiturile obișnuite cu înălțimi pînă la 2,5 m.

Viiturile de vară, deși cu un volum mai mare de apă pe Dunărea maghiară, pierd din vehemența lor, datorită pantei mai domoale; viteza lor scade, nivelul crește încet, inundă luncile, pe alocuri destul de late și durează mai mult.

**Tisa.** Din punct de vedere al regimului apelor, Tisa maghiară se poate împărți în două

Ca urmare a acestor condiții, pe Tisa superioară obișnuit pornesc trei viituri principale: viitura de primăvară (martie-aprilie), viitura din mai-iunie (viitura verde)\* și viitura de toamnă. Una sau alta din aceste viituri poate să nu apară și uneori toate trei pot să lipsească în această regiune.

Pe porțiunea Tisei mijlocii din cauza luncilor inundabile mai late, anual se pot prezenta două viituri: cea de primăvară, prin topirea zăpezilor și viitura verde de mai-iunie.

Cei mai mari afluenți ai Tisei, care pot susține și mai departe viiturile Tisei superioare, sînt Someșul și Mureșul. Aceste râuri recepționează apele din bazinul transilvănean, unde precipitațiile nu sînt atât de bogate ca în regiunea Tisei superioare și nici la fel repartizate în cursul anului. Viiturile Someșului ajung în Tisa după trecerea viiturilor de pe Tisa superioară, iar ale Mureșului puțin mai devreme, ceea ce reprezintă o importanță favorabilă din punct de vedere a înălțimii viiturilor pe Tisa.

Viiturile Crișurilor, de mai puțină însemnătate, coincid cu cele ale Tisei.

Dr. Laszlóffy Waldemar a făcut un studiu amănunțit asupra frecvenței și duratei inundațiilor Dunării și Tisei, stabilind tabele și grafice pentru o serie de localități aflate de-a lungul acestor râuri. Studiul arată, pentru toate stațiunile aflate de-a lungul Dunării și Tisei, nivelul apelor ce se scurg în cursul unui an. Arată de asemenea pentru fiecare anotimp durată maximă a inundațiilor.

\*) Denumirea locală a viiturilor de vară din mai-iunie.

Din examinarea datelor statistice înregistrate de-a lungul timpului, a tabelelor și graficelor stabilite de dr. Lászlóffy se constată că pe Dunăre perioada octombrie-decembrie, iar pe Tisa august-noiembrie este aceea în care cotele apelor acestor râuri sînt cele mai scăzute și deci aceste perioade sînt cele mai favorabile pentru executarea lucrărilor de împădurire în luncile inundabile.

### Caracterizarea generală a solurilor din lunci

În general solurile luncilor inundabile prezintă straturi aluvionare suprapuse, fără caracterele precise ale vreunui tip de sol. Aceste soluri sînt foarte greu de determinat, întrucît ele nu urmează o evoluție normală. Caracterele lor sînt instabile, ele putînd varia de la loc la loc și de la an la an. Inundațiile repetate pot depune noi aluviuni sau pot spăla depunerile anterioare, care pot avea o vechime în dezvoltarea lor.

Caracterele care pot defini un sol de luncă inundabilă, sînt următoarele: originea aluviunilor, compoziția lor mecanică, adîncimea apei freactice, frecvența și durata inundațiilor, conținutul de  $\text{CO}_2\text{Ca}$  și săruri solubile.

Straturile aluvionare din luncile râurilor, provin din regiunile (bazinele) hidrografice ale cursurilor de apă respective și poartă în mare măsură caracterele solurilor spălate și ale substratului petrografic dezagreizat din aceste bazine.

Dunărea are un bazin superior de recepție cu soluri formate în majoritate pe substraturi calcaroase și dolomitice (rendzine, soluri brune de pădure) prin urmare depunerile aluvionare vor avea, de cele mai multe ori, o reacție alcalină (pe locuri slab acidă).

Tisa, în schimb, se alimentează din regiunea munților Carpați cu un substrat de gresie, fără  $\text{CO}_2\text{Ca}$ , care dezvoltă soluri podzolite acide, așa încît aluviunile Tisei cel puțin pe porțiunea cursului din R.P.U. au o reacție acidă.

Cantitatea și compoziția mecanică a depunerilor aluvionare de luncă depind de volumul și viteza cursurilor de apă. Puterea de transport a apei depinde de viteza ei, iar aceasta din urmă depinde de panta cursului de apă. Din punct de vedere al puterii de transport, un curs lung de apă poate prezenta trei părți caracteristice: cursul superior, mediu și inferior. Viteza cursului de apă scade treptat de la originea râului și pînă la vărsarea lui. Cursul unei ape în regiunea de cîmpie, cu pantă mică, poate avea caracterul cursului inferior al unui râu.

Evident că aceste caractere ale cursurilor de apă pe porțiunile sus menționate pot fi modificate de debitul apelor. Astfel regimul apelor Dunării pe porțiunea cursului superior este identic de la origine pînă la cîmpia vieneză; în cazul însă al unor precipitații abundente de primăvară, asociate cu topirea bruscă a zăpezilor, caracterul cursului superior al Dunării

se poate întinde pînă la insula Csepel, la sud de Budapesta.

În regiunea cursului superior, apa cu viteză mare, poate transporta materiale de dimensiuni mari, pe care le depune către limita inferioară a cursului superior. În regiunea cursului mijlociu și de cîmpie în care se încadrează în mare parte Dunărea și Tisa maghiară — apele depun nisipul grosolan, o mare parte din nisipul fin și ceva ml.

În regiunea cursului superior, apa cu viteză se depune nisipul fin și mlul, iar în deltă, unde apa are un curs foarte lent, ajung doar substanțele aflate în suspensie coloidală.

Caracterul depunerilor de-a lungul unui râu poate fi dezvoltat și transversal în albia majoră, cu atît mai mult cu cît aceasta este mai lată. În apropiere de albia minoră se depune pietrișul sau nisipul, mai departe mlul, iar la limita exterioară a luncii, se depune argila.

Inundațiile repetate asigură cu prisosință bogăția substanțelor nutritive în aceste depuneri aluvionare.

Natura și cantitatea depunerilor depind și de existența pădurilor în luncile inundabile.

Dunărea și Tisa maghiară reprezentate în cea mai mare parte prin cursurile lor mijlocii, cu lunci împădurite, prezintă întreaga gamă a depunerilor aluvionare de la pietriș și nisipuri grosolane, pînă la depuneri de argilă fină.

Porțiunile ocupate cu pietriș amestecat cu nisip grosolan nu prezintă valoare pentru împăduriri. Aceste terenuri nu rețin apa și nu au nici substanțe nutritive suficiente, ele fiind spălate periodic de apele inundate.

Terenurile nisipoase, nisipo-lutoase, lutoase și luto-argiloase, mai des întîlnite în luncile inundabile maghiare prezintă cel mai mare interes pentru lucrările forestiere.

Solurile cu textură nisipoasă și apă freatică la 1,5-2 m asigură dezvoltarea excelentă a plopilor nobili\*) mai ales atunci cînd solul conține și o cantitate de humus. Dacă apa freatică se află la o adîncime de 2-3 m, atunci poate fi introdusă cultura plopilor maghiari\*\*), iar în cazul cînd apa freatică se găsește la o adîncime de peste 3 m, se recomandă cultura piniilor, bineînțeles cînd inundațiile permit acest lucru.

Solurile lutoase avînd încă o bună aerisire permit cultura plopilor nobili, a celor maghiari, a stejarului și a nucilor.

Solurile lutoase avînd încă o bună aerisire cultura plopilor maghiari, și cu mai mult succes cultura stejarului de Slavonia\*\*\*).

Bineînțeles că, pe lîngă textura solului, în recomandarea speciilor forestiere, trebuie să se țină seama de adîncimea apei freactice, de durata inundațiilor și de alte caractere ale solului care pot avea un rol hotărîtor.

\*) Denumirea locală pentru *P. marilandica*, *P. serotina*, *P. robusta*, etc.

\*\*) Plopi indigeni din R.P.U.: *P. nigra*, *P. alba*, *P. canescens*, etc.

\*\*) *Q. Robur var tardiflora*.

## Asociațiile floristice din zăvoaiele cu plop și salcie

Clasa	<i>Querceto-Fagetea</i>					
Seria	<i>Populetalia albae</i>					
Grupa	<i>Populion albae</i>					
Asociația	<i>Salicetum albae</i>			<i>Populeto-Salicetum</i>		
Subasociația				<i>Leucojetosum aestivi</i>	<i>Brachipodiosum silvatici</i>	
Faciesul	<i>Carex gracilis</i>	<i>Polygonum hydropiper</i> <i>Myosotis p.</i>		<i>Carex tomentosa</i> <i>Poa pratensis</i>	<i>Carex remota</i> <i>Circaea lutetiana</i>	<i>Carpesium cernuum-Circaea e.</i>
Specii floristice indicatoare	—	—	<i>Rubus caesius</i>	<i>Rubus caesius</i>	<i>Rubus caesius</i>	<i>Rubus caesius</i>
	—	—	—	<i>Brachipodium silviacum</i>	<i>Brachipodium silvaticum</i>	<i>Brachipodium silvaticum</i>
	—	—	—	—	<i>Circaea lutetiana</i>	<i>Circaea lutetiana</i>
	—	—	—	—	—	<i>Carpesium cernuum</i>
	<i>Carex gracilis</i>	<i>Polygonum hydropiper</i>	<i>Leucojum aestivum</i>	<i>Poa pratensis</i>	<i>Carex remota</i>	
	<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Myosotis palustris</i>	<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Carex tomentosa</i>	<i>Galeopsis speciosa</i>	
Specii de plante însoțitoare	<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Urtica dioica</i>	<i>Aristolochia clematis</i>	<i>Convallaria majalis</i>	
	<i>Lysimachia nummularia</i>	<i>Lysimachia nummularia</i>	<i>Lythrum virg. et salicaria</i>	<i>Stenactis annua et sp.</i>	<i>Stachis silvatica</i> <i>Cucubalus baccifer</i>	
	<i>Polygonum amphibium</i>	<i>Lythrum virg. et salicaria</i>	<i>Galium palustre</i>	<i>Calamagrostis epigeios</i>	<i>Festuca gigantea</i> <i>Urtica dioica</i>	
	<i>Carex vesicaria</i>	<i>Stachis palustris</i>	<i>Symphytum officinale</i>	<i>Viola silvestris</i>	<i>Viola cianea</i> <i>Carex vulpina</i>	
	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	<i>Mentha aquatica</i>	<i>Lysimachia num. et vulg.</i>	<i>Carex praecox</i>	<i>Carex muricata</i> <i>Carex divulsa</i>	
		<i>Rumex conglom.</i>	<i>Baldingeria arundinacea</i>	<i>Crataegus</i>	<i>Carex silvatica</i>	
Caracterul inundației	Creșterea apelor peste 0,2—1 m, față de nivelul mediu, le inundă		Creșterea apei cu 1—2 m, față de nivelul mediu le inundă	Creșterea apei peste 2—3 m, față de nivelul mediu, le inundă		Ajung sub apă numai la nivelul cel mai înalt al viiturilor
Durata inundației în perioada aprilie—octombrie	1—3 luni		4—6 săptămâni	1—4 săptămâni		0—1 săptămâni
Caracterizarea solului	Luncă împădurită, soluri mai vechi de 50 ani, situată în locuri joase	Soluri joase, sedentate (10—15 ani)	Soluri joase, de grosime mijlocie, bine aprovizionate cu apă	Sol în uscare, situat la înălțime mijlocie. Sub el nisip rău	Soluri bine aprovizionate cu apă, situate la înălțime mijlocie	Soluri bine aprovizionate cu apă, situate la înălțimi mari
Indicații pentru împădurire. Specii propuse	Pentru etajul principal	<i>Salix alba</i> La limita superioară poate fi amestecat cu <i>Populus marilandica</i> în schema de 8—10 m	<i>Populus marilandica</i> și <i>Quercus Robur</i> în amestec cu <i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Populus canescens</i> <i>Populus alba</i> <i>Populus nigra</i> <i>Quercus Robur</i>	<i>Populus marilandica</i>  <i>Quercus Robur</i> de Slavonia  <i>Juglans nigra</i>	
	Pentru etajul secundar	<i>Acer Negundo</i> , <i>Fraxinus americana</i> , în amestec cu <i>Ulmus campestris</i> , la limita superioară	<i>Acer negundo</i> , <i>Ulmus campestris</i> , eventual <i>Fraxinus americana</i> , <i>Celtis occidentalis</i>	<i>Acer campestre</i> . La limita superioară, <i>Acer platanoides</i>	<i>Ulmus campestris</i> <i>Acer campestre</i>  <i>A. pseudoplatanus</i> <i>A. p. atanoides</i> <i>A. dasycarpum</i> și <i>Tilia</i>	

## Asociațiile floristice din lunci și din pădurile rărâte și degradate

Clasa		Pragmitetea			Molinio-Iuncetea		
Seria		Pragmitetalia			Molinietalia		
Grupa		Glicerio-Sparganion	Magnocaricion	Phragmition	Agrostidon-albae		
Asociația și Subasociația		Glicerio-Sparganietum	Carietum gracilis-nutantis	Baldingeretum arundinacea	Alopecuretum pratensis		
Faciesul					<i>Alopecurus pratensis</i> <i>Canutans</i> si	<i>Alopecurus pratensis</i> <i>Carex pratensis</i>	<i>Alopecurus pratensis</i> <i>Poa pratensis</i>
Plaute indicatoare și însoțitoare							
		<i>Glyceria maxima</i>					
		—	<i>Carex gracilis</i>				
		—	—	<i>Baldingera arundinacea</i>			
		—	—	—	<i>Alopecurus pratensis</i>		
		<i>Sparganium erectum</i>	<i>Polygonum amphibium</i>	<i>Polygonum amphibium</i>	<i>Carex nutans</i>	<i>Carex praecox</i>	<i>Poa pratensis</i>
		<i>Helocharis palustris</i>	<i>Lythrum virgatum</i>	<i>Rorippa austriaca</i>	<i>Baldingera arundinacea</i>	<i>Poa pratensis</i>	<i>Ranunculus repens</i>
		<i>Alisma lanceolata</i>	<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Potentilla reptans</i>	<i>Carex gracilis</i>	<i>Glycyrrhiza echinata</i>	<i>Potentilla reptans</i>
		<i>Butomus umbellatus</i>	<i>Lysimachia nummularia</i>	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Garex praecox</i>	<i>Carex nutans</i>	<i>Galium rubioides</i>
		<i>Bulboschoenus maritimus</i>	<i>Calystegia sepium</i>	<i>Poa palustris</i>	<i>Rorippa austriaca</i>	<i>Lysimachia nummularia</i>	<i>Lythrum virgatum</i>
		<i>Galium palustre</i>					
Caracterul inundației	După inundație rămâne mult timp apă stagnantă	După inundație rămâne timp mai scurt apă stagnantă	După retragerea inundației, apar porțiuni de teren în apă stagnantă	După inundație apa se retrage			
Durata inundației în perioada aprilie-octombrie	2-6 luni	1-3 luni	1-2 luni	2-6 săptămâni	1-4 săptămâni	1-4 săptămâni	
Caracterizarea solului	Ter-nuri joase orizontul superficial compact	Soluri profunde de compoziție variabilă, orizontul superior compact	Soluri profunde variabile	Soluri reavene de profunzime mijlocie	Soluri în curs uscare, așezate la o altitudine mijlocie	Soluri mai reavene, așezate la o altitudine mijlocie	
Indicații privind împădurirea Specii propuse	Pentru etajul principal	Poate fi împădurit numai prin drenare	<i>Salix alba</i>	<i>Salix alba</i> , mai rar <i>Populus marilandica</i> , sau plop autohton	În funcție de compacitatea solului, <i>Populus marilandica</i> , sau plop autohton	<i>Quercus Robur</i> , plop autohton, în lunca Tisei, dealungul Dunării, de preferință livadă	În lunca Tisei <i>Populus canadensis</i> , în lunca Dunării plop autohton
	Pentru etajul secundar		<i>Acer Negundo</i> <i>Fraxinus americana</i>	<i>Acer N. grundo</i> <i>Fraxinus americana</i>	<i>Acer Negundo</i> <i>Acer campestre</i> <i>Ulmus campestris</i>	<i>Acer campestre</i> <i>Acer tataricum</i> , pe locuri înalte eventual <i>Acer platanoides</i>	<i>Acer campestre</i> , <i>Ulmus campestris</i> pe locuri înalte eventual <i>Acer Pseudoplatanus</i>

În ceea ce privește conținutul de  $\text{CO}_3\text{Ca}$  al solurilor din luncile inundabile maghiare, se poate spune că lunca Dunării conține în tot lungul ei, iar Tisa pînă la vărsarea Mureșului nu conține sau conține foarte puțin.

Conținutul de  $\text{CO}_3\text{Ca}$  mai ridicat de 10% crează condiții grele pentru vegetație. Aceste soluri sînt în general calde și uscate.

Un conținut moderat de  $\text{CO}_3\text{Ca}$  (pînă la 10%) crează condițiile favorabile pentru dezvoltarea speciilor caracteristice de luncă.

Prezența humusului în solurile aluvionare este de asemenea importantă. Humusul este asigurat, uneori din belșug, prin depunerile apelor de inundație. Solurile nisipoase în general conțin o cantitate mai redusă de humus, datorită aerisirii mai bune care înlesnește și grăbește mineralizarea substanței organice.

Factorii limitativi ai fertilității solurilor din luncile inundabile sînt următorii:

— Compacitatea și argilozitatea solului, caractere care se întîlnesc frecvent în lunca Tisei și Mureșului, limitează dezvoltarea altor specii decît a stejarului de luncă, ca specie principală.

— Solurile ușoare, nisipoase se drenează ușor, nu rețin apa, se încălzesc puternic și vegetația în timpul verii suferă de o lipsă acută de apă, necesară transpirației. Aceste soluri nisipoase sînt fertile numai în cazul cînd apa freatică se află la un nivel relativ ridicat (1-3) și rădăcinile pot ajunge astfel în imediata apropiere a acestei ape.

Dacă nivelul apei freactice este mai adînc și dacă solul de luncă aluvionar se prezintă cu modificări de textură în adîncime, în sensul că substratului de nisip îi urmează un strat de pietriș, ascensiunea capilară din apa freatică devine imposibilă și, în consecință, această apă devine inutilizabilă de către vegetație. În aceste condiții edafice grele, în cazul cel mai fericit, reușesc plantațiile de pin.

— În porțiunile de luncă cu soluri mlăștinoase, cu apă freatică, stagnantă, ridicată aproape de suprafața solului, condițiile de vegetație sînt foarte neprielnice, tocmai din cauza excesului de anaerobioză și de formare de substanțe toxice în solul mineral. În aceste soluri cu hlei, chiar stejarii sînt limitați în dezvoltarea lor. Aceste terenuri pot fi destinate aninșurilor.

— Tot în regiunea luncii cu caracter mlăștinos se pot întîlni soluri sărăturate cu conținut apreciabil de săruri de sodiu (carbonați, cloruri) și cu  $\text{pH} \geq 8,4$ . În aceste concentrații solul este dăunător vegetației și problema culturii speciilor forestiere este mult mai grea.

Plopul nobil nu suportă prezența Na, chiar dacă acesta se află la 80 cm adîncime. Plopul

maghiari suportă un procent pînă la 0,10%, stejarul de luncă suportă 0,15—0,20%, dacă regimul apei în sol este favorabil.

Solurile cu un conținut mai mare de 0,20% Na nu sînt recomandabile pentru împăduriri.

Pentru caracterizarea cît mai completă a condițiilor staționale și mai ales pentru orientarea ușoară în teren se face apel de multe ori și la plantele ierbacee, care pot da indicații prețioase asupra condițiilor edafice (tabela 1).

Din prima tabelă se poate vedea că planta caracteristică, care însoțește zăvoaiele de salcie și plop este *Rubus caesius* L. Exigențele murului față de apă sînt identice cu ale plopului, cu toate acestea el invadează sălcetele pure, în condițiile în care plopul nu poate vegeta.

În locuri joase ocupate cu sălcii, solul mai vechi este acoperit cu *Carex gracilis* Curt., iar solul cu depuneri aluvionare recente cu *Polygonum hydropiper* L., *Myzotis palustris* L. etc.

Murul în asociație cu *Leucosium aestivum* L. și *Iris pseudacorus* L. presupune locuri ceva mai înalte, totuși supuse inundațiilor frecvente și de durată.

Apariția lui *Brachypodium silvaticum* (Hud) R. et Sch. are loc pe porțiuni inundate numai cu ocazia viiturilor celor mai mari și de scurtă durată. *Circaea lutetiana* L. și *Carex remota* L. indică soluri fertile, bogate în humus și biologic active.

Existența lui *Carpesium cernuum* L. cu alte plante însoțitoare presupune soluri situate pe punctele cele mai înalte din lunca inundabilă.

Prezența abundentă a lui *Carex praecox* Schab. indică uscarea stratului superficial al solului (tabela 2) din cauza unui strat compact care împiedică circulația apei (întîlnit în lungul Tisei) sau din cauza unui strat de nisip ușor (cum e cazul în lunca Dunării). Asemenea terenuri nu se pot împăduri nici cu pin, care este cel mai puțin pretențios, ci se recomandă rezervarea lor ca fîneață.

Apariția lui *Calamagrostis epigeios* Roth. indică păduri de stejar create pe terenuri utilizate anterior agricol și care sînt rare și degradate.

Asociațiile de plante ierbacee prezentate în tabelele 1 și 2 indică altitudinea terenurilor din lunca inundabilă, dar în ceea ce privește fertilitatea solului ele nu prezintă o garanție suficientă. Pentru stabilirea fertilității solului, cercetarea trebuie completată cu date suplimentare.

De asemenea, speciile forestiere recomandate în tabelele de mai sus trebuie luate în considerare numai în măsura în care condițiile de fertilitate a solului, în totalitatea lor, corespund exigențelor acestor specii.

\* Koltay György: „A nyárfa“ Budapesta 1953, pag. 52 și 56.

## TRANSFORMAREA NATURII

### ASPECTE ASUPRA DEGRADĂRILOR DIN ȚINUTUL VRANCEI ȘI MODUL DE REDRESARE A ACESTEI REGIUNI

Ing. C. ARGHIRIADÉ

*Autorul prezintă o descriere generală a bazinului Putnei din punct de vedere geomorfologic și hidrologic. Se arată aspectul degradărilor cu caracteristicile lor. Se analizează factorii naturali și economico-sociali, care au contribuit la degradarea regiunii Vrancea și se indică bazele și directivele științifice pentru prevenirea și combaterea eroziunii în acest bazin hidrografic.*

**B**azinul Putnei se poate împărți, din punct de vedere geomorfologic, în două regiuni distincte: una subcarpatică cuprinsă între Vidra și Tulnici și alta carpatică (munții Vrancei), avînd un relief foarte pronunțat, cu culmi lungi care converg spre Putna.

Bazinele sale secundare Coza și Tișița sînt foarte accidentate la gură și cu un relief ondulat spre obîrșie.

Expoziția generală a bazinului este SE, prezentînd pante rezezi și foarte rezezi în partea superioară, pentru ca spre Vidra să capete înclinări moderate.

Munții Vrancei pleacă din nodul orografic al Gorului (1781 m) și continuă de la nord spre sud cu culmile Măgura Cașinului, Sboina Neagră, Tisarul Mare, Coza, Condrașu, Vîrfu Seciului, Pietrosu, Muntele verde, Vîrfu Zburăturii, Arișoaia, Giurgiu, Sboina Frumoasă și Mușă Mare. Cele mai mici înălțimi sînt între Cașin și Putna; mijlocii, între Putna și afluentul ei Năruja iar cele mai mari către SV.

Depresiunea Vrancei după prof. Rădulescu, se desfășoară pe o lățime de 2—13 km și pe o lungime de peste 60 km și se găsește împărțită în trei regiuni naturale:

1. Depresiunea Soveja — Crimineț (bazinul Sovejei).

2. Vrancea propriu-zisă, despărțită de Soveja prin curmătura Sovejei, peste care trece cumpăna apelor dintre Sușița și Putna și

3. Depresiunea Bisoca-Necule.

În subcarpați, eroziunea s-a manifestat foarte puternic în cuaternar, fapt care a contribuit la fragmentarea și separarea acestor culmi, într-o serie de înălțimi ca: Răchitașul Mic, Răchitașul Mare, Dealul la Chin, Dealul Ghergheleu, Dealul Teiușu, Vîrfu Gîrbova și Dealul Roșu.

Subcarpații externi sînt mai puternic erodați decît cei interni și sînt reprezentanți prin cel mai înalt deal din toată Moldova, Măgura Odobești (1001m). Spre nord, se continuă cu dealul dintre Sușița și Putna (vîrfurile Momîia și

Dealul Mare), iar la sud se găsesc dealurile Deleanul între Milcov și Rîmna și Căpățîna Gurguiata, între Rîmna și Rîmnic.

Munții Vrancei sînt constituiți, în general, din gresii de Klîwa și Tarcău, din conglomerate verzi și, într-o măsură mai mică, din marne, sisturi menilitice și sisturi negre de Audia. Ele opun eroziunii o rezistență apreciabilă, din care cauză relieful terenului s-a păstrat mai ridicat, cu altitudini mari, cu vîrfuri pronunțate și cu văi strîmte.

Zona cuprinsă în Neogen este formată din straturi alterne de gresii cenușii, marne vînete și gresii marnoase. Aceste roci fiind slabe și fărîmicioase, eroziunea s-a produs cu ușurință, încît cu timpul relieful terenului s-a adîncit mult ca o căldare, formînd depresiunea Vrancei.

Rocile moi, dar mai cu seamă alternanța celor moi cu gresii, au permis apelor care au curs în aceste regiuni să dreneze cu ușurință depresiunea Vrancei.

În subsol, se găsesc — pe lîngă alte bogății — masive de sare, care explică apariția a numeroase izvoare cu apă sărată.

**Hidrografia.** Rîul Putna izvorăște din Munții Lăcăuțului (1652 m), parcurge regiunea de munte circa 30 km, după care trece în regiunea de dealuri. De la Focșani traversează o zonă de cîmpie și se varsă în Siret. În regiunea de munte, adună pîraiele din Munții Vrancei, cu văi aproape perpendiculare pe valea principală. Pe stînga sa, primește ca afluenți mai principali pîraiele Lepșa și Vizantea, iar pe dreapta sa pe Tișița, Zăbala, Milcovul și Rîmna.

În regiunea de munte, de la izvoare pînă la Tulnici, deși Putna primește mulți afluenți, totuși cursul său nu are un caracter torențial, datorită faptului că străbate regiuni împădurite. Capătă însă caracter torențial de la Birsești spre Vidra, datorită despăduririlor și prezenței a numeroase suprafețe de terenuri degradate, mai ales în sectorul Năcîrlești, Birsești, Valea Sării, Prisaca, Colacu, Vidra, Năruja.

Panta râurilor principale din acest bazin hidrografic variază astfel:

— în regiunea de munte între 2,1% (Zăbala) — 7,5% (Lepșa). Afluenții mai scurți, cu lungimi de 1 — 5 km, au pante între 11 — 40%;

— în regiunea subcarpatică: 0,86% (Putna) — 5,9% (pe afluenții săi).

— în regiunea dealurilor exterioare și a platformei marginale: 0,54% (Putna) — 0,84% (Rîmna). Pe văile torențiale, care se scurg în aceste râuri, pantele lor variază între 2% — 15%.

Densitatea rețelei hidrografice în regiunea muntoasă depășește 2,5; scade sub 2 sau chiar 1,5 în zona dealurilor; în bazinele platformei, ea variază între 0,6 — 1, iar în câmpie ajunge sub 0,3.

Procentul de torențialitate variază între 44 — 58% în regiunea de munte și deal, iar în platforma marginală, acesta atinge 70 — 100%.

Precipitațiile mijlocii variază astfel: la Năruja 887 mm; la Vidra 716 mm; la Odobești 626 mm; la Focșani 548 mm, anual.

Intensitatea ploilor torențiale a variat între 0,5 — 1 mm/minut. Uneori, a înregistrat pînă la 2,4 mm/minut.

tătorit, infiltrația apei în sol se micșorează, în schimb crește puternic scurgerea de la suprafață. Ca urmare a acestui fapt, nivelul apelor freatice scade, iar — o dată cu acesta — se micșorează simțitor debitul izvoarelor care alimentează piraiele principale.

**Aspectul degradărilor.** În bazinul Putnei suprafața afectată de eroziune, după statistica Ministerului Agriculturii și Silviculturii, reprezintă un procent de 55% din întinderea lui totală, care se repartizează pe grupe de eroziune astfel:

- 20% — suprafața cu eroziune aproape imperceptibilă pînă la moderat;
- 17,1% — suprafața cu eroziune puternică și foarte puternică;
- 45,6% — suprafața cu eroziune excesivă pînă la rocă;
- 12,8% — suprafața cu eroziune în adîncime;
- 2,4% — suprafețe în alunecare;
- 2,1% prundișuri, conuri de dejecție etc

Din suprafața total erodată, circa 10% sînt păduri afectate de eroziune. Nicăieri, ruinarea mai profundă prin ogașe, ravene și torenți nu este mai vizibilă și mai generalizată ca în depresiunea Vrancei între Năcirlești — Birsești Valea Sării — Prisaca — Colacu și Vidra; pe

Tabela 1

Localitatea	Modul m <sup>3</sup> /s	D e b i t u l			
		Minim		Maxim	
		iarna m <sup>3</sup> /s	vara m <sup>3</sup> /s	vara m <sup>3</sup> /s	primăvara m <sup>3</sup> /s
Prisaca . . . . .	14,8	2,28	2,78	162	73
Botriău . . . . .	19,6	3,94	3,94	252	144

Deci, în regiunea de munte, unde densitatea rețelei hidrografice și precipitațiile sînt maxime, procentul de torențialitate este minim, deoarece terenul este împădurit.

În regiunea de dealuri și în platforma marginală, unde densitatea rețelei hidrografice și precipitațiile sînt cu mult mai mici, procentul de torențialitate crește, atît din cauza despăduririlor, cît și datorită schimbării folosinței acestor terenuri.

Debitul lichid al râului Putna variază conform datelor din tabela 1.

Debitul solid la vărsare s-a apreciat de I.P.A.S. prin similitudine cu acela calculat pentru râul Trotuș la 250.000 tone anual.

Deci, în cursul anului, debitul maxim se semnalează la începutul verii și provine atît din topirea zăpezii la munte, cît și din ploile torențiale, iar cel minim s-a înregistrat în timpul iernii, cînd râul îngheață. Variația debitului lichid arătată mai sus prezintă salturi foarte mari în timpul anului, din cauza variației sursei de alimentare. Astfel, în timpul ploilor mari, pe terenurile înclinate descoperite, cu solul bă-

valea Zăbalei, începînd de la confluența ei cu Putna, pînă la Nereju (Dealul Tojanului) și versantul stîng al râului Năruja, începînd de la satul Herăstrău pînă la confluența lui cu Zăbala.

Se remarcă, mai ales, procesul de degradare a terenului, prin pornituri, care nu sînt numai alunecări în masă, ci și scurgeri noroioase care formează adevărați torenți noroioși.

În regiunea Vărsătura, Jariștea, Găgești etc., argilele și nisipurile levantine, limitate la est de pietrișurile platformei marginale, dau naștere la alunecări foarte active.

Lungimea formațiilor torențiale variază de la cîteva sute de metri pînă la cîteva kilometri.

Bazinele de recepție, în general, au forma unor pîlîni cu pante mari și foarte mari, iar întinderea lor variază în raport cu mărimea torentului, de la cîteva zeci de hectare pînă la sute de hectare. Aceste bazine cuprind, în mare parte, islazuri degradate și se pot împărți în raport cu gradul de acoperire cu vegetație, în trei categorii:

- bazine de recepție fără vegetație sau parțial acoperite cu vegetație arbustivă, pășunată;
  - bazine de recepție parțial împădurite, pădurea fiind cu consistența scăzută și degradată, iar restul fiind folosit ca pășune și fîneață;
  - bazine împădurite, în mare parte cu consistența scăzută, cu solul bătătorit și afectat de eroziune în suprafață, mai rar în adîncime.
- Conurile de defecție ale formațiilor torrențiale, adeseori sînt formate pe terase, în apropiere de extremitățile albiei majore a râurilor; alteori,



Fig. 1. Vrancea — Aspecte asupra degradărilor din perimetrul Prisaca

se formează mixt, atît pe terasă, cît și în albia majoră. Mărimea lor depinde de dimensiunile torentului și volumul materialului adus și depus de viituri, care cîntărește de la cîteva mii de tone, pînă la zeci de mii de tone.

Sursa de materiale, care alimentează torenții provine, atît din eroziune, cît — mai ales — din alunecări și prăbușiri de maluri. În timpul viiturilor mari, apa încărcată cu materiale cauzează mari prejudicii, mai ales căilor de comunicații, lucrărilor de artă, instalațiilor industriale și gospodăriilor.

**Factorii, care au contribuit la degradarea regiunii, se pot împărți în două categorii:**

1. Factorii naturali (relieful, clima, vegetația și solul);

2. Factorii economico-sociali:

a) modul de producție (defrișarea pădurilor și a fînețelor naturale, folosirea ca pășune a terenurilor erozibile: extinderea terenurilor agricole pe pante exagerate);

b) tehnica de producție (parcelarea defectuoasă; nivelul agrotehnic scăzut; modul rău de exploatare a pășunilor și a pădurilor; drumuri de exploatare rău trasate).

Analizînd fiecare factor, se constată:

1. **Factorii naturali**

a) Relieful prin diversitatea pantelor a favorizat în mare măsură, atît scurgerea apelor de precipitații, cît și dezvoltarea procesului de eroziune.

b) Natura rocilor și proprietățile lor fizice, în deosebi, starea de dezagregare și proprietățile lor de a absorbi apa. Aci este cazul să

menționăm terenurile argiloase, marnoase și cele pămîntoase cu aspect de loess. Activitatea acestor roci pentru apă face ca, în timpul ploilor mari, acestea să rețină cantități importante de apă, favorizînd astfel alunecările și scurgerile noroioase.

c) Variațiile mari de temperatură, abundența precipitațiilor, frecvența ploilor torrențiale și topirea repede a zăpezii a înlesnit mult procesul eroziunii.

d) Pe versanții sudici, expuși prea mult insolației puternice, solul se usucă repede și crapă, iar, în timpul ploilor, el este ușor spălat de ape. Din această cauză, pe astfel de versanți, se întîlnesc foarte multe terenuri degradate, ogașe, ravene și torenți (exemplu: versantul stîng al râului Putna).

e) Solurile ușoare înlesnesc infiltrația apei în profunzime, micșorînd astfel scurgerile de suprafață. Aceste soluri însă sînt expuse la eroziune în timpul ploilor torrențiale, cînd intensitatea ploii, viteza de cădere a picăturilor de apă, direcția din care vine și poziția ei de cădere față de sol, nu mai pot păstra o stare de echilibru între apa care se infiltrază și cea care se scurge la suprafață. În solurile coezive, grele și cu un procent mare de argilă, fenomenul se produce invers. În timpul ploilor torrențiale, eroziunea solului are loc în măsură mică, în schimb, scurgerea la suprafață crește considerabil. În timpul ploilor normale și de



Fig. 2. Vrancea — Aspecte de eroziune în adîncime în marnă nisipoasă. Perimetrul Răcoasa, Sușița-Putna

lungă durată, solul reține o cantitate importantă de apă, se înmoaie și își mărește volumul, iar — în timp de secetă — se contractă și se fisurează, înlesnind astfel pătrunderea apei în adîncime.

2. **Factorii economico-sociali.** Factorii de bază, care au înlesnit și accelerat dezvoltarea procesului de eroziune în regiunea Vrancei, sînt: modul de producție al orînduirilor sociale din trecut și tehnica de producție, legată de aceste orînduiri. Un factor însemnat de influență a fost și populația, care — prin vechimea așeză-



rii sale, prin răspîndirea și densitatea ei — a condiționat rezultatul acțiunii factorilor naturali. Acești factori, la rîndul lor, cuprind o serie de cauze determinante, în dezvoltarea procesului de eroziune, și anume:

a) Despăduririle, ca urmare a defrișării pădurilor, în scopul creării izlazurilor pentru vite, a terenurilor arabile și a viilor.

b) Pășunatul abuziv, prin introducerea unui număr prea mare de vite la pășune, în raport cu întinderea și capacitatea de producție a izlazului. Ca o consecință a acestor acțiuni neraționale, solul s-a bătătorit, scurgerea apei pe versanți a crescut, iar — o dată cu aceasta, a luat proporții mari, eroziunea în suprafață și adîncime. Aproape toate izlazurile din cuprinsul bazinului principal și al celor secundare sînt degradate și presărate cu șiroiri, ogașe, ravene și torenți. Exemple: Tojanul-Valea Zăbalei, Valea Nărujei de la confluența sa cu Zăbala pînă la satul Herăstrău; apoi, Năcîrloști, Vizantea, Birsești, Prisaca, Valea Sării, Coșlacul, Găgești-Vitânești, Vărsătura, Jarăștea, Andreiaș, Reghiu, Valea Rîmnei, etc.

c) Parcelarea loturilor agricole și cultivarea lor orientată pe direcția liniei de cea mai mare pantă. Prin aplicarea acestui sistem, inevitabil, această situație a atras după sine și necesitatea de a face arăturile în același sens, creîndu-se astfel — în mod sistematic și continuu — adevărate șanțuri de scurgere a apei și de spălare neconținută a stratului fertil de sol.

d) Distribuția și trasarea nerațională a rețelei de drumuri de exploatare. O astfel de rețea defectuoasă colectează scurgerile de suprafață ale apei pe versanți și accelerează procesul de eroziune în adîncime.

e) Deficiențele grave ale tehnicii de producție agricolă și silvică au condus la situația grea a eroziunii solului în acest bazin. Această situație apare destul de clar, atunci cînd tehnica greșit concepută este pusă în lumina cunoașterii științifice a procesului de eroziune, a mijloacelor de conservare a solului și de sporire a productivității sale. Astfel, în regiunea Vrancei, prin aplicarea unor baze de amenajament greșit concepute, păduri masive de fag și de brad au fost exploatare în trecut ras, iar — ca o consecință a neimpăduririi și a pășunatului abuziv — acele suprafețe s-au transformat astăzi în adevărate ruine.

La dezvoltarea și extinderea formațiilor torențiale, au mai contribuit și alunecările de teren, care se datoresc:

— schimbării proprietăților fizice ale terenurilor prin micșorarea coeziunii și a unghiului de frecare, cauzată de apa provenită din ploii, topirea zăpezii, dezgheț, etc;

— slăbirii bazei de susținere a versanților, datorită eroziunii în adîncime și laterală, cauzată de cursul apei în canalul de scurgere a torentului și în albia rîului. La această slăbire

a bazei de susținere, mai contribuie și fenomenele parțiale de alunecare, care au loc pe versanți, din cauza permeabilității solului, naturii rocii și a excesului de umiditate;

— schimbării proprietăților chimice ale terenului, prin intermediul apei încărcate cu  $\text{CO}_2$  care dizolvă sărurile cu  $\text{CO}_3\text{Ca}$  din marne și Cîna.

**Bazele și directivele științifice pentru prevenirea și combaterea eroziunii în bazinul hidrografic al rîului Putna.** Din cele arătate, rezultă clar că prin cunoașterea cît mai amănunțită a condițiilor naturale și social-economice, în care s-a dezvoltat agricultura și silvicultura noastră în trecut — se vor putea arăta și scoate în evidență lipsurile și consecințele unei exploatare neraționale a terenurilor agricole și a pădurilor din bazinul Putnei. În această regiune, prin folosirea terenurilor la voia întîmplării, fără măsuri de prevedere și în goana după avantaje imediate, fără perspective de viitor, s-au provocat într-un timp scurt pierderi de sol, la formarea căruia natura a lucrat sute și mii de ani.

Scurgerile de apă de pe terenurile situate în pantă, acoperite cu vegetație slabă sau complet dezvelite au transformat astăzi acele terenuri în ogașe, ravene și torenți, scoțînd astfel din circuitul producției suprafețe întinse. Rîurile adînci, deschise în această regiune, stau astăzi ca o mărturie tristă a exploatarei nemiloase sau necugetate, practicate în agricultura și silvicultura noastră, în trecut.

Dinamismul, prin care se caracterizează dezvoltarea procesului de eroziune în această regiune, prezintă un caracter succesiv, în care formele de eroziune se intensifică de la an la an, capătă un aspect cît mai variat, iar rezultatul final este scăderea producției agricole și silvice pe terenurile afectate de eroziune, scădere care se manifestă în mod gradat pînă la scoateră din cultură a terenurilor respective.

Pe de altă parte, materialul grosier rezultat din eroziunea solului și dezagregarea rocilor, este transportat de apă în albia majoră a rîului Putna, iar — mai tîrziu — el va fi depus în zona lacurilor de acumulare și a canalelor de irigație, cauzînd astfel împotmolirea lor.

Pentru prevenirea tuturor acestor neajunsuri, destul de păgubitoare pentru economia noastră națională și pentru redresarea acestei regiuni, se impune să se ia imediat măsuri de restructurarea folosințelor actuale și pentru ameliorarea terenurilor degradate și corectarea torenților din acest bazin hidrografic. Prin punerea în valoare a terenurilor neproductive, se urmărește nu numai refacerea și protecția solului, dar chiar mărirea productivității sale. Acest lucru se poate realiza, după cum spune V. R. Williams, numai prin acțiunea binefăcătoare a vegetației. Deci, refacerea vegetației este calea fundamentală de urmat în ameliorarea terenurilor degradate din acest bazin, în timp ce lu-

crările hidrotehnice pentru consolidarea fundului ravenelor și a versanților, precum și pentru micșorarea scurgerilor de suprafață, sînt considerate ca ajutătoare pentru instalarea vegetației și îmbunătățirea recoltelor.

Prin restructurarea folosințelor actuale și prin îmbinarea lucrărilor de împădurire cu cele hidrotehnice, se urmărește:

— oprirea eroziunii și a transportului de materiale;

— refacerea culturii solului, punerea lui în valoare și sporirea recoltelor;

— dirijarea și evacuarea apelor aduse de torenți pe un anumit traseu, evitîndu-se astfel inundațiile și pagubele cauzate de viituri în partea din aval.

Clasificarea lucrărilor de ameliorare a solului, de prevenirea și combaterea eroziunii în fiecare bazin cu fenomene torențiale cuprinde trei categorii mari de lucrări:

A. Lucrări pregătitoare privind sistematizarea teritoriului din fiecare bazin.

B. Lucrări cu caracter preventiv și ameliorativ, în vederea combaterii eroziunii și știngerii torenților.

C. Lucrări și mijloace care asigură securitatea lucrărilor de ameliorare executate.

A. Sistemizarea teritoriului din fiecare bazin cu fenomene torențiale trebuie făcută judicios și cu multă obiectivitate, urmărindu-se pe teren cultura cea mai ridicată, care să asigure pe de o parte, conservarea solului și buna funcționare a rețelei hidrografice, iar — pe de altă parte — o producție cît mai rentabilă. Pentru a se ajunge la acest scop, este necesar ca, în prealabil, să se facă:

1) o recunoaștere a terenului din fiecare bazin de recepție, cu folosințele lor actuale;

2) o ridicare în plan a fiecărui bazin de recepție, cu toate detaliile;

3) cartarea solurilor;

4) calculul debitului scurgerilor la suprafață;

5) sistematizarea teritoriului.

Sistematizarea teritoriului trebuie făcută de o comisie mixtă, care — ținînd seamă de deficiențele grave ale tehnicii de producție agricolă și silvică, care au condus la situația gravă a eroziunii solului în fiecare bazin — să cerceteze și să găsească soluții judicioase și economice pentru combaterea eroziunii, conservarea solului și sporirea productivității sale, prin aplicarea sistemului de măsuri agrotehnice ale complexului Docuceaev-Costîcev-Williams.

B. Premizele, care trebuie să stea la baza acțiunii de prevenire și combatere a eroziunii solului în fiecare bazin cu fenomene torențiale, sînt: restructurarea folosințelor actuale și adoptarea unei agrotehnici raționale; refacerea solului erodat; folosirea — în mod rațional — a apelor de precipitații; evitarea inundării și colmatării terenurilor agricole din luncă și șes, a așezărilor omenești și a lucrărilor de interes general.

Astfel de lucrări de prevenire și combatere a eroziunii constau din:

1. Agrotehnica rațională, prin aplicarea sistemului de măsuri ale Complexului Docuceaev-Costîcev-Williams.

2. Împăduriri și înierbări pe suprafețe mari (în terenuri degradate).

3. Creări de perdele forestiere antierozionale și de protecție.

4. Refacerea pădurilor degradate și împlinirea consistenței lor pînă la normal.

5. Executări de lucrări hidrotehnice pe versanți și în canalul de scurgere a torenților, în scopul: micșorării vitezei de scurgere a apei și reținerii ei pe versanți; frînării eroziunii solului în suprafață și adîncime; reținerii materialelor aduse din viituri; pentru apărarea și consolidarea malurilor, precum și în scopul captării, drenării și conducerii apelor în rîul în care se varsă.

Astfel de lucrări hidrotehnice se pot grupa, după natura lor, în modul următor:

a) lucrări de combatere a eroziunii în suprafață, care regulează circuitul dezonomat al apelor de scurgere pe versanți (valuri, șanțuri cu val, terase simple în trepte, terase cu gîrdulețe);

b) lucrări de combatere a eroziunii în adîncime, care rețin materialele aduse de viituri în canalul ravenelor, ridicînd astfel fundul albiei și micșorînd viteza de scurgere a apei, frînează eroziunea de fund și cea laterală și consolidează baza malurilor rămase fără sprijin (garnisaje, fascinaje, cleonaje, traverse, praguri, gabioane, baraje);

c) lucrări de captare și dirijare a apelor, constînd din: drenaje, canale de captare, dirijare și evacuare a apelor.

d) lucrări de apărare și sprijinire a malurilor, constînd din: blocaje, pînteni, căsoaie, ziduri de sprijin, pereuri etc.

C. În fine, pentru menținerea în bune condiții a lucrărilor de ameliorare ce se execută în bazinele cu fenomene torențiale este necesar:

— împrejmuirea perimetrelor de ameliorare cu gard de sîrmă ghîmpată;

— paza lucrărilor executate prin angajarea unor paznici;

— executarea la timp a lucrărilor de întreținere în perimetrele ameliorate.

În Vrancea, trebuie să remarcăm faptul că cea mai mare parte din terenurile afectate de eroziune foarte puternică pînă la rocă și chiar din cele cu eroziune în adîncime, se pot reface numai prin împădurirea lor cu specii corespunzătoare stațiunii. În unele locuri cu pante mai mici, terenurile se pot reface prin înierbări cu plante perene, dacă li se asigură liniștea necesară. Deci, în această regiune degradată, este necesar să se dea prioritate lucrărilor de împăduriri pe suprafețe mari, urmînd ca — numai după aceea — să se execute lucrările de corectarea fundului albiei, în ravenele în care ele se vor găsi necesare.

De asemenea, mai este necesar să se ia măsuri pentru refacerea tuturor pădurilor degradate din acest bazin și de împlinirea consistenței lor pînă la normal.

În concluzie amenajarea integrală a bazinului hidrografic al râului Putna este singurul mijloc eficient, care va frîna și combate eroziunea solului, va opri transporturile de materiale și va asigura scurgerea unui debit echilibrat și constant al apelor.

#### Bibliografie

I.C.E.S. Laboratorul de Hidrotehnică - forestieră :

Studii și cercetări făcute pe teren și la diferite instituții (IPACA, IPAS, MAS).

Rădulescu, prof. : Vrancea.

Sus N. I. : Eroziunea solului și lupta împotriva ei, Moscova, 1949.

\*\*\* : Instrucțiuni pentru crearea perdelelor forestiere a cîmpurilor prin plantații în colhozuri și sovhozuri, Les i stepi, Moscova, 1951.

★

### ОТНОСИТЕЛЬНО ДЕГРАДИРОВАНИЯ ПОЧВ В РАЙОНЕ ВРАНЧИ И СПОСОБЫ УЛУЧШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЭТОГО РАЙОНА

#### Резюме

Автор описывает бассейн реки Путны с точки зрения геоморфологической и гидрологической. Указываются типы эрозии и их характеристики. Анализируются естественные и экономико-социальные факторы которые содействовали деградации района Вранчи и указываются основы и научные директивы для предотвращения и борьбы с эрозией в этом гидрографическом бассейне.

### ECONOMIE CINEGETICĂ

## MIJLOACE EXPEDITIVE DE AMELIORARE PISCICOLĂ A ALBIEI CURSURILOR DE APĂ DE MUNTE

Ing. VASILE COTTA

*Multe cursuri de apă de munte nu oferă peștelui locuri de adăpost contra dușmanilor și condiții favorabile pentru dezvoltarea faunei hrănitoare. Din această cauză, producția lor piscicolă este mică.*

*Există posibilitatea ca, prin construirea unor lucrări de amenajare, albia cursurilor de apă să fie îmbunătățită.*

*Se descriu câteva tipuri de lucrări de acest fel, arătându-se avantajele și dezavantajele lor.*

Scopul final al pisciculturii în apele de munte este o cât mai mare producție de pește, deci o cât mai mare cantitate de bunuri de consum și o cât mai multe ocazii de pescuit, oferite amatorilor sportului cu undița.

Între condițiile principale de dezvoltare a salmonizilor, sînt și următoarele două: adăpostul contra vederii și a puhoaielor și existența hranei. În ceea ce privește adăpostul, este cunoscut faptul că păstravul, lipanul și loștrița au neapărată nevoie de locuri unde să se poată ascunde de dușmani. O scobitură în mal, o răgălie în apă, un bloc de stîncă, un bolovan, în dosul cărui pește se poate așeza, sau — pur și simplu — apa adîncă constituie tot atîtea locuri în care salmonizii își pot găsi adăpost cînd se consideră amenințați. Pe de altă parte, cu cît peștele este mai mare, cu atît are nevoie de apă mai adîncă, deoarece numai în aceasta se simte în siguranță. Nevoia de adăpost, de loc unde să se ascundă, a păstravului este așa de mare, încît părăsește acele porțiuni de pîraie, în care această condiție nu este îndeplinită. Sectoare întinse de pîriu sînt lipsite de pești mari, dacă adăpostul lipsește, sau dacă apa este de mică adîncime.

Dar adăpostul mai este necesar și contra forței de tîrîre a puhoaielor. Oricît de ager înotă-

tor ar fi păstravul, el nu poate rezista ore, sau zile întregi curențului puternic. Caută locuri de adăpost, iar — dacă nu găsește — se lasă dus de apă, pe distanțe mari. Sînt numeroase cazurile, cînd — în urma puhoaielor — păstrăvii ajung și sînt pescuiți în partea de jos, în zona apelor de dealuri, deci înafara zonei de salmonizi. Numeroase cazuri cunoscute dovedesc acest lucru. Dacă scapă de uneltele de rețea folosite la pescuitul în apele de șes, salmonizii urcă din nou în zona lor, după ce puhoiul a trecut. Iată de ce este necesar, ca — la delimitarea zonei apelor de munte — să se țină cont de acest fapt și, în consecință, limita inferioară a acestei zone să fie fixată mai jos decît porțiunea în care păstrăvii trăiesc în mod permanent. Se creează astfel, o zonă de apărare a efectivului de salmonizi. Necesitatea protecției stocului de salmonizi cere acest lucru.

În ceea ce privește hrana, este de la sine înțeles că trebuie să se facă tot posibilul pentru a spori cantitatea acestui element indispensabil vieții. Puhoaiete, care răscolesc albia și distrug bioderma, contribuie la sărăcirea apei în elemente nutritive. Acest lucru nu se întîmplă, acolo unde albia pîrului este formată din blocuri mari de stîncă sau bolovani, care nu

pot fi răsturnați de viteza apei. Trebuie găsite mijloace și metode, pentru a favoriza dezvoltarea hranei.

În fine, practicarea minunatului sport al pescuitului cu undița este mult înlesnită dacă, prin anumite amenajări, se creează locuri, unde păstravul se ține în mod obișnuit: bulboanele adânci.

Multe din cursurile noastre de ape de munte nu îndeplinesc cele trei condiții enumerate: adăpost, hrană și locuri care să ușureze pescuitul. Așa sînt apele care străbat văi cu roci ce se sfarmă ușor și a căror albie este formată din pietriș sau bolovani mici: Valea Azuga, Valea Bratia (Raionul Muscel), pîrul Telejnel etc. Lăsate fără amenajări, aceste cursuri de apă dau o mică producție de pește.

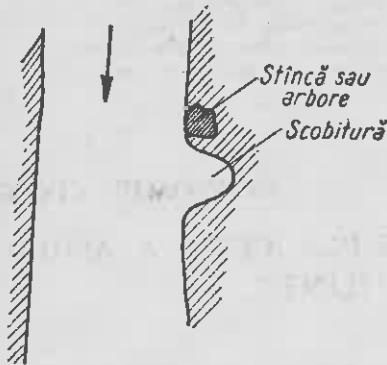


Fig. 1.

În decursul timpului, s-a încercat să se amelioreze albia, spre a se atinge cele trei scopuri arătate. Există unele lucrări executate cu 10 — 20 de ani în urmă, al căror efect a putut fi constatat. În ultimii 5 ani, lucrările de acest gen au fost extinse, experimentîndu-se diverse mijloace și metode, care vor fi prezentate în cadrul acestui articol. Rezultatele sînt încurajatoare și pot servi ca puncte de reper pentru lucrările viitoare.

Dar în tot ceea ce se face în această materie trebuie să se țină cont și de costul lucrărilor de amenajare, astfel încît cheltuielile să nu fie în disproporție cu foloasele aduse. De aceea, privirea tehnicianului, care execută astfel de lucrări, trebuie să fie mereu îndreptată asupra costului. Munca sa va fi considerată cu atît mai folositoare, cu cît va reuși să atingă cele trei scopuri: adăpost, hrană și condiții mai bune de pescuit, cu mijloace cît mai reduse.

#### Mijloace de amenajare a albiei

În alegerea lucrării de amenajare a albiei, trebuie să se țină seamă de următoarele elemente:

- natura albiei cursului de apă.
- materialul ce se găsește pe loc sau în apropiere;
- fondurile bănești ce stau la dispoziție.

În cele ce urmează, vor fi descrise cîteva lucrări de amenajare a albiei pîraielor de munte, dintre care unele se execută și în prezent,

dovedindu-se bune, iar altele au fost abandonate, deoarece n-au dat rezultate.

**Scobitură în mal.** În malul pîrului se face o scobitură, avînd lungimea și lățimea de cel puțin 1,5 — 2 m, în care salmonizii se vor putea retrage în cazul puhoaielor. Adîncimea scobiturii trebuie să meargă pînă în fundul albiei. Pentru a feri scobitura de surpături, este bine ca ea să fie plasată după o stîncă sau după un arbore (fig. 1). Pentru a ușura săpătura, locul trebuie ales astfel, încît să nu fie străbătut de rădăcini. Avantajul acestui adăpost constă în faptul că nu necesită material, toată cheltuiala rezidînd în munca de săpat.

**Arbore culcat de-a lungul malului.** Forța de tirire a apei va fi domolită și de un arbore cu crengi, doborît și așezat cu vîrful în jos, de-a lungul malului, sau sub un unghi ascuțit față de mal. Pentru a evita luarea acestui arbore de apele mari, este necesar să fie ancorat cu o creangă groasă a lui, situată în partea inferioară a trunchiului, de un alt arbore de pe mal. La pîraiele noastre de munte, se poate găsi ușor un lanin alb sau un fag, care să poată fi folosit în acest scop. Nu se taie decît crengile care împiedică așezarea trunchiului în apă, deci acelea care reduc efectul scontat. În dosul acestui arbore, se creează un loc, care — pentru pescuit — va fi puțin favorabil, însă, ca loc de adăpost pentru pește, va fi bun, deoarece crengile vor domoli puterea apei.

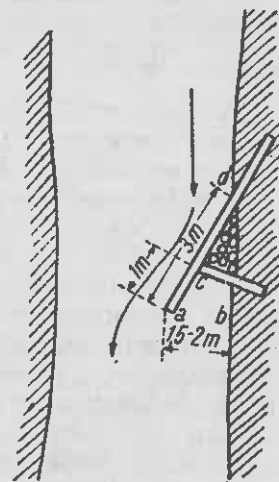


Fig. 2.

**Pineni pentru abaterea apei, construit din bușteni.** Fig. 2 arată modul de construcție. Trebuie subliniat însă că, pentru a da rezultatul așteptat, pîntenul trebuie să aibă la bază un strat de fascine, gros de 20 — 30 cm și al căror vîrf să depășească înafară marginea dinspre apă a pîntenului cu circa 50 cm. Deci, bolovanii, cu care se umple pîntenul, vor fi puși pe acest strat de fascine. Altfel, curentul apei va săpa sub pînten, provocînd golirea lui de piatră. Este și mai bine dacă, peste fascine și sub piatră, se face un pod din despică-

turi de lemn. Este important ca distanța *a-b* dintre vârful pîntenului și mal (fig. 2) să fie de cel puțin 1,5 m, iar distanța *a-c* să fie de circa 1 m. În acest fel, se creează spațiul *a-b-c*, care va constitui locul de adăpost. De altfel, din cauza vitezei rezultate din izbirea și alunecarea pe lângă pînten, apa va săpa și sub colțul *a-c*, creînd loc de adăpost și prin adîncirea apei. Unghiul, pe care îl formează marginea *a-c-d*, cu malul apei depinde de direcția curentului care vine și izbește în pînten. Experiența va arăta fiecăruia care este înclinarea cea mai bună. Lungimea *a-d*, de asemenea, depinde de natura pîrului de amenajat. În pîraie late, va fi mai mare și invers. Astfel de pîteni sînt necesari, în deosebi, în cursurile de apă folosite la plutitul lemnului, dar ei pot constitui și numai lucrări de amenajare piscicolă propriu-zisă.

**Căsoaie de lemn.** Astfel de construcții se fac, în mod obișnuit, pentru protecția terasamentelor de șosele sau de căi ferate forestiere, contra eroziunii provocate de curentul pîrului.

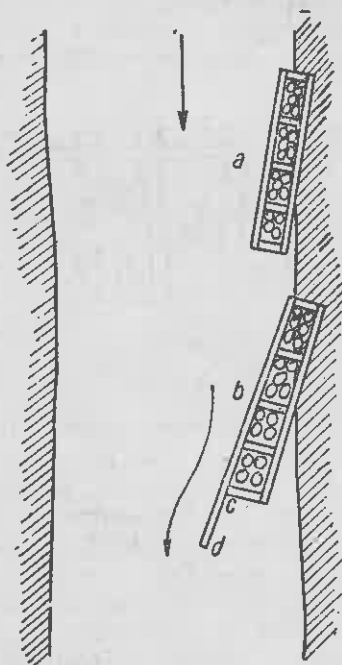


Fig. 3.

De asemenea, se construiesc și pentru protecția buștenilor ce plutesc, care — izbîndu-se de aceste căsoaie — se strecoară mai ușor decît dacă s-ar izbi de pămîntul sau bolovanii de pe mal. Deși după cum s-a arătat, aceste căsoaie nu sînt construcții cu scop piscicol, totuși cu mici modificări, ele pot fi adaptate pentru a servi și interesele piscicole. În fig. 3 litera *a*, este arătată o căsoaie construită, fără a ține cont de interesele protecției peștelui, în vreme ce căsoaia *b*, avînd o înclinare mai mare față de malul pîrului, precum și prelungirea *c-d* a peretelui anterior, creează loc de adăpost ca și un pînten, dacă această prelungire este de circa 1 m. Iată deci, cum — fără multă cheltuială —

construcția poate fi adaptată pentru a servi și interesele piscicole. Acest sistem se recomandă, în special, în apele în care se practică transportul lemnului, prin plutit sau plutărit, fiind mai ieftin. Se menționează că legea\*) obligă întreprinderilor exploatoare de păduri să execute astfel de lucrări.



Fig. 4. Secțiune transversală.

**Baraje din piatră brută.** Se construiesc ca în fig. 4 și 5, înălțimea lor fiind de circa 0,50 m, iar lățimea de 0,60 — 0,80 m. În amonte de baraj, se formează o bulboană (*a*), iar în aval alta (*b*), (fig. 5). Spre deosebire de cascadele artificiale podite, care vor fi descrise mai târziu, barajele din piatră prezintă avantajul de a nu cere material lemnos în construcția lor și de a avea o durată aproape nelimitată, dacă nu sînt luate de apă sau colmatate. Dar nu oriunde albia poate fi amenajată cu acest sistem. Într-adevăr, se cer condiții anumite, pentru ca acest tip de baraje să dea rezultate, și anume: albia pîrului respectiv să fie formată din bolovani mari, din rocă dură, deci albia să nu fie erozibilă. Numai, în acest caz, se menține bulboana (*a*), iar barajul rezistă efectului apei. În caz contrar, adică dacă avem de-a face cu un pîru cu albie erozibilă, cu bolovani mărunți pe de o parte bulboana (*a*) va fi colmatată în scurtă vreme, chiar în 1 — 2 luni, iar — pe de altă parte — bulboana (*b*) va fi adîncită, în așa fel încît va slăbi temelia barajului, ducînd

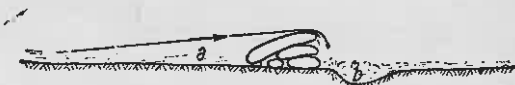


Fig. 5. Secțiune longitudinală

în mod cert la surparea și desființarea lui. Spre a rezista cît mai bine curentului, pietrele cele mai mari și mai late se așează deasupra, înclinată pe direcția de unde vine apa (fig. 4 și 5)

Baraje reușite de acest fel au fost făcute cu circa 20 de ani în urmă pe Valea Bîrzava, Oc. silvic Văliug, raionul Reșița, în amonte și aval de punctul „Vîla Semenic“. Albia fiind formată din roci dure, barajele rezistă și astăzi. De asemenea, în anul 1954, au fost construite cîteva baraje de acest fel, pe pîrul Sebeș Oc. silv. Gurghiu, raionul Reghin. La acest tip nefiînd permisă adîncirea bulboanei din aval (*b*), deoarece — după cum s-a văzut — aceasta ar provoca surparea barajului, loc de adăpost pentru pești se creează — în primul rînd — în bulboana (*a*). Pe aceasta se contează. În momentul, însă, în care această bulboană

\*) Decretul nr. 143/1953.

ar fi colmatată, efectul, ca loc de adăpost al barajului, devine nul.

Pe margini (maluri), se face un zid destul de înalt, pentru ca apa să nu poată ocoli barajul, ci să fie obligată a curge prin cuveta lui. Incercări nereușite cu acest tip de baraj au fost făcute la originea pârului Telejenelul, Ocolul silvic Vălenii de Munte, unde — albia fiind erozibilă — cele câteva baraje au fost luate de prima viitură de apă.

Sistemul ameliorării albiei prin baraje de piatră brută poate avea o largă aplicare, dacă se alege, în mod judicios, cursurile de apă apte pentru acest scop.

**Cascade simple, dintr-un buștean.** acestea constau dintr-un buștean pus transversal pe albie și încastrat în maluri, pe o lungime de circa 1 m la fiecare capăt. În dosul lui, se pun fascine, bolovani și pietriș, astupind bine spațiul,

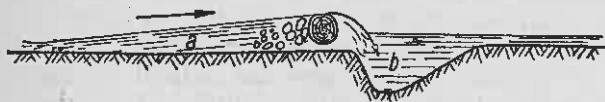


Fig. 6. Secțiune longitudinală

asa fel încât apa să nu poată trece pe sub buștean, ci întreg debitul să se scurgă pe deasupra lui. Așezarea bușteanului să se facă orizontal, altfel apa se va scurge numai pe la un capăt, reducând efectul de adâncire a albiei și de formare a bulboanei, prin căderea apei. Efectul urmărit în acest caz este nu atât bulboana (a), formată în amonte, cât bulboana (b) (fig. 6), formată în aval de buștean. Spre deo-



Fig. 7. Secțiune transversală

sebre, de barajele de piatră, despre care a fost vorba mai înainte, acest tip de cascadă dă cele mai bune rezultate, tocmai acolo unde albia este erozibilă. Faptul că are cele două capete bine încastrate în maluri, îi asigură stabilitatea, oricât ar săpa apa sub buștean. Măsurând adâncimea apei în bulboana (b), s-au găsit bulboane pînă la 0,45 m adâncime, deși era o albie cu fundul tare.

Avantajul acestor cascade este că sînt ușor de construit, deci ieftine. De cele mai multe ori bușteanul este luat din lemnele aduse de apă, din cele scoase de puhoai de canale de plutit, podețe etc., deci lemne fără valoare comercială.

Acest tip de cascadă poate fi combinat ușor cu tipul de baraj de piatră, în felul următor: se pune bușteanul transversal, iar malurile sînt înălțate cu piatră brută, ca în fig. 4, oprind astfel apa de a ocoli cascada pe la capete.

**Cascade podite.** Acestea constau tot dintr-un buștean pus transversal, ca și cascadele simple, însă au în plus o podeală — după cum se vede în fig. 8, 9 și 10. Acest tip este cel mai răspîndit la apele noastre de munte și a dat bune rezultate peste tot, unde a fost bine plasat și construit.

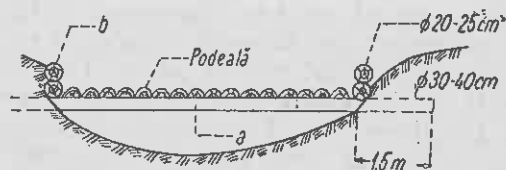


Fig. 8 Secțiune transversală

Bușteanul transversal (a) are diametrul de 30 — 40 cm, este pus orizontal și încastrat în maluri, câte 1,5 m la fiecare capăt. Peste acest buștean, se pune o podeală din lemn rotund, despîcat în două. Lucru important este ca piesele, care compun podeala, să fie bine lăpitate una de alta, bătîndu-se cu o pană de lemn, mușchi în spațiile dintre ele, astfel încît apa să nu poată străbate podeala, ci să se scurgă peste capătul ei (d-e din fig. 9). Pentru a nu

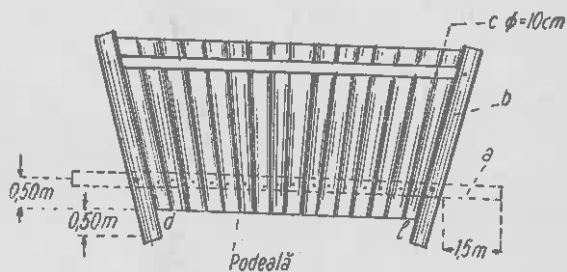


Fig. 9. Plan

fi dislocate de apele mari, capetele din amonte ale podelei se așază mai jos decît cele din aval, iar peste ele, transversal, se pune o prăjină de circa 10 cm diametru (fig. 9 și 10). Pe ambele margini ale podelei, se așază câte doi bușteni suprapuși (b), care au rolul de a împiedica revărsarea apei de inundație peste marginile cascadei, erodînd malul și subminînd cascada. Capetele acestor bușteni de margine

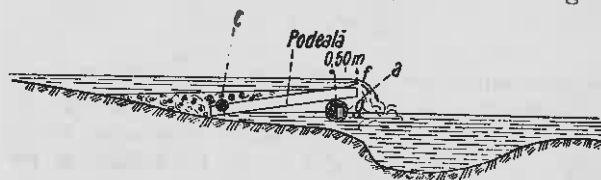


Fig. 10. Secțiune longitudinală

depășesc capătul podelei cu circa 0,5 — 1 m, pentru a împiedica erodarea malului. O regulă deosebit de importantă ce se cere respectată este aceea ca buștenii de margine să fie așzați în plan orizontal, paralel cu nivelul apei care curge peste cascada (fig. 11), ca ei să fie ciopliți pe fețele cu care se ating și să aibă mușchi bătuți în spațiul dintre ei, așa încît apa

să nu poată pătrunde printre acești bușteni, cum dealtfel nu trebuie să pătrundă nici printre piesele podelei. În rezumat, podeaua și buștenii de pe margine trebuie astfel făcute, încât apa să nu poată pătrunde nici vertical, nici lateral, ci toată să se scurgă peste capătul *d-e* al cascadei (fig. 9). Bușteanul inferior este cu circa 50 cm mai lung decât cel superior (fig. 11). Dacă încheerea nu este bine făcută, apa își face loc prin podeală sau pe margine, nu mai curge peste capătul *d-e* al podelei, iar păstravul nu

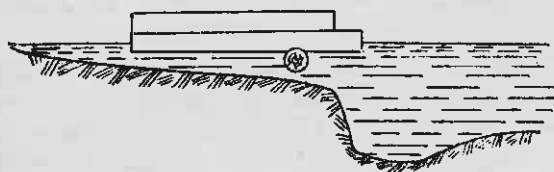


Fig. 11.

va mai putea ușca. În acest caz, lucrarea, în loc să fie în sprijinul înmulțirii peștelui, este în detrimentul ei, împiedicând urcarea spre locurile de reproducere. Cu timpul, spațiul de deasupra podelei se colmatează, în parte (fig. 10), contribuind la realizarea impermeabilității. Capătul din aval al podelei depășește mijlocul bușteanului cu 0,5 m, scopul fiind de a realiza un loc de adăpost sub acest capăt. Partea din amonte a cascadei se construiește ceva mai lată decât cea din aval, spre a intra mai adânc în mal și a evita astfel pătrunderea apei pe la margini. Dar cel mai important lucru, la acest tip de cascadă, este buna amplasare a cascadei pe cursul pârului.

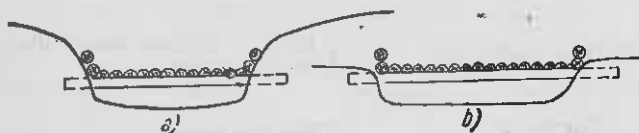


Fig. 12.

— În primul rând, malul trebuie să fie înalt (fig. 12, litera *a*). Altfel, apa se va revărsa peste laturile cascadei și va măcina malul, făcându-și loc pe alături. Fig. 12, litera *b* arată o cascadă rău plasată. Deci, o cascadă nu poate fi plasată oriunde, ci trebuie alese porțiuni cu malul înalt.

— Ori de câte ori este posibil, bușteanul (*a*) va fi așezat cu capetele după un arbore sau după un bolovan mare pe mal, asigurându-i astfel stabilitatea.

— Terenul, unde cade apa de pe cascadă, trebuie să fie erozibil, încât — după căderea apei — să se formeze o bulboană. Dacă terenul va fi stâncos, sau format din bolovani mari, scopul nu va fi atins.

Cascada se așează așa fel, încât diferența de nivel între apa de deasupra și de sub cascadă (*f-g* din fig. 10) să fie de 50—80 cm. Înălți-

mile mai mari pot fi sărite numai de păstrăvii puternici.

Efectele cascadei de acest tip pot fi văzute în fig. 13, unde sînt arătate profilele transversale, întocmite în aprilie 1953, la patru cascade

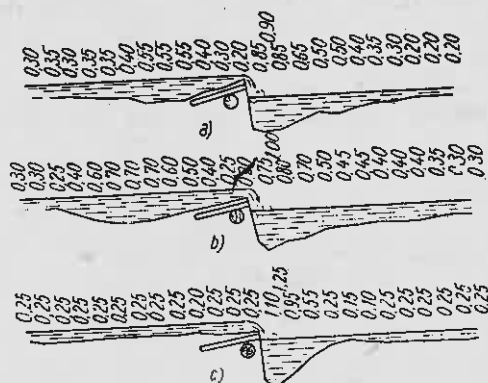


Fig. 13.

construite în anul 1950, pe pârul Telejenel, Oc. silvic Vălenii de Munte, D.R.S. Ploiești. Reiese, din aceste profile, că — în vreme ce apa pârului are o adîncime de abia 15 — 40 cm, — adîncimea de sub cascadă, formată din căderea apei, ajunge pînă la 110 cm, iar bulboana are de la 4 — 6 m lungime, creîndu-se astfel excelente locuri de adăpost pentru pești. Drept dovadă că adăposturile astfel create sînt în folosul producției piscicole, servește faptul că peștii se adună aici în număr mare. Dezavantajul acestui tip de cascadă este că necesită material lemnos și că lemnul putrezind, durata cascadei este limitată.

**Capre.** Sînt situații, cînd amenajarea unui pârului prin cascade simple dintr-un buștean, prin baraje de piatră sau prin cascade podite nu este posibilă, deoarece malurile sînt joase, iar albia

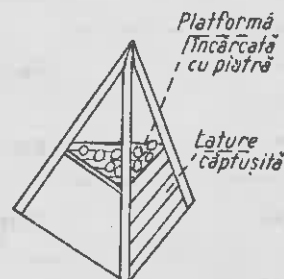


Fig. 14.

lată, avînd firul apei schimbător (Valea Azuga și pârul Bratia). În astfel de cazuri, locuri de adăpost pentru pești pot fi create prin construcții simple din lemn, numite „capre” (fig. 14), care nu sînt altceva decît piramide cu baza

triunghiulară, avînd latura de 2 — 3 m și înălțimea tot așa de mare. La mijlocul înălțimii, este o platformă, încărcată cu bolovani, al cărui scop este de a face să reziste curentului apei. Una din laturi, și anume cea dinspre apă, este parțial captușită cu dulapi sau cu lemn despicate în două. Efectul se produce astfel: curentul apei izbește în latura captușită iar cînd scapă de această latură, sapă la colțul ei din aval, producînd o adîncitură, așa cum convine peștelui. Efectul acestei construcții este mai mic decît

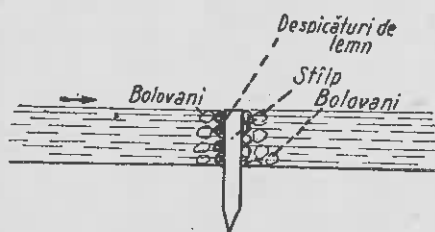


Fig. 15.

acela al unei cascade podite, dar și costul este mai redus. Mai are avantajul că poate fi mutată dintr-un loc în altul, dacă se descarcă de bolovanii de pe platformă.

**Baraje din fascine.** Pe Valea Rîului, afluent al rîului Vișău, în jurul punctului Făina, au

fost construite — cu 15 — 20 ani în urmă — baraje din crengi, așezate cu capătul gros în aval și apoi acoperite cu bolovani. Rezultatele sînt slabe, comparativ cu acela al cascadei podite. Bulboana formată este foarte mică, iar cascada este ușor deteriorată de apa, care mișcă din loc bolovanii puși peste fascine. Singurul efect bun este sporirea cantității de oxigen dizolvat, prin faptul că — străbătînd mulțimea de bețe ale fascinelor — apa spumegă, transformîndu-se în mii de stropi. Dar, în regiunea de munte, peștele nu duce lipsă de oxigen dizolvat, încît acest avantaj al cascadei nu contează. Este un tip care nu se recomandă.

**Cascade din stâlpi bătuți în albie.** Literatura recomandă construirea de baraje transversale, din stâlpi bătuți în pămînt, care sînt legați între ei, fie cu gard de nuijele, fie cu despicateuri prinse cu buloane. În jurul lor, se îngrămădește piatră (fig. 15). În situația de la noi din țară, acest tip de baraje nu-și poate găsi aplicare decît în rare cazuri (pîrîul Prejmer), cînd albia pîrîului fiind formată din nisip, permite baterea stîlpilor. Dat fiind că marea majoritate a apelor noastre de munte au albia formată din piatră, baterea de stâlpi este costisitoare sau chiar imposibilă.

Tabela 1

Nr. crt.	Regiunea	Ocolul silvic	Cursul de apă amenajat	Tipul de cascadă construit
1	Suceava	Moldovița	Argel	Cascade simple dintr-un buștean
2	Suceava	C. Lung Moldovenesc	Valea Putnei	Cascade podite
3	Ploiești	Vălenii de Munte	Telejanel	Idem, și cascade simple dintr-un buștean
4	Ploiești	Azuga	Limbășel	Cascade podite
5	Timișoara	Văliug	Bîrzava	Baraje de piatră
6	Arad	Sebiș-Moneasa	Moneasa	Cascade podite
7	Deva	Baia de Criș	Bulzești și Obîrșia	Cascade podite
8	Deva	Petroșani	Jiul Ardelean	Capre făcute cu scopul apărării C. F. S.
9	Pitești	Curtea de Argeș	Argeș	Idem
10	Baia Mare	Vișăul de Sus	Valea Rîului	Baraje din fascine
11	Reg. Auton. Maghiară	Gheorghieni	Afluenții Lacului Roșu	Cascade podite
12	Reg. Auton. Maghiară	Gurghiu	Rîul Gurghiu	Cascade podite și baraje de piatră



În cadrul acestui articol, au fost descrise câteva mijloace expeditiv de îmbunătățire a albiei cursurilor de apă. Dar subiectul nu este epuizat. Se pot imagina și alte mijloace și desigur, vor fi găsite și experimentate. După situația locală, vor fi adoptate acelea, care permit atingerea în cea mai mare măsură a scopurilor urmărite: adăpost, favorizarea producerii de faună nutritivă și crearea de locuri favorabile pentru pescuitul cu undița. Nu ne ocupăm aici de alte lucrări de amenajare, mai costisitoare, cum ar fi barajele de zidărie sau beton.

Bulboanele formate la căderea apei din cascadele podite, servesc ca loc de refugiu pentru pești, și în timp de secetă, când nivelul apei din pârâu scade. Astfel, pe Valea Moneasa, Ocolul silvic Sebiș — Moneasa, D.R.S. Arad, în anul 1952 — când în regiune a bîntuit seceta, iar pe pârâul Moneasa abia mai curgea un firisor de apă — bulboanele de sub cascada au salvat stocul de pește de reproducție. De asemenea, cum s-a mai arătat — în caz de puhoai, bulboanele și, uneori, chiar spațiul de sub bușteanul orizontal (fig. 8) servesc ca loc de adăpost.

În fine, prin construirea de cascade, pârâie cu apă de mică adîncime (10 — 20 cm), în care peștele mare nu poate trăi, sînt transformate în ape apte și pentru viața peștilor mari.

Cursurile de apă amenajate prin cascade, pinteni etc. Dăm în pag. 518 o tabelă de cursurile de apă, care au lucrări de amenajare prin cascade artificiale.

Majoritatea lucrărilor din această tabelă au fost construite în ultimii cinci ani.

**Costul lucrărilor.** Trebuie menționată că amenajarea albiei, așa cum s-a arătat mai sus, necesită cheltuieli, uneori însemnate. Cuantumul cheltuielii depinde de tipul lucrării și el poate fi redus considerabil, dacă se alege tipul de cascadă cel mai potrivit situației locale. Ex. : unde sînt roci dure, se pot face baraje de piatră ; unde de-a lungul cursului de apă, sînt bușteni aduși de apă, depreciați, încît nu mai au valoare comercială, se pot contrui cascade simple dintr-un buștean. În fine, unde există în apropiere material lemnos suficient, căruia nu i se poate da altă întrebuințare, cum ar fi aninul alb, se pot face cascade podite.

Pescarii înșiși pot contribui cu munca lor la îmbunătățirea piscicolă a apelor, în care ei practică frumosul sport cu undița, construind cu muncă voluntară astfel de cascade și reducînd astfel sarcina financiară a filialei lor.

În ultimii cinci ani, în gospodăria piscicolă a apelor de munte, efortul a fost îndreptat în direcția construirii de instalații pentru producerea puiețului de păstrăv, necesar populării artificiale. Această acțiune poate fi considerată acum încheiată. Anii ce urmează trebuie să însemne un progres în amenajarea albiei cursurilor de apă, în scopul mării producției piscicole.

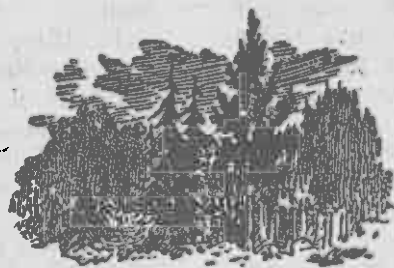
★

## СПОСОБЫ БЫСТРОЙ МЕЛЬОРАЦИИ РУСЕЛ В ГОРНЫХ РЕКАХ

### Резюме

Многие горные реки не представляют рыбе прикрытия против врагов и благоприятных условий для развития фауны необходимой для питания. По этой причине рыболовная производительность невелика.

Существует возможность, чтобы посредством устройства некоторых работ улучшить течение. Описываются несколько типов работ указывая преимущества и недостатки их.



## CRONICA

# DIN REALIZARILE INFĂPTUITE LA GRĂDINA DENDROLOGICĂ I.C.E.S.-SNAGOV

Ing. ȘT. PURCELEAN

*Cu prilejul împlinirii a două decenii de la înființarea grădinii dendrologice I.C.E.S.-Snagov, autorul face o scurtă privire retrospectivă asupra muncii dusă pe șantierul experimentației noastre silvice, oprindu-se asupra realizărilor obținute și asupra perspectivelor de dezvoltare ce se deschid în viitor.*

Se împlinesc 20 de ani, de când — la 23 noiembrie 1934 — s-a dat Institutului de Cercetări și Experimentație forestieră de către fosta Administrație a Casei Pădurilor Statului, o porțiune de 27,40 ha din pădurea Tîncăbești — Ciolpani — Hereasca, pentru înființarea unei grădini dendrologice. Această grădină a fost înființată de prof. C. C. Georgescu.

Desigur, 20 de ani nu este un interval de timp prea mare, mai ales în viața unei grădini dendrologice. Se cuvine, totuși, ca la sfîrșitul acestor două decenii de existență a grădinii — să facem o succintă privire retrospectivă asupra muncii dusă pe șantierul de la Snagov al experimentației noastre silvice, să vedem realizările obținute în decursul intervalului de timp ce s-a scurs și perspectivele de dezvoltare ce se deschid în viitor.

Clima regiunii este corespunzătoare formulei Köppen C.f.a.x. Temperatura medie anuală este de +10,7°C, iar precipitațiile anuale însumează în medie 544 mm.

Solurile sînt de două tipuri principale:

1. În porțiunile recent defrișate, tipul predominant este solul brun-roșcat de pădure tipic sau ușor podzolit. *Tipul natural de pădure*, care se afla aici înainte și care se mai găsește în porțiunile rezervate, este *șteaul*.

2. Pe platoul situat la est de Valea Comoara, cultivat — în trecut — agricol, solul aparține tot tipului brun-roșcat de pădure, dar este argilos, nestructurat, compact, cu evidentă podzolire de hidrogenază. *Tipul natural de pădure*, care se afla aici înainte de înființarea grădinii era probabil *ceretul*.

Pe Valea Comoara, tipul de sol variază de la brun-cenușiu cu podzolire de hidrogenază, pînă la solul înmlăștinat turbo-hleios al aninșului de anin negru.

Planul inițial de amenajare a grădinii prevedea executarea următoarelor grupe de lucrări:

— o rețea de căi de acces și legătură care să permită vizitarea tuturor sectoarelor destinate plantațiilor de arbori și sistematizarea distribuției plantațiilor;

- lucrările de artă necesare acestor căi;
- construcții de clădiri și chioșcuri;
- amenajarea terenurilor destinate pepiniei;
- fîntini și diferite instalații de apă;
- lucrări de împrejmuire.

În conformitate cu planul de amenajare, în cursul anului 1935, s-au trasat pe teren drumuri principale și secundare în lungime de circa 2 km.

S-au creat pepiniere mici pentru acimatizarea speciilor exotice.

S-au plantat specii diferite în cuprinsul grădinii.

S-a construit o fîntină în adîncime de 12 m, cu tuburi de ciment.

S-a amenajat un mic izvor, construindu-se o fîntină cu tuburi de ciment.

Pînă la sfîrșitul anului 1936, s-au introdus în grădină 124 specii lemnoase exotice și autohtone.

O mare parte din plantații s-au făcut — încă de la început — cu puiți obținuți în pepinierele grădinii din seminte provenite din diferite grădini botanice și dendrologice din străinătate.

La o altă parte din plantații, s-au folosit puiți aduși direct dintr-o serie de pepiniere silvice din țară ca: Doiteana, Bazoș, Timișoara, Turda, din fostele pepiniere comerciale și din grădina botanică a Facultății de Științe București.

În 1940, numărul exemplarelor plantate se ridică la 3000.

Un avînt deosebit au luat lucrările de plantare după 23 August 1944, ajungîndu-se în 1950 la 7 540 exemplare, reprezentînd 47 familii de plante lemnoase, 130 genuri și 384 specii (autohtone și exotice). În prezent, se găsesc în grădină peste 10 000 exemplare reprezentînd 53 familii de plante lemnoase cu 136 genuri și 435 de specii, dintre care 340 specii exotice.

În ceea ce privește originea răspîndirii lor naturale, 139 sînt europene și eurasiatice, 148 asiatice (majoritatea din Extremul Orient), 115 nord-americane, una australiană și 32 hibrizi de cultură horticolă.

Printre speciile cultivate, se găsesc unele deosebit de rare în parcurile din țara noastră și altele care nu se mai găsesc cultivate altundeva la noi, cum este arborele de gutapercă (*Eucommia ulmoides* Oliv.), originar din China, introdus în grădină în anul 1948.

La început, s-a încercat sistematizarea grădinii pe familii de plante. S-a constatat însă că, date fiind condițiile microstaționale variate, în interiorul grădinii, este mai indicat să se planteze în aceeași parcelă specii diferite ca apartenență sistematică, însă apropiate ca cerințe staționale. Numărul parcelelor plantate până acum este de 27. Intre parcele se găsesc drumuri și alei în lungime totală de 5 km, unele fiind încadrate de frumoase garduri vii.

Intreaga suprafață a grădinii dendrologice inițiale este ridicată în plan la scară 1 : 1000.

Pentru fiecare parcelă, există de asemenea un plan la scara 1 : 100.

Pe planurile parcelelor sînt figurate locurile precise ale fiecărei plante și numerele de ordine respective din catalogul grădinii. Aceste numere de ordine sînt materializate pe teren, prin țărși cu etichete metalice.

Pentru fiecare specie, s-a întocmit o fișă, care arată numerele de ordine sub care se găsește în grădină și parcela respectivă.

În această fișă, se trec toate observațiile cu privire la comportarea ei în cultură.

Pentru identificarea precisă a speciilor și varietăților cultivate, s-a întocmit un ierbar, care numără în prezent 1760 de coli.

În același timp, s-a alcătuit și o colecție de fructe și semințe de la exemplarele mature. Ambele colecții se urmăresc an de an, pe măsură ce se introduc în cultură, înfloresc sau fructifică noi specii.

În grădină, funcționează — începînd din anul 1942 — o stațiune meteorologică de ordinul II (pendinte de I.M.C.), iar — începînd din anul 1949 — se fac observații și înregistrări la stațiunile de termometre, instalate de Laboratorul de Climatologie ICES. În prezent, se fac observații și înregistrări zilnice, la 8 stațiuni de termometre așezate în puncte diferite, totalizînd 37 de termometre inclusiv termometre de sol.

Între 1946 — 1948, în centrul grădinii s-a construit clădirea actuală a reședinței a stațiunii experimentale ICES Snagov, stațiune care a luat ființă în toamna 1949. Începînd de la această dată, grădina s-a încadrat Stațiunii experimentale Snagov. În anul 1950, s-a început efectuarea de observații sistematice asupra speciilor cultivate astfel: măsurători dendrometrice asupra tuturor speciilor aflate în cultură, în scopul cunoașterii creșterilor, observații fenologice etc. S-au continuat, de asemenea, și lucrările de ridicare în plan a noilor parcele deschise, precum și etichetarea exemplarelor.

În anul 1953, o dată cu efectuarea noii împrejuriri, s-au adăugat celor 21,90 ha cît

însumă suprafața împrejmuită din grădina inițială, încă 26,30 ha din parcelele rezervației ICES din pădurea Ciolpani, ajungîndu-se astfel la actuala suprafață împrejmuită de 48,20 ha.

Pentru noua suprafață, s-a întocmit un plan de sistematizare, cuprinzînd parcele de 2000 — 2500 m<sup>2</sup>, în care urmează a se înființa arborete experimentale din speciile exotice indicate în metoda de cercetare a temei, privind cultura exoticelor în țara noastră.

O bună parte a exemplarelor cultivate începînd să fructifice, în ultimii ani, grădina a devenit un important centru privind producția de semințe din speciile exotice. În 1950, a luat ființă pepiniera experimentală a Stațiunii Snagov, în care sînt rezervate parcele pentru producerea de puieți din semințele obținute în grădina dendrologică.

Cantități însemnate de semințe, fructe și puieți, au fost expediate — începînd din anul 1951 — stațiunilor experimentale care posedă parcuri dendrologice ca: *Bărăgan, Mihăiești, Miciurin*, precum și parcurilor școlilor silvice ca *Roznov, Gurghiu* etc.

Grădina a devenit, deasemenea, un important centru miciurinic. Aici s-au executat, pentru prima dată în țara noastră în domeniul silvic, lucrări de *hibridare sexuală artificială și hibridare vegetativă*, în cadrul genurilor *Fraxinus, Quercus, Juglans, Populus și Pinus*.

O parte din materialul produs a fost trimis spre experimentare și altor stațiuni.

Dat fiind stadiul de dezvoltare în care a ajuns, grădina este condusă astăzi în spiritul îndeplinirii următoarelor scopuri principale:

1. Cultura experimentală a cît mai multor specii lemnoase exotice, în vederea cunoașterii comportării lor în condițiile regiunii de cîmpie.
2. Alegerea acelor care pot fi introduse cu succes în cultura forestieră din această regiune.
3. Cultura experimentală a unor specii indigene proprii altor regiuni din țară, în vederea unei eventuale extinderi a arealului lor natural.
4. Executarea lucrărilor de hibridare sexuală și vegetativă, după principiile și metodele miciuriniciste și ajutați de experiența cercetătorilor sovietici.

5. Crearea unei colecții vii de plante lemnoase indigene și exotice, pentru nevoile învățămîntului silvic de toate gradele.

Rezultatele obținute deja, au fost puse la îndemîna producției, fie sub formă de material viu — așa cum s-a arătat mai sus (semințe și puieți de exotice, material rezultat din lucrările de hibridare), fie sub formă de publicații ICES și articole în care sînt făcute recomandări, pe baza celor observate și experimentate în grădină.

Acesta este pe scurt, bilanțul activității desfășurate în Grădina Dendrologică ICES-Snagov, timp de două decenii. Deși, așa cum se

poate constata din cele arătate mai sus, realizările obținute sînt frumoase și încurajatoare, mai trebuie depuse încă eforturi însemnate, pentru ca grădina să progreseze într-un ritm și mai viu. Se resimte lipsa unei sere, lipsa unui număr suficient de pușuri pentru udat, mai ales în urma măririi suprafeței cultivabile, mai sînt necesare încă obiecte de inventar, aparatură etc.

Realizările obținute în aceste două decenii constituie un îndemn pentru eforturi noi, menite să facă, din Grădina Dendrologică-Snagov, un puternic centru de experimentare silvică în țara noastră, ale cărui rezultate să contribuie din plin la îmbunătățirea activității de refacere a pădurilor și de creare a zonelor verzi.

#### Bibliografie

- [1] Institutul de Cercetări și Experimentație Forestieră: Dare de seamă asupra activității Institutului de Cercetări și Experimentație Forestieră (ICEF) de la înființare (1 august 1933) pînă la finele anului 1936. Seria II, nr. 38, București, 1939, p. 32-33.
- [2] Beldie Al.: Exoticile cultivate în Grădina Dendrologică Tîncăbești, ICES, Seria III nr. 27, Editura de Stat pentru Literatură Științifică, 1952, p. 1-24.
- [3] Cocalcu D. T.: O realizare silvică puțin cunoscută, Buletinul Silviculturii și Industriei Lemnului nr. 14, 1949 p. 43-44.
- [4] Purcelean Șt., Beldie Al. și Cocalcu T.: Specii exotice în Grădina Dendrologică Snagov (Tîncăbești) ICES, Seria III nr. 59 (Cultura speciilor lemnoase exotice), Editura Agro-silvică de Stat, București, 1954, p. 21-80.

★

### ИЗ ДОСТИЖЕНИЙ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОГО САДА ИЧЕС-а В СНАГОВЕ

#### Резюме

По случаю исполнения двадцати лет со времени основания дендрологического сада ИЧЕС-а Снагов. автор производит краткий обзор относительно работы которая проводится по лесному опытному делу, останавливаясь на достижениях и перспективах развития в будущем.

#### NOTE ȘTIINȚIFICE

### DOUĂ STAȚIUNI NOI DE STEJAR PUFOS (*QUERCUS PUBESCENS* WILLD)

Ing. ZENO SPIRCHEZ

Laureat al Premiului de Stat

În anul 1952 — 1953, am indentificat două stațiuni noi de stejar pufos necunoscute încă: una în raionul Cluj (în com. Suceag) și cealaltă în raionul Turda în comuna Vădolm, pe Valea Arieșului.

Stejarul pufos din comuna Suceag. Comuna Suceag se găsește la 14 km de orașul Cluj, hotarul ei aflîndu-se între bazinul Someșului mic și al pîrului Nădaș, ce se varsă tot în Someș. În hotarul acestei comune, la capătul pășunii comunale „Hoszuvéd” la circa 1 km depărtare de comuna Suceag, spre Florești, stejarul pufos apare diseminat, în pășunea comună învadată de păducel, la o altitudine de 485 m, pe o expoziție vestică, cu panta de 25—30°, sub forma unor semînceri avînd diametrul tîrier de 20—30 cm și înălțimea de 4—9 m.

În continuare cu această pășune, unde începe pădurea comună, întîlnim chiar la colțul pădurii dinspre pășunea „Hoszuvéd” un pîlc de stejar pufos în amestec cu alte specii de arbori și arbuști, pe o suprafață de circa 2 ha.

Arboretul are consistența 0,3—0,5; solul în parte înierbat, ocupînd pătura vie 50% și pătura moartă formată din frunzișul speciilor lemnoase 50%.

Terenul este înclinat, avînd o pantă medie de 25° și expoziția vestică și sud-vestică. Pîlcul cu stejar pufos se întinde pe o pantă, avînd lățimea maximă de 80 m, la limita inferioară a pădurii între altitudinea de 480—505 m.

Dimensiunile arborilor sînt; 6—12 cm în grosime la 1,30 de la sol și 4—6 m înălțime, prezentîndu-se ca exemplare singuratice sau sub forma unor tufe, fiecare cu mai mulți vlăstari.

Vîrstă arboretului este de 12—15 ani, proveniența din lăstari, suferînd din cauza pășunatului abuziv.

Ca specii însoțitoare, au fost indentificate aici:

*Quercus Robur* L., *Quercus Dalechampii* Ten., *Quercus Pseudodalechampii* Cretz., *Acer Campestre* L., *Sorbus Aria* Cr., *Prunus avium* L., *Prunus Padus* L., *Pinnus communis* L., iar ca arbuști: *Crataegus monogyna* Jacq., *Rosa canina* L., *Viburnum Lantana* L. *Eonymus verucosa* Scop., *Prunus Spinosa* L. și *Cornus sanguinea* L. Înălțimea arborilor nu depășește 7 m, iar a arbuștilor 1,50 m, arbuștii acoperînd 20% din suprafața solului.

În pătura ierbacee s-au determinat plante caracteristice: *Doryenium herbaceum*, *Teucrium chamaedrys*, *Viola hirta* etc.

Tipul genetic de sol este o rendzină erodată pe gresii calcaroase.

În mijlocul acestor pîle de stejar pufos, s-a săpat și s-a citit un profil cu tov. îng. Eugen Pîrvu de la I.C.E.S., a căruia descriere o dăm mai jos:

*Orizontul A<sub>0</sub>* de 3 cm. Un strat de lîteră, în stadiul incipient de descompunere de 2 cm grosime, la baza 1 cm moder și mull.

*Orizontul A<sub>1</sub>* de 15 cm, brun-cenușiu, slab-negricios, moderat structurat cu structură glomerulară, colțuroasă. Lutos, uscat. Așezarea afinată. Permeabil, străbătut de rădăcini.

*Orizontul A<sub>2</sub>* de 17 cm, brun-cenușiu marmorat, bucăți de marnă. Slab structurat, slab schelet, îndesat. Puțin permeabil, mai sărac în humus, uscat spre reavăn, străbătut de rădăcini.

*Orizontul A/D* de 17 cm. Aspect marmorat. Albicios-cenușiu, slab-gălbui, murdar de humus. Nestructurat. Schelet pietriș calcaros, mai mare de 40 cm. Puternic străbătut de rădăcini, care se opresc în acest orizont.

*Orizontul D* de 7 cm pînă unde s-a săpat. Gresii calcaroase cu aspect de tuf calcaros; albicioase, cu vine gălbui și ruginii, așezate în straturi subțiri. Nestrăbătut de rădăcini. La analiza de laborator s-au găsit următoarele date:

Humus	: La 5 — 15 cm . . . . .	7,26%
pH	: 3 — 15 „ . . . . .	7,75%
	12 — 15 „ . . . . .	6,60%
	20 — 30 „ . . . . .	7,70%
	25 — 40 „ . . . . .	7,70%
	40 — 50 „ . . . . .	7,60%
	55 — 60 „ . . . . .	7,80%
Carbonați de calciu	„ 5 — 15 „ . . . . .	45,20%
	„ 15 — 20 „ . . . . .	57,50%
	„ 20 — 30 „ . . . . .	68,50%
	„ 25 — 40 „ . . . . .	72,20%
	„ 40 — 50 „ . . . . .	98,50%
	„ 45 — 60 „ . . . . .	99,80%
Umiditate	: „ 5 — 20 „ . . . . .	6,98%
	„ 25 — 40 „ . . . . .	7,35%
	„ 45 — 60 „ . . . . .	2,25%

Din observațiile noastre de pe teren, ca și din analizele de laborator, se desprind următoarele aspecte:

a) Stejarul pufos din această stațiune merge numai pînă la o anumită altitudine (505 m). De la altitudinii mai mari, stejarul pufos este înlocuit prin gorun.

b) În această stațiune stejarul pufos este întâlnit numai pe expoziții sud-vestice și vestice (sudice nu avem aici). De îndată ce trecem de expoziții nord-vestice sau sud-estice, el d'spare.

c) Am întâlnit stejar pufos și pe soluri brun-roșcate de pădure erodate, cu substrat de tufuri dacitice, pe versantul stîng al Someșului, în dreptul comunei Florești-Cluj. Dar, considerăm că această stațiune este înglobată în

stațiunea Hoia-Cluj, descrisă în lucrarea tov. Prof. Al. Beldie și pe care noi n-o mai redăm.

Ținem să precizăm însă că și în pădurea Hoia, stejarul pufos nu apare peste tot, ci numai pe versantul stîng al Someșului, adică la marginea pădurii Hoia, pînă spre creasta unde se schimbă expoziția din sudică sau sud-vestică în nordică sau nord-vestică, unde stejarul pufos d'spare complet, probabil datorită faptului că aici nu-și mai găsește căldura necesară.

d) Conținutul bogat în  $\text{CO}_2\text{Ca}$ , pH-ul ridicat, procentul mic de umiditate în sol etc., stabilite prin analizele de laborator efectuate, confirmă că stejarul pufos este o specie xerofită, care aici merge bine pe soluri alcaline, bogate în  $\text{CO}_2\text{Ca}$ , ce se încălzesc ușor și păstrează căldura în sol.

e) În stațiunea Suceag, ghinda de stejar pufos ajunge la maturitate și are un procent de germinație pînă la 92%.

2. Cea de-a doua stațiune am indentificat-o în comuna Vidolm, 2 km sud-vest de gara C.F.R., pe versantul stîng al Arieșului, la locul numit „Dealul Pietrei“, care se află pe versantul drept al pîrului, ce coboară la cariera de piatră C.F.R., la altitudinea de 640 m și pe o expoziție sudică cu pantă dulce de 5°, pe un sol superficial, schelet, cu roca de bază calcar.

Stațiunea se reduce la cîteva tufe de lăstari ce se găsesc în apropierea perimetrului de ameliorare „Căpniariu“ avînd grosimi de 6—9 cm, la diametrul terier și înălțimi de 3—4 m.

Ca specii însoțitoare am găsit aici: *Quercus Robur* L., *Malus silvestris* L., iar din arbuști: *Prunus spinosa* L., *Ligustrum vulgare* L., și *Crataegus monogyna* Jacq.

Stațiunea noastră se găsește cu peste 30 km mai sus de Moldovenești, pe Valea Arieșului, unde era semnalat — în lucrarea tov. Prof. Beldie — stejarul pufos în pădurea orașului Turda.

Identificarea acestor două stațiuni noi de *Quercus pubescens* Wild., ne dă certitudinea că în Transilvania se găsesc încă multe stațiuni necercetate, care — identificate și studiate — pot constitui un material documentar valoros în legătură cu lucrările viitoare forestiere din bazinul transilvănean.

#### Bibliografie

- Beldie Al., prof.: Plantele lemnoase din R.P.R., manual de determinare.  
 Beldie Al., prof.: Răspîndirea naturii a speciilor forestiere din R.P.R., publicat în „Studii și Cercetări” I.C.E.S. Vol. XIV.  
 Pașcovschi S., prof.: Botanica Forestieră, Timișoara, 1946.  
 Georgescu C. C., prof. și Morariu Iuliu: Monografia stejarilor din România, 1948.  
 Fekete L., Blattny T.: Răspîndirea celor mai importanți arbori și arbuști forestieri în Statul Magyar, 1948.

## CITEVA IPIDAE DĂUNĂTOARE PĂDURILOR DE MOLID DIN OCOLUL SILVIC BREAZA, DIR. REG. SILVICĂ SUCEAVA

Ing. DARIE PARASCAN

Pădurile de molid au foarte mulți dăunători din clasa insectelor. Acestea se dezvoltă foarte bine atunci când arborii lincezesc, când pădurea se află într-o stare de vegetație slabă. În această situație, ajung totdeauna pădurile când sînt brăcuite, exploatate nerațional și când lucrările de igienă nu sînt executate la timp și în bune condiții.

Ca o consecință a doborîturilor de vînt, dar — în același timp — și a războiului din 1918, în pădurile Moldovei s-a dezlănțuit un atac al gîndacilor de scoarță (*Ipidae*).

Fapțul că, în trecut, s-a folosit material rășinos necojit, că s-au practicat rărituri puternice în arborete, slăbind astfel rezistența lor și că administrația a întîrziat mult cu aplicarea

măsurilor de lichidare a doborîturilor, a dus la înmulțirea insectelor în mod considerabil.

În nota de față, dăm oțeva observații din pădurile Ocolului silvic Breaza.

Acest ocol este situat în regiunea munților înalți, pe versantul estic al lanțului carpatic.

Esența principală, care formează — în mare parte — arborete pure, este molidul.

În Ocolul silvic Breaza, s-au semnalat atacuri de *Ipidae* mai intense, începînd de prin anul 1915, cînd doborîturile de vînt din acel an s-au produs și în acest ocol.

În general, atacurile de insecte din raza Ocolului silvic Breaza, pînă în vara anului 1951, se prezintă astfel:

— în pădurile Cobilioara, Pohăncioara, Dvorîște, atacuri intense;

Tabela 1

Nr. crt.	Insecta găsită în stadiul de adult	Perioada în care a fost găsită	Pădurea din raza Ocolului unde a fost găsită	Observații	
				gazda	frecvența
1	2	3	4	5	6
1	<i>Blastophagus piniperda</i> L.	aug.-sept.	Lucina, Tîmpa	pin silvestru	rar
2	<i>Hylurgops palliatus</i> Gyll	aug.-sept.	Dvorîște, Măgura, Lucava de jos, Tîmpa, Cobilioara	molid	frecvent
3	<i>Hylurgops glabratus</i> Zett.	aug.-sept.	Dvorîște, Măgura, Tîmpa, Cobilioara	molid	rar
4	<i>Xylechinus pilosus</i> Rtzb.	aug.-sept.	Dvorîște, Lucava de jos, Cobilioara	molid	rar
5	<i>Crypturgus pussillus</i> Gyll.	aug.-sept.	Cobilioara, Lucava de Jos, Dvorîște	molid	rar
6	<i>Cryphalus piceae</i> Rtzb.	august	Tîmpa	molid brad	foarte rar foarte rar
7	<i>Cryphalus abietis</i> Rtzb.	aug.-sept.	Tîmpa, Lucava de Jos, Dvorîște	molid	rar
8	<i>Polygraphus polygraphus</i> L.	aug.-sept.	Cobilioara, Tîmpa, Dvorîște	molid	frecvent
9	<i>Pityophthorus micrographus</i> L.	aug.-sept.	Lucava de Jos, Dvorîște, Cobilioara, Bereznița, Tîmpa	molid și pin	frecvent
10	<i>Dryocoetes autographus</i> Rtzb.	aug.-sept.	Cobilioara, Tîmpa, Dvorîște, Pohănești	molid	frecvent
11	<i>Xyloterus liniatus</i> Ol.	august	Dvorîște, Cobilioara, Lucava de Jos	molid	frecvent
12	<i>Ips typographus</i> L.	aug.-sept.	In toate pădurile Ocolului	molid	frecvent
13	<i>Ips aminitus</i> Eichh.	aug.-sept.	In toate pădurile Ocolului	molid	foarte frecvent
14	<i>Neotomicus suturalis</i> Gyll.	septembrie	In toate pădurile Ocolului Cobilioara, Dvorîște	molid și pin molid	foarte frecvent foarte rar
15	<i>Pityogenes chalcographus</i> L.	aug.-sept.	In toate pădurile Ocolului	molid	foarte frecvent

— în apropierea parchetelor exploatate (Lucina, Măgura) atacuri mai puțin intense; în aceste parchete, se observă o tendință de răspândire a insectelor în arboretele sănătoase din vecinătate;

— în restul pădurilor ocolului, atacuri izolate.

Menționez însă că, în pădurile țărănești, atacurile de insecte au fost mai intense, deoarece locuitorii secuiu o serie de arbori, în care insectele găseau — apoi — mediul prielnic de dezvoltare.

În campania din vara anului 1951, am determinat — din material provenit din cuprinsul Ocolului silvic Breaza insectele (*Ipidae*) cuprinse în tabela 1.

## INVENȚII-INOVAȚII

### INSTRUMENT CU LAME TĂIETOARE PARALELE ȘI REGLABILE PENTRU EXECUTAREA INCIZIILOR ÎN SCOARȚA MOLIDULUI PENTRU OBTINEREA RĂȘINII

Dezvoltarea tot mai mare a industriei din R.P.R. este susținută și de sectorul forestier, prin punerea la dispoziție a materialului lemnos și a altor produse accesorii ale pădurii. Unul dintre aceste produse este și rășina, care își găsește o mare întrebuințare în industria chimică.

Obținerea rășinii din arborii de molid se face prin metoda rezinării, care constă într-un pro-



Fig. 1. Felul de montare al instrumentului de rezinaj

cedeu de rănirea arborilor, care poate fi mai primitiv sau mai tehnic, după modul și instrumentul cu care se execută aceste răniri. Folosirea toporului la executarea inciziilor în scoarță trebuie considerată ca o metodă primitivă, care rănește lemnul și dă un randament scăzut al lucrării.

Pentru înlăturarea acestor neajunsuri, tov. Marisov N. din ICEIL a realizat un instrument care are avantajul executării tăieturilor paralele în coaja arborelui fără să rănească lemnul, iar

împotriva acestor *ipidae*, s-au aplicat — la timp — măsurile preventive și de combatere cele mai potrivite, astfel că, acum, înmulțirea acestor insecte este în regres.

#### Bibliografi:

- [1] Iacobescu Al.: Instrucțiuni pentru combaterea insectelor, București, 1924.
- [2] Tarbinski C. P., Plavisciov N. N.: Opredeitel nasekomih evropeiscai ciasti, SSSR.
- [3] Rimskii-Korsacov N. N., Gusev V. I., Poluboiarinov N. N. ș. a.: Lesnaia entomologia, Moscova-Leningrad, 1949
- [4] Eliescu Gr., dr., Ene M., dr., Dimitriu Sp. și Negru St.: Principalele animale vătămătoare pădurilor; recunoașterea și combaterea lor; publicație ICES nr. 9/III, București, 1949.
- [5] Eliescu Gr., dr., Negru St., Langoș G.: *Ipidete* și *Buprestidele* rășinoaselor; public. I.C.E.S. nr. 38/III, București, 1952.

scoaterea fișiiilor de scoarță se face printr-o simplă lovire transversală a inciziei cu un cuțit care face parte integrantă din instrument, realizând și scoaterea porțiunii de scoarță tăiată, care se desprinde ușor de pe lemn. Lamele tăie-

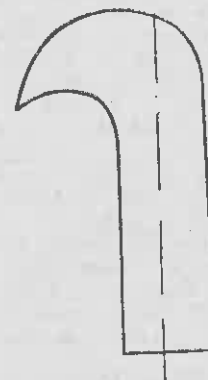
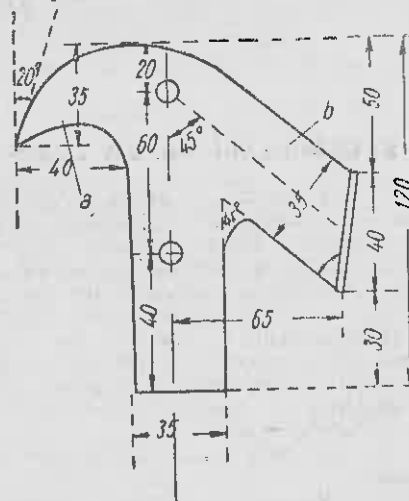


Fig. 2. Schița instrumentului de rezinaj cu lame tăietoare paralele-reglabile.

loare pot fi montate la orice distanță, permițând tăierea unei fișii cu lățimea dorită.

*Descrierea instrumentului este următoarea:*

— un mâner lung de 400 mm, cu secțiunea dreptunghiulară (35×25 mm) în zona de fixare a lamelor tăietoare;

— două lame tăietoare, al căror profil și caracteristici sînt date în fig. 2.

Una din lame, și anume cea din partea stîngă, are două părți tăietoare: ciocul tăietor (a) dublu ascuțit, cu care se execută tăierea longitudinală sau oblică și cealaltă parte (b), cu ajutorul căreia se execută, printr-o simplă lovire, creșterea transversală în partea de sus și de jos a fișei de coajă.

Această parte ajută și la desprinderea cojii tăiate.

— A doua lamă are același profil ca partea stîngă a primei lame.

Grosimea lamelor este de 3 — 4 mm și se confecționează din oțel.

— Două șuruburi de prindere prin cele două găuri de Ø 6 mm.

Montarea se execută ca în figura 1.

*Modul de lucru al instrumentului.* Printr-o trasare de 2—3 ori de sus în jos pe scoarță (după ce ritidomul a fost înlăturat), cu lamele

montate la distanța necesară una de alta și cu o apăsare normală pe mâner, se execută foarte ușor tăierea în fișii paralele longitudinale sau oblice.

Instrumentul are posibilitatea să execute rări de lățimi diferite prin adăugare de plăci de lemn între lame și mâner, pînă la realizarea lățimii de tăiere dorită.

*Avantajele inovației.* Avantajul acestui instrument este că practică tăierea numai în scoarță, fără să atingă lemnul.

— Reduce manopera de executare a rănilor cu cel puțin 30%.

Datorită paralelismului lamelor tăietoare, rășina are o scurgere verticală, lucru ce nu se poate realiza dacă rana ar prezenta sinuozități, care duc — inevitabil — la pierderi însemnate de rășină.

— Simplifică și reduce utilajul pentru rezinaj.

Intrucît tăierile în scoarță se fac paralele, se exclude întrebuințarea șablonului (rigle pentru realizarea lățimii și verticalității benzilor).

Din punct de vedere al îmbunătățirii operațiilor de rezinaj la molid, întrebuințarea acestui instrument în producție realizează micșorarea prețului de cost al manoperei.

Ing. T. R.

## NOTE — RECENZII

### CĂRȚI

#### STUDII ȘI CERCETĂRI, vol. XIV I.C.E.S.

Consecvent liniei trasate de partid și guvern, sectorul silvic și — în cadrul lui — Institutul de Cercetări Silvice luptă pentru ridicarea producției și productivității pădurilor, pentru dezvoltarea colaborării oamenilor de știință cu muncitorii și tehnicienii din producție, pentru dezvoltarea continuă a economiei forestiere, în scopul sprijinirii acțiunii de industrializare socialistă a țării, de îndeplinire a planului de electrificare, de transformare socialistă a agriculturii și pentru vindecarea rănilor rămase în urma exploatărilor coloniale practicate sub regimul burghez-moșieresc.

*Volumul XIV din studii și cercetări* cuprinde 12 lucrări din domeniile:

*Dendrologie*, (Răspîndirea naturală a speciilor forestiere în R.P.R.: tisa, laricele, zimbrii, stejarul brumăriu, etc. — Dr. Ing. Al. Beldie).

*Climatologie* (Fazele periodice de vegetație în anul 1950—Aurora Tomescu și Dr. Ing. T. Bălănică; Studiul factorilor climatici vătămători în pepiniere. Prevenirea înghețurilor. — Dr. Ing. T. Bălănică și Tomescu A., Avramescu C., Cocalcu T., Păun V., Carniațchi A. și Avramescu N.).

*Tipologie* (Studiul tipurilor de pădure din Ocolul Silvic Experimental Țigănești — Ing. Purceanu St., Dr. Ing. Chiriță C. — capitolul de pedologie — Ing. Pașcovschi S. și Dr. Ing. Beldie Al.; Studii tipologice în ocoalele silvice experimentale Orașul Stalin, Cîmpulung Moldovenesc, Sinaia, Coșula și Fetești — Ing. Leandru Vadim și Mehedinți Vasile; Stabilirea ecotipurilor valoroase de stejar — Ing. Lăzărescu C. și Ocskay S.).

*Selecție* (Hibridări în genurile *Quercus* și *Fraxinus*. Dare de seamă asupra lucrărilor efectuate în 1951 — Ing. Lăzărescu C., Ocskay S. și Cocalcu T.).

*Fitopatologie* (Boala „Culcarea puieților“ (fusariosa) la rășinoase — Zaharia El., prof. Georgescu C. C. și Ing. Petrescu M. Combaterea bolilor criptogamice ale ghindei — Prof. Georgescu C.C. Zaharia El. și Petrescu M.).

*Entomologie* (Considerațiuni asupra acțiunii de combatere a omizii *Tortrix viridana* L. la Snagov — Dr. Ing. Ene M. și Ing. Langoș G.; Răpitori și paraziți ai omizilor de *Tortrix viridana* L. — Dr. Ing. Ene M.).

*Amenajament* (Influența reliefului asupra vitezei și direcției vînturilor — Ing. Disescu R., Dr. Ing. I. Popescu Zeletin și Ing. Stănescu M.).

Studiile enumerate fac parte din cele 81 sarcini de cercetare încredințate I.C.E.S.-ului în 1951. Restul lucrărilor, cu caracter de îndrumare tehnică, elaborate de Institut în acelaș an, au fost publicate în seria „*Indrumări tehnice*”, sau au fost puse la dispoziția oamenilor muncii din sectorul gospodăriei silvice sub alte forme.

Rezultatele obținute sînt bazate pe cercetările efectuate de către laboratoarele și stațiunile experimentale ale Institutului, cu concursul și colaborarea silvicultorilor dela unitățile exterioare.

Din punct de vedere al nivelului ideologic și științific, la care se prezintă acest ultim volum de Studii și Cercetări, se poate afirma că s-a înregistrat un real progres față de volumul anterior; acest lucru se datorează, atît lărgirea posibilităților de cercetare și de cunoaștere a realizărilor sovietice, cît și unei mai juste orientări politice și ideologice a cercetărilor. Totodată, se resimte puternic în acest volum efectul obținut prin mărirea numărului cercetătorilor, prin întărirea stațiunilor experimentale și printr-o mai strînsă colaborare cu ocoalele silvice, așa încît a fost posibilă aplicarea și extinderea lucrărilor de laborator și teren față de situația din anii trecuți.

Prezentarea grafică este de asemenea destul de bună, cu excepția unor scăpări de ordin redacțional și tehnic.



În concluzie, studierea materialelor cuprinse în *Volumul XIV Studii și Cercetări*, este foarte folositoare pentru tehnicienii din sectorul silvic, care trebuie și pot în felul acesta să-și îmbogățească bagajul cunoștințelor de specialitate prin cunoașterea rezultatelor obținute la noi în țară; astfel, pe lângă studiul literaturii științifice sovietice, cunoașterea cercetărilor autohtone va spori eficiența muncii oamenilor din producție.

Ing. DORIN TUDOR

## REVISTE

### „LESNOIE HOZIASTVO“ nr. 5/1954.

Și acest număr din revista sovietică aduce un bogat și variat material, plin de actualitate și interes și pentru știința și producția din R.P.R. Primul editorial „*Ingrijirea arboretelor, cea mai importantă sarcină*”, scoate în relief faptul că, deși planul de împăduriri noi pe anul 1954 este mai redus față de ultimii ani, sarcina principală a silvicultorilor rămâne întreținerea arboretelor tinere, care se poate face în mod optim prin mecanizarea lucrărilor.

Al doilea editorial, intitulat „*Să desfășurăm larg întrecerea socialistă pentru dreptul de a participa la expoziția unională agricolă*”, semnaleză întreținerea ce se desfășoară pe întreaga Uniune Sovietică, la care lau parte și unități din gospodăria silvică. Întrecerea este destinată popularizării științei și practicii avansate, grăbind introducerea lor în producție.

P. V. Keglișev comentează „*Regulile tăierilor principale*”, arătând că s-au învechit și sînt depășite de ultimele realizări ale științei și practicii. În propunerile făcute, în vederea revizuirii regulilor tăierilor principale, arată că noile reguli vor trebui elaborate în cadrul celor trei grupe în care sînt împărțite pădurile, pentru fiecare grupă trebuind să fie prevăzut alt regim de tăiere și de regenerare a pădurii.

V. S. Cernavski, în articolul „*Despre revizuirea unor din principiile instrucțiunilor de amenajare*”, expune dificultățile amenajării pădurilor de munte și face o serie de propuneri pentru înlăturarea lor. Astfel, pentru proiectarea cât mai justă, taxarea arboretelor eterogene trebuie făcută separat pe clase mari de vîrstă și propune formarea a trei clase: Caracteristica dendrometrică trebuie dată separat pentru fiecare clasă. Pentru întocmirea planurilor, se recomandă metoda fototriangulației și aceea a fotoschemelor.

N. S. Vedeneapina, în articolul „*Despre influența azotobacterului asupra creșterii puieților de stejar*”, studiază microflora rizosferei stejarilor din regiunea Stalingrad și constată că azotobacterul însoțește permanent microflora stejarului, acționează asupra dezvoltării rădăcinii și grăbește formarea micorizei.

A. V. Preobrajevski, în articolul „*Germinația de cîmp a semințelor de pin și molid în semănături directe*”, arată — în cadrul corelației stabilite de Institutul Unional de Cercetări Silvice între germinația de laborator și cea de cîmp pentru semințele de molid, pin și larice siberian că procentele stabilite sînt în realitate cu mult mai reduse, neputîndu-se realiza pregătirea necesară a solului în cele mai bune condiții pe locul de cultură, mai ales în regiunile de munte.

A. M. Ciurakov semnează articolul „*Folosirea ceței artificiale în combaterea insectelor xilofage*”, metoda stropitului sau a prăfuitului din avion cu produse chimice toxice este depășită de necesitățile agriculturii și silviculturii. O metodă mai eficace s-a descoperit a fi aceea a ceței artificiale, unde lichidul toxic este transformat în particule extrem de fine, cu ajutorul unei mașini speciale. Sub ac-

țiunea curenților de aer, picăturile pătrund prețutîndeni. Experiența din 1952 contra omizilor de *Melacozoma*, *Neustria* și *Nygmia phacorrhoea* în perdele forestiere a cauzat — în a opta zi de aplicare — o mortalitate de 98,1 la sută.

„*Viroza la ulm*”, constatată pentru prima oară în U.R.S.S. în perdelele Institutului de Ameliorațiuni din Kubișev, este descrisă de I. A. Leontiev, care face — în același timp propuneri pentru continuarea cercetărilor, stabilirea arealului, speciile atacate, insecta gazdă și măsurile de combatere.

În cadrul aceluiași număr de revistă, mai semnează articole următorii: V. Sergold: „*Rezultatele semănăturilor din avion în R.S.S. A. Komî*”, A. N. Kalinin: „*Pentru păstrarea rațională a puieților mari*”, F. D. Maximovici: „*Ingrijirea mecanizată a rîndurilor și intervalelor la unele colhozuri din regiunea Vorosilovgrad*” etc.

Doă importante recenzii de cărți încheie revista. Prima, semnată de S. P. Bîcov, recenzează cartea profesorului N. E. Teacenko, „*Silvicultura generală*”, publicată în 1952 și socotită clasică în domeniul promovării științei silvice sovietice. A doua recenzie se ocupă de lucrarea elaborată de D. V. Vorobiov, dr. în Științe agricole: „*Tipurile de păduri din partea europeană a U.R.S.S.*”, apărută tot în 1952 în Editura Academiei de Științe a R.S.S. Ucrainene, lucrare de o mare însemnătate.

### „LESNOIE HOZIASTVO“ nr. 6/1954.

Revista sovietică conține un bogat și variat material, axat pe cele mai importante procese din gospodăria silvică. Editorialul este consacrat deschiderii Expoziției Agricole Unionale, care a avut loc la Moscova la 1 august 1954, constituind o tribună a demonstrării experienței avansate și a realizărilor științei și practicii sovietice. În această expoziție, silvicultura este prezentă și, în cadrul articolului următor, se subliniază aportul concret al fruntașilor ucrainieni, participanți la expoziție, arătîndu-se realizările obținute în acțiunea de refacere și creare de noi păduri.

Rubrica „*Silvicultura și amenajarea pădurilor*” dezbate o serie de probleme, printre care sînt de reținut: „*Gospodăria silvică și împăduririle de protecția cîmpului din Ucraina*”; „*Căile raționalizării tăierilor și a regenerării pădurilor în zona de taiga*”. „*Reglementarea eliberării lemnului din pădurile colhoznice*” ș.a.

În cadrul rubricii „*Culturi și ameliorațiuni silvice*”, se publică un interesant articol privind „*Perdele forestiere de-a lungul canalelor punctului pilot Erșova*”. În această regiune, irigația se extinde pe o suprafață de 40 000 ha. Sursa de apă formează un laz cu o capacitate de 2 000 000 m<sup>3</sup>. La baza taluzelor canalelor de distribuție și irigație, s-au creat perdele, în care predomină plopul și salcia. Rădăcinile arborilor se găsesc în stratele superioare ale solului și formează un fel de pîslă deasă, care întrețese solul, formînd astfel o admirabilă consolidare.

Articolul „*Acțiunea reciprocă a rădăcinilor diversilor arbori cînd cresc împreună*”, problemă studiată la Stațiunea Complexă Agricolă Astrahan și Institutului Agricol din sud-estul U.R.S.S., este dezbătută aducînd o serie de lămuriri interesante și pentru țara noastră.

S-au făcut experiențe speciale asupra împăduririlor efectuate după mai multe scheme, ca de pildă: stejar pedunculat + ulm de Turchestan, stejar pedunculat + frasin american, stejar pedunculat + acer negundin, frasin american + catalpa etc. În general, din contactul rădăcinilor a două specii care trăiesc împreună, se vatămă una singură. Interesant este că specia care se vatămă este aceeași din schema de amestec. Continuarea cercetărilor și asupra altor specii va permite fundamentarea științifică și justa rezolvare a problemei alegerii amestecurilor, pentru crearea de arborete viabile și cu productivitate ridicată.

Rubrica „Protecția și paza pădurilor” cuprinde o serie de articole dintre care cele mai interesante privesc „Mișcarea stejărețelor”. Primul articol se referă la Caucazul de nord, iar al doilea la stejărețele din șesul transcarpatic. Se descrie caracterul infecțios al uscării, care poate atinge proporții catastrofale și se dau diferite metode de luptă preventive și repressive împotriva acestei boli, considerată de Scerbin Parfenenko, drept un cancer vascular al stejarului. Un alt articol, interesant prin originalitatea lui, se referă la „Stingerea incendiilor prin contrafoc”, metodă aplicată cu succes la pinetele din partea vestică a Siberiei.

În cadrul rubricii „Economie și Planificare”, se dezbate o problemă de mare actualitate, și anume „Resursele forestiere și producerea obiectelor de larg consum”. După o largă considerare asupra repartiției pădurilor sovietice, volumul materialului lemnos exploatabil și a consumului pe cap de locuitor, autorul se oprește asupra raportului dintre lemnul de foc, pe de o parte și a celui pentru industrie și celuloză, pe de altă parte, preconizând obținerea de cantități cât mai însemnate pentru ultima categorie. În acest scop, se recomandă grăbirea mecanizării complexe a exploatărilor, formarea bazelor de materie primă pe termen lung, introducerea pe scară largă a instalațiilor mobile de debitat, pentru producția de cherestea în pădurile din grupa I și II etc.

Rubrica „Mecanizare” este ilustrată cu articolul „Mecanizarea complexă a exploatării forestiere și a regenerării pădurilor”, concepute de autor într-un sistem de raționalizare și planificare. „Ingrijirea mecanizată a solului în perdele forestiere de protecție” descrie o serie de mașini și unelte, precum și diferite experiențe efectuate la Colhozul Bolșevic și la S.M.T. Milerovo.

În rubrica „Schimb de experiență”, se trec în revistă lucrările de cultură silvică în brigăzile de tractoare și în cele de producție din colhozurile frunțase ale U.R.S.S., insistându-se asupra influenței organizării lor și asupra rezultatelor obținute la împăduririle de protecție din regiunile de stepă.

#### „LESNOIE HOZIAISTVO” nr. 7/1954.

Editorialul „Toate forțele pentru îndeplinirea Hotărârilor Plenarei C.C. al P.C.U.S. din iulie 1954” trasează oamenilor muncii din gospodăria silvică sarcina îngrijirii culturilor forestiere, a extinderii producției bunurilor de larg consum, precum și a asigurării colhozurilor cu lemn de lucru și de foc.

A. V. Davîdov, în articolul „Realizările științei la Expoziția Agricolă Unională”, semnalează admiterea Institutului Central de Cercetări și Experimentări Silvice din U.R.S.S. în expoziție și arată realizările Institutului în cele mai importante sectoare de gospodărie silvică, precum și introducerea lor în producție. „Îmbunătățirea lucrărilor de amenajarea pădurilor” de A. D. Ponomarev expune cadrul acestui gen de lucrări din U.R.S.S. pe anul 1954. Sînt prevăzute lucrări de amenajare pe 31 000 000 ha recunoașteri pe 140 000 000 ha. Vor lucra 69 de expediții,

cu 4 500 ingineri și 10 000 de alți oameni ai muncii din silvicultură.

Articolul lui A. V. Pobedinski ș.a.: „Păstrarea semințului și a arboretului tînăr la exploatarea parchetelor” aduce în discuție procesul redus de seminț, rămas în urma recoltării mecanizate, precum și a posibilității mării acestui procent. În articolul „Metode de tăieri principale în pădurile de munte”, P. N. Ușatin ș.a. arată că peste 1 000 de suprafețe de probă instalate în Caucazul de nord au dovedit că, în arboretele de fag rezultate din bogatul seminț preexistent și tineret, nu mai rămîne — după tăiere și recoltare — decît 5-8%, majoritatea pierind o dată cu recoltarea sau la cîțiva ani după aceea, datorită expunerii bruste la starea descoperită. Autorul recomandă tăierile progresive cu diferite variante pentru toate tipurile de păduri, situate pe coaste cu înclinări pînă la 20° și tăierile grădărite pentru coaste cu înclinări de la 20-35°. A. D. Bukștinov ș.c. arată în articolul „Concluziile și experiența împăduririlor de protecție cîmpului” comentarii asupra rezultatelor inventariilor făcute în 37 stațiuni de selecție și 4 institute de cercetări științifice din cadrul Ministerului Agriculturii din U.R.S.S. Suprafața cercetată a fost de 3 553 ha, dintre care 2 131 ha tăiate prin plantații în rînduri și 424 ha, realizate prin semănături în cuiburi după metoda acad. T. D. Lisenko; acestea din urmă, instalate pentru protecția culturilor de cereale, au dat cel mai mare procent de uscare. Autorul ajunge la concluzia că, la împăduririle din stepă, trebuie respectat riguros întregul complex al agrotehnicii, iar — pentru grăbirea închiderii coronamentelor — se recomandă plantarea pe rînd mai deasă a puietilor pînă la 0,5 m între locurile de semănat sau plantat. În articolul „Plante insecticide, ca mijloc de protecție a pădurii”, se semnalează lucrările oamenilor de știință sovietici asupra substăntelor volatile și fitoncidelor, care omoară păduchii de frunze și alte mici insecte dăunătoare. A. P. Scerbacov comentează „Eficacitatea și rentabilitatea aplicării îngrășămintelor minerale în pepinierele silvice”, arătînd ca în anii 1951-1952, Institutul Forestier al Academiei de Științe U.R.S.S. și experimentat aplicarea îngrășămintelor în 68 pepiniere agrosilvice și 27 leșozori și stațiuni silvice de împădurire de protecție. Folosindu-se o metodă unică elaborată de Institut, s-a constatat că cel mai mare surplus de creștere a fost obținut în diferite condiții pedoclimatice, prin introducerea superfosfatului și, în primul rînd, asupra rădăcinilor.

P. G. Troșanin tratează „Problema anilor de zbor a cîrăbușului de mîi”, ajungînd la concluzia că nu există periodicitate strictă a anilor de zbor.

Nr. 7 al revistei sovietice „Lesnoie Hoziaistvo” conține și o serie de alte interesante articole, precum și recenzia a 35 cărți-brosuri, publicate în ultimele luni în materie de gospodărie silvică. O cronică asupra consfăturii oamenilor muncii din regiunea silvică Moscova, în legătură cu punerea în valoare a terenurilor mlăștinoase din fondul forestier de Stat, încheie acest număr al revistei.

### ОБЛЕСЕНИЕ В ПОИМАХ РЕК В ВЕНГЕРСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

#### Резюме

Для ознакомления наших лесоводов с достижениями венгерских лесоводов, относительно техники облесений в поймах рек, автор излагает несколько более значительных положений которые могут служить как пример и поддержка в работе в особенности для тех которые работают в нашей стране в так их же у словах.

## Inalta prețuire acordată creației științifice din sectorul silvic



**Ing. Sorin Armășescu**  
cercetător științific, Șef de  
laborator ICES



**Ing. Ilie Decei**  
cercetător științific, Șef de  
lucrări ICES



**Ing. Radu Dișescu**  
cercetător științific, Șef de  
lucrări ICES



**Dr. Ion Popescu-Zeletin**  
Directorul Științific al  
ICES, Directorul Secției  
de Amenajări, Șeful co-  
lectivului, distins cu  
Premiul de Stat



**Ing. Tudor Dorin**  
cercetător științific, Șef de  
laborator ICES



**Ing. Laurențiu Petrescu**  
cercetător științific, Șef de  
lucrări ICES



**Ing. Gheorghe Prădescu**  
cercetător științific, Șef de  
laborator ICES



**Ing. Mihnea Stănescu**  
cercetător științific,  
Șef de lucrări



**Dr. Ing. Alex. Beldie**  
Șeful Laboratorului de  
Botanică din ICES, cerce-  
tător științific al Academiei  
R. P. R.

*Pentru lucrările deosebit de valoroase apărute în cursul anului 1953, Sectorul forestier a fost distins cu premii de Stat. Inalta prețuire s-a acordat lucrării „Tabele generale de cubaj și descreșterea fusului arborilor”, rodul muncii de cercetare a 5 ani a colectivului Secției de Amenajări din I.C.E.S., în frunte cu Dr. I. Popescu Zeletin, Ing. Sorin Armășescu, Ing. Ilie Decei, Ing. Radu Dișescu, Ing. Tudor Dorin, Ing. Laurențiu Petrescu, Ing. Gheorghe Prădescu și Ing. Mihnea Stănescu. Lucrarea prezintă un important succes al tehnicii silvice românești, pe calea îmbunătățirii metodelor de taxație și amenajarea pădurilor.*

*Inalta prețuire a creației științifice a fost acordată și totuși dr. Alexandru Beldie, cercetător neobosit al florei și munților țării, pentru lucrarea „Plantele lemnoase din R. P. R.”.*

*Autorul, doctor în silvicultură, colaborator științific și tehnic la „Flora R.P.R.”, a adus o capitală contribuție la inventarierea și cunoașterea amănunțită a plantelor lemnoase din țara noastră.*

„Revista Pădurilor” urează călduros noilor laureați muncă rodnică, noi succese creatoare în îndeplinirea marilor sarcini ale poporului muncitor, noi succese în făurirea unor opere durabile, care să facă cinste poporului nostru.



*Un material dezvoltat  
al vechiului manual HÜTTE*

*Pag. 880*

*Lei 46,30*



# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

12

1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* Str. Ion Ghica 3 (et. I) \* TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 și 3.57.28

## S U M A R

	Pag.
*** La a VII-a aniversare a proclamării Republicii Populare Române . . . . .	529
*** O nouă măsură pentru sprijinirea agriculturii . . . . .	530
GH. N. PURCĂREANU: Baza economică și căile dezvoltării economiei forestiere sovietice . . . . .	531
<b>BAZELE SILVOBIOLOGIEI</b>	
I. DUMITRIU-TATARANU: Asupra prezenței și răspândirii stejarului pufos și a celui brumăriu precum și a câtorva specii lemnoase rare în pădurile Ocolului silvic Huși . . . . .	534
<b>TRANSFORMAREA NATURII</b>	
A. COSTIN: Combaterea eroziunii solului în cadrul unui mărșel plan de perspectivă . . . . .	539
GH. BADESCU: Construirea cleonajelor cu radieră fracționată, alcătuite din pat de muiele . . . . .	542
<b>AMENAJAMENT</b>	
B. DEFOUR: O nouă metodă de determinare a indicelui de acoperire și relații între acesta și consistență . . . . .	547
R. DIȘESCU: Primele tașele de cubaj românești . . . . .	550
<b>ECONOMIE FORESTIERĂ</b>	
O. CARARE: Cîteva probleme ale economiei forestiere în aprovizionarea agriculturii cu material lemnos . . . . .	553
<b>BUNURI DE LARG CONSUM</b>	
G. CIUTA: Noi produse ale pădurii, pentru care se poate extinde recoltarea . . . . .	556
<b>SCHIMB DE EXPERIENȚĂ</b>	
M. RADULESCU: Ocolul silvic Buzău, unitate înaintată în lucrările silvice de silvostepă . . . . .	558
NOTE ȘTIINȚIFICE . . . . .	562
INVENȚII • INOVAȚII . . . . .	564
<b>CRONICA</b>	
I. NISTOR: Aspecte din practica de silvicultură a studenților . . . . .	565
NOTE • RECENZII . . . . .	568
TABLA DE MATERII A REVISTEI PADURILOR PE ANUL 1954 . . . . .	573

## C O D E R J A N I E

	стр.
*** К 7-му провозглашению годовщины Румынской Народной Республики . . . . .	529
*** Новое мероприятие в помощь сельскому хозяйству . . . . .	530
Г. ПУРКАРЯНУ: Экономическая база и пути развития советского лесного хозяйства . . . . .	531
<b>ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛГИИ</b>	
И. ДУМИТРИУ-ТАТАРАНУ: Относительно нахождения и распространения пушистого дуба и черешатовидного а также и некоторых древесных пород в лесах лесничества Хуш . . . . .	534
<b>ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ</b>	
A. КОСТИН: Борьба с эрозией почвы в рамках большого перспективного плана . . . . .	539
Г. БАДЕСКУ: Ивовые плетения . . . . .	542
<b>ЛЕСОУСТРОЙСТВО</b>	
B. ДЕФУР: Новый метод определения показателя покрытия и отношение между последним и полнотой . . . . .	547
P. ДИШЕСКУ: Первые румынские таблицы объема . . . . .	550
<b>ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	
O. КАРАРЕ: Некоторые вопросы лесной экономики по снабжению сельского хозяйства древесиной . . . . .	553
<b>МАТЕРИАЛЫ ШИРОКОГО ПОТРЕБЕНИЯ</b>	
K. ЧУТА инж.: Новые продукты леса сбор которых можно расширить . . . . .	556
<b>ОБМЕН ОПЫТОМ</b>	
M. РАДУЛЕСКУ: Лесничество Бузеу—передовая единица в лесных работах в лесостепи . . . . .	558
НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ . . . . .	562
ИЗОБРЕТЕНИЯ • НОВАТОРСТВО . . . . .	564
<b>ХРОНИКА</b>	
И. НИСТОР: В связи с практикой студентов в лесоводстве . . . . .	565
ЗАМЕТКИ • РЕЦЕНЗИИ . . . . .	568
СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА НА 1954 г. . . . .	573

Cliseul de pe copertă: Arboret de brad cu structură grădinărită din Rezervația Experimentală I. C. E. S., Piatra Arsă, Ocolul Sinaia.

## La a VII-a aniversare a proclamării Republicii Populare Române

**Z** lua de 30 Decembrie este o mare sărbătoare a poporul nostru, deoarece ea marchează un început de drum luminos: proclamarea Republicii Populare Române.

Se împlinesc șapte ani, de când poporul nostru muncitor condus de Partid, a alungat monarhia și și-a luat soarta în propriile sale mâini. În această sărbătorească zi de 30 Decembrie 1954, poporul nostru nu poate uita vremurile trecute de urgență sub dominația claselor exploatare, dar aceasta constituie un stimulente în lupta pe care oamenii muncii o duc cu propriile lor forțe, pășind în viața nouă a construirii socialismului, care — an de an — marchează noi succese, noi realizări însemnate.

În anii puterii populare, poporul nostru a dobândit numeroase victorii. Oamenii muncii sînt astăzi stăpînii fabricilor și uzinelor. Nu cunoaștem nici șomajul și nici crizele economice. Exploatarea omului de către om a fost lichidată. Industria grea s-a dezvoltat vertiginos, creștînd condițiile dezvoltării agriculturii, industriei ușoare și a bunurilor de larg consum. Eforturile regimului democrat popular au ca obiectiv principal neconțința ridicare a nivelului poporului muncitor. Omul, satisfacerea cerințelor sale, se găsește în centrul politicii partidului, a statului nostru.

Agricultura cunoaște o puternică dezvoltare, datorită mecanizării sale și a folosirii celor mai înaltate metode agrotehnice. Pe tot cuprinsul țării, se înalță înfloritoare gospodării agricole de stat și colective, pe eșecurile cărora ca și pe cele ale țărănilor muncitori întovărășiți, ară tractoarele fabricate în țara noastră, seceră și treieră combinele românești. Țărănimea muncitoare se bucură de sprijinul statului democrat-popular, ajungînd la o sporire a producției și la o ridicare a bunei-stări. În anii puterii populare, s-au obținut recolte îmbelșugate necunoscute pînă acum în țara noastră.

Știința, cultura și arta cunosc o continuă înflorire. Munca creatoare primește înalta prețuire a Premiilor de Stat. În anii puterii populare, s-au construit nemăsurate locuințe pentru oamenii muncii, instituții de cultură și artă, spitale, maternități, creșe. Oamenii muncii se odihnesc și și refac sănătatea în numeroasele stațiuni balneo-climatice din frumoasa noastră patrie.

Întreaga noastră țară este un imens șantier, în care ciocotește suflul unei vieți noi, construcția socialismului.

Independența politică și economică a Republicii Populare Române, strălucirea și înflorirea sa se datorează politicilor juste și conforme cu interesele poporului pe care o duc Partidul Clasă Muncitoare.

Stăpîn pe soarta sa, conștient de succesele dobîndite în anii puterii populare, poporul nostru privește cu mîndrie patriotică la cuceririle și realizările sale și dorește cu hotărîre să și dezvolte neconținut economia țării, să și ridice continuu nivelul de trai material și cultural. Programul de măsuri economice elaborat de partid și guvern ilustrează întocmai această hotărîre. Cea de-a VII-a aniversare a proclamării Republicii Populare Române constituie o importantă etapă în opera de înlăturare a acestor măsuri, care dovedesc încă o dată grija față de om, preocuparea principală a partidului și guvernului nostru. Problema dezvoltării agriculturii și a sporirii producției industriei alimentare și ușoare, în scopul făuririi unei abundențe de produse de larg consum, stă în centrul preocupării partidului și guvernului. Poporul nostru își sporește eforturile menite să ducă la o nouă înflorire a economiei noastre naționale, la îmbunătățirea simțitoare a nivelului său de trai. În această luptă, se sudează tot mai puternic frăția dintre poporul român și minoritățile naționale. Tot mai puternică devine unitatea dintre partid, guvern și popor.

Poporul nostru sărbătorește în acest an ziua proclamării Republicii sale Populare în condițiile unor însemnate succese, dobîndite în lupta pentru pace de lagărul democrației și socialismului, în frunte cu Uniunea Sovietică.

El este tot mai conștient de forța imensă a lagărului din care face parte și de slăbiciunea și contradicțiile care macină lumea capitalistă.

Statul nostru, exprimînd voința poporului, duce o consecventă politică de pace. El întărește legăturile de prietenie și alianță cu Uniunea Sovietică și toate celelalte țări de democrație populară și creează noi legături cu toate statele, care respectă suveranitatea patriei noastre.

Participarea țării noastre la Conferința ținută recent la Moscova, unde s-a hotărît de a se lupta pe toate căile pentru securitatea țărilor europene, dovedește colaborarea Republicii noastre Populare în vederea creării unui sistem de securitate colectivă în Europa și hotărîrea fermă a statului nostru de a lupta pentru independența, libertatea și suveranitatea patriei noastre.

Poporul nostru știe că întărind statul democrat-popular, el își apără și dezvoltă cuceririle sale dobîndite prin multe și grele jertfe. El știe că numai pacea poate construi opere durabile și de aceea luptă cu toate forțele pentru menținerea și întărirea ei.

Poporul român pășește, cu încredere deplină în viitor, cu convingerea dătătoare de energie și optimism că țara și poporul nostru fac parte din rîndul forțelor cărora le aparține viitorul.

## O NOUĂ MĂSURĂ PENTRU SPRIJINIREA AGRICULTURII

În anii puterii populare, când se merge în mod susținut spre făurirea unei vieți mai bune pentru oamnenii muncii de la orașe și sate, gospodărirea bogățiilor naturale ale țării — puse în slujba întregului popor, — ia forme diferențiate, adecvate bazelor de dezvoltare ale economiei naționale în complexul ei.

Patrimoniul forestier al Statului, marea bogăție națională generatoare de importante produse lemnoase și nemlemnoase, necesare tuturor ramurilor economiei naționale, a sprijinit și sprijină toate aceste ramuri ale economiei generale. Un sprijin esențial în dezvoltarea sa a primit și primește din partea economiei forestiere și agricultura patriei noastre.

Dar repartizarea materialului lemnos pentru aprovizionarea țăranilor muncitori nu s-a făcut — în ultimii 3—4 ani — în mod satisfăcător și în măsura de a stimula o dezvoltare proporțională și de perspectivă a construcțiilor gospodărești ale colectivităților, întovărășiților sau ale țăranilor cu gospodării individuale.

În scopul realizării unei mai bune aprovizionări cu material lemnos a țăranilor muncitori, în scopul sprijinirii dezvoltării gospodăriilor țărănești și a stimulării construcției de noi gospodării pentru tinerii căsătorii și pentru realizarea unor lucrări de folos obștească al comunelor pentru ca — în acest fel — să fie sprijinită dezvoltarea ramurii economiei agrare în lumina sarcinilor ce decurg din Proiectul de directive al celui de-al doilea Congres al P.M.R., Guvernul și Partidul, prin H.C.M. nr. 2315/XI/1954, a dispus ca o suprafață de circa 550.000 ha pădure din fondul forestier al Statului să fie dată în administrarea și gospodărirea comunelor.

Materialul lemnos ce va rezulta din exploatarea parchetelor anuale, ce se vor delimita în aceste păduri, va fi folosit pentru nevoile gospodărești ale țăranilor muncitori și pentru unele nevoi obștești ale comunelor.

Aceste păduri comunale se constituie, în primul rând, din trupurile mici începând de la 2.500 m<sup>2</sup>. și pînă la 20 ha, care au intrat în patrimoniul Statului după 1948. Acolo unde fostele proprietăți sub 20 ha sînt insuficiente, suprafața necesară pentru constituirea pădurii comunale se poate întregi și din păduri foste ale Statului, constituite din trupuri de maximum 50 ha izolate, de preferință din cele tratate în crîng, fără valoare industrială, situate la o depărtare de peste 15 km de masivele forestiere mari, care — deci — pot fi mai bine gospodărite, păzite și refăcute de către comitetele executive ale sfaturilor populare, în hotarul cărora se găsesc aceste trupuri de păduri.

Se recomandă ca, în constituirea pădurilor comunale, să nu fie înglobate pilcurile sau trupurile cu rol de protecție deosebit, care — conform H.C.M. Nr. 114/1954 — au intrat în grupa I-a. Dacă — totuși — nu s-a putut evita acest fapt, pădurile cu rol de protecție deosebit, care intră în perimetrul pădurilor comunale, vor fi gospodărite ca păduri de protecție din grupa I-a.

O măsură de relevanță, pe care o stabilește Hotărîrea Nr. 2315/1954, este aceea de la art. 13, care precizează că:

a) Plantațiile cu specii forestiere sau păduri regenerate prin lăstari, în urma tăierii unei plantații anterioare aflate pe terenurile gospodăriilor agricole colective, se lasă în folosința acestora pentru satisfacerea nevoilor interne de construcții și foc ale gospodăriei colective, precum și ale colectivităților, dacă aceștia nu pot fi satisfăcuți din pădurea comună.

b) Se lasă în folosință personală a țăranilor muncitori plantațiile mici și izolate, aflate pe terenurile lor agricole, cît și plantațiile aflate la capetele terenurilor lor agricole, dacă aceste plantații nu fac corp comun cu pădurile Statului.

În faza actuală, cînd nevoile în lemn ale economiei naționale sînt mari și cînd se constată că aprovizionarea țăranimii muncitoare cu material lemnos — din cauza unor repartiții nejuste — nu s-a făcut în mod satisfăcător, fapt ce a avut influențe negative în dezvoltarea normală a economiei agrare, situație care nu mai putea dăinui, H.C.M. Nr. 2315/XI/1954 este destinată să dea un nou avînt dezvoltării agriculturii noastre. Această măsură luată pe Partid și Guvern va avea efectul de a stimula înființarea de noi gospodării și de a dezvolta pe cele existente, realizînd astfel mărirea potențialului lor economic și — în acest fel — al țării întregi.

Subliniem faptul important că la constituirea pădurilor comunale și la modul lor de gospodărire, se are în vedere prevederea H.C.M. Nr. 114/1954, privind zonarea funcțională a pădurilor, care statuează fundamentul științific și organizatoric al dezvoltării silviculturii românești.

Prin art. 2 al Hotărîrii Nr. 2315/1954, se precizează că: „Pădurile date în administrarea și gospodărirea comunelor sînt supuse regimului de gospodărire silvică, conform legilor în vigoare“.

Prin instrucțiunile de aplicare, s-a dispus:

„Cantitatea de pus în valoare nu trebuie să depășească posibilitatea reală de exploatat a suprafețelor ce vor constitui pădurea comună“. Ciclul de producție pentru pădurile comunale s-a stabilit la: 15 ani la zăvoaie, 20—30 ani pentru pădurile formate din specii tari tratate în crîng și 80—100 ani, pentru cele tratate în codru.

O măsură excepțional de importantă prevăzută de această Hotărîre, care are și un deosebit rol educativ, este aceea referitoare la gospodărirea și administrarea acestor păduri de către comitetele executive ale sfaturilor populare prin comitetele de gospodărire a fondului silvic, compuse din 5—7 membri țărani aleși de adunarea generală a țăranilor muncitori din comuna respectivă. Aceste comitete de gospodărire a fondului silvic comună, care lucrează sub îndrumarea și controlul comitetului executiv al sfaturilor populare, sînt răspunzătoare, atît față de comitetul executiv al statului popular, cît și față de adunarea generală a țăranilor muncitori, în fața căreia trebuie să dea dări de seamă semestriale asupra activității depuse pentru buna gospodărire a pădurii.

Paza, îngrijirea și refacerea pădurilor, date în folosința țăranilor muncitori, cad în sarcina comitetelor executive ale sfaturilor populare. Aceste lucrări se execută prin contribuția țăranilor muncitori care beneficiază de produsele pădurilor respective.

Bogata experiență a U.R.S.S. a dovedit că, pe măsură ridicării nivelului de trai al tuturor oamenilor muncii, ca urmare a dezvoltării planice proporționale a întregii economii generale, consumul în material lemnos crește de la an la an. Deci, și în țara noastră, nevoile de lemn, nu numai că nu vor scădea în viitor, dar chiar vor crește de la an la an. Pentru satisfacerea acestor nevoi crescînde, este absolut necesar să se mărească productivitatea pădurilor existente și să se creeze noi păduri. Productivitatea pădurilor existente poate fi mărită prin îngrijire atentă. Sînt cazuri concrete în țara noastră, cînd păduri foarte apropiate atît ca fertilitate a stățiunii, cît și ca specii componente, au productivități foarte diferite. Dăm un singur exemplu, și anume: pădurile Pitarul și Rebegi din Ocolul silvic Segarcea. Prima, fostă proprietate a unui mare moșier, nengrijită, pășunată intensiv, produce numai 0,5 m<sup>3</sup> anual la hectar, pe cînd cea de-a doua, refăcută de organele silvice, bine îngrijită, în care nu s-a pășunat niciodată de cînd au fost începute lucrările de refacere (1932), produce peste 4,5 m<sup>3</sup> anual la hectar. Deci, țăranii muncitori, cărora li



se vor da în folosință păduri din patrimoniul forestier al Statului, sînt direct interesați ca pădurea să fie bine îngrijită și rațional folosită. Cu cît ei o vor folosi și îngriji mai bine, cu atît vor avea foloase mai mari din pădurea lor.

Pentru reușita acestei acțiuni, este — în primul rînd — necesar sprijinul permanent al organelor silvice, care trebuie să colaboreze efectiv și concret cu comitetele executive ale sfaturilor populare și cu comitetele de gospodărire a fondului silvic, pentru buna gospodărire, exploatare, îngrijire și refacere a pădurilor comunale. Pentru aceasta, Hotărîrea prevede ca întocmirea planurilor respective ale lucrărilor silvice anuale, trimestriale, lunare etc., să fie întocmite sub îndrumarea și colaborarea efectivă a organelor silvice.

Măsura, luată prin art. 13, al. 2, de a se lăsa în folosință personală a țărănilor, plantațiile mici și izolate aflate pe terenurile lor agricole, cît și plantațiile aflate la capetele terenurilor lor, dacă nu fac corp comun cu pădurile Statului, va avea un efect hotărîtor pentru stimularea țărănilor muncitori de a crea noi plantații de acest fel pe terenurile lor agricole cu productivitate scăzută și — în special — pe porțiunile de terenuri degradate, pentru crearea de noi surse de materiale lemnoase necesare gospodăriei proprii. Aceasta, pe plan național, va contribui la mărirea producției de material lemnos, cît și la mărirea producției culturilor agricole protejate de păduri.

Organele silvice sînt datorate să sprijine cu toată tăria și să se achite cu cinste de sarcina trasată prin art. 14 al Hotărîrii de a ajuta pe țărani muncitori, prin punerea la dispoziție a materialului de împădurit și prin îndrumări tehnice pentru împădurirea terenurilor lor degradate.

Pentru aceste argumente, Hotărîrea Partidului și a Guvernului trasează sarcini precise comitetelor regionale și raionale de Partid și organizațiilor de bază țărănești pentru desfășurarea unei temeinice munci politice, în scopul lămuririi maselor de țărani muncitori asupra importanței acestei Hotărîri și asupra necesității respectării regulilor silvice, referitoare la refacerea fondului silvic comunal, ameliorarea și mărirea productivității acestuia.

Noua formă de gospodărire a pădurilor date în folosință țărănilor muncitori implică un nivel înalt de înțelegere a valorii bunului obștesc, generator permanent de importante foloase și o conștiință superioară a datoriei ce revine fiecărui țaran muncitor, de a veghea asupra chibzuitei folosinței, a îngrijirii, pazei și îmbunătățirii susținute a pădurii date în folosința lor.

H.C.M. Nr. 2315/1954, este destinată întăririi economice a gospodăriilor țărănilor muncitori și îmbunătățirii continue a condițiilor lor de viață. Toți silvicultorii sînt chemați să dea întregul lor sprijin și contribuția lor, pentru ca aplicarea acestei Hotărîri să dea roadele așteptate.

## BAZA ECONOMICĂ ȘI CĂILE DEZVOLTĂRII ECONOMIEI FORESTIERE SOVIETICE

Ing. GH. N. PURCĂREANU

*Autorul prezintă caracterul diferențiat al conducerii planificate a economiei forestiere, realizată în U.R.S.S. datorită unui plan-directivă și arată realizările obținute. Sectorul forestier sprijină în U.R.S.S., ca și în patria noastră, lupta tuturor ramurilor agriculturii pentru crearea unei abundențe de produse și mărșuri.*

**E**conomia forestieră a U.R.S.S. reprezintă un tip nou de organizare a gospodăriei silvice. Baza și motorul dezvoltării ei este principial nouă și rezidă în modul de producție socialist. Economia forestieră a U.R.S.S. constituie o importantă ramură economică de sine stătătoare a economiei naționale a primului stat socialist din lume.

Actul istoric de bază, care formează temelia dezvoltării ulterioare a economiei forestiere a U.R.S.S., l-a constituit „Legea fundamentală asupra pădurilor Republicii Sovietice Federative Socialiste Ruse” din 27 mai 1918, care stipula că „orice proprietate asupra pădurilor în limitele R.S.F.S.R. se desființează pentru totdeauna”, că „...pădurile, care au aparținut persoanelor particulare și societăților, se declară, fără nici o despăgubire desohisă sau camuflată, ca bunuri ale întregului popor” și că „toate construcțiile de interes pentru păduri, cu tot inventarul lor viu și mort și cu toate anexele lor, devin bunuri ale întregului popor, ca și pădurile”.

Spre deosebire de economia forestieră capitalistă, care urmărește realizarea de profituri în folosul proprietarilor de păduri, economia forestieră socialistă se orientă — prin această lege — spre satisfacerea directă a sarcinilor generale ale dezvoltării economice și culturale a țării, pe baza construcției socialismului.

„Gospodăria în toate pădurile, care se află pe teritoriul R.S.F.S.R. — se spune în această lege — trebuie să se facă: a) în interesul binelui comun și b) pe baza refacerii planificate a pădurilor”.

Un document de importanță deosebită pentru dezvoltarea ulterioară a economiei forestiere a U.R.S.S. o formează Hotărîrea din 1943 a Consiliului Comisarilor Poporului al U.R.S.S. privind împărțirea pădurilor în trei mari grupe (zonarea pădurilor), în raport cu particula-

ritățile geografice și rolul lor pentru economia națională și stabilirea bazelor rezolvării diferențiate a problemelor economice și gospodăriei silvice a U.R.S.S.

Printre actele de importanță istorică pentru dezvoltarea economiei sovietice, apare de asemenea, Hotărîrea Consiliului de Miniștri al U.R.S.S. și a Comitetului Central al P.C. (b) al U.R.S.S. din 20 octombrie 1948 „Despre planul împăduririlor de protecția cîmpurilor, introducerea asolamentelor de ierburii perene, construcția iazurilor și rezervoarelor de apă, pentru asigurarea recoltelor ridicate și constante în regiunile de stepă și silvo-stepă din partea europeană a U.R.S.S.”.

Acest plan mărește de transformare a naturii a pus bazele unei largi dezvoltări practice a gospodăriei silvice pe o nouă linie — împăduririle de protecție. Noul plan cuprinzînd lucrări gigantice, a modificat radical întreaga structură de ramură a gospodăriei silvice și a pus bazele unei noi etape în dezvoltarea economiei forestiere a U.R.S.S. El a schimbat concepția asupra pădurilor de protecția apelor și a culturilor agricole, a mărit rolul și a modificat metodele împăduririlor artificiale, a creat condiții, cum n-au existat niciodată, pentru introducerea largă în practica silvică a realizărilor biologice micurimiste avansate, a pus bazele mecanizării de masă a împăduririlor și a transformat silvicultura în obiect de atenție și grijă a întregului popor sovietic.

Baza economică a economiei forestiere sovietice, ca și a întregii producții socialiste, o formează proprietatea socialistă asupra mijloacelor de producție: asupra pămîntului, asupra pădurilor, uneltelor de producție etc., instaurată în U.R.S.S. în urma lichidării sistemului economic capitalist, desființării proprietății particulare asupra mijloacelor de producție și desființării exploatarei omului de către om.

Cea mai importantă particularitate a economiei forestiere sovietice constă în aceea că întreaga ei dezvoltare, ca și a restului ramurilor economiilor naționale, este dirijată de către statul socialist.

Statul socialist determină țelurile economiei forestiere, sarcinile și ritmul de dezvoltare, dirijează legăturile și relațiile ei cu alte ramuri ale economiei naționale, rezolvă problemele asigurării ei materiale și dezvoltării tehnice. Datorită acestui fapt, economia forestieră socialistă a Uniunii Sovietice se dezvoltă sprijinindu-se pe întreaga putere economică a țării și folosind toate cuceririle științei, tehnicii și culturii.

Proprietatea socialistă asupra pământului, pădurilor, uneltelor și mijloacelor de producție, constituie condiția determinantă a faptului că economia forestieră socialistă a U.R.S.S., condusă de Statul sovietic, se supune legilor economice obiective ale socialismului. În dezvoltarea acestei ramuri economice, ca și a întregii economii naționale a U.R.S.S., acționează din plin legea dezvoltării planice, proporționale, a economiei naționale. Urmărind să satisfacă la maximum nevoile mereu crescânde ale economiei naționale în materiale lemnoase și să folosească pădurea în lupta împotriva factorilor naturali vătămători, statul sovietic în dezvoltarea economiei forestiere socialiste, ca și în întreaga economie națională, folosește principiul reproducției socialiste lărgite.

Deosebirea radicală a reproducției socialiste lărgite, față de reproducția capitalistă, constă — după cum se știe — în faptul că prima reproduce în proporții tot mai mari relațiile de producție socialiste, mărește bunurile socialiste, asigură înflorirea tot mai mare a culturii socialiste și, prin aceasta, conduce direct și nemijlocit societatea pe drumul construirii comunismului. Reproducția capitalistă, în schimb, reproduce neconținut relațiile de producție capitaliste, cu crizele, șomajul, intensificarea exploatării muncitorilor etc., caracteristice economiei capitaliste și duce la înrăutățirea tot mai mare a vieții economice și culturale a popoarelor.

Principiul reproducției socialiste lărgite aplicat în gospodăria silvică se traduce printr-o astfel de dezvoltare a producției, în care folosirea pădurilor existente și a celor ce se creează este însoțită de măsuri, care asigură și în viitor posibilitatea unei satisfaceri și mai mari și mai corespunzătoare a nevoilor economiei naționale în lemn și dezvoltă neconținut funcțiunile de protecție a pădurilor împotriva erăzării solului, seceței, vânturilor uscate, înmlăștinării solurilor etc.

Rezolvarea sarcinilor reproducției lărgite în economia forestieră sovietică nu decurge din conceperea naturalistică a fenomenelor de producție, ci din înțelegerea acestor fenomene, ca unitate a proceselor economice și materiale, iar problemele economice se dezvoltă nu prin alegerea simplă a celor mai accesibile condiții naturale sau a măsurilor care necesită cele mai mici cheltuieli pentru efectuarea lor. Alegerea acestor indici, cu toată importanța ce li se acordă și — prin urmare — și rezolvarea tuturor problemelor reproducției materiale, este subordonată unor cerințe mai radicale și anume să corespundă unor țeluri economice generale și eficacității scontate a fiecărei măsuri, din punctul de vedere al influenței lor asupra dezvoltării întregii economii naționale a țării, asupra întregului mers al reproducției lărgite a economiei generale.

La rezolvarea sarcinilor practice ale organizării gospodăriei silvice, procesul reproducției lărgite decurge diferențiat în diferite regiuni, în raport cu importanța și funcțiile pădurilor respective.

Se știe că pădurea nu constituie numai sursa de obținere de produse lemnoase, ci este și unul din factorii naturali de importanță deosebită pentru economia națională — climă, sol, relief etc. — vegetația forestieră, la rîndul ei, are o influență directă asupra tuturor acestor elemente ale mediului, asupra stării și dezvoltării lor. Aceasta este, în special, deosebit de important pentru economia națională a U.R.S.S., unde — mai mult decât

în oricare altă țară din lume — natura a devenit tot mai mult subordonată omului, iar, în modificarea factorilor ei, vegetația forestieră se supune acțiunii omului mai ușor decât mulți alți factori din cei enumerați.

Impăduririle de protecție a ogoarelor din U.R.S.S., ca și întregul plan de transformare a naturii, constituie un exemplu strălucit de traducere în viață a celor mai îndrăznețe și mai progresiste ideei științifice, ideile dirijării naturii în interesul construirii socialismului.

Impărțirea pădurilor U.R.S.S. în trei grupe, efectuată în anul 1943, are la bază tocmai varietatea funcțiilor pădurii, pe lângă cea de producție, precum și particularitățile procesului concret al reproducției lărgite în pădurile de diferite importanță pentru economia națională, particularități ce sînt luate în considerare la organizarea și conducerea planificată diferențiată a gospodăriei forestiere.

În pădurile grupei a III-a, situate în regiunile cu procent de împădurire foarte ridicat și care formează sursa principală de materie primă lemnoasă, tăierile se fac în raport cu necesitățile economiei naționale. Aci, lărgirea participării gospodăriei silvice în reproducția socialistă lărgită a economiei generale, în majoritatea cazurilor, se face nu prin mărirea suprafețelor păduroase, ci — dimpotrivă — printr-o oarecare reducere a lor, prin trecerea unor suprafețe din fondul forestier pentru folosința agricolă sau pentru construcții industriale, sau crearea de orașe și sate. Aci, caracterul reproducției lărgite se asigură — în primul rînd — prin îmbunătățirea compoziției și stării pădurilor, corespunzător cu necesitățile ramurilor economice consumatoare de materiale, prin mărirea consistenței, fondului productiv, creșterii, prin dezvoltarea diverselor folosințe accesorii, prin folosirea — pe scară largă — a resurselor alimentare și furajere, organizarea rațională a economiei vinatului etc.

Pădurile grupei a II-a cuprind pădurile din regiunile cu procent redus de împădurire, din partea sudică a zonei forestiere și din silvostepă și sînt destinate a satisface, atît necesitățile industriale, cît și scopurile de protecție. În aceste păduri, folosirea rezervelor lemnoase este pusă în dependență directă de reproducția lor, atît ca suprafață, cît și ca masă lemnoasă, în fiecare raion și masiv separat. Aci, pentru a mări volumul folosinței pădurii, reproducția lărgită are caracterul reimpăduririi tuturilor parchetelor tăiate, arsurilor și restului terenurilor neproductive din fondul forestier, îmbunătățirii compoziției pădurilor, mării consistenței fondului productiv (masei lemnoase productive), creșterii, dezvoltării funcțiilor de protecție a solului și apelor, mării resurselor alimentare și furajere și a altor indici calitativi.

În aceste păduri, importanță deosebită se acordă menținerii și ridicării rolului de protecție a solului și apelor, iar aceasta se realizează nu prin simpla menținere a arboretelor, ci și prin regularizarea virsurilor (deoarece pădurile de diferite virste joacă roluri hidrologice diferite), prin reglementarea tăierilor, regenerărilor, tăierilor de ameliorare. Constituind, în același timp, sursa de aprovizionare cu materiale lemnoase a economiei naționale, în special a necesităților locale, în aceste păduri se realizează reproducția pe scară lărgită, atît pe linia mării masei lemnoase productive, cît și prin mărirea suprafețelor ocupate sub cultura silvică.

Pădurile grupei I-a sînt constituite din pădurile care au indiferent de situația lor geografică, importanță deosebită de protecție, rol sanitar, cultural: rezervații, păduri din zonele verzi, păduri de protecție de-a lungul râurilor, lacurilor, rezervoarelor de apă, păduri de protecție a solurilor și apelor etc. În aceste păduri, ca și în pădurile din grupa a II-a, are loc reproducția pe scară lărgită a fondului forestier, care se realizează, din punct de vedere economic, prin acele condiții și foloase (influențe utile), care se creează pentru dezvoltarea sferelor de producție și de cultură deservite de ele, precum și — în anumite limite restrinse — sub forma folosirii directe și reproducția masei lemnoase continuată în ele.

Analizată în ansamblu, în economia forestieră a U.R.S.S., problema suprafeței ocupate sub cultura forestieră este privită și examinată nu prin prisma lărgirii, ci prin prisma modificării geografiei pădurilor și subordonării acesteia tot mai mult intereselor dezvoltării maxime a forțelor de producție, pe întregul teritoriu al U.R.S.S. și, în primul rând, în regiunile des populate și cu industria și agricultura puternic dezvoltate, precum și în regiunile ce se dezvoltă mai repede din punct de vedere economic. În ceea ce privește regiunile slab împădurite și cele lipsite de păduri din silvostepă, stepă și deșerturi, problema aceasta se rezolvă practic prin realizarea, în primul rând, a planurilor împăduririlor de protecție.

Culturile forestiere de protecție pe cîmpurile colhozurilor și sovhozurilor, spre deosebire de pădurile celor trei grupe de păduri examinate mai înainte, se creează — în principal — nu în cadrul măsurilor de reafacerea și lărgirea fondului forestier ca atare și nu pentru obținerea de lemn — deși acest scop, în subsidiar, este important — ci, în primul rând, în scopul luptei contra secetelor, vînturilor calde și uscate, sau vînturilor reci, în scopul îmbunătățirii generale a climei locale, menținerii și îmbunătățirii regimului hidrologic al râurilor, reținerii în sol a umidității și asigurării unui circuit optim al apei între sol și atmosferă etc. și, ca rezultat final, în scopul asigurării unor recolte agricole mărite și constante.

Dezvoltarea economiei forestiere sovietice și reproducția lărgită în gospodăria silvică se realizează de către Statul sovietic pe baza și cu ajutorul planurilor de Stat, de perspectivă și anuale, care se elaborează în deplină cunoaștere și justă folosire a legilor economice obiective, stabilindu-se astfel proporțiile juste între diferitele ramuri ale economiei naționale, în cadrul reproducției ei lărgite.

Planul de Stat stabilește, pe de o parte, dezvoltarea economiei forestiere în total, în anumite proporții cantitative și relațiile calitative, în raport cu alte ramuri ale economiei naționale (industria, agricultura, transporturile etc.) și, pe de altă parte, structura economică interioară, proporțiile măsurilor silvotehnice și gospodărești interioare și legătura între acestea în lăuntrul gospodăriei silvice (de exemplu, tăierile, regenerările, împăduririle etc., în anumite corelații reciproce în spațiu și timp). Principiul de bază al planificării socialiste, ca metodă de conducere planificată a economiei, este tratarea diferențiată a fiecărui obiect de planificare a gospodăriei silvice a fiecărei regiuni, fiecărui leșhoz, în raport cu o serie de particularități economice și istorico-naturale, cu rolul lor concret în dezvoltarea generală a economiei naționale a ralionului, regiunii și a țării în ansamblu.

Fiecărui ralon și fiecărei unități teritoriale din gospodăria silvică a țării i se dă acea orientare, care corespunde în măsura cea mai mare și mai bine cerințelor generale ale țării și sarcinilor ce derivă de aici pentru ralionul respectiv, care corespunde legăturilor și proporțiilor dintre diversele ramuri economice din acest ralon.

Caracterul diferențiat al conducerii planificate a economiei forestiere se realizează în U.R.S.S. pe baza:

- raionării economice a gospodăriei silvice și împărțirii pădurilor în trei grupe, efectuată în 1943;
- orientării gospodăriei silvice din diferite raioane, pe linia satisfacerii cu precădere (specializarea) a anumitor interese ale economiei naționale;
- adoptării, în gospodăria silvică, ea și în restul ramurilor economiei naționale, a sistemului conducerii teritoriale a producției;
- organizării muncii de planificare în toate verigile de conducere a gospodăriei silvice de jos pînă sus, cu detașarea tot mai mare a planului, pe măsura trecerii de la organul central spre unitățile exterioare;
- asigurarea participării largi a organelor locale de partid și sovietice, la elaborarea planurilor raionale și

regionale de dezvoltare a gospodăriei silvice și în conducerea operativă a executării planului.

Planul socialist de dezvoltare a economiei forestiere sovietice este un plan-directivă. Oglindind fidel cerințele legii economice obiective a dezvoltării planice, proporționale a economiei naționale și apărînd — în același timp — ca lege de Stat, planul devine obligator pentru toate verigile din gospodăria silvică și se îndeplinește, atât global pe țară, cît și separat de către fiecare întreprindere silvică și la toți indicii.

Statul sovietic, care conduce întreaga economie națională după un plan calculat pentru o perioadă îndelungată și pe linia dezvoltării multilaterale a întregii vieți economice și culturale a țării, la investirea mijloacelor în oricare ramură de producție, se conduce, în primul rând, nu atât după timpul în care ele vor fi reproduse, ci după eficiența lor pentru dezvoltarea imediată și viitoare a economiei naționale și a culturii țării în total. În Statul sovietic, care dispune de toate resursele materiale ale țării, s-au găsit totdeauna mijloace care să fie afectate pentru producția cu ciclul de reproducție oricît de lung. De aceea, timpul de producție îndelungat al lemnului nu constituie în U.R.S.S. o piedică pentru silvicultură. În același timp, în Uniunea Sovietică, au fost — pentru prima dată — create toate condițiile necesare pentru organizarea într-adevăr științifică a silviculturii, fapt care asigură posibilitatea folosirii și dezvoltării în silvicultură a biologiei micruiniste avansate și a reducerii tot mai însemnate, pe această bază, a timpului de creștere a pădurii.

Oamenii de știință sovietici, urmărind învățătura lui I. V. Micurin: „NU PUTEAM AȘTEPTA DARURILE NATURII, SARCINA NOASTRĂ ESTE SĂ I LE SMULGEM“, elaborează noi metode de cultură, care măresc productivitatea pădurii, introduc în cultura forestieră noi specii producătoare de materiale lemnoase reclamate de economia generală, creează noi soiuri de plante lemnoase cu mare productivitate.

Silvicultorii sovietici au elaborat metode perfecționate pentru cultura și regenerarea pădurilor în diverse condiții — în zona forestieră, silvostepă, stepă, semideșert, în munți și pe nisipurile zburătoare din diverse regiuni geografice.

În U.R.S.S. au fost elaborate noi metode pentru combaterea aviochimică a dăunătorilor, iar aviația a început să fie folosită pe scară tot mai largă pentru înșămînțarea din avion și pentru semnalarea și combaterea incendiilor din păduri.

★

Hotărîrea din septembrie 1953 a plenarei Comitetului Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice „Cu privire la măsurile pentru dezvoltarea continuă a agriculturii în U.R.S.S.“, a considerat necesară și urgentă aplicarea unei serii de măsuri importante pentru ridicarea tuturor ramurilor agriculturii și a tratat sarcina ea, în viitorii doi-trei ani, să fie satisfăcută — în măsură îndestulătoare — nevoile crescînde ale populației în produse alimentare și să fie asigurate materiile prime pentru industria ușoară și alimentară.

În opera de ridicare a nivelului producției agricole, un rol destul de însemnat a revenit și economiei forestiere. Una din sarcinile principale, ce a revenit economiei forestiere, este asigurarea colhozurilor, sovhozurilor și S.M.T. cu materiale lemnoase, pentru necesitățile construcțiilor de clădiri, pentru creșterea animalelor și a altor clădiri pentru producție, pentru construcții în S.M.T., precum și asigurarea populației rurale cu lemn de construcții și de foc.

În scopul ridicării continue a agriculturii și îmbunătățirii radicale a aprovizionării colhozurilor și a populației rurale cu materiale lemnoase, leșhozurile desfășoară lucrări mari pentru îmbunătățirea gospodăriei în pădurile colhoznice, în special în regiunile cu puține păduri și cu o populație deasă, pentru practicarea — pe scară tot mai largă — a tăierilor de ameliorare și a tăierilor sanitare în pădurile fondului forestier de Stat, din care se obțin cantități însemnate de materiale lem-

noase în sortimentele cerute de colhozuri și populația sătească.

Pentru aprovizionarea colhozurilor, sovhozurilor și S.M.F.-urilor cu materiale lemnoase, în regiunile slab împădurite și unde aceste nevoi nu se pot acoperi cu cantitățile realizate din pădurile colhoznice și din tăierile de ameliorare și cele sanitare, practicate în pădurile fondului forestier de Stat, se repartizează materiale și din parchetele de produse principale exploatare prin întreprinderile Ministerului Industriei Lemnului al U.R.S.S. În scopul îmbunătățirii aprovizionării colhozurilor cu materiale din aceste produse, sînt tot mai insistente propunerile ca exploatarea în pădurile grupei I și II să se efectueze în regie de către unitățile gospodăriei silvice.

Un aport însemnat pentru acoperirea necesităților în materiale lemnoase îl vor avea în viitor împăduririle de protecție efectuate și în curs de execuție pe pămînturile colhozurilor și sovhozurilor. Colhozurile, care au pînă la 12% din suprafață ocupată cu pădure, au posibilitatea, în cazul conducerii raționale a pădurilor, să-și acopere toate nevoile în lemn din pădurile proprii.

Tot pe linia îmbunătățirii aprovizionării colhozurilor și sovhozurilor cu materiale și produse din lemn, în

leşhozuri s-a trecut la prelucrarea — pe scară tot mai mare — a deșeurilor și resturilor de exploatare. Lucrările pentru folosirea deșeurilor și a resturilor de exploatare se execută prin gospodăriile anexe ale leșhozurilor, organizate pe principiul gospodăriei socialiste. Numărul acestor gospodării anexe și al atelierelor pentru producerea de bunuri de larg consum crește din an în an. Paralel cu creșterea numărului lor, crește și utilizarea lor cu mașini și mecanisme perfecționate.

Asortimentul producției atelierelor este foarte variat și depășește numărul de 220 obiecte de larg consum, printre care un loc important îl ocupă produsele de primă necesitate ca: tălpi de sanie, săni, obezi pentru roți, roți de căruță, căruțe, lopeți, greble, articole de dogărie, șita, șindrili etc.

Sprînjînd cu căldură și unanim politica Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, lucrătorii din economia forestieră luptă cu hotărîre pentru îndeplinirea cu succes a sarcinilor trasate de Partid și Guvern. Ei sprînjî din răsputeri lupta tuturor ramurilor agriculturii pentru crearea unei abundențe de produse și mărfuri, știind că, prin aceasta, contribuie la construirea comunismului în patria lor mult iubită.

★

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОСНОВА И ПУТИ РАЗВИТИЯ СОВЕТСКОГО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

### Резюме

Автор излагает характер планового руководства лесного хозяйства, достигнутого в СССР благодаря плану-директиве и указывает полученные результаты. Лесной сектор в СССР, так же как и в РНР поддерживает борьбу всех отраслей сельского хозяйства для создания изобилия продуктов и товаров.

## BAZELE SILVOBIOLOGIEI

### ASUPRA PREZENȚEI ȘI RĂSPINDIRII STEJARULUI PUFOS ȘI A CELUI BRUMĂRIU, PRECUM ȘI A CITORVA SPECII LEMNOASE RARE ÎN PĂDURILE OCOLULUI SILVIC HUȘI \*)

Ing. I. DUMITRIU-TĂTĂRANU

Autorul semnalează prezența în pădurile Ocolului silvic Huși a două importante specii de stejar: *Quercus pubescens* și *Q. pedunculiflora*, precum și a citorva elemente floristice noi sau rare în flora Moldovei.

Studiile de teren și verificările unor informații din amenajamente, ce se întreprind în legătură cu întocmirea hărții forestiere a R.P.R., sînt de natură a aduce importante contribuții la cunoașterea răspîndirii speciilor lemnoase.

Astfel, în cele ce urmează, semnalăm prezența în flora forestieră a Ocolului silvic Huși a două importante specii de quercinee: *Quercus pubescens* (stejarul pufos) și *Quercus pedunculiflora* (stejarul brumăriu), precum și a unor elemente floristice noi sau rare pentru Moldova.

Menționăm că materialul de stejar recoltat, fiind în bună parte steril, nu s-au luat în considerare formele cu caracter de hibridi interspe-

cifici (foarte abundente — de altfel — în regiune) decît în cazul cînd determinarea lor a oferit un minim de siguranță. Tot acest material dubios urmează a fi completat într-un an de ghindă.

În studiul de față nu se face decît un număr limitat de considerații tipologice, acestea formînd obiectul unei teme speciale a I.C.E.S.-ului, privind podișul central al Moldovei.

#### 1. *Quercus pubescens* Willd.

După Flora R.P.R. (1952) și Al. Beldie (1953), în Moldova, „stejarul pufos vegetează numai în colțul de sud-est, între Bîrlad și Prut, mai precis între Valea Sulucului și Valea Chineșii, în cîteva păduri, dintre care cea mai nordică este la Zărnești (Raionul Bujor)” (fig. 1).

Înafara limitei nordice a arealului continuu, P. Enculescu (1924) semnalase o stațiune izolată de *Q. pubescens*, la confluența Tazlăului cu

\*) Comunicare prezentată în ședința festivă a I.C.E.S., în cinstea celei de a zecea aniversări a eliberării patriei noastre.

Trotușul, la nord de Onești. Această stațiune a fost figurată și în lucrarea monografică a prof. Georgescu și Morariu (1948), însă despre ea nu se mai face nici o mențiune în lucrările ulterioare.

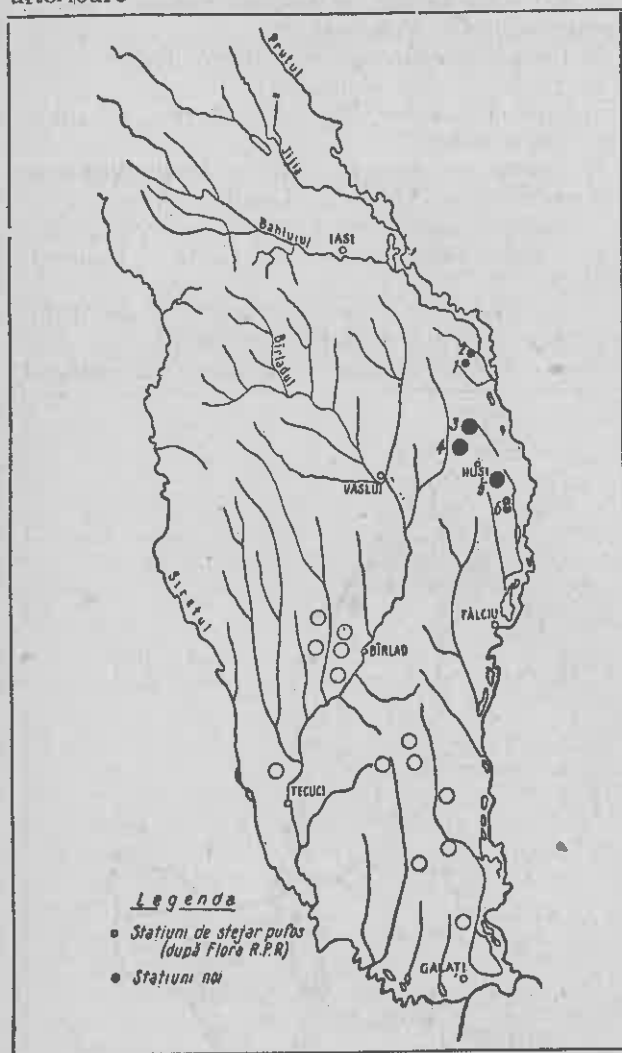


Fig. 1. Răspândirea lui *Quercus pubescens* Willd., în regiunea studiată.

Dămăceanu (1954) indică stejarul pufos alături de alte specii forestiere în regiunea podișului central al Moldovei, fără a preciza însă localitățile.

Specia a fost găsită în Ocolul silvic Husei în pădurile: Voloaca (1)\*) și Unsu (2) dintre comunele Cozmești și Gura Buhotin, în pădurile Epureni-Bălțați (3) și Epureni-Albu (4), aflate la nord-vest de comuna Epureni, precum și în pădurile Voloseni (5) și Tabăra Baștii (6) de la sud de Husei.

Stejarul pufos este menționat în amenajamentul MUFG-Husei, numai în pădurea Unsu. În pădurea Voloseni, în mod eronat se face mențiune despre prezența girmitei.

În pădurile Vojoaca, Unsu, Voloseni și Tabăra Baștii, stejarul pufos vegetează pe coaste însoțite cu expoziție în general V-SV, mai rar E-NE, pietroase sau nisipoase, formând — pe

\*) Numerele dintre paranteze corespund punctelor indicate pe harta din fig. 1.

mare suprafețe (în total peste 600 ha) — arborate rare, poienite, sau tufărișuri, în amestec cu stejarul brumăriu. În funcție de microrelief, mai apar exemplare izolate sau pălcuri de stejar, gorun, tei, frasin etc. Este interesant de menționat numărul mare de tufe de *dirmox* (*Viburnum Lantana*), care — pe alocuri — formează un subarboret.

În pădurile Epureni-Bălțați și Epureni-Albu, tufărișurile de stejar pufos sînt localizate pe versantul estic, către marginea pădurii. Spre culme, ele trec treptat în pădurea încheiată de gorun și stejar, avînd în amestec — înafară de speciile amintite mai sus — jugastrul, carpenul, paltinul de cîmp, ulmul de cîmp.

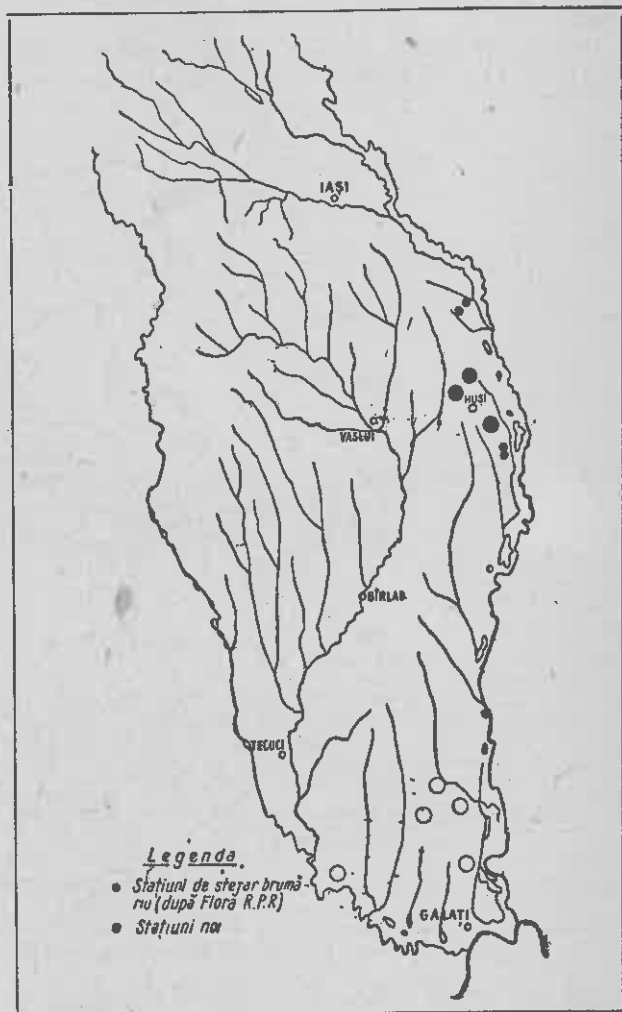


Fig. 2. Răspândirea lui *Quercus pedunculiflora* K. Koch în regiunea studiată.

Acest tip de pădure xerotermic se pare că odinioară a fost mai răspîndit, dar — în urma tăienilor — s-a refăcut cu greu, luînd aspectul de tufărișuri rărîte care — în multe cazuri (pădurea Tabăra Baștii și Voloseni) — nu depășesc 2—2½ m înălțime. Ele amintesc foarte mult de stejăretele descrise sub numele de *Quercetum pubescentis bessarabicum* (Borza 1937, citat după Sociava 1953) din R.S.S. Moldovenească.

S-au identificat următoarele varietăți și forme: var *lanuginosa* (Lam.) Schwz :

f. *pubescens* (Loud.) Schwz.: Tabăra Baștii, Voloaca, Voloseni, Unsu.

f. *pinnatifida* (Gmel.) Schwz.: Unsu, Epureni, Bălțați.

var. *undulata* (Kit) Schwz.: Epureni-Apostol.

f. *dissecata* (Vuk.) Schwz.: Voloaca, Voloseni, Epureni-Bălțați, Tabăra Baștii.

2. *Quercus pedunculiflora* K. Koch.

Pînă acum, se credea că limita nordică și nord-estică a arealului continuu a stejarului brumăriu se oprește la noi, în sudul Moldovei, stațiunile certe din această regiune fiind în lungul Siretului: Suraița și Hanul Conachi și cele de la nord de Galați, dintre Valcea Chinejii și Valea Sohuiului: Oasele, Fîrțănești, Foltești (Beldie 1953).

În afara limitelor acestui areal continuu, C. C. Georgescu și I. Morariu indicaseră anterior

Materialul de stejar brumăriu recoltat din Ocolul silvic Huși aparține următoarelor unități sistematice:

var. *virescens* K. Koch.

f. *normalis* Georg. et Cretz.: Voloaca, Unsu, Epureni-Bălțați, Voloseni.

sf. *lobulosa* (Georg. et Cretz.) Beldie: Tabăra Baștii, Unsu, Voloseni.

var. *atrachocladus* (Borb. et Bornm.) Schwz.

f. *typica* Schwz.

sf. *obtusiloba* Schwz.: Tabăra Baștii, Voloaca, Epureni-Bălțați, Voloseni, Unsu.

f. *maxima* Georg. et Cretz.

sf. *frainettoides* Georg. et Cretz.: Epureni-Bălțați.

Procentual, cea mai mare parte a stejarului brumăriu aparține varietății *virescens*, din care cauză a fost confundat pînă acum cu stejarul

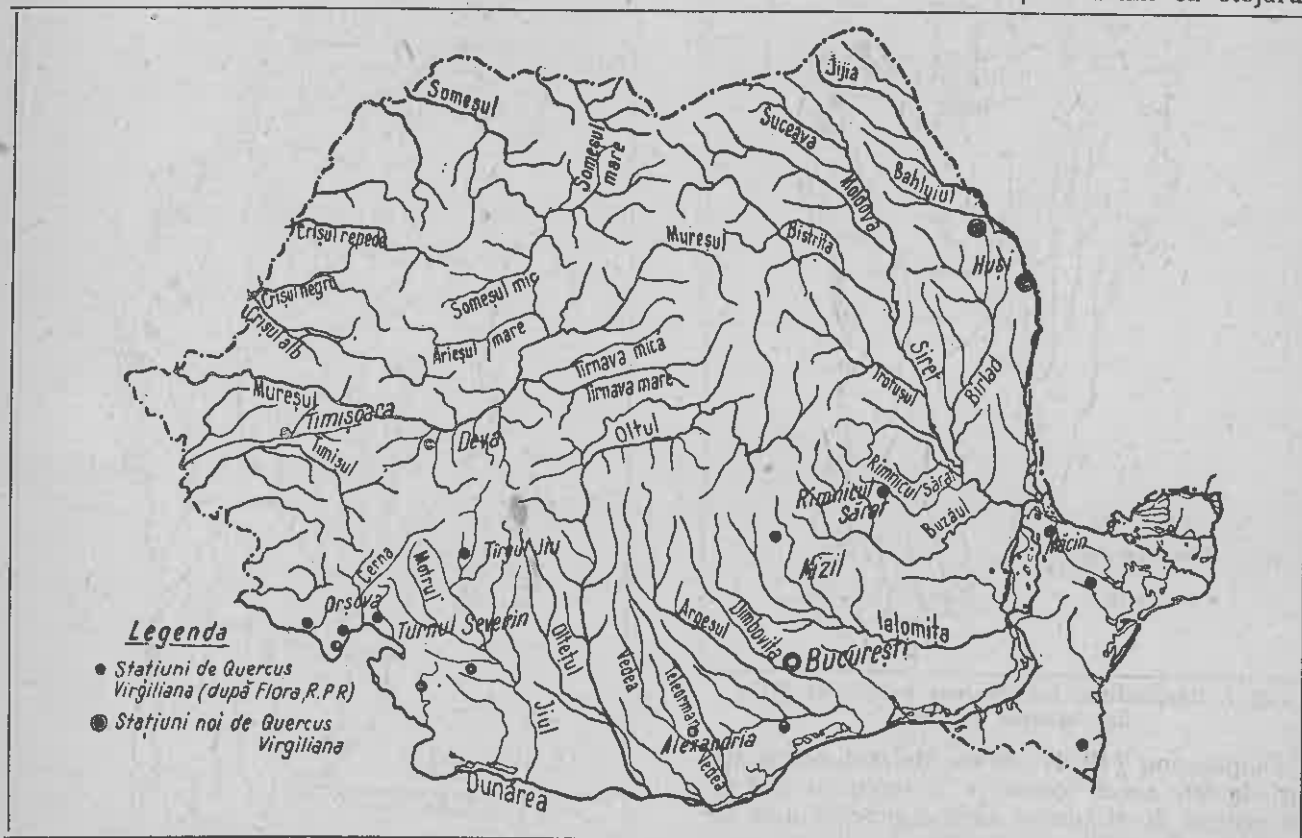


Fig. 3. Răspîndirea lui *Quercus Virgiliana* Ten. în R.P.R.

(1948) o insulă importantă de stejar brumăriu la nord de Iași, pe care însă n-o mai găsim citată nici în Flora R.P.R., nici de Al. Beldie în lucrarea sa amintită mai sus, deși existența ei este posibilă.

În cuprinsul Ocolului silvic Huși, stejarul brumăriu vegetează în general în amestec cu stejarul pufoș, însă formează uneori și fragmente de asociații, asemănătoare — în ceea ce privește condițiile de vegetație și vigoarea de creștere — cu stejărețele din regiunea vestică a R.S.S. Moldovenești, care, de altfel, sînt o prelungire a acestora\*).

\*) Tov. ing. C. Dămăceanu ne semnalează prezența stejarului brumăriu și în pădurile: Valea Teului, Dobrina și Crețești în amestec cu gorunul sau pur.

pedunculat. Abundența acestei varietăți, în majoritatea pădurilor cercetate, poate fi interpretată ca o confirmare a înrudirii celor două specii. Diferențierea, sub raportul morfologiei foliare, între stejarul pedunculat și pedunculatilor este extremă în stațiunile sudice din țara noastră, pe cîtă vreme mergînd spre nord-est, aceasta se atenuază, stejarul brumăriu avînd caracterele foarte apropiate de ale stejarului pedunculat.

3. x *Quercus corcyrensis* A. Camus (*pubescens* x *pedunculiflora*).

A fost identificat în pădurile Voloaca, Voloseni și Unsu, unde vegetează alături de ambii părinți. Se pare totuși că este foarte abundent și în celelalte păduri, însă lipsa fructificației din acest an a făcut anevoioasă identificarea. Deși

numai de la Voloseni s-au putut recolta și ghinde, totuși caracterele frunzelor ne-au dat suficiente indicații asupra originii hibride a restului materialului.

Această specie hibridă, relativ recent semnalată în flora țării, nu era cunoscută pînă acum în Moldova.

#### 4. *Quercus Virgiliana* Ten.

*Quercus Virgiliana* este un stejar de origine sudică din flora țării noastre, cunoscut pînă acum din puține stațiuni, dintre care cea mai de nord este la Homestii (R. Sărat) (fig. 3).

În Ocolul Huși, a fost găsit împreună cu *Q. pubescens* și *Q. pedunculiflora*, la Tabăra Baștii și Voloaca.

Materialul aparține următoarelor unități sistematice:

var. *Tenorei* (A. DC.) Schwz.

f. *typica* (Posp.) Schwz.: Tabăra Baștii

f. *confusa* (Simk.) Beldie: Voloaca.

Menționăm că materialul provenit din pădurea Voloseni este apropiat de *Quercus Virgiliana*, sau mai curînd de  $x$  *Q. budensis* (*Virgiliana*  $x$  *pubescens*). Lipsa cupelor a împiedicat o determinare precisă.

#### 5. *Prunus nana* (L.) Stokes.

(*Amygdalus nana* L.).

Prezența migdalului pitic în Moldova, a fost semnalată de D. Brînză (1879) după Guéhard, Edel și Szabo. El menționează însă că personal nu l-a văzut în această parte a țării, decît într-o fostă grădină la Socola (Iași).

Grecescu (1898 și 1909) nu-l mai indică din Moldova, iar Pax (1918) îi limitează arealul la o zonă din lungul Dunării, începînd din Dolj pînă la Galați, localitate care — după acest autor — este cea mai nordică din țara noastră.

Enculescu (1924) amintește prezența lui *Prunus nana* la Onești (Bacău), Ciriței (Iași) și Focuri (Iași), iar Pap și Revăruț (1938) de la Mîrzești, Cîrlig și Aroneanu, tot din jurul Iașului.

Revăruț (1940) își exprimă părerea că migdalul pitic crește și la nord de Galați, de unde trece, prin intermediul înguste fișii de stepă de pe malul drept al Prutului, în regiunea Iașului și apoi, mai departe, în nordul Moldovei.

Identificarea arbustului în pădurea Tabăra Baștii de la sud de Huși confirmă justetea acestei păreri (fig. 4).

În această stațiune vegetează abundent, în luminișurile dintre tufele de *Q. pubescens*. Prezența lui constituie o indicație asupra caracterului stepic al regiunii.

Au fost identificate: f. *campestris* (Bess.) Beck. și f. *georgica* C. K. Schneid.

#### 6. *Crataegus monogyna* Jaq.

var. *fissa* Poir. = var. *laciniata* (Stev.) Dipp.

Această varietate de păducel, caracterizată prin frunze sectate pînă la nervura principală, a fost semnalată de Revăruț (1940) la Birnova (Iași). Ulterior, Borza (1947) nu o mai confirmă în această stațiune, indicînd-o numai din Oltenia, Transilvania și Dobrogea.

Var. *fissa* a fost găsită vegetînd alături de migdalul pitic, în pădurea Tabăra Baștii.

Faptul că această varietate a păducelului vegetează în R.S.S. Moldovenească (Săvulescu 1934) ne face să credem că este mai răspîndită între Siret și Prut, însă identificarea ei nu a constituit o preocupare.

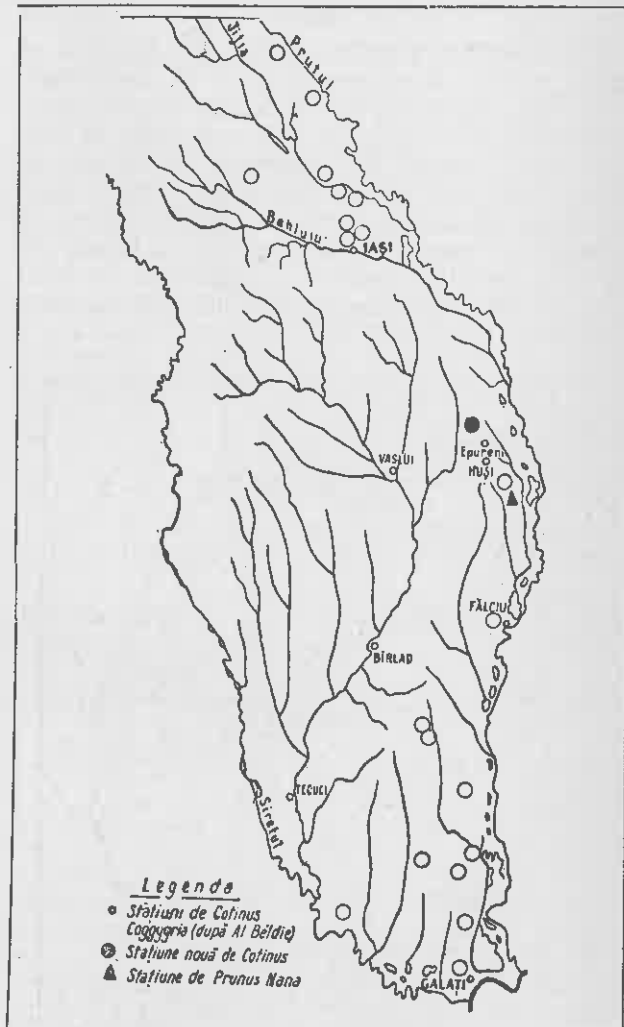


Fig. 4. Stațiunile noi de *Prunus nana* (L.) Stokes și *Cotinus Coggyria* Scop, în regiunea studiată.

Atragem atenția asupra remarcabilelor caractere ornamentale ale varietății, care — în același timp — ar putea fi utilizată și pentru confecționarea gardurilor vii, datorită spinilor foarte puternici.

#### 7. *Cotinus Coggyria* Scop.

Acest arbore meridional pînă la submeridional din flora țării noastre, cantonat în stațiunile calde și uscate din regiunea de cîmpie, dealuri și poale de munți și care intră de preferință în componența quercetelor încheiate din alianța *Quercion pubescentis sessiliflorae* este răspîndit în Moldova la est de Siret, pe o fișie care pornește de la Galați și Hanul Conachi spre nord, pînă în regiunea Botoșani, cu o discontinuitate între Huși și Iași (Georgescu și Ciucă 1952).

Această discontinuitate rezultă și din sinteza publicată recent de Al. Beldie, asupra răspîndirii scumpiei și a altor specii lemnoase.

După C. Georgescu și M. Ciucă, *Cotinus Cogygia* vegetează în jurul orașului Huși.

La nord de Huși, am aflat o insulă de scumpie în dreptul pădurii Epurenii-Bălțați, pe marginea drumului. Se pare astfel că discontinuitatea amintită mai sus din arealul acestei specii este numai aparentă (fig. 4).

★

Urmărind în paralel hărțile din fig. 1-4 și harta zonelor de vegetație a lui P. Enculescu, reprodusă parțial în fig. 5, se observă că stațiunile semnalate mai sus sînt cantonate în lungul fișiei înguste de antestepă de la est de Huși (fișie care unește antestepa din sudul Moldovei cu cea de la nord de Iași), precum și în zona de trecere de la antestepă la banda îngustă și foarte neregulată a stejăretelor, ce mărginește către est zona fagului din podișul moldovenesc.

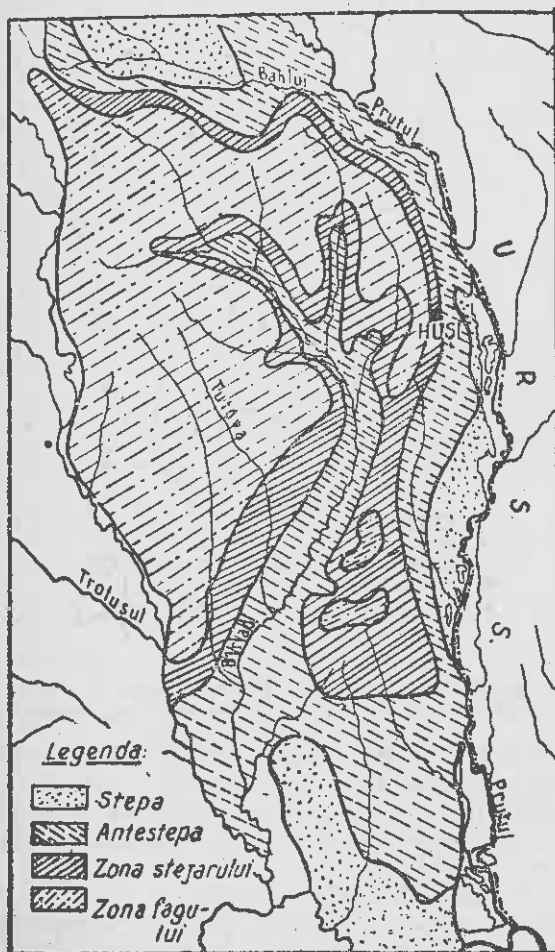


Fig. 5. Zonele de vegetație din cuprinsul Ocolului silvic Huși (după Enculescu).

Existența acestei zone de antestepă în estul podișului central al Moldovei este pusă de Enculescu (1924), în legătură cu substratul geologic. Pădurea încheiată s-a instalat numai în acele regiuni (muchi de dealuri, coaste etc.) cu roci permeabile: loess, nisip, gresie, conglomerate, pietrișuri, dar s-a ferit de văile și de toate acele porțiuni ale podișului, unde — la o mică adâncime sau chiar la suprafață — își

fac apariția mărne sau argile impermeabile. Acestea au rămas în stăpînirea antestepii.

Din punct de vedere climatic, regiunea se află în provincia *Dfbx*.

Temperatura medie anuală este cuprinsă între  $+ 9$  și  $+10^{\circ}\text{C}$ , media lunii ianuarie între  $- 3$  și  $-4^{\circ}\text{C}$ , iar a lunii iulie între  $+ 21$  și  $+ 22^{\circ}\text{C}$ .

Prima zi de îngheț se înregistrează aproximativ între 11 și 21 octombrie, iar ultima zi de îngheț între 11 și 21 aprilie.

În ceea ce privește precipitațiile, regiunea primește în medie circa 500 mm anual, luna cea mai secetoasă fiind ianuarie, cînd cad în jur de 30 mm. În perioada de vegetație (martie-octombrie), precipitațiile sînt mai abundente, maximum realizîndu-se în iulie (circa (60—70 mm).

Vara este anotimpul cel mai ploios (175—200 mm), iar iarna cel mai secetos (75—100 mm). Toamna și primăvara ocupă situații intermediare, însă toamna se înregistrează precipitații mai scăzute decît primăvara.

Prima zi cu zăpadă, în medie, are loc între 11—21 noiembrie, iar ultima zi la sfîrșitul lunii martie (21 martie — 1 aprilie).

Numărul mijlociu al perioadelor de secetă este de 17—18 zile, în comparație cu regiunea nordică a țării, unde durata este în medie de 15 zile sau, în comparație cu Bărăganul și Dobrogea, unde secetele au o durată medie pînă la 19 zile.

Data mijlocie, la care se resimte seceta este 1 mai — 1 iunie, deci în plină perioadă de vegetație.

Din cele de mai sus, reiese că regiunea studiată este destul de secetoasă, fiind apropiată — din punct de vedere al regimului pluviometric — de regiunile din sud-estul țării (exclusiv Delta Dunării).

★

Studiile geobotanice, ce se întreprind în vederea alcătuirii hărții forestiere a R.P.R., au nu numai o importanță științifică, dar și una practică.

Clarificarea unor probleme în legătură cu răspîndirea speciilor de interes forestier, va da posibilitatea specialiștilor ca, la revizuirea amenajamentelor să facă — acolo unde este cazul — corectările adecvate de ordin silvicultural, potrivit realităților de pe teren.

Astfel, în cazul MUFG-Huși, în parcelele unde s-a dovedit existența exclusivă sau dominația stejăretului pufos, este cazul să se renunțe la un ciclu de producție îndelungat, destinîndu-se aceste păduri producerii sortimentului corespunzător speciei.

#### Bibliografie

- Beldie Al.: Răspîndirea naturală a speciilor forestiere în R.P.R., Studii și Cercetări, vol. XIV, București 1953.  
 Borza Al.: Conspectul florei Romîniei, București 1947.  
 Brînză D.: Prodromul florei Romîniei, București 1879.



Dămăceanu C.: Substituirea pădurilor de tip provizoriu din podișul Central al Moldovei, Revista Pădurilor 2/1954.  
 Enculescu P.: Zonele de vegetație, București 1924.  
 Grecescu D.: Conspectul florei României, București 1898.  
 Grecescu D.: Supliment la conspectul florei României, București 1909.  
 Georgescu C. și Ciucă M.: Contribuții la studiul răspîndirii scumpiei (*Cotinus Cogggyria Scop.*) în R.P.R., Bul. St. Acad. R.P.R./IV/2/1952.

Georgescu C. și Morariu I.: Monografia stejarului din România I.C.E.S., București 1948.  
 Paz F.: Pflanzengeographie von Rumänien, Halle 1918.  
 Papp C. și Revăruț M.: Plante vasculare din împrejurimile Iașului, 1938.  
 Revăruț M.: Flora și vegetația județului Iași (teză), 1940.  
 Săvulescu Tr.: Flora R.P.R., vol. I, București 1952.  
 Sociava V. B. și Lipatova: Fagul și grupările lui în pădurile codrilor centrali și codrilor înalți (Moldova), Geobotanica, 8/1953 (în limba rusă).

★

ОТНОСИТЕЛЬНО НАХОЖДЕНИЯ И РАСПОСТРАНЕНИЯ ПУШИСТОГО И ЧЕРЕЩАТОЦВЕТНОГО ДУБА А ТАКЖЕ И НЕКОТОРЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В ЛЕСАХ ЛЕСНИЧЕСТВА ХУШ

Резюме

В виду составления лесной карты РНР автор приводит интересные материалы, состоящие из ряда типологических соображений, основанные на изучении и проверки в поле некоторых сведений из лесоустроительных описаний, приводит нахождение в лесной флоре лесничества Хуш двух важных пород дуба пушистого и черешатocветного, а также новых или редких для Молдовы элементов растительности.

TRANSFORMAREA NATURII

COMBATAREA EROZIUNII SOLULUI IN CADRUL UNUI MĂREȚ PLAN DE PERSPECTIVĂ

Ing. ANATOLIE COSTIN

*Combaterea eroziunii solului și stingerea torențiilor constituie, pentru Statul nostru democrat popular, o preocupare de seamă. Intocmirea unui plan de perspectivă pe o perioadă de zece ani, în scopul combaterii eroziunii și a punerii în valoare a terenurilor neproductive din R.P.R., situate atât în patrimoniul agricol, cât și în cel forestier, sarcină trasată prin H.C.M. nr. 201/1953, face obiectul acestui articol.*

În țara noastră, se găsesc întinse suprafețe de terenuri degradate, în diferite stadii de ruinare, moștenite de la regimul burghez-moșieresc, urmarea unui sistem nerațional de cultura pământului și a distrugerii sălbătice a pădurilor, care au provocat mari schimbări dăunătoare în regimul apelor, cu mult dincolo de hotarele zonei forestiere.

Eroziunea fiind un proces progresiv de distrugere a solului, s-a extins an de an, ocupînd suprafețe de teren din ce în ce mai întinse, iar prin pagubele cauzate multor regiuni ca: Vrancea, Țara Moșilor, Valea Buzăului, Valea Rîmnicului, Bistriței, Jiului etc., a determinat o situație destul de grea economiei naționale a țării noastre.

Combaterea eroziunii solului și stingerea torențiilor constituie, pentru Statul nostru democrat-popular, o preocupare de seamă. De rezolvarea acestor probleme, depinde — în mare măsură — dezvoltarea unei serii de ramuri ale economiei noastre socialiste precum și realizarea, în cele mai bune condiții, a planului de electrificare a țării și folosire a apelor.

În cadrul celor două planuri anuale de Stat (1949—1950) și a primului plan cincinal, s-au prevăzut și executat lucrări de ameliorare și

stingerea torențiilor de către organele silvice, prin care s-a reușit a se fixa unele terenuri erodate, care au fost redade astfel producției. Din lucrările executate, s-a putut constata însă că problema combaterii eroziunii solului nu se poate soluționa cu lucrări izolate, neîncadrate în ansamblul lucrărilor de refacerea solului și fără participarea tuturor organelor interesate la rezolvarea ameliorării acestor terenuri.

Lupta împotriva eroziunii solului devine astfel o problemă de stat, care capătă o deosebită importanță prin H.C.M. nr. 201/1953, prin care se trasează sectorului agricol și celui silvic sarcina de a întocmi un plan de perspectivă pe o perioadă de zece ani, în scopul combaterii eroziunilor și al punerii în valoare a terenurilor neproductive din R.P.R., situate atât în patrimoniul agricol, cât și în cel forestier.

Această Hotărîre, inițiată de Partid și Guvern în cadrul măsurilor generale de ridicare a nivelului de trai al celor ce muncesc, are menirea de a rezolva integral problema terenurilor degradate, în toată complexitatea proceselor de eroziune și a fenomenelor torențiale. În vederea bunei întocmiri a acestui plan de perspectivă, a fost constituită o brigadă centrală mixtă pentru organizarea și conducerea

întregei acțiuni. Datele de pe teren s-au cules pe baza instrucțiunilor tehnice și a fișelor întocmite în acest scop, ele referindu-se la: suprafața terenurilor degradate pe folosințe și natura de proprietate; pante și forma terenului; sol și vegetație; lucrări executate în trecut și rezultate obținute; măsuri de combatere; costul lucrărilor propuse; elementele necesare calculării pagubelor anuale produse de eroziuni, în funcție de reducerea producției, scoa-



Fig. 1. Aspect de eroziuni din bazinul Zăbalei-Putna. Cauza degradării terenului este defrișarea pădurilor și pășunatul abuziv.

țarea totală din producție și valoarea distrugerilor.

Suprafețele s-au apreciat pe teren cu ajutorul hărților, la scara 1:100 000.

Terenurile degradate au fost încadrate în: eroziuni de suprafață și eroziuni în adâncime, precum și alte forme de degradare, ca: alunecările, colmatările, prundișurile, nisipurile zburătoare etc.

Eroziunile de suprafață au fost înregistrate în trei grupe de eroziune, după intensitatea procesului de spălare și eroziune a solului, iar pantele tot în trei categorii. S-au cartat, prin metoda panoramică, toate terenurile de la panta de 3% în sus, care nu erau acoperite cu păduri sau fânețe în stare bună, considerându-se că eroziunea neevidențiată de la panta de peste 3% este totuși prezentă, astfel încât se impun măsuri agrotehnice de protecție a solului. Organele tehnice de teren nu au luat în studiu suprafețele de teren, în care problema eroziunii solului nu se pune în prezent și poate nici mai târziu, și anume: terenurile împădurite fără păduri degradate, fânețe bune, de asemenea terenurile de cultură pînă la panta de 3%.

Prelucrarea materialului cules de pe teren s-a făcut pe baza principiilor tehnice recomandate de știința sovietică, considerându-se eroziunea ca un proces organizat într-un organism delimitat prin limitele naturale ale fiecărui bazin hidrografic în parte.

Soluțiile tehnice adoptate au respectat următoarele principii:

1. Tratarea procesului de eroziune, luînd în considerare întreaga unitate naturală, întregul bazin hidrografic prevăzînd întregul, complex de lucrări necesare. În acest mod, se evită greșelile din trecut, cînd studiul eroziunilor nu se făcea în mod coordonat și sistematic, ci pe unități administrative, iar rezolvarea ameliorării terenurilor degradate pe patrimoniul.

2. Acționarea, în primul rînd, asupra cauzelor proceselor de eroziune și apoi asupra efectelor. Prin lucrările propuse, se urmărește transformarea scurgerilor de suprafață în scurgeri de adîncime, prin reținerea apelor pe locul de cădere, creîndu-se condiții pentru infiltrarea apei în sol, în consecință reducerea scurgerilor de suprafață și transformarea lor în apă utilă pentru producție. Pentru apele rămase neînfiltrate, se iau măsuri de dirijarea lor și immagazinarea în iazuri, bazine de retenție și în canale.

3. Urmărirea maximului de efect cu minimum de efort, în cel mai scurt timp.

Soluțiile tehnice prevăzute au fost puse de acord cu problemele de ordin social și economic ale regiunii sau bazinului respectiv. În baza propunerilor de lucrări, s-au avut în vedere, în primul rînd, mijloacele biologice și, numai în măsura strictei necesități, cele hidrotehnice.

Planul de perspectivă acordă o deosebită importanță măsurilor de prevenire a eroziunii. Oprirea procesului de eroziune în stadiul primar de dezvoltare se face mult mai ușor, cu mijloace tehnice puțin costisitoare. Procesul de eroziune în suprafață este cu atît mai periculos, cu cît el nu se observă decît în fazele cele mai grave, atunci cînd pămîntul este măcinat,

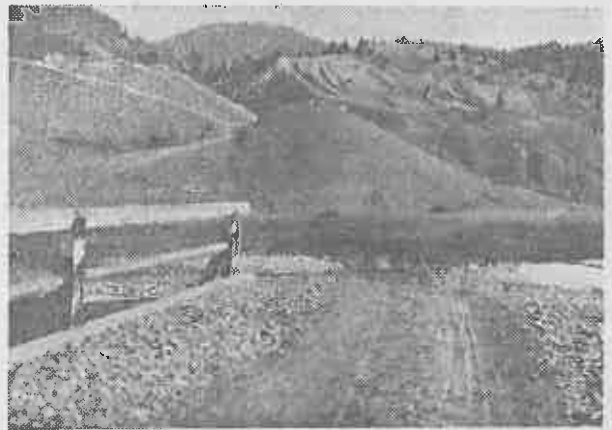


Fig. 2. Drumurile prost trasate pe linia de cea mai mare pantă duc la formarea torențurilor. Aspect din Valea Argeșului.

iar fertilitatea solului este scăzută. Fenomenul de eroziune fiind foarte activ, aplicarea întârziată a măsurilor de ameliorare obligă la soluții mai grele, și, totodată, la investiții mai mari de fonduri. Ca o măsură de prevenire și combatere a eroziunii, pentru unele suprafețe degradate, s-au produs și schimbări de folosințe, pentru a se da terenurilor în diferite grade și forme de eroziune, cultura cea mai indicată,

în concordanță cu orientarea economică a regiunii și cu însușirile actuale ale terenului sau cu cele ce se pot obține prin ameliorare. Complexul Docuceaev-Kosticev-Viliams a constituit un ghid util.

În general, s-a urmărit a se transforma pășunile degradate, care în prezent constituie focare puternice și periculoase de eroziune, în fiște, dezvoltându-se astfel baza furajeră.

Problema eroziunii de suprafață neevidentă sau moderată se rezolvă prin măsuri agrotehnice raționale.

Pentru punerea în valoare a terenurilor cu eroziune excesivă, s-au prevăzut înierbări, asolamente speciale, perdele antierozionale și împăduriri masive; pentru stîncării și abrupturi, prevăzîndu-se plantarea zonelor din jurul lor, urmînd ca pădurea să cucerească, în mod treptat, și aceste suprafețe excesiv erodate.

Planul de perspectivă urmărește, deci, rezolvarea problemei eroziunii solului din R.P.R. în mod complex, ținînd seama de dinamica fenomenelor de eroziune, care impun ca, în timpul cel mai scurt posibil, prin mijloacele biologice și tehnice ameliorative cele mai indicate, să se frîneze procesele de eroziune de către toate sectoarele, îmbinînd în mod armonios toate măsurile tehnice de combatere, așa încît să se asigure formarea solului, refacerea fertilității și redarea lui în producție.

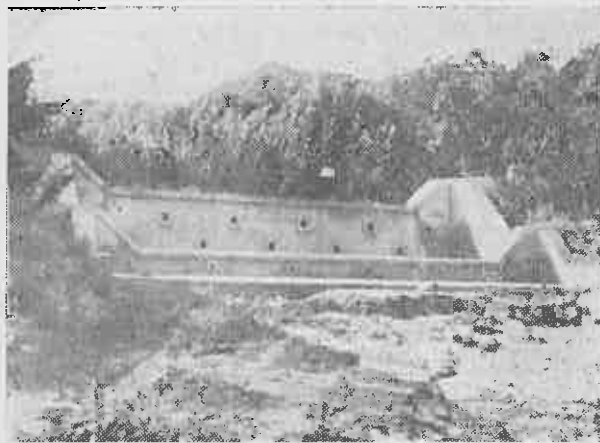


Fig. 3. Prin lucrările de corecție a torenților împreună cu cele de vegetație, se stăvilesc procesele de eroziune. Un baraj din beton executat în perimetrul Putreda.

Lucrările de combaterea eroziunii, prevăzute a se executa prin planul de perspectivă s-au eșalonat pe ani, în ceea ce privește urgența, după două criterii.

Criteriile de eșalonarea lucrărilor din prima urgență s-au determinat pe baza posibilităților de executare și respectînd principiul asigurării unui efect ameliorativ optim, în cel mai scurt timp și cu mijloacele cele mai economice.

În prima urgență, s-a prevăzut combaterea eroziunii din terenurile aparținînd sectorului socialist, precum și cele de interes național, sau care prin existența lor prejudiciază interesele altor sectoare economice de activitate (centrale

hidroelectrice, căi de comunicație, instalații industriale etc.).

Pentru rezolvarea multiplelor probleme de ordin tehnic și principial ce s-au pus o dată cu elaborarea studiilor necesare întocmirii planului de perspectivă, s-a primit un larg sprijin din partea oamenilor de știință, a specialiștilor din

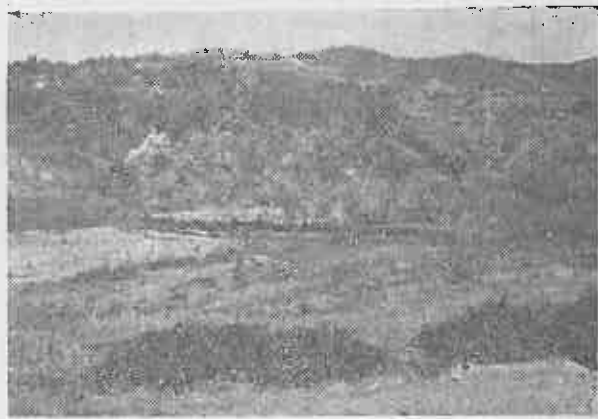


Fig. 4. Butași de salcie instalați la adăpostul lucrărilor transversale de fund reușesc să pună în valoare întinse suprafețe degradate. Perimetrul Gheboieni-Dimbovița.

producție, a inginerilor și tehnicienilor din toate sectoarele de activitate interesate în această mare problemă a eroziunii solului, precum și din partea organelor puterii de stat.

Planul de perspectivă nu este numai o lucrare pur tehnică, ci și o lucrare de ordin economic și politic. Astfel, acțiunea de ordin economic constă în faptul că se urmărește repunerea în circuitul economic a unor suprafețe întinse de terenuri care astăzi au o productivitate redusă sau nu produc de loc. Aspectul politic al acestui plan se reflectă în sprijinul pe care Partidul și Guvernul înțeleg să-l dea țărănimii muncitoare, astfel încît, prin executarea lucrărilor prevăzute, să se contribuie în mod activ la întărirea alianței clasei muncitoare cu țărăimea muncitoare, și, prin aceasta, la consolidarea economiei naționale.

În cadrul planului de perspectivă, s-a analizat și problema investițiilor necesare pentru realizarea lucrărilor propuse, stabilindu-se unde se se va lucra numai cu fondurile statului și unde se va lucra și cu contribuția locală prin antrenarea țărănimii muncitoare, statul acordînd asistență tehnică și organizatorică.

Înainte de a se trece la sinteza planului de perspectivă pe țară, lucrările de teren au fost prezentate în fața comitetelor executive ale sfaturilor populare regionale, care au manifestat un mare interes față de această acțiune, analizîndu-se măsurile tehnice propuse în raport cu orientarea economică-socială a fiecărei regiuni în parte.

Conștiente de faptul că această acțiune va duce la formarea și consolidarea economiei agrare, comitetele executive ale sfaturilor populare s-au angajat să sprijine, în mod efectiv, aplicarea acestui plan, contribuind cu posibili-

tăți locale la executarea unor importante cantități de lucrări prevăzute în cadrul studiilor întocmite.

De asemenea; comitetele executive și-au propus să prelucreze planul de perspectivă în prima sesiune a comitetelor executive regionale, raionale și comunale și să popularizeze măsurile adoptate prin acest plan, prin conferințe în cadrul căminelor culturale, prin articole în presă și posturile de radioficare locale.

Planul de perspectivă pe o perioadă de zece ani pentru combaterea eroziunii și punerea în valoare a terenurilor neproductive din R.P.R. are o mare importanță, căci, prin realizarea acestuia, se va contribui la întărirea economiei socialiste a Statului nostru, la ridicarea simțitoare a nivelului de trai al celor ce muncesc și, deci, la traducerea în practică a măsurilor prevăzute prin Proiectul de Directive al C.C. al P.M.R., cu privire la dezvoltarea agriculturii în următorii 2—3 ani.

Astfel, acest plan va constitui un fundament temeinic pentru începerea organizată a procesului invers de refacerea solului și punerea în valoare a terenurilor degradate din țara noastră.

Prin înfăptuirea lui, se va asigura: protecția culturilor agricole și sporirea productivității a-

cestora, organizarea unui pășunat rațional, îmbunătățirea pășunilor și întărirea bazei furajere, în vederea dezvoltării creșterii animalelor, eliberarea treptată a pădurilor de pășunatul exagerat și crearea de păduri de productivitate înaltă, asigurarea unor debite constante ale cursurilor naturale de apă și a funcționării normale a hidrocentralelor electrice, și a protecției circulației pe căile de comunicație.

Planul de perspectivă nu se poate înfăptui fără sprijinul larg al țărănimii muncitoare și al organelor puterii de Stat locale, care vor înțelege că aceste lucrări se fac în folosul lor și că nu se urmărește nicidecum răpirea terenurilor proprietate particulară.

Pentru ca acest plan de perspectivă, — în curs de definitivare — să poată fi aplicat în cele mai bune condiții, este necesar ca oamenii de știință să aprofundeze și să dezvolte studiile, făcând cercetări asupra proceselor de eroziune și a metodelor de combatere, organele de proiectare să adâncească soluțiile tehnice pe unități naturale, specialiștii din sectoarele respective să îndrumeze organele de execuție, iar sfaturile populare să ducă o muncă intensă, în vederea antrenării maselor la această mare acțiune.



## БОРЬБА С ПОЧВЕННОЙ ЭРОЗИЕЙ В РАМКАХ БОЛЬШОГО ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЛАНА

### Резюме

Борьба с почвенной эрозией и с селевыми потоками, составляет для нашего государства народной демократии очень важное задание. Составление перспективного плана на десять лет с целью борьбы с эрозией и освоение непродуктивных площадей в РНР нацеляется как в ведении сельского хозяйства так и лесного хозяйства-задача поставленная Решением Совета Министров 201 от 1953 г. является основой настоящей статьи.

## CONSTRUIREA CLEIONAJELOR CU RADIERE FRAȚIONATE ALCĂTUIITE DIN PAT DE NUIELE

Ing. GH. BĂDESCU

*Autorul prezintă o propunere pentru ameliorarea construirii cleionajelor cu radiere fracționate, ameliorarea constînd din reducerea consumului specific, reduceri de materiale care atrag reduceri de manoperă, la transporturi, la săpături, la confecționat fascine etc. Astfel, problema prețului de cost găsește o justă soluționare.*

După cum s-a mai amintit și într-un articol precedent, publicat în nr. 1—2/1952, majoritatea formațiilor torențiale de la noi din țară se găsesc în condiții în care, pentru corectarea lor, folosirea cleionajelor bine construite își poate găsi o largă aplicare.

Din practică rezultă că, într-adevăr, cleionajele bine construite corespund nevoilor de rezistență și durabilitate, mai ales pentru corectarea torenților mici și mijlocii, ca și în treimea superioară și chiar medie a torenților mari, unde cleionajele au un rol bine definit și unde folosirea lor este însoțită de un mare randament ameliorativ.

Prin lăstărirea nuielelor de specii moi, folosite la radiere sau la impletitura din fundații și prin lăstărirea sadelor de salcie plantate la subțioara parilor de rezistență sau pe aterisamentele artificiale, cleionajele devin adevărate baraje viețuitoare, obstacole vii și permanente, care se opun scurgerii puhoaielor.

Prin materialele aluvionare reținute în colmatările bogate din amonte, fundul albiei se ridică, malurile care se prăbușeau prind sprijin, raza hidraulică și viteza scurgerilor scad, apele curg revărsate în firioele subțiri și late, eroziunea încetează și vegetația se poate fixa apoi și pe versanți.

Construirea cleionajelor nu prezintă dificultăți prea mari, întrucât acestea reclamă materiale și manoperă ușor de găsit în regiunile în care se lucrează.

Extinderea folosirii acestor lucrări este de aplicat mai ales acolo unde piatra lipsește și transportul acesteia de la distanțe prea mari ar fi prea costisitor sau ar reclama atelajele de care nu putem dispune, fără a nu stârni alte sectoare importante de activitate.

De asemenea, folosirea cleionajelor se impune de la sine, acolo unde întrebuințarea cimentului sau a rețelei de sirmă pentru baraje și gabioane ar fi o risipă. Proiectanți sau executanți, vom cunoaște că întrebuințarea în lucrările noastre a acestor materiale cheie, importante, necesare operei de reconstrucție a țării, trebuie limitată numai la acei torenți și la acele părți din torenți, unde torențialitatea lor prea mare nu poate fi înfrântă cu lucrări care nu sînt destul de tari.

Folosirea cleionajelor corespunde însă și unui preț de cost mai redus, fapt ce trebuie să constituie pentru toți o vie și permanentă preocupare.

Extinderea la lucrările de corecție a torenților, a cleionajelor trebuie să aibă la bază o justă principialitate tehnică și să folosească bine avantajele oferite de situația locală, în care lucrăm. De asemenea, prin metodele de construcție, va trebuie să aducem cleionajelor toate îmbunătățirile care se desprind din urmărirea lor atentă pe teren, pentru ca — printr-o calitate mereu sporită — să putem avea totdeauna garanția succesului lucrărilor noastre.

Nu este nevoie să mai insistăm aici asupra condițiilor tehnice în care va trebui să se execute fundația în albie, încadrarea în maluri și împletitura cleionajelor, cum să se monteze longrinele, moazele și cleștele și cum să se facă umplutura dintre garduri.

Trebuie menționat că majoritatea deteriorărilor, observate în practică la cleionaje, provin însă din cauza lipsei sau din cauza executării greșite a radierelor, care au ca urmare: subminarea fundației, după cum arătăm prin linia punctată (fig. 1), urmată de descărcarea umpluturii dintre garduri și apoi de prăbușirea cleionajului însuși. Distrugerea de către ape a unei serii de cleionaje, de pe aceeași vale, este atrasă adesea de căderea primului dintre ele, de obicei cel din aval, pentru ca distrugerea lor să urmeze succesiv — înspre amonte — chiar în timpul aceleiași mari viituri de ape.

Fenomenul este cunoscut. Pentru cleionaj, apa marilor viituri — încărcată cu aluviuni — cade sub forma unei jerbe, care interceptează fundul albiei în AB.

Lungimea radiatorului va trebui să fie cel puțin egală cu lungimea AC, dată de formula:

$$AC = v \sqrt{\frac{2(h+h')}{g}}$$

în care:

- $v$  este viteza cea mai mare a apelor livezii;
- $h$  — înălțimea cleionajului (1 m la cleionajul dublu și 0,80 m la cleionajul simplu);
- $h'$  — înălțimea apei în cuvetă (deversor);
- $g$  — accelerația gravitației = 9,81 m/s<sup>2</sup>.

După cum s-a mai amintit, această formulă, în cazul cleionajelor, poate servi numai ca o indicație teoretică, pentru că:

— în cazul marilor viituri de ape, apele nu sînt împelniți, ci încărcate cu materiale aluvionare;

— imperfecta fluiditate a apelor încărcate cu aluviuni micșorează valoarea AC dată de formulă. Cu cît concentrația de aluviuni este mai mare și cu cît aluviunile sînt mai grele, cu atît AC este mai scurt;

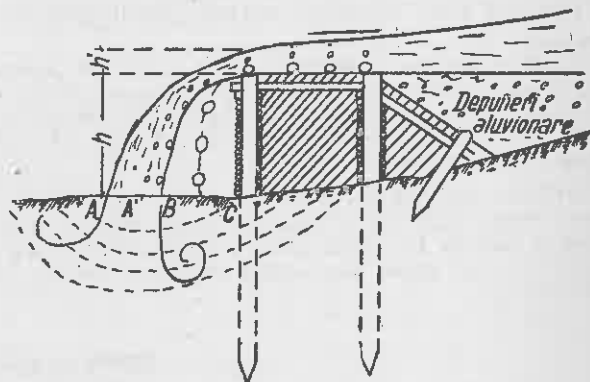


Fig. 1.

— presiunea aerului, exercitată asupra jerbei de apă în cădere, micșorează valoarea AC, dată de formulă.

La cleionaje valoarea  $h$  fiind o constantă, urmează că lungimea radiatorului este direct proporțională cu viteza și înălțimea debitelor în cuvetă sau, prin simplificare, lungimea radiatorului este o funcție de panta fundului albiei.

În căderea apei peste cleionaj, aluviunile mai grele, bolovanii mai mari cad în jumătatea dinspre amonte A'B a jerbei de apă, sau chiar se desprind total din jerba de apă, căderea unora avînd astfel loc în interiorul segmentului BC. Deci, șocul cel mai puternic, pe care îl primește fundul albiei din partea aluviunilor mai grele este lângă gardul din aval al cleionajului.

Aceasta înseamnă că — la construcția cleionajului, spre a se evita subminarea acestuia de către ape — tocmai aci este nevoie să asigurăm albiei o rezistență mai mare, prin lucrările ce vom executa.

Pentru aceasta, este nevoie să construim în fața cleionajului, un radier, care să întrunească trei condiții:

- a) să fie lung, cel puțin cît segmentul AC pentru a primi asupra sa întreaga jerbă de apă ce deversează peste cleionaj;
- b) să fie mai rezistent în partea dinspre gardul cleionajului, unde se produce șocul cel mai puternic corespunzător segmentului BC;
- c) să aibă — în componența sa — unele nitele de specii moi, — care prin lăstarii dați, să asigure lucrării armătura vie a vegetației.

Analizînd lucrările noastre în lumina acestor principii, vom observa că în practică se fac unele greșeli, cu privire la radierele construite cu nitele așezate în lungul albiei. Aceste greșeli se soldează de multe ori cu distrugerea cleionajelor de către apele mari și pierderea rezultatelor obținute.

Este bine să cunoaștem aceste greșeli și urmarea lor, pentru ca — evitîndu-le — să putem mîdca ranlamentul și calitatea pe care cleionajele trebuie să le aibă.

1. În trecut, construirea cleionajelor nu era totdeauna însoțită de radierate bine încheiate, care să le asigure o bună stabilitate. Atunci, cînd cleionajele erau prevăzute cu radierate, construirea radierelor cu fascine transversale sau longitudinale depindea mai mult de fantezia executantului, decît de analiza temeinică a condițiilor în care aceste lucrări trebuiau să reziste. Aceasta explică îndeajuns unele rezultate slabe, ce s-au înregistrat.

Radierele cu nuiele așezate de-a lungul albiei, de care ne vom ocupa în articolul de față, se construiau în trecut prin simpla așezare a nuielelor, de-a lungul albiei, ca o saltea sub gardurile cleionajelor. Într-o execuție mai îngrijită, nuielele erau cusute cu câteva legături transversale de sîrmă, sau prinse în snopuri de fascine, snopurile fiind de asemenea prinse unele de altele.

Capetele dinspre aval ale nuielelor sau fascinelor de nuiele alcătuiau așa zisul radier.

Radierul astfel construit prezintă următoarele deficiențe:

a) Prin uscarea nuielelor, chiar cînd sînt legate cu sîrmă, acestea se desprind de pe fundul albiei și capetele lor se ridică în sus, iar fundul albiei, insuficient apărat, este ușor subminat de ape. De aci, încă două neajunsuri:

*Primul:* nuielele se usucă și nu mai pot da lăstari. După scurt timp, nuielele radierului, primind mereu asupra lor șocul produs prin căderea aluviunilor mai grele, sînt astfel strivite, decojite și distruse.

2. Din interpretarea științifică a fenomenelor și din urmărirea lor în practică, putem aduce fără dificultăți unele îmbunătățiri care elimină total aceste deficiențe, ridicînd astfel calitatea și randamentul lucrărilor noastre.

Pentru aceasta, atît proiectanții, cît și executanții lucrărilor trebuie să cunoască bine, mai întîi, condițiile de teren în care sînt de aplicat o categorie sau alta de cleionaje — cleionaje cu radiere de fascine transversale sau cleionaje cu radiere de nuiele așezate în lungul albiei.

*Cleionajul de lemn cu radier simplu de nuiele așezate în lungul albiei.* Acest cleionaj, spre deosebire de primul despre care s-a scris în articolul anterior, este de aplicat totdeauna cînd fundul albiei, în profilul său transversal, este mai larg decît lungimea cea mai mare a nuielelor întrebunțate și mai neregulat, cînd — din această cauză — fascinele transversale nu pot fi folosite decît cu cheltuieli mai mari, atrase de un consum sporit de sîrmă și de nuiele pe care trebuie să-l evităm și cînd nivelarea fundului ar atrage un volum mare pentru lucrările de terasamente, pe care nu avem interes a le face

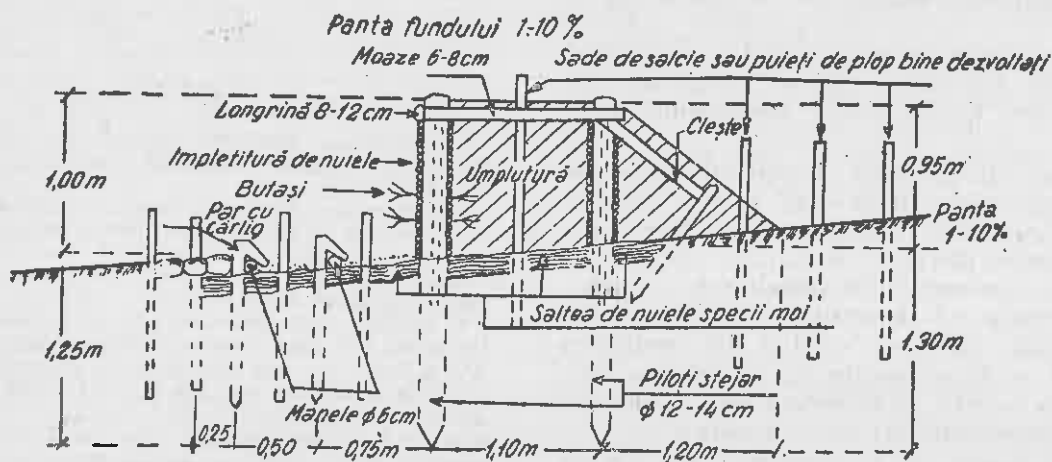


Fig. 2.

*Al doilea:* în timpul marilor viituri de ape, aceste nuiele, ridicate în sus, iau o mișcare vibratorie, trepidează sub jerba de apă ce cade asupra lor. Trepidațiile se transmit prin nuiele sub fundația cleionajelor. Din cauza trepidațiilor primite, umplutura dintre garduri se descarcă și este antrenată de apă. Cleionajul, astfel subminat, lipsit de rezistență, poate fi pînă la urmă distrus.

b) Radierul este scut și această deficiență este cu atît mai periculoasă pentru stabilirea cleionajelor, cu cît acest sistem de radiere a fost pînă acum construit în mod mecanic, totdeauna cu aceeași lungime, oricare ar fi fost panta fundului albiei. Din cauza acestei deficiențe, se produc două neajunsuri tot atît de defavorabile pentru stabilitatea cleionajelor:

— sau viteza apelor fiind prea mare, jerba de apă cade în aval de radier și — producînd eroziuni pe fundul descoperit al albiei — subminează cleionajul.

— sau jerba, de apă cîzînd pe radiere din cauza vitezei sale prea mari și a fundului prea înclinat, nemăntîlînd în cale nici un obstacol, pierde prea puțin din forța sa vie pentru ca, deversînd din radier, să poată produce aceleași eroziuni și subminări care atrag distrugerea cleionajului.

c) Radierul are un mare consum de sîrmă, material cheie, cu consum dirijat, care scumpește lucrarea.

atunci cînd fundul albiei este compus din strate bine îndesate.

Nu vom insista asupra construcției cleionajului, care — cu două sau cu un singur rînd de pari (de ordinul I sau de ordinul II) — urmează conform tipurilor îndeajuns de cunoscute.

Cu privire însă la radierele alcătuite din nuiele așezate în lungul albiei, care trebuie să le asigure buna lor consolidare, distingem trei categorii corespunzătoare diferitelor situații, pe care le întîlnim în albia torențurilor noastre.

*Radierul simplu* (fig. 2) lung de 1,50 m — ca și radierul alcătuit din fascine transversale pe fundul albiei — se folosește numai atunci cînd panta fundului nu este mai mare ca 10%. Modul de construcție este însă diferit. Acest radier se realizează prin așezarea pe fundul și de-a lungul albiei, în locul în care s-a ales amplasamentul cleionajului, de construit, a unui pat de nuiele, gros de 10—15 cm. Peste acesta se împletește cleionajul. Capul din aval al nuielelor se lasă scos înafara fundației încă 1,50 m, alcătuiind astfel radierul cleionajului.

Pentru ca nuielele să nu se ridice în sus, prin uscarea, și pentru buna lor aderență cu fundul albiei, spre a putea astfel lăstări, se așează peste ele transversal două manele (prăjini lungi), care se fixează și se strîng în jos cu ajutorul unor pari cu cărlig. Acest dispozitiv de fixare se numește jug.

Manelele, așezate transversal, constituie și ele noi obstacole ce se opun scurgerii apelor și care — în timpul marilor viituri de apă — realizează în amonte mici „saltele de apă”. Aceasta amortizează o parte din șocul produs de aluviuni pe radier.

Peste nuietele și între manele, se așează un strat de pământ care înlesnește lăstărirea nuietelelor. Lăstării date din radierele de nuiete contribuie activ la transformarea cleionajului în adevărat baraj viețuitor.

Pentru aceasta este nevoie, dacă nu totalitatea lor, cel puțin 30% din nuietele să fie alcătuite din specii moi, care se vor așeza totdeauna în contact direct și întinm cu fundul albiei.

Astfel, fixarea nuietelelor în radiere — prin împletirea printre ele a câtorva fire de sîrmă sau prin legarea nuietelelor în smocuri de fascine — nu mai este necesară, fapt ce atrage o importantă scădere a prețului de cost al lucrării.

produs de aluviunile în cădere este mai puternic — se realizează deasupra lor o treaptă alcătuită dintr-un mic pavaj de bolovani sau lespezi de piatră, așezate unele lingă altele; între ele este nisip, pietriș, sau pămînt. Acest pavaj lat de 60 cm este limitat înspre aval de un garduleț de nuiete, înalt de 30, 40 cm, consolidat prin longrine de 6 cm și ancorat prin moaze de piloți din gardul cleionajului.

La 80 cm în aval de această treaptă, nuietele

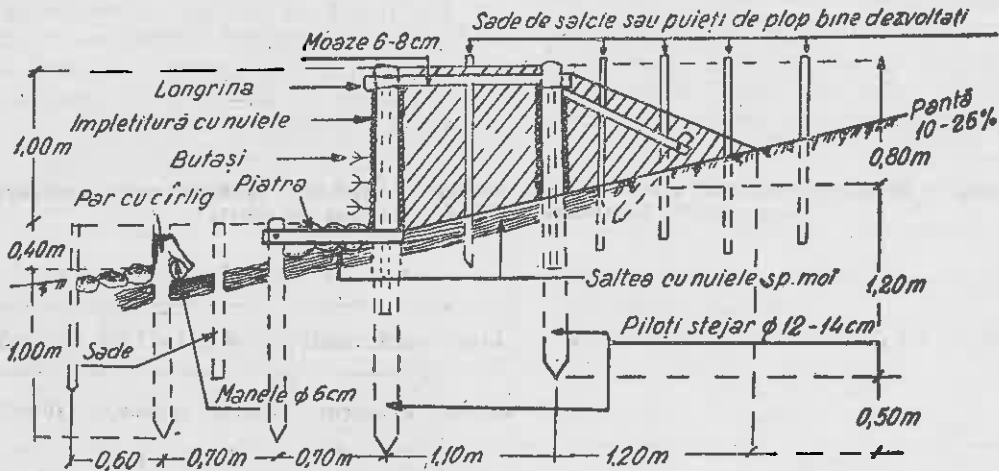


Fig. 3.

Radier fracționat cu o treaptă (fig. 3) lung de 2 m. Acest radier se aplică atunci, cînd panta fundului este mai mare, fiind cuprinsă între 10 și 25%, cînd — ca urmare — debitul și viteza

se strîng pe fundul albiei, printr-o manelă prinsă printr-un par cu cîrlig. Acest radier este deci prevăzut cu o treaptă de cădere și cu o saltea de apă, care amortizează șocul, în parte, și

Panta fundului 25-40%

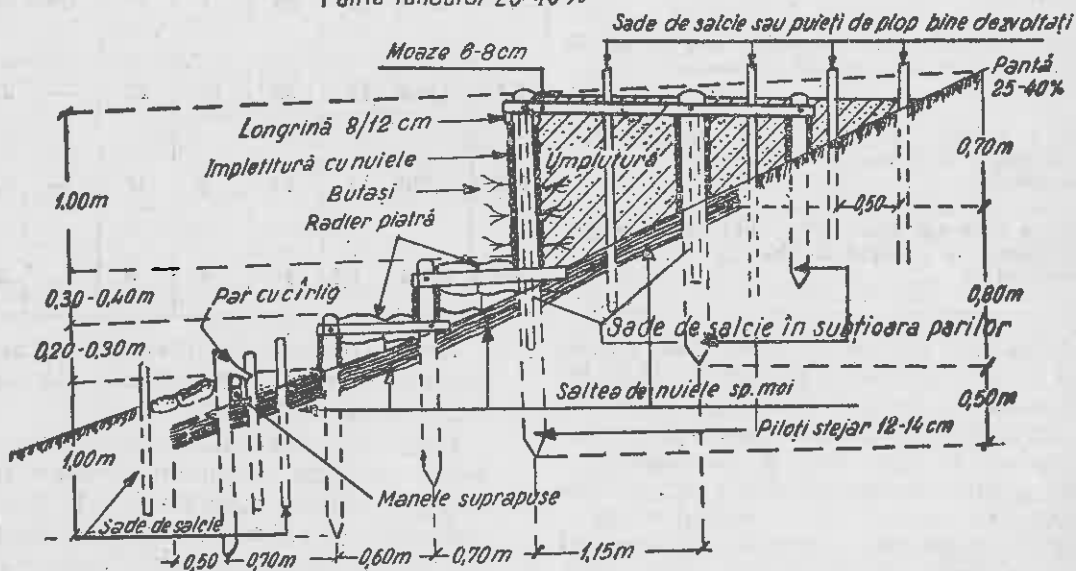


Fig. 4.

apelor sînt de asemenea mari și cînd — datorită fenomenelor torrențiale mai puternice — este nevoie de lucrări mai rezistente.

Nuietele se așează și la acest radier în același mod ca mai sus, acestea prelungindu-se în aval de gardul cleionajului cu 1,80 m. Spre a evita ridicarea în sus a nuietelelor, prin uscarea, și spre a le proteja — în regiunea în care șocul

frînge forța vie a apei. Se asigură astfel cleionajului — mai expus a fi subminat la pantele fundului prea mare — stabilitatea necesară, iar nuietelelor protecția de care au nevoie spre a putea lăstări.

Radier fracționat cu două trepte (fig. 4) lung de 2,50 m se aplică atunci cînd panta fundului este mai mare, cuprinsă fiind între 25—40%.

În acest caz, spre a asigura stabilitatea cleionajelor și mai expuse subminării, este nevoie de un radier mai lung și mai rezistent, radierul cu două trepte. Acest radier se construiește pe aceleași principii ca și radierul cu o singură treaptă. Diferența este că intervine aci încă o treaptă, construită la fel ca prima.

Prima treaptă este lată de 70 cm, iar a doua de 60 cm, după care urmează de asemenea o saltea de apă realizată între ultima treaptă și cele două manele suprapuse, care — așternute transversal — string nuielele de fundul albiei.

La toate aceste radier, patul de nuiele poate fi alcătuit și din crăci sau vîrfuri, rezultate din exploatarea parchetelor sau din operații cultu-

consumul de ciment, atît de necesar și altor sectoare.

Prin construirea cleionajelor după sistemele propuse, se realizează însă importante reduceri la principalele materiale întrebuintate la aceste lucrări: lemn pentru construcții rurale, nuiele și sîrmă.

Tabela comparativă alăturată ilustrează în mod elocvent aceste reduceri.

Din examinarea acestei table comparative, se vede că — prin construcția cleionajelor cu radier fracționat din pat de nuiele, se reduce consumul la material, lemn de construcții rurale, pentru pari se reduce consumul de nuiele, și consumul de sîrmă, prin înlocuirea fascinelor, cu 76—100%.

Tabela 1

Tabelă comparativă asupra consumului specific și economiilor de materiale realizate prin construcția cleionajelor cu radier fracționat, alcătuite din pat de nuiele

Nr. crt.	Specificarea lucrării	Consumul de materiale								
		Lemn constr. rurale			Nuiele			Sîrmă		
		folosit	economie		folosit	economie		folosit	economie	
	m <sup>o</sup>	m <sup>o</sup>	%	m st.	m st.	%	kg	kg	%	
1	100 m cleionaje duble construite după sistemul vechi cu radier din două fascine transversale; panta fundului=1—10% . . . . .	10,610	—	—	49	—	—	32,350	—	—
2	100 m cleionaje duble construite cu radier simplu din pat de nuiele, 12 cm grosime fixate cu 2 cusături de sîrmă transversale; p=1—10% . . . . .	9,215	1,395	13	38	11	22	7,800	24,550	76
3	100 m cleionaje duble cu radier simplu, pat de nuiele fixate cu 2 manele transversale; p=1—10% . . . . .	9,215	1,395	13	38	11	22	—	32,350	100
4	100 m cleionaje duble cu radier fracționat-pat de nuiele cu o treaptă de cădere; p=10—25% . . . . .	9,290	1,320	12	40	9	18	—	32,350	100
5	100 m cleionaje duble cu radier fracționat-pat de nuiele cu 2 trepte de cădere; p=25—40% . . . . .	10,066	0,544	0,5	45	4	8	—	32,350	100

rale, al căror preț este de 17,50 lei grămada de 3×2×1,5 m, sau 1,95 lei m st. față de 15,55 lei m st. de nuiele. Acest fapt atrage reducerea prețului de cost la materialul folosit în împletituri și radier la mai puțin de jumătate.

În lipsa pietrei, treptele se vor putea realiza și cu balast sau pietriș luat din fundul albiei.

Reducerea consumului specific. Construind cleionaje mai bune, mai rezistente, vom putea extinde folosirea lor. Aceasta va atrage indirect restrîngerea folosirii barajelor de zidărie și deci

Aceste reduceri de materiale atrag reduceri de manoperă, la transporturi, la săpături, la confecționat fascine etc.

Deci, prin construirea cleionajelor după sistemele propuse, asigurăm acestor lucrări, nu numai o calitate superioară, o trîinție mai îndelungată și un randament mult sporit, dar și un preț de cost mult redus, fapt ce nu trebuie să scape niciodată atenției și preocupărilor noastre.



### ИВОВЫЕ ПЛЕТЕНИЯ

#### Резюме

Автор излагает улучшения в устройстве ивовых плетений, улучшение состоит в том что сокращается потребление необходимого матерьяла, имеющее последствие сокращение трудоемкости, транспорта, и т. д. Таким образом сниженные себестоимости находят правильное разрешение.



## O NOUĂ METODĂ DE DETERMINARE A ÎNDICELUI DE ACOPERIRE ȘI RELAȚII ÎNTRE ACESTA ȘI CONSISTENȚĂ

Ing. B. DEFOUR

*Pentru refacerea arboretelor degradate, este de mare importanță stabilirea indicelui de acoperire. Utilizând diametrul mediu al coronamentului și distanța între arbori, autorul stabilește o nouă metodă de determinare a indicelui de acoperire, fără utilizarea tabelor de producție. De asemenea, aduce contribuții la lămurirea noțiunii de consistență și stabilește cifric relațiile dintre aceasta și indicele de acoperire.*

Desimea arboretelor este unul din elementele principale ce caracterizează starea arboretului. Pentru a caracteriza această stare din punct de vedere al acoperirii solului, se utilizează *indicele de acoperire*, care reprezintă raportul dintre suprafața acoperită de proiecția coronamentelor și suprafața întregului arboret. În practică, indicele de acoperire nu se determină astfel din lipsa unei metode simple de determinare, ci se apreciază, calculându-se apoi suprafața presupusă acoperită, prin înmulțirea suprafeței totale a arboretului cu indicele apreciat. De obicei însă, nu se utilizează indicele de acoperire, ci *consistența*, care exprimă desimea arboretului în funcție de apropierea coronamentelor, și anume:

Se consideră consistența egală cu 1, când — într-un arboret — coronamentele se ating; egală cu 0,5, când distanța medie dintre coronamente este egală cu diametrul mediu al unui coronament; egală cu zero, când pe suprafața respectivă nu există practio arbori. Între aceste valori, consistența se apreciază în zecimi \*).

Utilizarea consistenței astfel determinată în locul indicelui de acoperire, duce însă la erori foarte mari. În ce se urmează, ne propunem a stabili aceste erori, precum și a preciza o metodă de determinare a indicelui de acoperire, prin care să se elimine greșelile ce se pot face prin determinarea cu metode subiective a consistenței.

Insemnând cu  $\sigma$  suprafața medie a proiecției unui coronament în  $m^2$ , într-un arboret în care există  $N'$  arbori, indicele de acoperire  $k$  pe un hectar, este dat de formula:

$$k = \frac{\sigma \cdot N'}{(100)^2} \quad (1)$$

Dacă arboretul are consistența plină, atunci numărul de arbori pe un hectar este  $N$  și, dacă

\*) Gh. Predescu: „Cercetări privind determinarea caracteristicilor arboretelor neregulate”, Studii și Cercetări I.C.E.S. vol. XII, E.P.L.S., 1953, p. 300.

proiecția medie a unui coronament este  $\sigma'$  formula (1) devine:

$$l = \frac{\sigma' \cdot N'}{(100)^2},$$

iar când  $\sigma = \sigma'$ , avem:

$$k = \delta = \frac{N'}{N} \quad (2)$$

și reprezintă indicele de desime, care este egal cu indicele de acoperire când  $\sigma = \sigma'$ .

Această situație nu se prezintă în realitate, decît în arboretele rărite de curînd și în care coronamentele nu s-au dezvoltat încă în urma rării. În arboretele degradate însă, pentru calculul indicelui de acoperire, nu se poate utiliza formula (2) adică indicele de desime, ci trebuie aplicată formula (1). În astfel de cazuri, indicele de acoperire este totdeauna mai mare decît cel de desime, rezultat din aplicarea formulei (2). Întrebuintarea indicelui de desime este justificată deci numai în arboretele rărite de curînd, sau în cele în stadiu de semînțis, unde valoarea lui  $N$  este cunoscută, fie din formula de împădurire, fie din instrucțiunile care stabilesc desimea puieților în regenerările naturale. În cazul semînțisurilor, indicele de desime este cel care se utilizează și el reprezintă gradul de reușită al împăduririi sau al regenerării.

Pentru arboretele rărite mai de multă vreme (degradate, brăcuite) și trecute de stadiul de semînțis, este necesar să se aplice formula (1), în care scop trebuie determinate pe teren valorile lui  $\sigma$  și  $N'$ .

Presupunînd un arboret, pe care se află  $N'$  arbori ale căror coronamente au fiecare diametrul mediu  $d$  și că între coronamente distanța medie este  $D'$  și asimilînd suprafața coronamentului cu suprafața unui patrat \*\*) în cazul unei

\*\*) Forma coronamentului este de obicei, mai apropiată de cerc decît de patrat, dar, pentru simplificarea calculelor și obținerea unui indice de acoperire carea calculelor și obținerea unui indice de acoperire fie. Valoarea lui  $k$ , în cazul cînd am socotit forma coronamentului circulară, ar fi cu 5% mai mică.

repartiții uniforme a arborilor în arboret, indicele de acoperire pentru întreg arboretul va fi raportul dintre suprafața *MRST* (proiecția unui coronament mediu) și suprafața *MNOP* (suprafața medie pe care vegetează un arbore) (fig. 1).

Avem astfel :

$$k = \frac{d^2}{(D' + d)^2}$$

și punând  $D' = x \cdot d$ , avem :

$$k = \frac{d^2}{(x \cdot d + d)^2} = \frac{1}{(x + 1)^2} \quad (3)$$

ceea ce înseamnă că valoarea indicelui de acoperire este funcție de raportul  $x$  între distanța medie dintre coronamente și diametrul mediu al

sint practic egali cu zero. Când  $x = 1$ , avem  $k = 0,25$ , iar  $C = 0,5$  de unde se deduc — pe cale analitică — valorile consistenței pentru toate cazurile intermediare.

Relațiile dintre indicii de acoperire și consistență sint :

$$\text{pentru intervalul } 0 < x < 1 \quad C = 1,5 - \frac{0,5}{\sqrt{k}}$$

$$\text{pentru intervalul } 1 < x < 11 \quad C = 0,6 - \frac{0,05}{\sqrt{k}}$$

În tabela 1 se dau și valorile lui  $C$  corespunzătoare valorilor lui  $x$  \*\*).

Din această tabelă se văd diferențele extrem de importante ce pot exista între valorile indi-

Tabela 1

$x$	$k$	$C$	$x$	$k$	$C$	$x$	$k$	$C$	$x$	$k$	$C$	$x$	$k$	$C$
0,00	1,00	1,00	0,12	0,80	0,94	0,29	0,60	0,85	0,58	0,40	0,71	1,24	0,20	0,49
0,01	0,98	0,99	0,13	0,78	0,93	0,32	0,58	0,84	0,60	0,39	0,70	1,34	0,18	0,48
0,02	0,96	0,99	0,14	0,70	0,92	0,34	0,56	0,83	0,62	0,38	0,69	1,50	0,16	0,47
0,03	0,94	0,98	0,16	0,74	0,92	0,36	0,54	0,82	0,67	0,36	0,66	1,67	0,14	0,46
0,04	0,92	0,98	0,18	0,72	0,91	0,39	0,52	0,81	0,72	0,34	0,64	1,89	0,12	0,45
0,05	0,91	0,97	0,20	0,69	0,90	0,40	0,51	0,80	0,77	0,32	0,61	2,17	0,10	0,44
0,07	0,87	0,96	0,21	0,68	0,89	0,42	0,50	0,79	0,80	0,31	0,60	2,89	0,08	0,41
0,08	0,85	0,96	0,23	0,66	0,88	0,45	0,48	0,77	0,83	0,30	0,59	3,00	0,06	0,40
0,09	0,84	0,95	0,25	0,64	0,87	0,48	0,46	0,76	0,89	0,23	0,55	4,00	0,04	0,35
0,11	0,81	0,94	0,27	0,62	0,86	0,51	0,44	0,74	0,97	0,26	0,51	5,00	0,03	0,30
						0,55	0,42	0,72	1,00	0,25	0,50	7,00	0,02	0,20
									1,04	0,24	0,49	9,00	0,01	0,10
									1,14	0,22	0,49			

unui coronament. Înlocuind în formula (3) pe  $x$  cu diferite valori, obținem valorile corespunzătoare ale lui  $k$ . În acest mod, s-a întocmit tabela 1, în care sint date valorile lui  $x$  și  $k$  corespunzătoare.

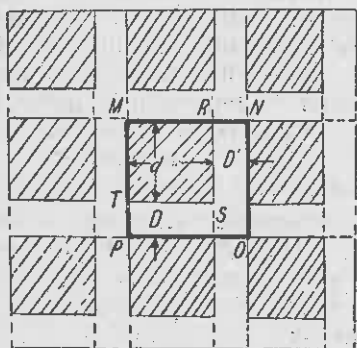


Fig. 1

Insemnând cu  $C$  consistența (valoarea numerică), rezultă că, atunci când avem  $x = 0$ , valorile lui  $k$  și  $C$  sint egale cu 1. De asemenea, atunci când nu avem arboret și  $x = 11$  \*),  $k$  și  $C$

\*) Am considerat că în arboretele în care distanța dintre coronamente este de 11 ori diametrul unui coronament, existând o acoperire de numai 0,6%, suprafața respectivă poate fi considerată practic fără arbori, iar consistența și indicii de acoperire egale cu zero.

celui de acoperire și ale consistenței, determinate fiecare în funcție de distanța dintre coronamente și diametrul mediu al unui coronament. Aceste diferențe ne îndreptătesc să evităm folosirea consistenței pentru exprimarea desimii și, mai ales, acolo unde consistența se utilizează în calcule numerice. Astfel, stabilind corect consistența unui arboret la 0,4, deducem suprafața golurilor egală cu 0,6  $S$ , când în realitate ea este 0,94  $S$ , ceea ce ne conduce să considerăm în plus acoperită suprafața de 0,34  $S$ , care — în realitate, nu este acoperită. De asemenea, se indică — în îndrumările pentru efectuarea operațiilor culturale — că arboretele pot fi rărite pînă la consistența 0,8 și, uneori, 0,7, ceea ce corespunde unui indice de acoperire de 0,51, respectiv 0,39, mult prea mic pentru a asigura menținerea stării de masiv.

Rezultă astfel necesitatea de a se părăsi utilizarea consistenței, ca măsură a desimii, în accepțiunea pe care o are pînă acum și înlocuirea ei cu indicii de acoperire determinat pe teren, prin măsurători făcute asupra unui număr suficient de mare de coronamente, spre a se stabili

\*\*) Formulele care dau valoarea lui  $C$ , în funcție de  $x$ , sint :

$$\text{pentru intervalul } 0 < x = 1 \quad C = 1 = 0,5 \cdot x$$

$$\text{,, ,, } 1 < x < 11 \quad C = 0,5 \cdot x$$

diametrul mediu al coronamentelor ( $d$ ), și asupra distanțelor dintre un număr suficient de mare de arbori, spre a se stabili distanța medie dintre arbori ( $D$ ). Cunoscând pe  $D$  și  $d$ , putem deduce pe  $D'$  și apoi pe  $x$ , cunoscând că avem:

$$D' = D - d.$$

Acest calcul nu mai este însă necesar, căci indicele de acoperire se poate stabili folosind valorile aflate pentru  $D$  și  $d$  cu formula:

$$R = \left(\frac{d}{D}\right)^2 \quad (*) \quad (4)$$

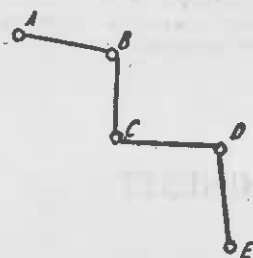


Fig. 2

Folosind această formulă, nu mai este necesară nici tabela (1), deoarece ridicarea la pătrat a valorii  $d/D$  se poate face cu ușurință.

**Determinarea distanței medii dintre arbori.** Cu ajutorul unei rulete așezată ca în fig. 2, se măsoară lungimea liniei frunte  $ABCDE$ . Împărțind această lungime la numărul intervalelor dintre  $A$  și  $E$ , se obține distanța medie dintre arbori  $D'$ . Pentru a se obține o valoare cât mai precisă, este necesar să se cuprindă, cât mai mulți arbori. O precizie suficientă obținem, dacă se cuprind cel puțin 40 arbori.

**Măsurarea diametrului mediu al coronamentelor** pentru fiecare din arborii, între care s-a măsurat distanța, se măsoară și lungimea a două raze ale proiecției coronamentului. Însușind rezultatele obținute și împărțind cu numărul arborilor, pentru care s-au făcut aceste măsurători, obținem valoarea diametrului mediu al coronamentului  $d$ .

Măsurarea razelor se face servindu-ne de un aparat simplu (fig. 3), compus dintr-o tijă de lemn cilindrică sau prismatică, cu o grosime de 3—5 cm (după greutatea lemnului) și cu o lungime egală cu înălțimea de la pământ la ochiul observatorului. (În acest scop, lungimea se reglează pentru fiecare observator). La capătul superior, tija este tăiată după un plan ce face un unghi de  $45^\circ$  cu planul perpendicular pe

axul tije și are fixată o oglindă. În dreptul axului tije, pe oglindă se află un reper. Acest aparat se ține ca în fig. 3 și operatorul înaintează spre marginea coronamentului. În momentul când prin oglindă, în dreptul reperului, se văd ultimele ramuri ale coronamentului, se marchează pe sol punctul corespunzător capătului inferior al tije. Distanța de la acest punct la centrul secțiunii trunchiului reprezintă raza măsurată.

Având cunoscute valorile  $D$  și  $d$ , se deduce valoarea indicelui de acoperire, aplicând formula (4).

Pentru ca rezultatele să fie cât mai precise, la aplicarea acestei metode, trebuie să se țină seama de următoarele:

- direcțiile de măsurare se aleg în locurile cele mai reprezentative ale arboretului;
- numărul arborilor, pentru care se fac măsurători, trebuie să fie cu atât mai mare, cu cât arboretul este mai puțin uniform;
- în direcția generală de mers, se alege arborele următor, cel mai apropiat arbore situat pe o direcție care să facă un unghi mai mic de  $90^\circ$  în direcția generală de mers;
- pentru arbori sub 2 m înălțime, diametrul coronamentului se măsoară direct. Pentru grupe de arbori, proveniți din lăstarii aceleiași tulpini, se consideră grupa ca un singur arbore și coronamentele tuturor arborilor din grupă, ca un singur arbore;

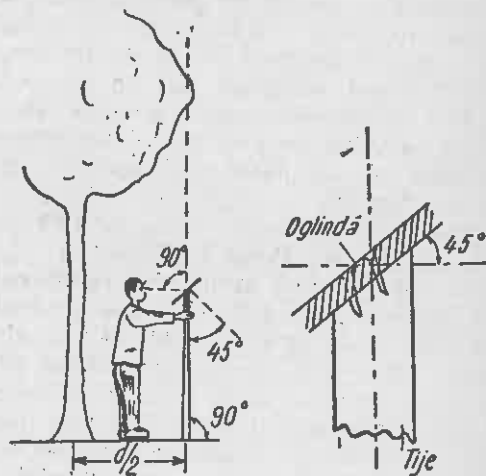


Fig. 3

e) pe terenuri înclinate, se măsoară cele două raze ale proiecției coronamentului, fie pe linia de cea mai mare pantă, fie pe curba de nivel, în care caz, se alege și direcția generală de mers pentru măsurarea distanțelor dintre arbori, linie care s-a ales pentru măsurarea proiecției coronamentelor. Valorile măsurate nu se reduc la orizont.

Aplicând această metodă, se elimină — în mare măsură — erorile subiective, făcute cu

\*) V. fig. 1 — Avem  $D = d + D' = d(1 + x)$  de unde:

$$\frac{1}{(1+x)^2} = \left(\frac{d}{D}\right)^2$$

\*\*) Ing. V. Giurgiu; „Noi metode de a determina indicele de suprafață de bază și volum la hectar”, Revista Pădurilor, nr. 3/1954.

ocazia aprecierii consistenței, precum și greselile rezultate din utilizarea în calcule a consistenței, în locul indicelui de acoperire.

În afară de aceasta, determinarea indicelui de acoperire, prin măsurători făcute pe teren,

va permite studierea relațiilor ce există — în diferite arborete — între acest indice și indicele de bază, de desime, de productivitate sau de masă, care exprimă fiecare — dintr-un anumit punct de vedere — structura arborilor respectivi.



## НОВЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОМКНУТОСТИ И ОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ПОСЛЕДНЕЙ И ПОЛНОТОЙ

### Резюме

Для получения нового метода по определению показателя сомкнутости отношения между последней и полнотой, автор предлагает установить существующие ошибки в использовании полноты вместо показателей сомкнутости и указывает метод определения показателей сомкнутости по которому исключаются ошибки которые могут быть сделаны при определении полноты субъективными методами.

## PRIMELE TABELE DE CUBAJ ROMINEȘTI

Ing. RADU DIȘESCU

Laureat al Premiului de Stat

*Autorul prezintă în cadrul articolului primele tabele de cubaj rominești elaborate în anul 1907 de către silvicultorul inginer Ștefan Colțescu, ajungând la concluzia că aceste prime tabele de cubaj rominești au o valoare documentară indiscutabilă, putând constitui obiect de comparație pentru cele mai recente lucrări din țară în acest domeniu și marcând totodată în istoria tehnicii noastre silvice o etapă importantă.*

Dacă astăzi, când — datorită muncii rodnice dusă în ultimii cinci ani în cadrul Institutului de Cercetări Silvice — sîntem în posesia unor tabele generale de cubaj autohtone, pentru toate speciile forestiere principale, nu mai departe decît cu 50 de ani în urmă, silvicultorii noștri nu aveau nici un fel de tabelă de cubaj corespunzătoare condițiilor de vegetație ale speciilor din țară și nici nu întrevedeau realizarea, într-un viitor mai apropiat, a unei asemenea lucrări.

Inginerul M. Tănăsescu scria, în 1906 într-un articol în „Revista Pădurilor“ (p. 321): „... noi încă nu am ajuns să avem un tarif de cubajiu precis și se știe că toți, cînd avem nevoie, ne servim de tarife străine“; iar, în continuare, adaugă: „Imi reamintesc că serviciul silvic a făcut să se imprime în foi volante, acum câțiva ani, niște tarife pentru stejar, dar care nu erau bazate pe experiențe făcute în pădurile noastre, ci — dacă nu mă înșel — erau copiate după un tarif francez“.

După părerea inginerului M. Tănăsescu — și acesta dovedește vederi destul de înaintate pentru vremea sa — „alcătuirea unui tarif general de cubajiu pentru țara noastră s-ar putea face în cel mult un an de zile de către Serviciul Silvic al Statului“... „în acest scop, ar trebui să se alcătuiască la Minister niște instrucțiuni-tip, care să se trimită tuturor ocoalelor silvice din țară; iar, la rîndul lor, șefii de ocoale să cubeze, doborînd la pămînt, pentru fiecare pădure mai importantă și pe categorii de diametre, începînd cu diametrul 0,15 (m) măsurat la 1,30 (m) de la pămînt, cite zece arbori, făcînd și schema fiecărui arbore, pe care să mai indice

natura solului, vârsta, expoziția și starea arborelui în masiv (izolat, strîns sau rărit)“.

„Apoi, să indice cât lemn de lucru a găsit și cât lemn de foc. Cubajiuul îl va face până la diametrul 0,10 (m) al trunchiului, de aci în sus, măsurînd numai lungimea până la vîrf. Crăcile, ca și vîrfurile, să fie cubate prin imersiune“.

În articol, se recomandă — în sfîrșit — ca măsurătorile să se facă prin determinarea circumferințelor cu o panglică, iar „tariful“ să fie alcătuit „pe categorii de esențe, diametre și înălțimi“ de către Minister, care „numînd o comisiune, se va ocupa cu amenajarea, verificarea și totalizarea aceluși material prețios“.

Apelul lansat în 1906, în „Revista Pădurilor“ ar fi rămas însă ani și ani de zile fără răsunset dacă el nu ar fi ajuns și în văzul și înțelegerea slujitorilor de rînd ai silviculturii noastre, care — numai la un an mai tîrziu — și-au manifestat interesul și dorința de progres, prin articolul inginerului Ștefan Colțescu.

Publicaț sub titlul „In chestiunea tarifelor de cubajiu“ („Revista Pădurilor“, Tom XXI Anul 1907, p. 79), articolul prezintă, pentru prima oară în țară, niște tabele de cubaj întocmite și aplicabile pentru condițiile de vegetație specifice regiunii, în care urmează a fi fotostie.

Datele necesare alcătuirii acestei tabele au fost culese, după cum arată autorul, odată cu amenajarea pădurilor din regiunea Borca și Sabaș-Farcaș (Valea Bistriței) din fostul județ Suceava, astăzi raionul Ceahlău. Tabela are astfel un caracter local.

„Cu această ocaziune — arată Ștefan Colțescu — am doborât aproape 1.000 arbori de

esență molid și i-am cubat prin procedeul științific, considerând trunchiul secționat din metru în metru până la 7 cm diametru; de crăci, așchii și restul trunchiului sub 7 cm diametru, nu m'am ocupat în cubaj, fiindcă acest material n'are valoare acolo..."

Cele două tabele publicate cuprind, prima volumul lemnului plin, autorul înțelegând — prin

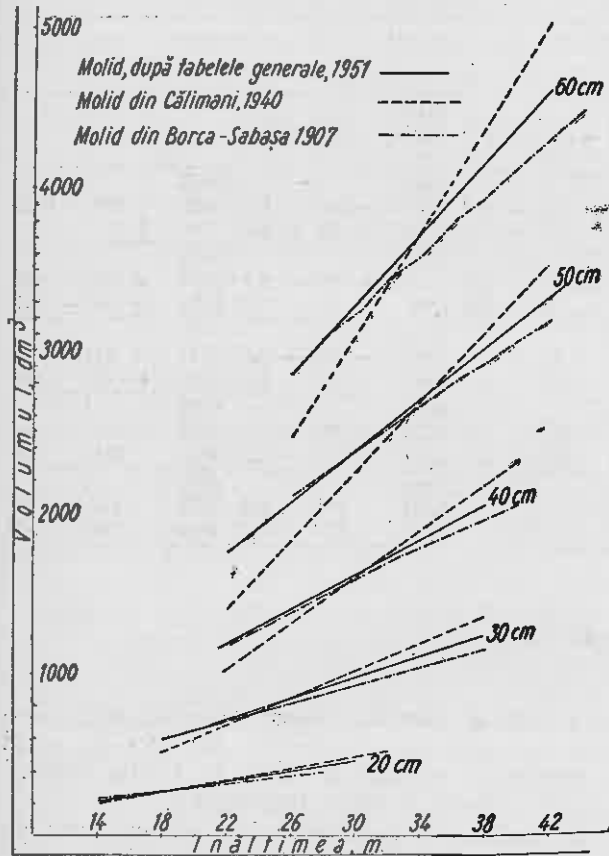


Fig. 1. Variatiia volumului în funcție de înălțime la arborii de molid, conform celor 3 tabele.

aceasta — volumul arborelui curățit de crăci, pînă la 7 cm diametru, iar a doua, volumul lemnului de lucru, definit ca volumul arborelui pînă la 15 cm diametru, din care s-a scăzut volumul scoarței. De aici se deduce că prima tabelă dă volumul fusului cu coajă, deci, așa cum este dat și în actuallele tabele pentru molid, publicate în 1950 de Institutul de Cercetări Silvice. Acestea din urmă prezintă și ele, pe o parte, volumul întregului fus pînă la diametru de 2 cm, iar pe de alta, în mod separat, în procente (în funcție de diametrul la 1,30 m) volumul lemnului subțire (sub 14 cm diametru).

În general, tabelele („tarifele”) inginerului Ștefan Colțescu dau volumul arborilor de molid în  $dm^3$ , în funcție de diametrul la 1,30 m de la sol și înălțimea totală a arborelui, începînd cu arborii de 20 cm în diametru pînă la 70 cm, din cm în cm și, de aici, pînă la 1 m diametru, din 10 în 10 cm; lungimile sînt date din 2 în 2 m, începînd de la 14 m și mergînd pînă la 46 m, „după lungimile ce s'au constatat la diferiți arbori doborâți” — cum spune autorul.

O caracteristică a tabelii este faptul că, spre

deosebire de tabelele ulterioare, volumul arborilor este repartizat pe coloane, nu în funcție de diametrul de bază, ci în funcție de înălțimea lor totală.

„Desigur — recunoaște Colțescu — volumele ce ne dă acest tarif nu pot fi considerate decât pentru localitatea în care s'au stabilit, dar cred că s'ar putea întrebuița și pentru alte regiuni ale țării, atunci cînd ne mulțumim a avea volumul arborilor și cu o aproximație mai mică”.

Dacă facem o comparație cu tabelele de cubaj pentru molidul din Munții Călimani, întocmite de dr. ing. G. T. Toma și publicat în Analele I.C.E.F. pe anul 1940 (p. 82), precum și cu tabelele generale de cubaj apărute în cadrul seriei a III-a de publicații a Institutului de Cercetări Silvice în 1951 (Ed. II), se constată că (v. diagrama din fig. 1): față de primele, volumul arborilor cu aceleași dimensiuni este în general mai mare în cazul arborilor cu înălțimi mai mici, pentru ca — de la o anumită înălțime în sus — el să înceapă a fi din ce în ce mai scăzut. Faptul — considerînd că modul de cal-

Fig. 2. O pagină din tariful de cubaj

cul și interpretarea datelor nu diferă substanțial — ar apare destul de bizar, dacă ne gîndim că regiunile pentru care s-au întocmit cele două tabele sînt — geografic — foarte apropiate, iar numărul de arbori măsurați, de asemenea (1 000 arbori pentru tabelele din 1907 și 1 240 arbori, pentru tabelele din 1940).

Concomitent, față de tabelele generale de cubaj, „tariful din 1907” dă volume de obicei mai mici, diferențele mîriindu-se pentru același diametru, o dată cu creșterea înălțimii arborelui. În raport cu aceste tabele, volumele sînt totuși, în general, mai apropiate decît volumele din tabela de cubaj pentru molidul din Munții Călimani (v. tabela 1).

Înălțimea m	Tabela	Diametrul la 1,30 m de la sol														
		20			30			40			50			60		
		Volum dm <sup>3</sup>	dif. dm <sup>3</sup>	%	Volum dm <sup>3</sup>	dif. dm <sup>3</sup>	%	Volum dm <sup>3</sup>	dif. dm <sup>3</sup>	%	Volum dm <sup>3</sup>	dif. dm <sup>3</sup>	%	Volum dm <sup>3</sup>	dif. dm <sup>3</sup>	%
14	A	216														
	B	200	-16	-7,4												
	C	229	+13	+6,0												
18	A	277			584											
	B	271	-6	-2,2	516	-68	-11,6									
	C	276	-1	0	596	+12	+2,1									
22	A	339			714			1189			1749					
	B	343	+4	+1,2	683	-31	-4,3	1022	-167	-14,0	1396	-353	-20,2			
	C	322	-17	-5,3	702	-12	-1,7	1174	-15	-1,3	-	-	-			
26	A	400			844			1405			2068			2852		
	B	414	+14	+3,5	850	+6	+0,7	1308	-97	-6,9	1827	-241	-11,7	2452	-400	-14,0
	C	368	-32	-8,0	803	-41	-4,9	1381	-24	-1,7	2098	+30	+1,4	-	-	-
30	A	462			973			1621			2386			3291		
	B	485	+23	+5,0	1017	+44	+4,5	1594	-27	-1,7	2258	-128	-5,4	3096	-195	-5,9
	C	-	-	-	922	-51	-5,2	1586	-35	-2,2	2368	-18	-0,8	3231	-60	-1,8
34	A				1103			1837			2704			3730		
	B				1185	+82	+7,4	1880	+43	+2,3	2689	-15	-0,6	3741	+11	+2,9
	C				1035	-68	-6,2	1768	-69	-3,8	2643	-61	-2,3	3585	-145	-3,9
38	A				1233			2053			3022			4169		
	B				1352	+119	+9,5	2166	+113	+5,5	3120	+98	+3,2	4385	+216	+5,2
	C				1144	-89	-7,2	1952	-101	-4,9	2917	-105	-3,5	3953	-216	-5,2
42	A										3340			4608		
	B										3551	+211	+6,3	5030	+422	+9,2
	C										3183	-157	-4,7	4310	-298	-6,5

A — Tabelele generale de cubaj (1951)

B — Tabelele pentru molidul din Munții Călimani (1940)

C — Tabelele pentru molidul din regiunea Borca-Sabașa (1907)

Deosebirea este însă explicabilă prin diferențele care există totdeauna între condițiile locale de vegetație, în speță, din regiunile Sabașa-Farcașa și Călimani și media pe țară a tuturor condițiilor staționale.

Din cele de mai sus, reiese că „Tarifele lui Ștefan Colțescu”, primele tabele de cubaj românești, au o valoare documentară indiscuta-

bilă, putând constitui obiect de comparație pentru cele mai recente lucrări din țară în acest domeniu și marcând totodată în istoria tehnicii noastre silvice, o etapă importantă.

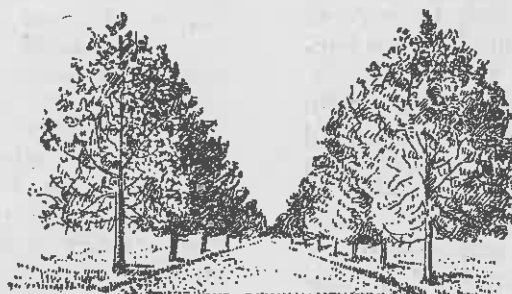
Intocmirea și publicarea lor, un pas ferm pe calea științei și progresului, pare a fi o manifestare semnificativă a silvicultorilor, în anul răscoalei sociale, 1907.

★

### ПЕРВЫЕ РУМЫНСКИЕ ТАБЛИЦЫ ОБЪЕМА

#### Резюме

В рамках статьи автор излагает первые румынские таблицы объема разработанные в 1907 г. лесоводом инж. Ст. Колцеску, придя к заключению что эти первые румынские таблицы имеют безусловное документальное значение, так как составляют предмет сранения и вместе с тем представляют собой важную ступень в истории нашей лесной техники.



## CITEVA PROBLEME ALE ECONOMIEI FORESTIERE ÎN APROVIZIONAREA AGRICULTURII CU MATERIAL LEMNOS

Ing. OCTAVIAN CĂRARE

*Analizând problemele de bază ale economiei forestiere, ca ramură a economiei generale și ca sector chemat să asigure aprovizionarea cu material lemnos a agriculturii, autorul se ocupă de principalele măsuri economice și silvice, necesare a fi introduse în gospodăria silvică, în scopul unei continue acoperiri a nevoilor satului cu produse forestiere.*

**A**sigurarea gospodăriilor țărănești individuale și, mai ales, a sectorului socialist al agriculturii cu material lemnos pentru construcții și foc este una dintre sarcinile de bază ale organizațiilor de exploatare și prelucrare a lemnului, de comercializarea acestuia, precum și a gospodăriei silvice.

Importanța rolului gospodăriei silvice în acțiunea de aprovizionare cu material lemnos a agriculturii decurge din faptul că gospodăria silvică este sectorul chemat să asigure producția materialului lemnos și, deci, conservarea și lărgirea necontenită a bogățiilor forestiere actuale.

În perioada de trecere de la capitalism la socialism, paralel cu alte forme diferite de relații între economia forestieră și agricultură, asigurarea necesarului cu material lemnos a satului de către gospodăria silvică trebuie considerată ca forma de legătură de cea mai mare importanță economică.

În orînduirea capitalistă, economia rurală s-a caracterizat prin interferarea relațiilor feudale cu relațiile de exploatare capitalistă a țărănimii, iar ca rezultat al acestei stări, pauperizarea majorității populației sătești și excluderea ei din rîndurile consumatorilor solvabili de produse forestiere.

În socialism, baza politicii economice a organelor conducătoare în problemele dezvoltării gospodăriei silvice, industriei lemnului și aprovizionarea cu material lemnos, o constituie grija permanentă pentru acoperirea nevoilor populației în conformitate cu legea economică fundamentală a socialismului: asigurarea satisfacerii maxime a nevoilor materiale și culturale mereu crescînde ale întregii societăți, prin creșterea și perfecționarea neîntreruptă a producției socialiste, pe baza tehnicii celei mai înalte.

Această lege este valabilă și pentru perioada de trecere de la capitalism la socialism, unde lupta pentru consolidarea și victoria deplină a relațiilor de producție socialiste este în plin avînt.

Acțiunea legii economice fundamentale a socialismului impune gospodăriei silvice o serie de probleme economico-organizatorice, strîns legate de ridicarea vechii economii forestiere capitaliste, la un tip de economie cu totul nou, calitativ superior, a cărei bază o formează trecerea pădurilor în patrimoniul statului, ca bunuri comune ale întregului popor. Aceste probleme au fost și sînt rezolvate, prin politica forestieră justă a organelor conducătoare ale economiei naționale.

Folosind cu succes legea dezvoltării planice, proporționale, a economiei naționale și sprijinindu-se pe legea economică fundamentală a socialismului, Partidul Muncitoresc Român a trasat sarcina creării unui nou și puternic avînt al tuturor ramurilor producătoare de bunuri de larg consum. Satisfacerea cerințelor legilor economice obiective ale socialismului de către gospodăria silvică trebuie să aibă loc în mod necesar, prin integrarea producției forestiere în linia generală a dezvoltării armonioase a întregii economii. Sprijinirea agriculturii, prin rezolvarea cît mai corespunzătoare a problemelor ridicate de satisfacerea — în măsură sporită — a gospodăriei rurale cu materiale lemnoase, corespunde în întregime cerințelor obiective ale dezvoltării orînduirii socialiste în țara noastră.

În R.P.R., patrimoniul forestier, limitat la numai 25% din suprafața țării și zdruncinat de vechile exploatări neraționale, incendii și pășunat, prezintă o repartizare pe zone altitudinale extrem de inegală. Dacă regiunea de munte deține aproximativ 58—59% din suprafața patrimoniului forestier, apoi regiunea de cîmpie nu dispune de păduri decît pe o suprafață limitată la 8—9%. Dacă se ia în considerare ponderea ridicată a agriculturii în această zonă, se poate înțelege cît de puternic se resimte astăzi în economia agrară secătuirea capitalistă a pădurilor, aduse la un procent de suprafață cu mult scăzut sub minimumul necesar protecției agriculturii și economiei apelor. În regiunile din sudul și sud-vestul țării, procentul păduri-

lor în stare de producție ocupă doar 6—7% din suprafață. Dacă vom socoti însă că această regiune deține totuși circa 80% din toate pădurile de câmpie, vom putea înțelege dificultățile naturale și economice, pe care le au de învins regiunea de vest, regiunea bănățeană etc., în cadrul acestei zone, hotărâtoare pentru producția agricolă totală a țării.

Dar, dacă întinderea pădurilor de câmpie este inferioară cerințelor de protecție a agriculturii, aportul lor în aprovizionarea cu material lemnos a gospodăriei rurale este, de asemenea, redus. Pădurile din această zonă geografică au o productivitate scăzută. După date din 1951, ele se grupează după criteriul consistenței astfel:

- cu consistența 0,7—1,0 ocupă 78% din suprafața acoperită cu pădure;
- cu consistența 0,6—0,4 ocupă 16% din suprafața acoperită cu pădure;
- cu consistența 0,3—0,1 ocupă 6% din suprafața acoperită cu pădure.

Pădurile cu consistența sub 0,7 ocupă deci 22% din patrimoniul forestier al acestei zone și impun — chiar numai în scopul menținerii lor — măsuri grabnice de ordin silvic și economic.

Dacă productivitatea medie a pădurilor noastre este de circa 2,19 m<sup>3</sup>/ari și ha,\*) o cifră cu mult sub nivelul posibilităților normale de creștere a fondului forestier al țării — inegala repartizare geografică a fondului forestier face ca, în raioanele zonei de câmpie, creșterea medie să fie cu mult sub acest nivel. În regiunile București și Constanța, de exemplu, după aceleași date, creșterea medie pe an și ha a pădurilor nu depășește 1,20—1,40 m<sup>3</sup>.

Suprafața redusă a pădurilor zonei de câmpie și slaba lor productivitate are ca efect faptul că, din producția totală anuală a fondului forestier, masa lemnoasă recoltată în zona de câmpie reprezintă doar 8—9%. Această producție revine la un indice mediu de folosință de 0,07—0,17 m<sup>3</sup> pe cap de locuitor, adică aproape cu zece ori sub cota minimă necesară.

*Starea pădurilor din zona de câmpie dovedește, deci, că ele nu pot forma decât într-o măsură mică sursa directă de aprovizionare a agriculturii cu materiale lemnoase.*

Dar dificultățile aprovizionării satului cu material din pădurile zonei de câmpie sporesc și mai mult, din cauza inexistenței unor date statistice — științific stabilite — privitoare la consumul de lemn în agricultură.

Ori, situația agriculturii din țara noastră impune cunoașterea orientării și structurii actuale și de perspectivă a consumului de lemn, datorită procesului continuu de dezvoltare a economiei agrare. Astfel, este indiscutabil că, *în problemele relațiilor dintre economia forestieră și economia agrară, o deosebită importanță o are luarea în considerare a evoluției rapide a bazei*

*economice a agriculturii pe drumul transformării ei socialiste.* Concentrarea, în mari și puternice unități socialiste, a atelajelor agricole și a construcțiilor gospodărești, va avea — ca rezultat necesar — o raționalizare crescândă a consumului de material de construcții, răspîdit încă în mici construcții de deservire a producției agricole din gospodăriile țărănești individuale. Creșterea neconținută a indicelui de mecanizare complexă a lucrărilor agricole va elibera, de asemenea, o mare cantitate de material lemnos folosit nerațional în gospodăriile individuale. Paralel cu aceasta, marea agricultură socialistă mecanizată va putea pune integral în valoare bazele locale de materie primă pentru construcțiile gospodărești, folosind — în largă măsură — construcțiile din piatră și zidante probleme statistice și economice, dar care, de economie a materialului lemnos pentru construcții.

Data fiind existența și insuficiența cunoașterii a acestor posibilități continue de economie a materialului lemnos, aprovizionarea satului face necesară studierea imediată a unor importante probleme statistice și economice, dar care, prin conținutul lor, depășesc limitele gospodăriei silvice. Dintre aceste probleme, menționăm:

a) Determinarea, în cazurile tipice de așezări rurale, a gradului de amortizare a construcțiilor sociale și personale;

b) elaborarea unor norme medii periodice de consum în material lemnos — diferențiate pe raioane sau regiuni, după tipul predominant de economie — pentru construcții și reparații;

c) stabilirea volumului mediu anual al necesarului în produse finite din lemn;

d) stabilirea consumului anual de combustibil din lemn, diferențiat pe raioane sau regiuni.

Soluțiile unor astfel de probleme generale trebuie îmbinate cu soluțiile problemelor speciale ale gospodăriei silvice, constind din:

— stabilirea volumului resurselor de lemn existente;

— stabilirea căilor de satisfacere a nevoilor agriculturii cu material lemnos.

Se cunoaște însă faptul că folosirea resurselor de lemn trebuie să fie însoțită de măsuri, care să contribuie la o justă repartizare a materialului lemnos între sectoarele economiei generale, la folosirea integrală a capacității de producție a solului afectat culturii forestiere, la utilizarea corespunzătoare a materialului în consumul productiv și personal.

Ori, numai prin rezolvarea problemelor generale — interdepartamentale — menționate mai înainte, gospodăria silvică va putea să elaboreze aceste măsuri, în concordanță cu cerințele reale ale agriculturii în material lemnos. Politica forestieră este strîns dependentă de o statistică a consumului de lemn.

Multiple aspecte capătă rezolvarea problemei căilor de aprovizionare a agriculturii. În primul rînd, aceasta trebuie efectuată fără diminuarea bazei de materie primă lemnoasă, solicitată de sectorul industrial și îndeplinirea sarcinilor de export. De asemenea, trebuie luat în considerare

\*) Ing. Gh. N. Purcăreanu: „Starea gospodăriei silvice din R.P.R. și căile de dezvoltare, în scopul satisfacerii nevoilor economiei naționale“ (I.C.E.S. — manuscris).



faptul că — prin prezența lor în regiunile cu agricultură ca tip principal de economie locală — *pădurile au de îndeplinit roluri importante și preponderente de protecție*. Datorită acestor împrejurări, unul din principiile care poate fundamenta valorificarea capacității de producție a fondului forestier din regiunile agricole, este *respectarea bilanțului silvic* (adică a raportului dintre posibilitatea de producție și cerința de lemn), care trebuie să tindă — prin măsuri silvice și economice — către *echilibrarea bilanțului forestier* (raportul dintre volumul recoltat și nevoile consumului).

Căile, prin care gospodăria silvică poate realiza neconștient din această tendință, se concretizează în redarea în producție a terenurilor despădurite, folosindu-se integral fertilitatea naturală și artificială a solurilor, în crearea de noi păduri și perdele de protecție, și în utilizarea rezervelor de masă lemnoasă, nevalorificată încă de-a lungul ciclului de producție forestieră.

*Stimularea tăierilor sanitare și a tăierilor de ameliorare, în toate zonele de vegetație lemnoasă din țară, poate da în circuitul economic — la dispoziția în primul rînd a ramurilor agricole — cantități importante de lemn pentru lucru și foc.*

Dacă, în pădurile zonelor de cîmpie și dealuri, rezervele în această privință sînt relativ reduse, apoi în regiunea de munte tăierile de ameliorare și sanitare pot redresa simților bilanțul nostru forestier.

O sursă importantă pentru satisfacerea nevoilor agriculturii în material lemnos o constituie, deci, efectuarea operațiilor culturale în masivele montane și valorificarea materialului rezultat din acestea, pe piața satului. Rentabilizarea tuturor tăierilor culturale și sanitare trebuie însă neapărat asigurată. De aceea, trebuie analizată posibilitatea creării drumurilor de scoatere adecvate și a mecanizării operațiilor de scoatere și transport, mai ales în regiunile de coline și munte.

Dezvoltarea progresivă a gospodăriilor viticole în regiunile de podgorii face necesară *studierea în amănunt a profilării unor masive forestiere spre o producție de sortimente speciale (araci)*.

În regiunea luncii inundabile a Dunării, ca și pe alte terenuri adecvate, *trebuie grăbită acțiunea de substituie a pădurilor cu productivitate redusă, prin arborele constituite din specii valoroase și repede crescătoare (mai ales plopișuri)*.

Trebuie examinată concret posibilitatea folosirii unei alte căi importante de asigurare a agriculturii cu lemnul necesar, și anume afectarea producției pădurilor din apropierea așezărilor rurale din zona de cîmpie, consumului agriculturii locale și, în primul rînd, a pădurilor de salcîm și a arborelor de tip provizoriu. Stabilindu-se capacitatea de producție a acestor păduri și suprafața teritoriului afectat folosirii lor, s-ar putea realiza o ameliorare a a-

provizionării gospodăriilor agricole cel puțin cu minimumul necesar, paralel cu păstrarea pădurilor valoroase de stejar, în scopul satisfacerii consumului industrial.

*Folosirea rațională a materialului rezultat din tăierile principale trebuie stimulată și asigurată*, prin stabilirea științifică a unor indici de utilizare a masei lemnoase, cu luarea în considerare a posibilităților de valorificare a resturilor de exploatare.

*Este necesară introducerea tarifelor forestiere diferențiale, care să conducă organizațiile de exploatare a pădurilor către o raționalizare a utilizării lemnului*. Ponderea infimă a valorii materiei prime în structura prețului de cost a produselor din lemn nu trebuie considerată ca îmbucurătoare și nu trebuie analizată numai prin prisma posibilităților de creare a unor acumulări importante într-o perioadă relativ scurtă. Acest aspect al menținerii, la un nivel scăzut, a tarifelor forestiere se traduce printr-un rezultat negativ, ce se va resimți pe perioadă mai îndelungată, și care actualmente se concretizează în risipa de masă lemnoasă, sau în folosirea ei în chip nesatisfăcător. Pentru producția forestieră, caracterizată mai ales prin durată lungă a ciclului de producție și prin relativitatea mărimii sale, nu se poate adopta politica de prețuri cu efecte pozitive numai într-o perioadă scurtă. Trebuie înrădăcinată convingerea că pădurile sînt un mijloc de producție a masei lemnoase, nu o bază inepuizabilă de materie primă și că, în consecință, măsurile silvico-economice trebuie să tindă spre ameliorarea acestui mijloc de producție, spre acordarea modului de producție al lemnului, cu consumul social în continuă creștere.

Or, una din căile pentru punerea de acord a acestor două mărimi constă în utilizarea taxelor forestiere stimulative, care să consolideze politica forestieră îndreptată spre satisfacerea nevoilor în lemn ale economiei naționale și, în special, ale agriculturii.

De o deosebită importanță este soluționarea de către sectorul agricol însuși, a problemei creării unei baze funajere satisfăcătoare. *Trebuie desființată practica pășunării în păduri și stimulată recoltarea și folosirea rațională a frunzarelor*.

În sfîrșit, o problemă importantă care stă în fața gospodăriei silvice este *punerea în valoare a masivelor înfundate*. Cu tot volumul lor relativ mic, aceste masive vor putea satisface multe nevoi ale agriculturii cu material lemnos, într-o perioadă scurtă.

Respectarea strictă a prevederilor amenajamentului și folosirea rațională a rezervelor de productivitate a pădurii, paralel cu introducerea, în circuitul economic, a materialelor lemnoase obținute prin punerea în valoare a pădurilor înfundate și crearea de noi păduri și perdele forestiere de protecție, sînt măsuri care pot sta la baza unei aprovizionări satisfăcătoare a agriculturii cu lemn și a ameliorării fondului forestier.

Sarcinile, care stau în fața sectorului de gospodărire a pădurilor reclamă o mare atenție față de nevoile economiei sătești în planificarea producției și repartiției materialelor lemnoase,

precum și o folosire cât mai completă a întregii baze tehnice existente, pentru îmbunătățirea folosirii capacității de producție a pădurilor noastre.



## НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕСНОЙ ЭКОНОМИКИ ПО СНАБЖЕНИЮ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДРЕВЕСИНОЙ

Резюме

Анализируя основные вопросы лесной экономики, как отрасли народного хозяйства и как сектора на которого дольшая часть выпадает снабжение сельского хозяйства лесным материалом, автор изучает главные экономические и лесные меры которые необходимо ввести в лесное хозяйство с целью покрытия нужд государства лесными продуктами.

### BUNURI DE LARG CONSUM

## NOI PRODUSE ALE PĂDURII, PENTRU CARE SE POATE EXTINDE RECOLTAREA.

Ing. GAVRIL CIUTA

*Pădurea conține multe rezerve de materii prime, care nu sînt încă complet valorificate. Așa sînt: crăcile de rășinoase, fructele de ienuper, cetina de Pinus montana, plante colorante, etc. Unitățile exterioare au datorita de a sprijini întreaga acțiune de valorificare și de a găsi alte noi produse, care să poată fi puse în valoare.*

**P**ădurea cu flora sa variată și bogată, oferă multe posibilități de a furniza materii prime lemnoase și accesorii, cari să poată fi întrebuințate fie în mod direct, fie prin transformare și industrializare în bunuri de larg consum.

Folosirea rațională a acestor bunuri naturale, poate fi făcută numai dacă se cunosc proprietățile lor caracteristice și tehnica procesului de producție a diferitelor produse finite, adaptînd sau descoperind pentru fiecare produs, materia primă corespunzătoare.

Deși, în ultimii ani a sporit numărul și volumul produselor pădurii, totuși mai sînt multe rezerve încă nepuse în valoare, sau valorificate în prea mică măsură. În viitorul apropiat, se impune valorificarea pe o scară mai întinsă a următoarelor produse ale pădurii :

**Crăci de rășinoase.** Sectorul viticol în plină dezvoltare, folosește anual mari cantități de araci de vie, iar la confecționarea lor se consumă o importantă masă lemnoasă. Fasonarea lor în mod curent se face din esențele tari: stejar, salcîm, jugastru, arțar, frasin, ulm, corn, alun, dud; precum și din esențele moi : tei, anin, plop, salcie.

Pentru satisfacerea nevoilor mereu crescînde, se pot întrebuința cu succes în confecționarea aracilor, crăcile de rășinoase din speciile: molid, brad, pin, provenite din exploatarea curente. Anual se pot confecționa milioane de araci care să îndeplinească condițiile de calitate prevăzute în STAS; dar mai ales se pot confecționa aracii numiți „putîneri“, care au dimensiuni mai reduse decît aracii normali și din care anual se cer

cantități importante, pentru viile din regiunea Birlad.

Din punct de vedere tehnologic, lemnul crăcilor de rășinoase se caracterizează printr-o densitate și elasticitate mare, foarte trainic și rezistent la variațiile de temperatură și umiditate, asemănîndu-se în această privință cu proprietățile lemnului de stejar și salcîm. Durata de folosire a acestor araci este de 6-8 ani și este mult superioară duratei de folosire a esențelor jugastru, arțar, alun, tei, plop, salcie, care sînt admise de STAS-ul în vigoare.

O altă destinație ce se poate da crăcilor de rășinoase, este folosirea lor la confecționatul tutorilor pentru pomi și a parilor pentru legume.

Combinîndu-se în raport cu dimensiunile, folosirea crăcilor de rășinoase la araci, tutori și pari de legume, vom reuși să valorificăm în mare parte toată masa lor lemnoasă, transformînd-o în bunuri de larg consum. Fasonarea crăcilor în asemenea produse prezintă multe avantaje economice și anume:

Rămîne disponibilă o masă lemnoasă din esențele stejar, salcîm, corn, care poate fi destinată altor sortimente superioare.

Se asigură sectoarele viticole, pomicole, agricole cu produse suficiente, pentru a-și putea intensifica activitatea lor normală.

Se pot realiza venituri importante dintr-un produs care prezintă un focar permanent de insecte, pericol de incendii și îngreunează regenerarea pădurilor.

Revine ca sarcină permanentă pentru unitățile silvice, de a sprijini toate acțiunile de valo-

rificare întreprinse de centru și a insista pe lângă toți beneficiarii de araci, tutori și pari de legume, a introduce folosirea pe o scară cât mai mare a acestor produse confecționate din crăci de rășinoase.

**Fructe de ienuper** (*Juniperus Communis*). În stare de maturitate, fructele de ienuper se prezintă ca o baccă falsă (boabă) și sînt considerate ca plante medicinale cunoscute sub terminologia de „*Fructus juniperi*“.

În constituția lor au „principii active vindcătoare“, care se extrag prin industrializare sub formă de „ulei de ienuper“, foarte căutat în fabricarea medicamentelor.

Procesul de extragere a uleiului se bazează pe proprietatea pe care o au vaporii de apă încălziți, de a volatiliza uleiul și a-l antrena în masa lor. Prin condensarea vaporilor în serpentine la rece, se obține uleiul în amestec cu apă și alte substanțe. Filtrarea și purificarea se fac prin trecerea amestecului în vase cu apă, obținindu-se prin decantare ulei pur.

Din restul boabelor se extrage „zaharoza“, care prin fermentare se transformă în alcool, ce se separă prin metoda obișnuită a alambicului.

Ca randament de producție se poate obține 0,8—1% ulei de ienuper și 8—10% rachiu de 30...35° tărie.

Fructele care se recoltează sînt numai acelea ajunse în stare de maturitate, adică în toamna și iarna anului al doilea, începînd din octombrie pînă în februarie, cînd au o culoare neagră-violet, lucioasă. Dacă sînt bine uscate și conservate au un miros caracteristic rășinos, iar calitățile și conținutul de substanțe durează cîțiva ani, astfel că stocurile disponibile pot fi păstrate și puse în fabricație în anii următori.

Ienuperul este foarte frecvent în zona alpină, unde crește fie în stare pură, fie în amestec cu pinul țiritor (*Pinus Montana*). Posibilități de recoltare sînt foarte multe la toate regiunile de munte și în special în munții Călimani, unde sînt sute de hectare acoperite cu acest arbust.

Recoltarea acestui produs în regiie încă nu s-a făcut, iar ceea ce se recoltează în prezent de către beneficiarii plantelor medicinale, este mult prea puțin față de posibilitățile reale.

Datoria tuturor organelor silvice, este de a recolta în viitor, pe baza sarcinilor primite, cantități cât mai mari de boabe de ienuper, pentru a da posibilitate întreprinderilor care le industrializează de a-și spori neconținut producția.

**Cetină de Pinus montana.** Golurile alpine sînt invadate de acest arbust, cunoscut sub termenul popular de „jep“ sau „pin țiritor“. Numai în munții „Călimani“, „Prislop“ și „Omul“, sînt cîteva mii de hectare împădurite cu pin țiritor, care împiedică folosirea normală a pășunilor alpine.

Cetina, ramurile și lemnul, conțin un procent însemnat de ulei de terebentină, care poate fi extras după aceeași principiu ca și uleiul de ienuper.

Importanța economică a terebentinei constă în variatele sale întrebuințări în producție și

anume: în fabricarea săpunului, în industria lacurilor și vopselelor, în parfumerie, în medicină, în fabricarea uleiurilor industriale etc.

Prin valorificarea cetinei se obține o curățire și punere în folosință a unor suprafețe întinse de pășuni alpine, iar prin industrializarea sa rezultă un produs finit cu foarte variate întrebuințări.

Unităților silvice exterioare le revine ca sarcină, de a identifica împreună cu organele agricole, toate porțiunile populate cu *Pinus montana*, drumurile de acces și de a sprijini toate acțiunile ce se vor lua de către centru în privința valorificării.

**Plante colorante.** Unele plante și părți din plante conțin „principii active colorante“ sub formă de compuși fără azot apropiați de glucozizi.

Întrebuințarea coloranților naturali este foarte veche, însă o dată cu apariția coloranților sintetici și a substanțelor ajutătoare, extractele naturale au mai pierdut din importanță. Totuși, prin faptul că unii coloranți naturali dau culori foarte rezistente, iar procurarea lor se face cu ușurință, s-au păstrat și se utilizează și astăzi mai ales la țară. Dintre produsele forestiere ce cresc la noi, conțin principii active colorante următoarele:

— Lemnul de scumpie (*Cotinus Cogygria* L. Scop) ce crește în regiunile Constanța-Galați, conține principiul activ „Fisetină“ și poate fi întrebuințat la vopsirea lînii, a mătăsii, a pieilor și la colorarea lacurilor, obținindu-se culori oliv, verde închis, portocaliu, maron. Cultura scumpiei poate fi extinsă mai ales pe dealurile calde din sudul și sud-vestul țării.

— Reseda sau smeurica (*Reseda odorata*) conține principiul activ „Luteolina“, folosită la vopsirea în galben a lînii și mătăsii naturale.

— Găoacea verde de nucă (*Juglans regia*) conține „Juglanul“ sau „Nucina“ întrebuințată la vopsirea în negru cafeniu a țesăturilor de lînă.

— Pelinul (*Artemisia osinthum*) fiert în apă și concentrată fierberea, colorează țesăturile în verde.

— Șovîrful (*Origanum vulgare*) fiert în apă colorează țesăturile în albastru închis.

— Urzica mare sau de pădure (*Urtica dioica*), prin decoctii concentrate dă un lichid care vopsește lîna în verde.

— Mușețelul sau romanița (*Matricaria chamomilla*) prin fierberea florilor în apă și concentrată fierberea, se obține un lichid ce colorează lîna în galben.

— Floarea de tei fiartă în apă foarte concentrată, colorează țesăturile în galben.

— Floarea de hamei (*Hummulus lupulus*) fiartă în apă, colorează țesăturile în galben.

— Coaja de stejar (*Quercus*) prin fierbere concentrată, ne dă un lichid maron colorant.

— Coaja de arîn (*Alnus incana*) servește la vopsirea țesăturilor de lînă și bumbac în negru.

Regionalele silvice au posibilități mari de re-

coltare a acestor produse și valorificarea lor prin unitățile Centrocoop pentru a satisface toate cerințele locale.

*Cătina albă (Hippophaë Rhamnoides)*. Arbust spinos, frecvent în regiunile nisipoase. Fructele sale în formă de drupă, sînt succulente și gustoase. Din acestea se poate extrage vitamina „C”.

Există în unele regiuni, posibilități de a recolta cantități însemnate de fructe și în acest scop trebuie sprijinite toate acțiunile de valorificare întreprinse de centru.

*Urzica mare (Urtica dioica)*. Frunzele de urzică conțin principiul activ vindecător „Carotenu” și vitamina „A”. Acest produs face parte din plantele medicinale și este cunoscut sub terminologia „Folia urticae”.

Pe lângă cantitățile care la recoltează beneficiarii plantelor medicinale, se pot recolta și în regie cantități importante, asigurînd funcționarea în bune condiții a industriei medicamentelor.

O deosebită importanță, însă, prezintă recoltarea tulpinelor de urzică mare, atunci cînd au ajuns în stare de maturitate, în lunile septembrie-octombrie.

Tulpinele de urzică conțin fibre ce constituie materia primă pentru industria textilă în fabricarea țesăturilor groase, a frînghiilor, a plasei de pescuit, a sacilor etc.

Zona de vegetație este foarte mare și sînt ne-numărate posibilitățile de recoltare pentru toate regiunile silvice.

\* \* \*

Din cele cîteva produse arătate, rezultă că mai sînt încă multe rezerve ale pădurii, pentru care se poate extinde recoltarea și valorificarea.

Unele dintre ele se consumă direct și vin în sprijinul altor sectoare economice, favorizînd dezvoltarea lor normală. Altele dinpotrivă, creează condiții de extindere a noi instalații producătoare de substanțe și materii finite, necesare măririi producției bunurilor de larg consum.

Unitățile exterioare studiînd temeinic flora specifică regiunii, au posibilitatea de a găsi și alte noi produse, care să poată fi puse în valoare, iar prin sugestiile și propunerile făcute, vor aduce un real folos în valorificarea rațională a tuturor resurselor pădurii.

★

## НОВЫЕ ПРОДУКТЫ ЛЕСА СБОР КОТОРЫХ МОЖНО РАЗШИРИТЬ

### Резюме

Лес содержит много запасов сырья которые не используются полностью. Так например, ветки хвойных, плоды можжевельника, хвоя кедрового стланика, растения производящие краски и т. д. Местные организации лесного хозяйства, должны поддержать работу по реализации и выявлению новых продуктов.

## SCHIMB DE EXPERIENȚĂ

### OCOLUL SILVIC BUZĂU, UNITATE ÎNAINȚATĂ ÎN LUCRĂRILE SILVICE DE SILVOSTEPĂ

Ing. MARIN RĂDULESCU

După prezentarea condițiilor de vegetație, autorul arată arboretele din pădurile Ocolului Silvic Buzău, ca apoi să se oprească asupra lucrărilor forestiere noi, ce se cer a fi executate, pentru ca acest ocol să poată deveni în viitorul apropiat o unitate forestieră model pentru regiunile cu condiții aspre de vegetație din silvostepă din țara noastră.

În partea inferioară a Buzăului și aceea superioară a bazinului Călmățuiului, cunoscută sub numele de Câmpia Buzăului, se găsesc răspândite pădurile ocolului silvic Buzău, contopit în timpul din urmă cu ocolul silvic Pogoanele.

Această regiune a fost populată în trecut cu păduri întinse de stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch) în sudul Călmățuiului și cu zăvoaie de salcie, plop, ulm, păr, păducel și cătină roșie (*Tamarix* L.) în lunca Buzăului. Prin aplicarea reformei agrare din anul 1921, o mare parte din pădurile de stejar brumăriu au fost însă defrișate pentru nevoile agriculturii, iar după inundațiile catastrofale ale

Buzăului\*), care au urmat după tăierile rase aplicate pe suprafețele întinse la munte, precum și a defrișărilor nechipzuite din regiunea de deal\*\*), zăvoaiele sale de salcie și plop au fost potmolite și transformate în arborete de cătină roșie, cu ceva cătină albă (*Hippophaë Rhamnoides* L.), ulm, păr și păducel, pe suprafețe de mai multe mii de hectare.

\*) În primăvara anului 1941, apele Buzăului au inundat o suprafață de peste 100 000 ha în cuprinsul fostelor județe Buzău și Brăila.

\*\*) Din cauza înflinșelor defrișări de pe coastele reperi cu sol erozibil din regiunea de deal, bazinul Buzăului stă astăzi în fruntea ținuturilor cu terenuri degradate din țara noastră.

Pe lângă aceste două tipuri de pădure, ocolul silvic Buzău gospodărește, la sud și sud-vest de orașul Buzău, pădurile Frasinu \*) și Spătaru în lunca Călmățuiului, formate din arborițe de frasin (*Fraxinus holotricha* Koelme și *F. excelsior* L.), stejar, anin negru și arbuști, iar în partea de est și sud-est de Pogoanele, păduri de salcîm create prin plantații pe dune de nisip zburător, începînd din anul 1932 în raza comunelor Padina și Largu. Mai departe, spre est și sud-est de Padina și Largu, se găsesc întinsele păduri de salcîm și stejar brumăriu din raza comunei Rușețu.

Tot în partea de sud-est a ocolului, în jurul comunei Pogoanele, se găsesc peste 20 km perdele forestiere de protecție, create prin plantații cu salcîm pe islazurile comunale în anii 1932—1938 în interesul agriculturii.

**Condițiile de vegetație din ocolul silvic Buzău.** Dacă se examinează mai de aproape condițiile de vegetație ale pădurilor din ocolul silvic Buzău, se constată că în această regiune se ridică în medie la 466 mm umezeala anuală din precipitații. Repartizarea lor pe luni și anotimpuri se poate observa din datele cuprinse în tabela 1.

Umiditatea atmosferică relativă medie este 70%.

Vînturile principale care bat în această regiune sînt crivățul dinspre nord-est și austrul dinspre sud-vest. Neavînd nici un adăpost dinspre sud, est și vest, Cîmpia Buzăului este foarte expusă la uscăciune, prin evaporația apei din sol.

Solul din Cîmpia Buzăului este, în general, un cernoziom degradat pe substrat luto-nisipos. În partea de sud și sud-est a Călmățuiului, proporția nisipului crește ajungînd ca — în unele locuri — cum sînt Padina, Largu și Rușețu, să dea naștere la dune de nisip zburător.

În lunca Buzăului, solul este de natură aluvionară, în general puțin evoluat, iar pe albiile părăsite ale rîului apar săruri la suprafață. În ceea ce privește porțiunile din lunca cu terenul mai ridicat, ele au solul ceva mai evoluat. Albia majoră a Buzăului este foarte lată și acoperită de nisip. De aci, el este luat de vînturile puternice de nord-est și îngrămădit sub formă de dune la marginea pădurii. Albia Călmățuiului, în schimb, este mlăștinoasă pe suprafețe însemnate, iar în raza pădurilor Frasinu și Spătaru, ea este formată din teren turbos. Pe măsură ce ne îndepărtăm însă de albia minoră, solul începe să se taseze și să se acopere de sărături.

Tabela 1

Precipitațiile care cad în cîmpia Buzăului

Numirea localității	L u n i l e												Anotimpuri				Anual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	P	V	T	
Buzău . .	25,7	24,5	36,6	47,8	54,7	92,3	57,7	50,5	49,6	38,7	31,1	30,1	80,3	139,1	200,5	119,4	468

Tabela 2

Temperaturile medii din cîmpia Buzăului în °C

Numirea localității	L u n i l e												Anotimpuri				Anual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	P	V	T	
Buzău . .	-2,6	0,3	4,4	10,2	16,2	20,0	22,0	21,6	16,9	11,1	4,4	0,5	-0,6	10,3	21,2	10,8	10

Temperatura anuală medie este de 10°C. Pe luni și anotimpuri, ea se repartizează după cum se arată în tabela 2.

Temperatura maximă absolută anuală este de +39°C, iar cea minimă absolută de -25,6°C.

După Köppen, Cîmpia Buzăului face parte din provincia climatică Dfax \*\*).

\*) Pădurea Frasinu este declarată monument al naturii pentru arboretele sale de frasin pufoș (*Fraxinus holotricha*).

\*\*\*) D = temperatura lunii celei mai reci sub -3°C, iar a celei mai calde peste 10°C; f = precipitații suficiente în tot timpul anului; a = temperatura lunii celei mai calde peste 20°C; x = precipitații la începutul verii.

Apa freatică se află însă la mică adîncime. **Arboretele din pădurile ocolului silvic Buzău.** Din studiul pădurilor aflate în raza ocolului silvic Buzău, se constată că ele sînt formate din patru tipuri de arborețe bine distincte:

a) **Pădurile de stejar brumăriu** pe cernoziom degradat din sudul pîrului Călmățui: Șopirliga-Brebu, Maxenu, Brădeanu, Căltuna, Văleanca, Meteleu și Filoti, formate dintr-un amestec de stejar brumăriu cu ceva ulm (*Ulmus campestris* L.), jugastru (*Acer campestre* L.), arțar tătăresc (*Acer tataricum* L.), păr (*Pirus communis* L.) și arbuștii: păducel (*Crataegus monogina* L.), părul Ciutei (*Rhamnus cathartica* L.), salbă moale (*Evonymus europaea* L.),

lemn ciînesc (*Ligustrum vulgare* L.) și măceș (*Rosa canina* L.).

Arborii de stejar rămași neexploatați din trecut ating, lângă reședința fostului ocol silvic Pogoanele în pădurea Văleanca, 80—90 și chiar 100 cm diametru la 1,30 m de la sol și circa 22 m înălțime.

Aceste păduri, fiind degradate prin pășunat abuziv și tăieri dezordonate, s-a căutat ca — după exploatarea arboretelor în crîng simplu, practică în timpul și după războiul mondial 1916—1918, să se treacă la refacerea lor prin plantații cu puiți de salcîm în asociație cu cultura agricolă intermediară. Din nefericire, pentru înlesnirea lucrărilor de refaceere, s-au scos — în mare măsură — și cioatele de stejar brumăriu, pentru considerentul că salcîmul era socotit că dă rezultate mai bune decît stejarul. Solul acestor arborete avînd însă o concentrare mare de săruri la suprafață, salcîmul plantat în aceste masive s-a acoperit repede de licheni, a început să lîncezească și, după seceta excesivă din vara anului 1946, să se usuce și să piară pe suprafețele însemnate.

Tot în vederea ameliorării arboretelor din această categorie, s-au efectuat în cursul anilor 1932—1938 lucrări importante pentru crearea *subarboretului* necesar sub salcîm, prin plantații cu păducel, sînger, salbă moale și lemn ciînesc. Din cercetările făcute, rezultă că acești arbuști cresc aici cu o vigoare excepțională.

Cu excepția stejarului brumăriu, ei erau singurele elemente ce rămăseseră în viață în diversele porțiuni de pădure, după uscarea salcîmului.

Deoarece s-a considerat că în aceste păduri salcîmul nu poate ajuta decît în parte la refacerea arboretelor degradate de stejar brumăriu, s-a trecut la substituirea lui prin semănături sub masiv de ghindă din această specie, începînd din anul 1942, cu rezultate destul de bune.

Lucrările de substituire a salcîmului au început să se intensifice însă din toamna anului 1948, cînd stejarul brumăriu a început să fie introdus pe suprafețe mai mari, prin semănături sau plantații după scoaterea cioatelor de salcîm, aratul solului cu plugul și cultura lui cu plante prășitoare agricole, printre rîndurile de puiți. Rezultatele cele mai bune s-au obținut prin semănături cu stejar brumăriu în rigole la 1,50 m una de alta și în tăblii de 1,50×1 m, cu 4—5 hl ghindă la ha. În curs de 5 ani, ele ating 3 m înălțime și 5—6 cm diametru la colet.

O dată cu aceasta, s-au introdus în amestec și speciile indicate de stațiune (ulm, jugastru, arțar tătăresc, păr pădureț, vișin turcesc și arbuști). Lucrările sînt acum în plin curs și în cîteva ani urmează ca ele să fie terminate.

Se menționează însă că, pe timpul perioadei încercărilor cu privire la refacerea arboretelor degradate de stejar brumăriu, s-a căutat să se introducă în masive și alte specii: Ulm de Turchestan și *Caragana arborescens* pe terenurile

mai ridicate, precum și frasin și plop — ziși de Canada — pe depresiuni. Frasinul începe însă să se usuce la vîrî.

b) *Pădurile din lunca Buzăului* sînt constituite, în general, din cătină roșie în amestec cu ulm (*Ulmus campestris* L.), păr pădureț, păducel și cătină albă, pe o suprafață de mai multe mii de hectare. Ele continuă astfel spre est și nord-est, pînă la vărsarea Buzăului în Siret, în mijlocul cîmpiei fără păduri.

În vederea ameliorării lor, s-au început, în mod experimental, în primăvara anului 1933 lucrările de împădurire prin plantații cu stejar brumăriu, în amestec cu frasin și păducel în poienile cu sol mai evoluat, în teren arat mai înainte cu plugul și în asociație cu culturi cu plante prășitoare agricole, printre rîndurile de puiți. În alte locuri, s-a plantat cu salcîm sau cu plop de Canada, iar de-a lungul albiilor vechi, părăsite, ale Buzăului — imediat lângă arboretul de cătină, cu solul mai spălat de săruri — s-a plantat cu puiți de stejar brumăriu și frasin.

O dată cu aceste lucrări, s-a trecut și la degajarea ulmului, instalat natural în cuprinsul arboretului de cătină.

În urma acestor experiențe, s-a constatat că — în timp de 16 ani — stejarul crește cu o vigoare excepțională, dînd arboret cu coajă lucie, fără început de ritidom, care atinge 14—15 m înălțime și 13—14 cm diametru la 1,30 m de la sol. În ceea ce privește frasinul, deși ține piept cu stejarul în înălțime, el rămîne cam la 1/3 din diametrul acestuia, la 1,30 m de la sol.

Atît salcîmul și plopul plantat pe solurile mai evoluat, cît și ulmul, degajat din mijlocul bucheturilor de cătină, cresc de asemenea cu vigoare.

Se menționează de asemenea, că și stejarul și frasinul plantați de-a lungul albiilor vechi, părăsite ale Buzăului, la marginea arboretelor de cătină, cresc viguros, dacă au exemplare de păr și păducel instalate în mod natural în imediata vecinătate, adică cu condiții mai înaintate de spălare a solului.

Din aceste motive, ocolul silvic Buzău a început, în timpul din urmă, lucrări pe scară mai mare pentru restaurarea acestor arborete de tip provizoriu. Asemenea lucrări se execută acum și în raza ocoalelor silvice Ianca și Măicânești, pînă la vărsarea Buzăului în Siret. Ele vor avea ca rezultat obținerea unui complex forestier important, în suprafață de circa 6 000—7 000 ha într-un ținut fără pădure, care va avea de jucat și un rol însemnat în interesul protecției culturilor agricole, contra vîntului și uscăciunii și pentru producerea lemnului, atît de necesar pentru instituțiile și locuitorii din regiune.

c) *Pădurile din partea superioară a bazinului Călmățuiului* sînt constituite, în general, din frasin (*Fraxinus holotricha* Koehne și *Fraxinus excelsior* L.), stejar brumăriu, anin (*Alnus glutinosa* Gaertn), cu subarboret de păducel, sînger, salbă moale, lemn ciînesc, că-

lin și pațachină (*Rhamnus frangula*) și cu apa freatică aproape de suprafață.

În trecut, ele au avut arbori de 30—32 m înălțime și 50—60 cm diametru la 1,30 m de la sol. Au avut însă de suferit foarte mult din cauza tăierilor dezordonate din cursul celor două războaie mondiale. Acum sînt în curs de refacere și vor contribui în curînd la crearea zonei verzi din jurul Buzăului și la producerea lemnului necesar pentru industrie și loc.

d) *Al patrulea tip de pădure este format, în general, din arboretele de salcîm, plantate pe dune de nisip zburător, începînd din anul 1932 în raza comunelor Padina și Largu.*

Depresiunile dintre dune sînt plantate însă cu stejar brumăriu, frasin comun, plop alb și plop zis de Canada. Toate speciile amintite cresc foarte bine în această regiune, iar plopul alb se regenerează admirabil pe cale naturală din drajoni și sămînță.

Pădurile de aci au fost puse de mult timp în exploatare și dau produse însemnate pentru satisfacerea diverselor nevoi ale economiei noastre naționale. Se impun însă măsuri, ca toate terenurile nisipoase din jur, care nu convin să mai fie cultivate agricol, întrucît sînt sărace, să fie date culturii forestiere și împădurite într-un timp cît de scurt. De asemenea, să se ia măsuri să se sporească și plantațiile pe depresiuni, cu plop alb, plopi negri hibridi și frasin, întrucît aceste terenuri oferă condiții bune de vegetație și — în același timp — pot fi folosite la înfrumusețarea peisajului și la producerea lemnului necesar pentru satisfacerea nevoilor locale.

**Lucrări forestiere noi ce se cer să fie executate în ocolul silvic Buzău.** Din cele expuse, rezultă clar că ocolul silvic Buzău este o unitate forestieră înaintată, cu lucrări numeroase și variate de silvostepă, dintre care unele de cîteva decenii vechime. Pentru menținerea și îmbunătățirea acestei situații îmbucurătoare, față de alte ocoale cu păduri din această zonă, socotim necesar ca lucrările începute să fie intensificate și ameliorate; în același timp, să se ia măsuri și pentru executarea de lucrări noi, în vederea ameliorării și punerii în valoare cît mai potrivită a pămîntului țării.

În acest scop, este indicat:

a) *Să se împădurescă nisipurile și prundișurile din albia minoră a Buzăului, cu puietii de plopi negri hibridi, ziși de Canada, în gropi mari, cu pămînt bun de împrumut la rădăcină și cu butași de salcie (*Salix alba* L. și *Salix fragilis* L.) de talie mare, întrucît ocupă suprafețe însemnate și — în urma împăduririlor ce se execută pe scară întinsă la munte și a ameliorării terenurilor degradate din regiunea de deal, riul Buzău își va îmbunătăți regimul torențial, tînzînd să curgă limpede și liniștit, iar albia lui să rămînă, în mare parte, nefolosită de ape. La început, lucrările vor trebui să fie făcute pe locurile cele mai ridicate din vecinătatea malurilor, urmînd ca ele să fie înaintate treptat, spre firul apei, pe mă-*

sură ce se va micșora volumul viiturilor și li se va împușina numărul.

b) *Să se amelioreze condițiile de vegetație din pădurea Bentu, prin săparea unui sistem de drenaj, în vederea scurgerii apei în surplus, care stagnează primăvara în pădure, ca ulterior să se poată introduce specii cu creștere rapidă și lemn prețios (frasin, stejar, pîn, ulm, plop de Canada, etc.).*

c) *Să se creeze arborete de protecție în bazinul Călmățuiului, dat fiind faptul că în viitorul apropiat acest pîrtiu va avea de jucat un rol foarte însemnat în cadrul lucrărilor de irigație din Cîmpia Buzăului. În baza acestui program, se vor pune în valoare suprafețe importante acoperite în momentul de față cu sărături, se vor crea livezi de pomi irigate, vor lua ființă noi așezări omenești etc., în care caz va fi nevoie de perdele forestiere de protecție, precum parcuri și zone verzi.*

d) *Să se creeze o grădină dendrologică în jurul reședinței fostului ocol silvic Pogoanele, cu speciile autohtone și exotice caracteristice regiunii de silvostepă, care ar putea să fie folosite în plantațiile din Cîmpia Buzăului, cîmpia înaltă a Rîmnicului Sărat, platforma Brăilei ș. a., cum și pentru scopuri didactice.*

În această privință, se menționează că — în vecinătatea reședinței fostului ocol silvic Pogoanele — se găsesc cîteva arbori de stejar brumăriu de 80—100 cm diametru la 1,30 m de la sol, glădiță, frasin comun, frasin de Pennsylvania, *Acer negundo*, *Maclura aurantiaca* și dud. În completare, este indicat să se planteze apoi, în buchete sau grupe: pin silvestru, pin austriac, *abies concolor* și *Juniperus virginiana*, arțar tătărească, jugastru, ulm (*Ulmus campestris* L.), ulm de Turchestan, salcîm, vișin turcesc (*Prunus mahaleb* L.), tei (*Tilia Playphyllos* Scop), mierea ursului (*Celtis australis* L.), pîn și măr pădureț (*Eleagnus angustifolia* L.), *Quercus borealis* Michx., *Caragana arborescens* L., *Golubea arborescens* L., Spîrea, Lonicera, păducel, salbă moale, lemn cînesc, stînger și măceș, iar pe depresiuni plopi negri hibridi, ziși de Canada, plop negru, plop alb, *Populus Bolleana* Lauche și frasin comun.

Prin executarea acestor lucrări, ocolul silvic Buzău va putea deveni, în viitorul apropiat, o unitate forestieră model, pentru regiunile cu condiții aspre de vegetație din silvostepă din țara noastră și va fi în situația să producă lemn în cantități importante, într-o seamă de terenuri, care — în momentul de față — produc puțin sau nu produc mai nimic pentru economia națională \*).

Totodată, se va putea aduce lumină în problema valorificării terenurilor cu mici variații de relief, care — pe suprafețe relativ mici — cuprind o diversitate de stațiuni, cu condiții deosebite de vegetație.

\*) Exemple sînt pădurile Padina și Largu, create pe dune de nisip zburător și plantațiile de stejar din lunca Buzăului, începînd din anul 1932.

O NOUĂ STAȚIUNE DE *EPHEDRA DISTACHIA* L. IN DOBROGEA

Prof. dr. AT. HARALAMB

Acest arbust pitic are, în țara noastră, o răspândire insulară foarte restrânsă. Se cunosc pînă acum trei stațiuni în Transilvania și ceva mai multe în Dobrogea. Cele din Transilvania sînt: Suat, lângă Cluj, Cheile Turzii și Drîmbări în raionul Alba-Iulia. În Dobrogea, în „Flora R.P.R.”, vol. I, se indică următoarele locuri: pe nisipurile dintre hamacele împădurite ale pădurii Letea în Delta Dunării, Sulina, Enisața, Jurilovca (raionul Tulcea), Nicolae Bălcescu (Muntele Sepelgiu), Portița pe litoralul Mării Negre (raionul Istria), la Mamaia, Eforie, Vasile Roaită și Tekirghiol, pe dunele de pe litoralul mării (raionul Constanța) și la Topalu (raionul Hirsova).

După cît se vede, cea mai mare parte din stațiunile dobrogene cu *Ephedra* se găsesc pe litoralul Mării Negre sau al limanurilor sale. În toate aceste puncte, ea este instalată pe nisipuri, sau pe terenuri sărace și uscate.

Din același complex de stațiuni ale litoralului, face parte și aceea despre care facem men-

țiune aici. Ea se găsește pe zidurile străvechii cetăți greco-romane Istria, situată pe malul sudic al lacului Sinoe, în apropiere de comuna Istria. Se prezintă sub forma unui covor foarte des, dar de întindere limitată numai la cuprinsul cetății.

În Dobrogea, arbustul acesta este cunoscut sub numele sugestiv de cîrcel, datorită faptului că extremitățile ramurilor sale se încovrigă ca un cîrcel.

Specia prezintă un interes naturalist cu totul deosebit, ea făcînd tranziția de la *Gymnosperme* la *Angiosperme*. Împreună cu alte specii, ea fixează nisipurile sărace și nestabile de pe litoral.

Localnicii îi mănîncă fructele, care au un gust dulceag, ușor acrișor, iar, din ramurile cu flori, pregătesc un ceai, pe care îl folosesc contra bronșitelor. *Ephedra* conține un principiu activ *efedrina* care are o acțiune midriatică. Clorhidratul de efedrină este indicat în combaterea astmelor și a bronșitelor, ușurînd expectorația.

## INSEMNAȚI DENDROLOGICE ȘI FLORISTICE

Ing. ȘTEFAN PURCELEAN

O nouă stațiune de fag oriental (*Fagus orientalis* Lipsky) în sudul Banatului. Fagul oriental a fost semnalat în sudul Banatului, la început după un singur exemplar găsit în apropierea comunei *Dubova* [2].

În vara anului 1946, au mai fost descoperite încă 25 exemplare noi între *Ogradena* și *Svinița*, dintre care numai nouă exemplare au fost considerate, indiscutabil, ca *F. orientalis*; celelalte prezentau forme de trecere către *F. silvatica*.

În luna iulie 1954, cercetînd fagii de pe valea *Grața*, din imediata apropiere a orașului Orșova, am găsit cinci exemplare, care aveau pe cupa jîrului, provenit din fructificația din anul trecut, apendiculi foliacei, pețioლაți, caracteristici fagului oriental *f. fallax* Domin. Unul din aceste exemplare ne-a atras — în mod deosebit — atenția, prin apendiculi foliacei, puțini, dar deosebit de mari (22 mm lungime, 8—12 mm lățime), spatulați, cu pedicele foarte scurt (3 mm), cu 4—5 perechi de nervuri. Cupele jîrului acestui exemplar ne apar foarte slab îmbrăcate în apendiculi subu-

lați, caracter care a fost observat în trecut și la exemplarul 5 Svinița [3].

Frunzele sînt de mărime variabilă, dar predomină cele de 9,5—10,5 cm lungime și 5,5—6,9 cm lățime, cu 11—12 perechi de nervuri. Pețiole pubescente de 7—11 mm lungime.

Exemplarul are diametrul, la 1,30 m de la sol, de 38 cm și înălțimea de 15 m și se găsește situat pe un versant cu expoziție NNE și cu înclinarea de 25—30°, în jurul său vegetația prezentînd următorul aspect:

<i>Fagus sp.</i> . . . . .	3*)
<i>Quercus petraea</i> + . . . . .	1;
<i>Carpinus orientalis</i> + . . . . .	1;
<i>Carpinus Betulus</i> + . . . . .	1;
<i>Fraxinus Ornus</i> + . . . . .	1;
<i>Quercus Frainetto</i> + . . . . .	

In pătura ierbacee se găsește:

<i>Poa nemoralis</i> . . . . .	2
<i>Luzula sp.</i> . . . . .	2.

\*) Coeficienți de abundență — dominantă.



Remarcăm altitudinea mică, la care se găsesc fagi pe această vale (cca 70 m deasupra nivelului mării), precum și faptul că fișia cu fagi se găsește aici situată altitudinal mai jos, decât fișia cu predominarea gorunului.

*Thuja orientalis* L. spontană la Băile Herculane. În anul 1951, *Thuja orientalis* a fost găsită vegetând spontan în apropiere de Mănăstirea Arnota, la intrarea în Cheile Bistriței, în fisurile unei stînci de calcar [1].

În luna iulie 1954, la Băile Herculane, și anume de partea dreaptă a văii *Cerna*, sub platoul *Coronini*, am găsit un exemplar de *Thuja orientalis*, crescut în crăpătura unei stînci de calcar (în partea superioară a pereții de stîncă). Exemplarul, a cărui tulpină principală fusese tăiată la circa 1 m de la locul de ancorare, vegeta totuși viguros și purta fructe. Ramurile sale îmbrăcau stîncă, dînd de departe impresia unei tufe de ienuper.

Vegetația din jur prezenta următorul aspect:

<i>Fraxinus ornus</i>	2
<i>Syringa vulgaris</i>	2
<i>Carpinus orientalis</i>	2
<i>Prunus Mahaleb</i>	1
<i>Quercus pubescens</i>	+ . . . 1
<i>Quercus Cerris</i>	+ . . . 1
<i>Crataegus pentagyna</i>	+ . . . 1
<i>Cotinus Coggryia</i>	+ . . . 1
<i>Cornus mas</i>	+ . . . 1
<i>Rosa sp.</i>	+ . . . 1
<i>Pirus communis</i>	+ . . .

Pătura ierbacee era formată din:

<i>Tamus communis</i>	1 . . 2
<i>Lithospermum purpureo-coeruleum</i>	1 . . .
<i>Ceterach officinarum</i>	. . . 1
<i>Milium effusum</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+

Cum *Thuja orientalis* este bine reprezentată în parcul Băilor Herculane, sămînța, care a germinat în fisura stîncii, provine foarte probabil de la exemplarele din parc, de unde a fost adusă de păsări și depusă în crăpătura stîncii.

Speciile care populează versantul, așa cum se poate vedea din enumerarea făcută mai sus, sînt — în majoritatea lor — termofite și indică, deci, condiții staționale favorabile pentru *Thuja orientalis*. Faptul că a fost găsită din nou, vegetînd în fisura unei stînci de calcar, confirmă exigența redusă a speciei față de sol și rezistența ei la uscăciune.

#### Bibliografie

- [1] Dumitriu-Tătăranu I.: Insemnări dendrologice, Revista Pădurilor nr. 12/1951, p. 11—12.
- [2] Pașcovschi S.: Noutăți dendrologice din Banat și Crișana, Analele I.C.E.S., vol. OX, 1954, p. 105—108.
- [3] Pașcovschi S.: Note dendrologice și floristice, I.C.E.F., — Studii și cercetări, vol. XII, p. 140—145.

## MARCOTAJ NATURAL ȘI DRAJONAJ LA FAG (*FAGUS SILVATICA* L.)

I. Marcotaj natural la fag (*Fagus silvatica* L.). A fost observat pe marginea drumului din Poiana Sub Preluncă din Ocolul silvic Năruja.

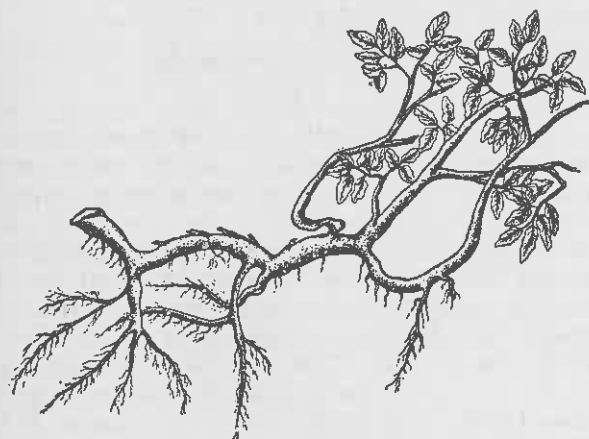


Fig. 1. Drajonaj la fag.

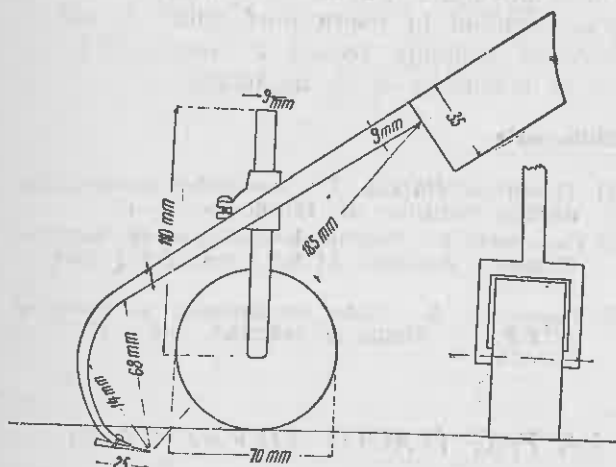
Brigada Giurgiu. Altitudinea terenului este de 1300 m, unde apar primii fagi într-un molidiș aparținînd tipului *Piceetum pseudomyrtillosum subalpinum*. Exemplarele de fag, la care a fost observat marcotajul natural sînt de talie mică (1,5—3 m) și sînt crescute pe marginea platoului. Orografia terenului: culme.

În ziua de 12 august 1953, a fost observat marcotaj natural și la tufe de fag. (*F. silvatica*), situate pe lângă drumul ce duce spre culmea Pietrosului, într-o poiană la 1105 m altitudine. Orografia terenului: teren ușor înclinat spre sud-est.

2 Drajonaj la fag. Drajonajul de fag a fost găsit în ziua de 12 august 1953, sub Golul Pietrosul, la 1155 m altitudine (v. fig. 1), într-un făget cu consistența plină, de productivitate slabă (clasa IV de producție), avînd diseminat ca specii de amestec, molid și paltin de munte. Înclinarea terenului 15°; expoziția: estică.

PRĂȘITOARE PENTRU CULTURILE DE RĂȘINOASE DIN PEPINIERE

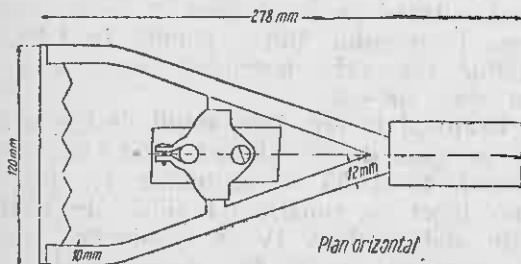
Pentru mica mecanizare a lucrărilor de întreținere în pepinierele de rășinoase, în care s-a introdus metoda semănăturilor, dispuse longitudinal în rânduri grupate sau benzi, tov. ing. Iosif Patachi din D.R.S. a Regiunii Autonome Maghiare, a construit și aplicat cu succes două tipuri de prășitori.



Vedere laterală

Fig. 1

Cu aceste unelte, s-au putut obține rezultate mai bune decât cu celelalte prășitoare ce se folosesc astăzi de către ocoale și care nu sînt totdeauna indicate pentru culturile de rășinoase, mai ales în anii II și III de vegetație a puieților.



Plan orizontal

Fig. 2

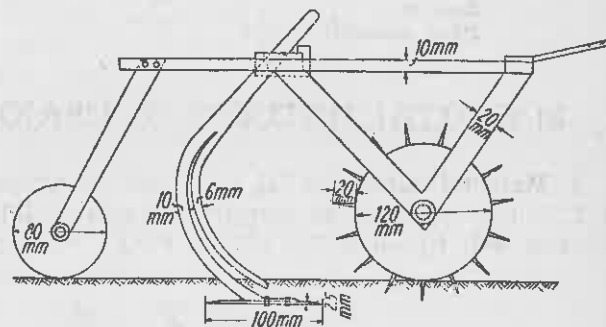
Adîncimea de lucru a uneltelor vechi nu poate fi reglată, lama sau gheara pătrunzînd în pămînt la 2—6 cm. Această adîncime, variabilă în cazul rășinoaselor, prezintă pericol de tăiere sau zdrelire a rădăcinilor laterale a puieților de molid sau pin, care — în general — sînt puternic fasciculate și bine dezvoltate lateral la 5—8 cm depărtare de codet.

Pentru prevenirea acestui pericol de rănire

a puieților, precum și pentru o mai bună execuțare a lucrărilor de întreținere, tov. ing. Patachi a construit două prășitoare cu lame, cu o adîncime de lucru reglabilă, între 1—5 cm, în raport cu natura solului și cu stadiul de dezvoltare a puieților.

Prășitoarea cu lamă (fig. 1 și 2) se compune dintr-un cadran cu un mîner pentru aplicarea cozii uneltei, o lamă cu dinți de 2—3 cm lățime, care reprezintă partea activă a uneltei și o roțiță fixată pe un suport mobil, cu care se poate regla, atît înclinarea, cît și depărtarea de sol.

Prin această roțiță mobilă de forma unui mic tăvălug, cu diametrul de 7 cm și lungimea de 4 cm, adîncimea de lucru a uneltei se poate regla la cea necesară de 1—2 cm, în raport cu poziția de lucru cea mai convenabilă a muncitorului. Partea activă a uneltei — lama — este



Vedere laterală

Fig. 3

indicat a nu fi dreaptă, ci să aibă un număr de 3—4 dinți de ferăstrău, pentru ca tăierea să se facă mai ușor, nu numai prin simplă apăsare, ci și prin frecare. De asemenea, în cazul cînd în sol se găsesc diferite pietricele acestea sînt mai ușor depășite în cazul lamei cu dinți decît în cazul lamei drepte. Lama se prinde de ghiarele cadrului prin două nituri ușoare, în așa fel încît să poată fi înlocuite ori de cîte ori este nevoie. Pentru confecționarea lamei, inovatorul a folosit cu succes bucăți din pînze de gater, neutilizabile.

Prășitoare cu două lame și cu tăvălug pentru spart crusta (fig. 3 și 4). Această unealtă a fost concepută tot pentru executarea lucrărilor de întreținere în pepinierele de rășinoase cu semănături dispuse longitudinal, în special în pepinierele cu condiții grele și foarte grele, cu sol argilos, compact și cu îmburuienire puternică, în care formarea de crustă este foarte frecventă.

Prășitoarea este compusă dintr-un tăvălug de lemn tare, cu colți de spart crusta, fixat de cadru în fața prășitoarei (lamelor).

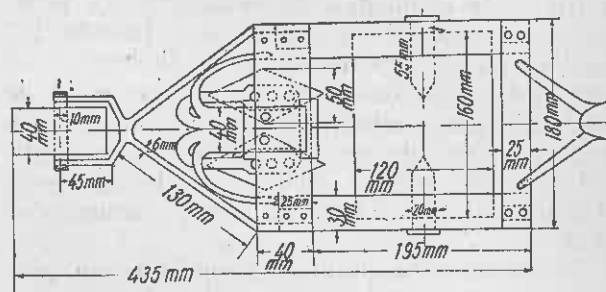
Tăvălugul are rolul de a sparge crusta și de a menține lamele prășitoarei la adâncimea dorită.

Pe cadrul de sus, în urma tăvălugului, este fixată prășitoarea propriu-zisă, compusă din patru gheare; cele două din mijloc, având fixate prin nituri la vîrf cîte o lamă de oțel de formă rombică, bine ascuțită, care taie — la adîncimea dorită — rădăcinile buruienilor din fața lor. Celelalte două gheare exterioare fiind mai scurte și mai în față, au rolul de a marca spațiul de siguranță de la lamă la rădăcinile puieților, pentru a nu fi vătămați și — în același timp — pentru a mobiliza solul.

Cadrul de sus al prășitoarei este prelungit și se sprijină la urmă pe o rotiță, care are rolul de a susține tot dispozitivul și de a nu permite înfigerea lamelor în sol mai mult decît dorim.

Sistemul de reglare a lamelor permite fixarea la 1—4 cm adîncime și întoarcerea lor pe nitul din mijloc, astfel ca să poată fi folosite ambele părți ascuțite ale lamelor.

Prășitoarea are o greutate de circa 10 kg și se manipulează ușor de un singur muncitor.



Vedere de sus

Fig. 4

Plivitul manual pe rîndul de puieți se face anticipat prășitului, pentru a se putea vedea precis rîndurile de puieți.

Cu aceste prășitoare, care constituie o inovație în sectorul micii mecanizări, se reduce prețul de cost al lucrărilor de întreținere a culturilor, se ridică productivitatea muncii, se mărește calitatea lucrărilor, prin prevenirea rănirii puieților.

## CRONICA

### ASPECTE DIN PRACTICA DE SILVICULTURĂ A STUDENȚILOR

Ing. I. NISTOR

La 1 iunie a. c., în urma sesiunii de examene de sfîrșit de an, studenții anului III Facultatea de Silvicultură, secția Cultura Pădurilor de la Institutul Forestier din Orașul Stalin, au intrat în practica didactică.

În primele zile ale practicii, s-au făcut studii și aplicații la disciplina Silvicultura generală, în raza Ocolului silvic experimental și didactic Orașul Stalin, sub îndrumarea cadrelor didactice de specialitate.

Cu această ocazie, studenții și-au consolidat și adîncit cunoștințele căpătate la curs, au luat contact direct cu realitățile pădurii și au executat efectiv pe teren principalele lucrări de conducere a arboretelor.

Din această acțiune cît s-a soldat cu frumoase rezultate, desprindem unele aspecte, care să scoată în evidență modul cum se pregătesc în Institut viitorii ingineri silvici.

#### I. Metoda descrierii stațiunii și a vegetației forestiere

Data fiind importanța mare pe care o are descrierea stațiunii și a vegetației în interpretarea justă a fenomenelor din viața pădurilor, precum și în lucrările ce se aplică acesteia, s-a insistat asupra interdependenței dintre complexul de factori ecologici și plante, asupra unității dialectice dintre mediu și organisme.

În toate punctele cercetate, s-a dat atenția cuvenită elementelor climatice, topografice și oro-hidrografice (altitudine, expoziție, pantă, rețea hidrologică, apă subterană ș.a.), substratului petrografic și, mai ales, factorului edafic — solul.

Pretutindeni, pădurea a fost încadrată în provincia climatică și în subzona de vegetație respectivă (subzona quercineelor, a fagului, a rășinoaselor).

Solurile s-au studiat prin săparea de profile și prin analiza însușirilor fizice, chimice și biologice, după metoda dinamică, adică urmărindu-se evoluția lor sub pădure și corespondența actuală dintre fertilitatea solului și clasa de producție a arboretului.

De asemenea, s-a pus mare accent pe flora indicatoare a condițiilor de sol și arboret. Aprecierile făcute pe baza indicațiilor păturii ierbacee asupra umidității solului, asupra conținutului în humus și felul lui (mull, moder etc), asupra reacției solului și a altor însușiri, s-au suprapus peste rezultatele determinărilor directe pe profil (pe cale organoleptică, prin pH-ul făcut cu soluție de salicilat de Na 5% etc.).

Subliniem că studenții s-au convins de valoarea acestui auxiliar prețios — pătura vie a solului — și că se poate vorbi chiar de un curent în acest sens, ai cărui promotori — în țara

ra noastră — simt cercetătorii de la I.C.E.S., dr. Al. Beldie și dr. C. Chiriță.

Pentru studiul vegetației forestiere, s-au urmărit toate elementele ce caracterizează arboretul, subarboretul și semințișul (compoziție, consistență, dimensiuni etc.), căutându-se a se determina raporturile dintre diferite etaje de vegetație, ca și relațiile dintre speciile ce compun o pădure de amestec (relații interspecifice), ori cele dintre indivizii aceleiași specii (relații intraspecifice), în cazul arboretelor pure.

Pe teren, s-au putut exemplifica din plin principiile biologiei sovietice și aplicabilitatea lor în silvicultură.

Descrierea judicioasă a stațiunii și arboretului, cu interpretarea dialectică, biologică, a fenomenelor, a constituit premiza în studiile succesiunilor de vegetație, în cercetările tipologice, în recomandarea tratamentelor de aplicat pădurii, în efectuarea însăși a operațiilor culturale.

## II. Succesiuni de vegetație

Pe teren s-au exemplificat trei succesiuni:

1. Pe Valea cu Apă, la altitudinea de 900 m, în urma unui incendiu de litieră și coronament care a mistuit o pădure tânără de rășinoase cu fag în anul 1942, s-a instalat întâi o floră ierbacee nitrofilă și de lumină, cu predominarea plantei *Epilobium (Chamaenerion angustifolium)*, urmată de un stadiu actual al speciilor forestiere pioniere (mesteacăn, salcie căprească și ceva plop tremurător).

2. Pe Warte, spre fabrica de ciment, pe un versant nordic, din cauza extragerii gorunului dintr-o veche pădure de gorun cu fag și ceva carpin și, mai ales, de pe urma unei tăieri rase practică acum 30 de ani, a rămas un arboret pur de carpin.

3. Cea mai interesantă succesiune, însă, este cea de la Cristian (între comuna Cristian și Poiana Stalin), unde fenomenul de coborîre a bradului în quercinee a luat proporția unei adevărate invazii.

## III. Releveuri floristice și studii tipologice

Școala tipologică sovietică Sucaciov-Progrebneac, ca și tipologii din țara noastră, folosesc în mare măsură flora indicatoare, în definirea și clasificarea tipurilor de pădure.

Ansamblul condițiilor staționale, reflectate în pătura vie a solului și legate dialectic de însușirile arboretului ce se studiază, dă noțiunea științifică și practică a tipului de pădure.

După Sucaciov, un bun tipolog trebuie să fie — în același timp — pedolog, meteorolog, botanist și silvicultor. El trebuie să stăpânească, deci între altele, și metodele de caracterizare a păturii vie a solului.

Cînd cercetătorul nu este suficient de experimentat în a face aprecieri floristice cît mai exacte, este bine să se recurgă la releveuri flo-

ristice, care pot servi și alte scopuri direct legate de producție.

Aceste lucrări au fost efectuate și de studenții noștri în practică.

Într-un arboret de fag de pe Valea Seacă, s-a aplicat cu succes metoda recomandată de profesorul sovietic V. G. Nesterov.

S-au făcut următoarele caracterizări:

1. Aspectul general al păturii vie: floră de mull, plante în majoritate geofite.

2. Compoziția păturii vie pe etaje.

3. Proiecția păturii vie (a părților aeriene) și pătura vie reală (acoperirea de la nivelul solului) după profesorul sovietic Reverdatto.

Cu ajutorul ramelor (cadrelor) de 1 m<sup>2</sup>, împărțite printr-o rețea de sîrmă în 100 pătrățele a cîte 1 cm<sup>2</sup> (confectionate la Institut), s-a determinat acoperirea solului cu părțile aeriene.

4. Compoziția păturii vie.

5. Abundența-dominanța. Tot cu ajutorul cadrelor de 1 m<sup>2</sup>, în funcție de gradul de acoperire a fiecărei specii.

6. Frecvența (în funcție de numărul suprafețelor de 1 m<sup>2</sup>, în care participă speciile);

7. Starea fenologică (după sistemul lui Aliohin):

(—) plante care vegetează numai;

(0) plante înflorite majoritatea;

(÷) plante cu semințe nediseminate.

8. Starea fiziologică.

9. Volumul și masa părții aeriene a păturii vie.

10. Masa rădăcinilor.

Pe baza condițiilor staționale analizate în prealabil (altitudine 830—880 m, expoziție estică, panta 35°, sol brun de pădure, pH în orizontul A = 6,5, iar în B = 6,8, cu grosime fiziologică = 80 cm și, în general, de o ridicată clasă de fertilitate), pe baza elementelor arboretului (compoziția 1,0 fag, consistența 0,7, pentru că deja era executată tăierea de însămînțare, diametrul mediu 40 cm, h = 26 m, clasa de producție II—I) și pe baza rezultatelor releveurilor floristice, s-a stabilit că tipul de pădure este „*Fagetum dacicum normale facies Asperula — Dentaria, Beldie*”.

## IV. Calculul regenerării naturale

Această operație s-a executat de către studenți în semințișul natural de fag de 8 ani, instalat sub masiv, în parcela studiată pe Valea Seacă.

S-a folosit metoda indicată tot de prof. V. G. Nesterov.

S-au delimitat suprafețe de calcul a cîte 4 m<sup>2</sup> (cu ajutorul unui cadru de lemn 2 x 2 m și al jaloanelor înconjurare de sfoară), amplasate sistematic la distanțe de 20 m pe curba de nivel și 20 m pe linia de cea mai mare pantă (trebuie 15 suprafețe), în care s-au numărat toate exemplarele de tineret și semințiș. Raportîndu-se la rezultatul numărătorii la unitatea de suprafață, s-au găsit 16 000 exemplare la ha, ceea ce înseamnă — după scara regenerării naturale a pădurii a prof. Nesterov, întocmită după vîrstă și numărul plantulelor și tineretului — o regenerare foarte bună.

## V. Regime și tratamente

Tratamentele din regimul crîngului nu pot fi exemplificate în pădurile Ocolului silvic Orașul Stalin, deoarece ele nu au fost aplicate.

Din aceleași motive, nu s-a putut arăta studenților nici un tratament bazat pe tăierile rase din regimul codrului. Deși o mare parte din păduri au funcțiunea de protecție sau de protecție și producție, nu întâlnim aplicat nici un codru grădinarit. Tratamentul tăierilor succesive s-a putut vedea în făgetul de pe Valea Seacă.

Tratamentul tăierilor progresive în ochiuri s-a întâlnit la brad (Cristian) și la *quercinee* (Dealul Măgurele).

## VI. Operații culturale

Organizate și dotate cu uneltele necesare, echipele de studenți au efectuat curățiri și rărituri. Pentru degajări, nu s-au găsit arborete de amestec în faza de semințș cu starea de masiv realizată.

Curățirile s-au executat într-un arboret de fag de pe Valea cu Apă, în vîrstă de 16 ani, cu consistența 1,0, faza de dezvoltare prăjiniș cu elemente de nuieliș, arboret care nu mai fusese parcurs de nici o altă operație de îngrijire. Indicația că arboretul reclamă această intervenție a fost începerea elagajului natural.

Studenții au trecut prin rotație la alegerea și grifarea arborilor de extras, la tăierea de jos cu toporul a materialului și la extragerea lui și stivuirea în grămezi-tip 2 m x 1,5 m lungimea crăcilor. În arboret, s-a lăsat o masă cît mai numeroasă din exemplarele cele mai bune. Inițial, lucrarea s-a executat pe o suprafață de probă de 440 m<sup>2</sup>, în care s-a analizat — în colectiv, întreaga tehnică, dar mai ales intensitatea operației:

a) intensitatea ca număr de arbori: s-a extras 35% din numărul existent (socotite și elementele subțiri);

b) intensitatea ca volum: s-a realizat o treime grămadă tip, adică 8 grămezi tip sau 6 m<sup>3</sup> la ha, care — raportat la volumul arboretului — a dat un procent extras de 12%;

c) intensitatea după consistență: nu s-a redus consistența sub 0,9—0,8.

Găsindu-se potrivite aceste rezultate, modul de lucru s-a extins pe toate suprafețele afectate echipelor, care au cuprins aproape un hectar.

*Răriturile de tip I.* S-a lucrat într-un făget cu gorun și ceva carpin, apoi paltin, ulm și cireș în diseminație, cu consistența 0,9 și faza de dezvoltare pârș. S-a urmărit stimularea creșterii în înălțime a arboretului, mărirea proporției de gorun, promovarea arborilor de viitor (deci o selecție artificială) etc. S-au constituit biogrupele, însemnîndu-se cu vopsea albă arborii de viitor, în jurul cărora ceilalți îndeplineau una din funcțiile: ajutor arboretului de viitor, dăunător lui, indiferent sau nedefinit. Arborii de

viitor și cei ajutători au fost promovați, iar cei dăunători și parte din cei nedefiniți au fost extrași. În urma executării model, de către o echipă reglementar constituită și dotată, s-a făcut analiza rezultatelor obținute pe suprafața de probă, apreciindu-se intensitatea după număr de arbori, după voium, dar — mai ales — după consistență. De fapt, acest lucru este obligator și în producție, înainte de a se trece la atacarea cu lucrări a tuturor parcelelor prevăzute în proiectul de operații culturale.

*Răriturile de tip II* au aceeași tehnică ca și cele de tipul I. Deosebirea constă în faptul că răriturile de tipul II se aplică după ce arboretul a întrecut diametrul mediu de 20 cm, deci de la faza de codrișor pînă la sfîrșitul ciclului de producție. Scopul lor este stimularea creșterii în grosime, pînd merge la o intensitate ceva mai mare (reducerea consistenței pînă la 0,8, uneori la 0,7), dar și cu o periodicitate mai mare (8—10 ani). De subliniat că, la fiecare repriză de rărituri, se revizuiesc și biogrupele (cu arborii de viitor).

Studenții au lucrat foarte bine și vor putea îndruma pe colaboratorii lor din producție, asupra metodei biologice sovietice, de efectuare a operațiilor culturale pe linia instrucțiunilor elaborate de I.C.E.S.

Incheind această trecere în revistă a problemelor care au făcut obiectul practicii didactice de silvicultură a studenților, trebuie arătat că ele au avut pe teren o înlănțuire logică. Spre exemplu, descrierea parcellară a făgetului de pe Valea Seacă a fost completată cu releveurile floristice, în urma cărora s-a definit tipul de pădure. Pe baza cunoașterii tipului de pădure, s-au stabilit măsurile speciale de exploatare, regenerare și conducere a arboretului (deci tratamentul). Atunci, cînd s-a discutat asupra momentului de aplicare a tăieții definitive, s-a analizat situația semințșului instalat, prin calculul regenerării naturale, constatîndu-se că acesta reclamă eliberarea de arboretul matern.

Cadrelor didactice de la disciplina „Silvicultura Generală” au, în preocupare permanentă, ridicarea nivelului științific și practic al practicii studenților, chemînd la colaborare organele Ocolului silvic experimental și didactic Orașul Stalin, care au dat pînă acum un prețios concurs. Se simte necesitatea trecerii neînfrizate la o amenajare, în scop didactic, a pădurilor Ocolului (cel puțin două unități de producție), în care să se poată prezenta studenților principalele probleme, cu care ei se vor înfrîni în producție. În această privință, natura ne favorizează, prin mozaicul de condiții staționale și de tipuri de păduri existente în raza Ocolului. Astfel, învățămîntul superior se va lega și mai strîns de practică și va da țării noastre cadre ingineresti temeinic pregătite, capabile să conducă pădurile spre o productivitate și utilitate mereu crescîndă.

## NOTE — RECENZII

### CĂRȚI SOVIETICE

**SCERBIN-PARFENENKO A. L.: BOLILE CANCEROASE ȘI VASCULARE ALE SPECIILOR FOIOASE, Goslesbumizdat, Moscova, 1953, p. 89.**

În broșură, se tratează — pe larg — problema bacteriozei stejarului (uscarea în masă a stejarului). Autorul descrie fenomenele de uscarea în câteva ocoale silvice din U.R.S.S. (regiunile Stavropol, Rostov, Krasnodar) și, analizând cauzele uscării, ajunge la concluzia că — în uscarea stejarului — un mare rol îl joacă bolile infecțioase, produse de speciile de ciuperci: *Diaportha fasciculata* și *Ophiostoma*.

Broșura este cu atât mai interesantă pentru cititorul român, cu cât concluziile autorului sovietic coincid și confirmă concluziile, în această problemă, ale prof. dr. C. C. Georgescu, care s-a ocupat mulți ani cu aspectul fitopatologic al acestei probleme.

Astfel, autorul sovietic remarcă faptul că, în ultimii 25 de ani, au fost descoperite în Europa trei specii de ciuperci, foarte importante în legătură cu apariția bacteriozei stejarului și — între acestea — două specii de ciuperci (*Ophiostoma roboris* C. Georgescu et I. Teodoru, *Ophiostoma valachicum* C. Georgescu, I. Teodoru et M. Badea) au fost pentru prima dată descrise de prof. dr. C. C. Georgescu.

Totodată, în această broșură, se menționează că prof. C. C. Georgescu a stabilit în România că ciupercile *Ophiostoma valachicum* și *Ophiostoma roboris* produc infectarea ghindei, fapt care — ulterior — a fost confirmat și de numitul autor sovietic.

Sînt interesante, de asemenea, observațiile autorului sovietic asupra posibilității de transmitere a bolilor infecțioase la stejar, prin intermediul salcîmului, considerat drept gazdă pentru anumite specii de ciuperci.

Broșura conține multe detalii asupra diferitelor specii de ciuperci, modul de producere a infecției în diferite cazuri și recomandări de combatere. Mai multe fotografii din text completează și lămuresc această interesantă și acută problemă a bacteriozei stejarului.

S. R.

### DIN PUBLICAȚIILE ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

**ARCHIV FÜR FORSTWESEN (Analele de Silvicultură), caetele 1—2 și 3—4, 1954.**

În cadrul relațiilor culturale și al schimbului de experiență cu Republica Democrată Germană, s-a primit recent în țară publicația periodică a Academiei de Științe Agricole de la Berlin, „Analele de Silvicultură”.

De apariția ei se îngrijește un comitet de redacție, constituit din 4 profesori de la facultățile de silvicultură din Eberswalde și Tharandt. În primii doi ani, au apărut câte 6 numere anuale. Pentru 1954, sînt planificate 8 numere, a căror apariție nu este însă legată obligator de anumite date fixe. În cele două caiete primite, de câte 192 pagini fiecare și reprezentînd primele patru numere din 1954, sînt publicate 14 studii în materie de cultura pădurii-

lor, amenajament, dendrologie, pedologie, asociații vegetale, creșteri, tehnologie, protecție în contra vîntului, exotice.

Numărul mic de studii (tipărite în extenso) și numărul mare de pagini (a circa 3 500 semne) dau acestei publicații periodice un caracter, care o deosebește de ceea ce știm și concepem că este o revistă. Dacă ținem însă seamă că fiecare volum are o copioasă rubrică de recenzie (circa 11% din cuprinsul fiecărui exemplar) despre cărți și reviste din R.D.G., U.R.S.S. și alte țări (recenzii aranjate pe materii) și, în plus, informații relative la viața științifică în învățămîntul superior (promovările de doctori) înțelegem de ce editorii au dat titlul „Archiv” acestei publicații titlu pe care l-am tradus cu „Anale”.

Pentru a orienta pe silvicultorul român în preocupările forestierilor din R.D.G., dăm pe scurt cuprinsul articolelor publicate.

A. Heger descrie *Perspectivile de realizare ale gospodăririi pădurilor prin cultura fondului de producție*. Materialul documentar pentru această problemă a fost strîns de autor, în special, de la ocoalele silvice Bärenfels (în R.D.G.) și Komotau (R. Cehoslovacă). Se dovedește în concluzie că, în opoziție cu tăierile rase, conducerea arboretelor îngrijind de fondul de producție asigură o protecție a arboretelor în contra factorilor dăunători biotici și abiotici, regenerarea pădurii și un spor de creșteri.

H. Fr. Ioachim din Eberswalde, aduce „Contribuții la cunoașterea lui *Populus euramerica forma gelrica Houtzagers*”. Este vorba aci de cercetări asupra unui plop negru hibrid, cunoscut aproape numai din Olanda și găsit în număr mare și în Spreawald.

Studiul are caracter monografic și arată, pentru acest hibrid: răspîndirea, fenologia, morfologia, forma trunchiului regenerarea, exigențele staționale, energia de creștere, dăunătorii, întrebuințarea lemnului. Concluzia: un hibrid de mare productivitate, rezistent la mulți dăunători, apt de a fi ameliorat prin încrucișări cu *P. eur.* f. robusta, demn deci de a fi răspîndit în cultură.

E. Zieger publică „Cercetări în legătură cu descoperirea prin aplicarea de chimicale”. Operația descoperirii se practică la circa 80% din totalul materialului doborât și, în majoritatea cazurilor, atunci cînd este dificilă, cu unelte actualmente în uz. Folosind chimicalele (bază de arsenic), se realizează economii simțitoare în bani și timp. În plus, se înregistrează efecte pozitive pe linia de protecție în contra dăunătorilor. Documentarea de bază a studiului: literatură și cercetări proprii de laborator și teren pe molid, plop și fag.

Prof. Dr. Göhre determină „Forța utilizată de castor la doborirea trunchiurilor”.

J. Teichmann, în colaborare cu H. Schröder aduce o „Contribuție la cunoașterea și clasificarea solurilor hleioase”.

Sînt descrise stațiunile respective, pedologic și floristic și se arată importanța cunoașterii acestor stațiuni, pentru alegerea speciilor în culturile forestiere din regiunea cercetată.

H. von Minckwitz scrie „Notițe istorice forestiere din zona stejarului pe solurile negre dintre Elba și Harz”.

Un exemplu de cercetări folosind „metoda istorică” pe bază de documente oficiale (arhivă și litera-

tură) pentru judecarea situației actuale a pădurilor în regiunea citată.

A. Scamoni, Eberswalde, descrie „*Flora forestieră în pădurea din regiunea inferioară a Spree-ii*“. În fond, un studiu de asociații vegetale și tipologie forestieră făcut cu scopul de a furniza material documentar, calificat, pentru o planificare a ameliorării terenurilor. De aceea, alături de releveurile forestiere, sînt și date referitoare la condițiile staționale, întîlnite în punctele tipice, reprezentative.

Alfred Schletter face „*Considerații relative la metoda Weck pentru diagnoza creșterii*“, și discută viața arborelui în formule matematice, pe baza legilor stabilite de Backmann, relativ la creșteri și contribuțiilor aduse de Weck la aceeași problemă.

În esență, este un studiu de mare interes pentru inginerii silvici, care lucrează în materii de dendrometrie și amenajări. Autorul arată posibilitățile de aplicabilitate a metodei, relevă imprecizia acesteia și perspectivele ei de dezvoltare.

A. Richter, W. Schmer și H. Thiele, fac cunoscute „*Cercetările în legătură cu relațiile dintre metrul cub de lemn în picioare și metrul cub de lemn doborît la pin*“.

O problemă de amenajament de cea mai mare importanță, pentru a stabili posibilitatea reală, date fiind pierderile prin exploatare, erorile puțin măsurători și diferențele dintre volumul real și cifrele indicate în tabelele de producție.

W. Schmelz scrie „*Amintiri istorice privitoare la exploatarea forestieră din regiunea Zebst*“. Este încă un exemplu de folosire a metodei istorice în rezolvarea problemelor de silvicultură. În fond, se arată, pentru cazul celebrei administrații forestiere de la Ocolul silvic Bärenthoren, concepțiile și metodele aplicate în pădurile respective pentru regenerarea naturală a pădurii.

K. Wutty discută „*Periclitarea arboretelor de molid din Harz de către furtuni*“, pe baza observațiilor îndelungate, strînse în două locuri la altitudinile de 1142 m și 1204 m. Concluzia, la care ajunge, este că — pentru a preveni doborîturile și rupăturile în arborete de molid în regiunile respective — este recomandabil să se treacă la regenerări pe grupe și ochiuri.

G. Belitz scrie despre „*Plantațiile de vară și de toamnă cu puieti de pin mai mici de un an, folosind metoda Spacht*“. Este vorba de puieti semănați primăvara și plantați în vara sau toamna aceluiași an, pe urma plugului, deseori fără o arare prealabilă a terenului. Condiții de succes: plantarea imediat după o ploaie. Circumstanțe postbelice au obligat pe forestierii germani la aplicarea acestor metode. Rezultatele de pînă acum pledează pentru folosirea ei.

Johannes Jentsch publică un studiu despre „*O încercare de cultură în Germania Centrală a lui Pinus Murrayana (Balf)*“. Se analizează culturile existente în diferite localități, se arată rezultatele obținute și, în concluzie, se pledează pentru extinderea culturii lui.

\* \* \*

Cine consultă aceste publicații forestiere din R.D.G. ajunge la concluzia că ele sînt de un real folos pentru silvicultura romînă.

Toate studiile sînt izvorite din necesitățile economice naționale, sînt tratate în vederea sprijinirii producției, deci nu sînt rupte de realitățile vieții, ci rezolvă — la nivel superior — probleme relativ locale, dar de importanță națională. Bogata documentare din literatura de specialitate și din cercetări proprii asigură seriozitatea indispensabilă genului literar, în care sînt prezentate lucrările.

Inginerii silvici din țara noastră, care activează mai ales pe linia biologică a profesiunii, nu au decît de cîștigat din citirea acestor studii. În acest fel, s-ar putea întrevădea și o discuție publică a problemelor de interes imediat la noi, cum ar fi ti-

pologia forestieră, tăierile rase și regenerarea naturală, studiul creșterilor și problema tabelelor de producție etc.

Dr. T. B.

## CĂRȚI ROMINEȘTI

Ing. PASCOVSCHI S., ing. PURCELEAN ST., ing. SPÎRCHES Z., OCSKAY S., ing. BELDIE AL., ing. RĂDULESCU S. și COCALCU T.: „*CULTURA SPECIILOR LEMNOASE EXOTICE*“, M.A.S., Institutul de Cercetări Silvice, Indrumări Tehnice nr. 59, Seria III, 226 p. Editura Agro-Silvică de Stat, 1954.

Sporirea masei lemnoase și obținerea, în același timp, a unui lemn de calitate constituie o preocupare importantă în silvicultură. Acclimatizarea la noi a diverse specii exotice poate rezolva — în bună măsură — această problemă. Nu este vorba de a se crește arbori izolați în grădini sau parcuri, ci de cultivare, pe scară largă, a speciilor exotice. În consecință, problema trebuie privită nu numai sub raportul condițiilor staționale, ci sub acela al posibilității obținerii materialului de împădurire: semințe produse în țară, puieti cultivați în pepinieră, etc.

Contribuțiile parțiale ale autorilor sînt înmănușiate în lucrarea cu titlul de mai sus și ele constituie un valoros aport în rezolvarea problemei. Sub titlul „Indrumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice“ tov. ing. S. Pascovschi, ing. St. Purceleanu, ing. Z. Spîrchez, Ocskay S., ing. Beldie AL., ing. Rădulescu S. și Cocalcu T. indică, pentru bradul douglas, pinul galben, stejarul de plută, stejarul american de luncă și oțetar, originea fiecărei specii, arealul natural, varietățile, cerințele ecologice, creșterea producției și calitatea produselor, dușmanii naturali, regiunile din țară indicate pentru culturi viitoare și se dau o serie de recomandări culturale.

Tov. ing. St. Purcelean, AL. Beldie și T. Cocalcu descriu speciile exotice aflate în grădina dendrologică-Snagov, iar tov. Ocskay S. — speciile din parcul Simeria.

De asemenea, sub titlul „Cultura eucaliptului în R.P.R.“ sînt redată lucrările executate în anii 1950—1952 și sînt prescrise indrumări privind efectuarea lor pe viitor.

Deși compusă din contribuții diferite, lucrarea formează un tot omogen și este interesantă, atît sub raportul problemei tratate în sine, cît și sub acela al expunerii.

Materialul este sistematizat, redactat clar, iar tabelele, desenele și fotografiile înlesnesc totală însușire a cunoștințelor ce se dau.

Lucrarea constituie un îndreptar indispensabil oricărui silvicultor, preocupat de problema culturilor, pe scară largă, a speciilor exotice la noi în țară.

Ing. PASCOVSCHI S., ing. PURCELEAN ST. în colaborare cu dr. ing. T. BALĂNICĂ, dr. ing. BELDIE AL., dr. ing. LUPE I., ing. POPESCU G., ing. RĂDULESCU M., ing. STEGAROIU V. și TOMESCU A.: „*RAIONAREA TRANSFERULUI MATERIALELOR DE ÎMPĂDURIRE*“, M.A.S., Institutul de Cercetări Silvice, Indrumări tehnice nr. 55, Seria III, 42 pag., Editura Agro-Silvică de Stat, 1954.

În complexul de lucrări pentru așezarea, pe baze noi, socialiste, a țării noastre, refacerea pădurilor a ocupat și ocupă un loc de frunte. Deși operația impresionează prin vastitatea ei, suprafețele văduvite de pădure sub trecutele regimuri însumînd milioane de hectare, totuși — datorită participării active a științei în toate procesele de creație — munca este ușurată și, mai ales, rezultatele bune asigurate. Privită sub acest raport, lucrarea „Raionarea transferului materialelor de împădurire“ are o deosebită însemnătate.

Principali factori, care determină productivitatea într-o stațiune, sînt factorii climatici și cei

edafici. Fără a cunoaște textura solului pe care crezi pădurea, fără a-i determina fertilitatea și umiditatea, cum și fără a cunoaște căldura medie anuală sau precipitațiile atmosferice în stațiune, nu mai este îngăduț să se înceapă vreo lucrare de împădurire. În concepția biologică progresistă, influența condițiilor staționale asupra plantelor, în general, este atât de puternică, încât face ca una și aceeași specie să se împartă într-o serie de subdiviziuni mai mărunte. Aceste condiții variază nu numai de la o regiune la alta, dar chiar în cuprinsul aceluiași ocol; în consecință, chiar „sămînța locală” poate da rezultate slabe, dacă sînt ignorate condițiile staționale.

În lucrarea în chestiune, problema este privită mai mult sub raportul „ecotipurilor climatice”, adică al „soiurilor” de arbori, create sub influența factorilor staționali aparținînd climatei, nu solului. Întreaga țară a fost împărțită în mai multe regiuni, iar acolo unde s-a simțit nevoie, regiunile au fost împărțite în 2—3 „zone altitudinale”. Tabelele întocmite privesc, în general, transferul în interiorul arealelor naturale ale fiecărei specii și arată unde poate fi folosit materialul provenit din culturile sau cutare regiune cum și de unde poate fi procurat. Modul de folosire a tabelelor este clar expus și exemplificat; se dau, de asemenea, o serie de recomandări speciale, privind diversele specii.

Lucrarea este — se poate spune — de însemnătate capitală în operațiile de împădurire. Dacă ar fi apărut cu cîteva decenii mai devreme, s-ar fi evitat foarte multe greșeli, pentru că a împăduri nu înseamnă a lua orice sămînță sau pușet și a-l pune oriunde.

**COSTIN E., ing. VOINEA FL., ing. și TRACI C., ing.:** „SPECII, SCHEME ȘI METODE DE INDICATE PENTRU ÎMPĂDURIREA TERENURILOR DEGRADATE DIN COTUL CARPAȚILOR ȘI SUDUL MOLDOVEI”, I.C.E.S., Indrumări tehnice, Seria a III-a, nr. 71.

Ameliorarea terenurilor degradate constituie o problemă acută la noi. Importanța ei rezidă în suprafața impresionant de mare a terenurilor neproductive și a căror punere în valoare este urgent cerută de economia țării noastre. Lucrarea în chestiune a tovarășilor ingineri: E. Costin, Fl. Voinea și C. Traci, constituie o prețioasă contribuție la rezolvarea științifică a problemei. Deși cercetările sînt restrînse numai la trei bazine, totuși rezultatele obținute își au aplicabilitate în regiuni mai mari și acest considerent mărește valoarea studiului. Punctul de plecare al cercetărilor a fost lucrarea „Cercetări cu privire la stabilirea speciilor și metodelor de împădurire a terenurilor degradate din bazinele: Rîmnic, Cîlnău, Valea Chinejii și Valea Prahovei”, elaborată la sfîrșitul anului 1953 și — pe baza ei — s-au redactat o serie de indrumări pentru împădurirea terenurilor degradate, împădurire socotită drept cea mai eficace dintre metodele biologice de ameliorare.

Studiul cuprinde două părți, intitulată: „Cotul Carpaților” și „Sudul Moldovei”, împărțirea corespunzînd regiunilor în care își au aplicabilitate rezultatele obținute, pentru condiții staționale similare bineînțeles. În prima parte, sînt expuse cercetările făcute în bazinele Rîmnic și Cîlnău, precum și lucrările experimentale din perimetrul Putreda, la 8 km vest de Rîmnicul Sărat.

Bazinele sînt caracterizate printr-un deficit de unitate în sol, datorat — în mare măsură — distribuțiilor neuniforme în timpul anului a precipitațiilor căzute și solurilor-schelete, care drenează cu rapiditate apa spre adîncimi mari. Orizontul cu humus este spălat total sau parțial pe mari suprafețe, iar solul se prezintă puternic tasat și cu structura anterioară stricată, prin pășunatul abuziv practicat. Din punct de vedere geomorfologic și erozional, au fost indicate cinci situații mari, în funcție de înclinare și de alți factori, între care expoziția, aceasta jucînd un rol important în dez-

voltarea procesului de eroziune. Pe versanții cu expoziții relativ însoțite, eroziunea s-a produs cu mai multă intensitate. O altă formă de eroziune caracteristică regiunii sînt alunecările — uneori pe întindere de cîteva hectare — formîndu-se ade-vărate terase.

În partea a II-a, sînt arătate cercetările efectuate în bazinul hidrografic al Văii Chinejii. Lucrările experimentale au fost făcute în perimetrul Marcu, la 56 km nord de Galați. Regiunea, în care își au aplicare rezultatele obținute, este cuprinsă între Birlad și Galați, iar — lateral — delimitată de Prut și Siret. Apele care străbat regiunea au un accentuat caracter torențial, din cauza despăduririi bazinelor. Unul din factorii naturali, care accentuează secetele, este vîntul, cel de nord avînd frecvența și intensitatea cea mai mare.

După descrierea pozițiilor geografice și condițiilor staționale, sînt indicate speciile și metodele de împădurire, pe grup de tipuri staționale, pentru fiecare din cele două părți, în care este împărțită lucrarea. Ca specii principale de împădurire — în ambele părți — sînt indicate quercineele, în special stejarul pedunculat și brumăriu. Sămînăturile de ghindă sînt mai indicate decît plantațiile, iar speciile ajutătoare și arbuștii variază după tipurile staționale.

În capitole separate pentru cele două regiuni, sînt descrise schemele de împădurire pe tipuri de grupe. La întocmirea lor, s-a avut în vedere scopul principal al culturilor de protecție, și anume: acoperirea solului în timpul cel mai scurt, asigurarea unei protecții permanente a acestuia și valorificarea optimă a fiecărui tip stațional.

Lucrarea este mai bine sistematizată; expunerea clară și îndrumările date ușurează în practică munca tehnicienilor, care lucrează la stăvilirea procesului de eroziune a solului și readucerea terenurilor degradate în circuitul producției economice. Studii similare se cer a fi de urgență făcute și în alte regiuni ale țării, pentru ca lucrările de împădurire — științific fundamentate — să poată avea asigurate rezultatele urmărite.

**DĂMĂCEANU E. C., ing. și PURCELEAN ST., ing.:** „CULTURA SPECIILOR INDUSTRIALE: SCUMPIE ȘI OȚETAR”, I.C.E.S., Indrumări tehnice, Seria a III-a, nr. 65.

În cadrul economiei socialiste, industria cere cantități mereu sporite de materii prime, pentru a se putea dezvolta în viitor, susținut. Sectorul silvic procură materii prime aproape tuturor industriei, între care și industriei pielăriei. Pentru tăbăcirea pieilor, se cere taminul ce se găsește în corp, sau lemnul anumitor specii. Scumpia și oțetarul sînt două dintre aceste specii și, ca urmare, cultivarea lor pe scară mare trebuie urmărită. În acest scop, I.C.E.S. a întreprins o serie de cercetări, al căror rezultat este cuprins în lucrarea cu titlul de mai sus.

Scumpia este un arboret, care crește sub formă de tufișuri, atingînd pînă la 3 m înălțime, fiind — alături de păducel — o bună protectoare a solului. De asemenea, în perdelele forestiere, scumpia ajută la acumularea apei în sol, iar — în timpul iernii — reține bine zăpada. Posedînd o mare capacitate de lăstărire, în special după tăiere, scumpia se regenerează foarte bine pe cale vegetativă, crescînd într-o vară, în condiții bune, pînă la 1,5 m înălțime.

Ca specie industrială, scumpia a fost cultivată — încă din cele mai vechi timpuri — în țările din sudul Europei, în Orient și în China, în vederea obținerii substanțelor de vopsit și argăsit, pe care le conține.

La noi în țară primele culturi de scumpie s-au făcut pe la anul 1700. Între anii 1951 și 1953, I.C.E.S. a executat lucrări de cultură a scumpiei din semințe, marcote și butași, în cinci puncte din



țară. Din cercetările întreprinse, rezultă că scumpia este un arbust puțin pretențios, are înrădăcinare puternică și preferă stațiunile însorite. Umbra puternică duce la dispariția ei.

Deoarece procentul de tanin crește în raport direct cu cantitatea de lumină pe care o primește, pentru scopuri industriale, se fac numai culturi pure. Rezultatele cele mai bune s-au obținut în semănăturile de toamnă cu sămânța culeasă la maturitate și nestratificată. Adâncimea de semănare indicată este de 3 cm pentru semănăturile de toamnă și jumătate din aceasta la cele de primăvară. Scumpia, pe lângă importanța ei industrială, fiind o specie de subarboret, trebuie să ocupe locul cel mai potrivit în pădurile din stepă, unde poate bine vegeta.

Oțetarul roșu, originar din nordul S.U.A., a fost introdus în Europa ca specie decorativă. Are temperament de lumină, rezistă la uscăciune și geruri. Taninul, ca produsul cel mai important al oțetarului, se găsește în frunze și în coaja lujerilor și rădăcinilor. Epoca, în care frunzele au cel mai mare conținut de tanin, este aceea imediat înainte de înflorire.

La noi, cercetări privind cultura oțetarului roșu au fost întreprinse de I.C.E.S., în stațiunea experimentală Snagov și la stațiunile Miciurin și Cluj. Concluziile interesante, la care s-a ajuns, sînt următoarele:

Cultura oțetarului roșu se poate extinde în întreaga țară, la cîmpie și dealuri, evitîndu-se regiunile prea uscate de stepă și silvostepă. Drajonînd puternic, poate fi utilizat la fixarea taluzelor artificiale. Conținutul de tanin variază după variația speciei și după ecotip. Inmulțirea se poate face prin sămînțe, drajoni și butași de rădăcină.

Lucrarea conține și o serie de tabele, cuprinzînd răspîndirea scumpiei în țară, modul cum s-au desfășurat lucrările în diversele stațiuni etc. și este clar redactată. Studiile în chestiune au însemnatate, atît din punct de vedere silvic, cît și industrial. I.C.E.S. trebuie să stimuleze și mai departe lucrări de acest gen, fiind forme concrete de aport al științei în practică.

**CHIRIȚĂ D. C., ing: AMELIORAREA ȘI LUCRĂRILE SOLULUI ÎN TERENURILE DESTINATE CULTURILOR FORESTIERE, DIN CADRUL COMPLEXULUI DOCUCEAEV-KOSTICEV-VILIAMS, DIN STEPA DOBROGEI CENTRALE, I.C.E.S., Indrumări tehnice, Seria a III-a, nr. 57.**

Refacerea pădurilor, în plină desfășurare azi, nu a constituit în trecut, pentru regimul capitalist, nici măcar o preocupare. Au fost totuși unii silvicultori, care — luptînd cu toate greutățile — au izbutit să creeze plantații, unele, cum sînt acelea din sudul Olteniei, pe deplin reușite. Dacă acțiunile lor nu au dat peste tot rezultatele așteptate, aceasta se datorește faptului că elanul lor creator nu era sprijinit de clasa conducătoare și nici fundamentat pe știință. Multe din plantațiile de salcîm, la modă acum cîteva decenii, au încremenit după un număr de ani și cercetările ulterioare au dovedit că aceasta se datorește, în cea mai mare măsură, componenței terenului neprielnic acestei esențe.

Insemnătatea condițiilor staționale astăzi este deplin dovedită. Solul, în componența și structura lui, este factor prim și — fără o prealabilă analiză a lui — nu se poate avea siguranța reușitei. Privite sub acest raport, lucrările I.C.E.S., în care se atacă problema solului, prezintă un covîrșitor interes și sînt de un real folos.

Lucrarea cu titlul de mai sus, deși se referă la o regiune restrînsă, conține totuși concluzii — principii cu generală aplicabilitate.

Rezultatul cercetărilor este împărțit în două mari capitole. În primul capitol, se tratează dificultățile de ordin stațional ale culturii forestiere în stepa

centrală, iar — în secundul — măsurile de luat pentru ameliorarea condițiilor staționale de sol.

Stepa Dobrogei centrale prezintă un climat aproape de stepa uscată, caracterizat prin insuficiența apei, temperaturi excesive, vînturi puternice și frecvență și abundență invazie de buruieni. Existența pădurii în această stepă este fundamental determinată de umiditatea solului, în deosebi. În plus, existența pădurii viguroase nu poate fi posibilă aici, deoarece pătura de pir, cucută și alte buruieni — mari consumatoare de apă — fac ca plantațiile să lîncezească.

În culturile forestiere din stepă, trebuie urmărită înmagazinarea maximă a apei în sol, reducerea la minimum a pierderilor de apă prin evaporare și transpirație, consumul cît mai rațional al apei solului și cultura speciilor adaptate la condițiile de umiditate redusă din sol și din atmosferă. Un principiu al agrotehnicii culturilor forestiere de stepă trebuie să fie acela de a nu întreprinde nici o lucrare, fără asigurarea umezelii în sol pînă la cel puțin 1,20 m adîncime. Un alt principiu este acela al culturilor forestiere fără iarbă. Măsurile de ameliorare constă — în majoritate — în aprecierea judicioasă a metodelor și procedurilor de lucrare a solului, recomandate de agrotehnica sovietică din cadrul complexului Docuceaev-Kosticev-Viliams, care urmăresc combaterea secetei și fertilizarea solului (în pepiniere). Modul de atingere a scopurilor urmărite este detaliat expus în lucrare.

Paralel cu crearea pădurilor pe terenurile degradate prin eroziune și a perdelelor de protecție, este necesar să se treacă și la refacerea tuturor pădurilor degradate și a plantațiilor nereușite. În aceste lucrări, tehnica trebuie să aplice metodele și procedeele de cultură necesare pentru curățirea prealabilă și completă a terenului de pir, cucută și celelalte buruieni, care stăpînesc astăzi — în asociații compacte — cele mai multe culturi și păduri degradate, precum și formulele de împădurire, care să asigure buna acoperire a solului, formarea de literă, prin aceasta împiedicîndu-se reinstalarea ierburilor. Pînă ce nu se realizează aceste situații fundamentale, nu se poate vorbi de o silvicultură națională în stepă.

Culturile pure de salcîm, nereușind să împiedice creșterea ierburilor, trebuie evitate; în schimb, sînt insistent recomandate aceste lucrări cu subarboret de scumpie, specie tipică de subarboret natural în pădurile din silvostepă. În plus, scumpia, care formează obiectul unei interesante lucrări a tov. Ing. Dămăceanu apărute tot în publicațiile I.C.E.S., pe lângă prețioasele însușiri culturale, constituie și o sursă de material bogat în tanin.

Problema atacată de tov. Dr. Const. D. Chiriță este tratată la un înalt nivel științific și conține o serie de concluzii-rețete pentru practică. Caracteristică este buna sistematizare a materialului, clara expunere și logica concluziilor trase.

Ing. Florin Iordăchescu

**Ing. B. DEFOUR: „INOVAȚII ȘI METODELE STAHANOVISTE ÎN GOSPODĂRIA SILVICĂ”, Editura Agro-Silvică de Stat, Buc., 1954, 66 pag.**

Este prima lucrare, care sintetizează realizările de pînă acum ale inovatorilor și raționalizatorilor din sectorul silvic.

În prima parte a cărții, se definesc noțiunile de bază — invențiile, inovațiile, raționalizările — se arată rolul și importanța acestora în progresul economiei și se prelucrează Hotărîrea Consiliului; de Mînistru nr. 2267/1953, care reglementează procedura omologării inovațiilor și a recompensării materiale a inovatorilor, inventatorilor și raționalizatorilor.

Se expune un plan tematic de inovații, potrivit cu cerințele actualului stadiu al gospodăriei silvice din țara noastră. Acest plan se referă la: recoltarea, manipulara și prelucrarea sămînțelor forestiere, pepi-

niere, împăduriri, îngrijiri de arborete, exploatarea și valorificarea produselor pădurii, vânătoare, taxă, amenajament și administrație silvică.

Autorul reușește să cuprindă în expunere problemele urgente ale tehnicii și organizării producției forestiere, întocmind astfel un ghid clar pentru munca de viitor a inventatorilor și inovatorilor silvici.

În capitolul IV al lucrării, autorul prezintă, pe scurt dar complet, cele 24 inovații realizate în sectorul silvic. Alături de partea descriptivă, se dau schițe de ansamblu și detaliu, care ajută la înțelegerea construcției și modului de folosire a fiecărei inovații. S-ar remarcă aici doar o oarecare lipsă de sistematizare în însușirea descrierilor, fapt care face dificilă sezișarea compartimentelor, către care s-a îndreptat atenția inovatorilor mai puțin (de exemplu: valorificarea produselor forestiere, vânătoare etc.), și care trebuie avute în vedere pe viitor.

În ultimul capitol, se dau descrierile succinte ale unor metode stahanoviste sovietice aplicate până în prezent în alte ramuri ale economiei, dar care pot fi adaptate și pentru specficul gospodăriei silvice.

Lucrarea ing. B. Defour este de natură să canalizeze spiritul creator, inventiv, al celor ce muncesc în domeniul silviculturii către nevoile mari ale acestei ramuri economice, să pună la îndemina unităților silvice — spre generalizare — inovațiile elaborate și să ilustreze viu noua atitudine față de munca muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor silvici din țara noastră. Este o carte care nu trebuie să lipsească din biblioteca nici unui ocol silvic, DRS și școală silvică.

★

**G. NECHITI: „PĂDURILE, MAREA NOASTRĂ BOGĂȚIE NAȚIONALĂ”, Editura Agrosilvică de Stat, București, 1954, 36 pag.**

Tema lucrării clar formulată prin titlu, este cât se poate de dificilă, datorită generalității sale. Prezentarea rolului, importanței și modului generat de gospodărire a patrimoniului forestier, într-un limbaj accesibil și stil curgător, sprijinită de documentație științifică și care să poată fi citită cu plăcere de către oricine, a fost o sarcină grea, pe care autorul a știut să o ducă la bun sfârșit cu un deosebit talent.

Cartea, de care ne ocupăm, este o broșură de popularizare a rosturilor pădurii pe pământul țării.

În partea introductivă, se expune tabloul zguduitor al modului capitalist de exploatare a pădurilor de către societățile autohtone și străine și situația grea a fondului forestier, în momentul alungării de la cîrma țării a claselor exploatare.

Se tratează apoi, pe rînd, principalele funcțiuni ale pădurii: ca bază de materie lemnoasă și de produse forestiere, ca regulator al debitului apelor, ca protegitor al ogoarelor și scut al solului, ca factor de recreere și odihnă a oamenilor muncii, ca obiect de cercetare științifică etc.

Pentru fiecare aspect, autorul vine cu un bogat material factual, turnat într-o formă literară aproape

desăvîrșită. Frazele scurte, logica strînsă a succesiunii ideilor, unitatea de fond, fac ca cititorul să se documenteze treptat — pe măsura înaintării lecturii — asupra acestei prețioase „bogății naționale” a poporului, să înțeleagă multilateralele foloase aduse de păduri, să îndrăgească pădurea.

Un merit deosebit al lucrării este faptul că, pentru fiecare capitol al tratării, se integrează problematica forestieră în sfera intereselor generale, a economiei naționale.

În partea de încheiere, autorul expune principalele probleme ale silviculturii, legate de sarcina refacerii pădurilor și a ridicării productivității fondului forestier național, moștenit într-o stare grea de la regiunile trecute, precum și aportul hotărîtor adus în această luptă gigantică dusă de silvicultori, de către știința și tehnica sovietică.

Numărul mare de fotografii completează armonios textul.

Autorul și Editura Agrosilvică de Stat au pus la îndemina publicului o prețioasă lucrare pentru propagarea problemelor actuale ale silviculturii românești.

★

**I. PASINKOV: „BANDA RULANTĂ ÎN PĂDURE”, Editura C.C.S., București, 1954, 40 pag.**

În cele 40 pagini ale lucrării, autorul prezintă experiența unei brigăzi complexe de exploatare forestiere din cadrul gospodăriei industriale forestiere Suslongherschi, R.S.S.A. Mariika.

După ce arată necesitatea trecerii la o formă superioară de organizare a muncii în exploatarea pădurilor, I. Pasinkov face o descriere amănunțită a tehnologiei benzii rulante sub toate aspectele: modul de divizare a parchetului, amplasarea generatorului electric, modalitatea trasării căilor de scoatere și transport, repartizarea echipelor pe operații, sensul mișcării acestora în procesul de recoltare a lemnului etc.

Foarte prețioasă pentru toți cei ce se ocupă de punerea rațională în valoare a pădurii este descrierea modului de întocmire și folosire a graficului orar la benzile rulante forestiere. Scopul graficului orar este asigurarea în permanență a unui echilibru între productivitatea muncii echipelor ce lucrează la lanțul operațiilor din procesul tehnologic, începînd de la doborîrea arborilor și pînă la încărcarea lor pe truckuri. Rolul lui este de a menține un flux continuu, fără goluri și asalturi, de la prima pînă la ultima operație.

Bazată pe o mecanizare complexă a exploatareilor, brigada tov. I. Pasinkov a putut deveni o adevărată școală stahanovistă, vizitată de către multe colective de muncitori forestieri de pe teritoriul U.R.S.S., care doresc să acumuleze din experiența acestora.

Broșura, de care ne ocupăm, pune la îndemina tehnicienilor forestieri din țara noastră un înalt model de organizare a muncii în pădure, demn de a fi urmat și extins.

Ing. Oct. C.

## TABLA DE MATERII A „REVISTEI PĂDURILOR“ PE ANUL 1954

### Editoriale

- Hotărîrea Nr. 114, privind zonarea funcțională a pădurilor în R.P.R., Nr. 2, februarie, pag. 1.
- 1 Mai, Nr. 5, mai, pag. 193.
- La a X-a aniversare a eliberării Patriei noastre; de C. I. Popescu, Ministrul Agriculturii și Silviculturii, Nr. 8, august, pag. 337.
- Sărbătoarea marit prietenii, Nr. 10, octombrie, pag. 433.
- Premiile de Stat pe 1953 în sectorul Forestier Nr. 11, pag. 481.
- O nouă măsură pentru sprijinirea agriculturii, Nr. 12, pag. 530.
- La cea de a VII-a aniversare a proclamării R.P.R. Nr. 12, decembrie, pag. 529.

### Redacționale

- \* \* \* : Planul tematic al „Revistei Pădurilor“ pe anul 1954, Nr. 4, aprilie, pag. 191.
- Tabla de materii a „Revistei Pădurilor“ pe anul 1954, Nr. 12, pag. 573.

### Autori

- 1 Adam Gheorghe, Ing.: Considerații generale asupra semănăturilor directe cu molid în bazinul hidrocentralei „V. I. Lenin“, Nr. 6, iunie, pag. 227.
- 2 Amzărescu C., Ing.: Pădurea, factor de ocrotire a sănătății oamenilor muncii și de înfrumusețare a centrelor populate, Nr. 4, aprilie, pag. 181.
- 3 Amzărescu C., Ing.: Amenajarea pădurilor, Nr. 8, august, pag. 358.
- 4 Arghiriade C., Ing.: Pădurea, mijloc de bază pentru protecția debitului apelor noastre, Nr. 4, aprilie, pag. 167.
- 5 Arghiriade C., Ing.: Aspecte asupra degradărilor din ținutul Vrancei și modul de redresare a acestei regiuni, Nr. 11, noiembrie, pag. 508.
- 6 Bădescu Gh., Ing.: Construirea cleioajelor cu radieră fracționată, alcătuite din pari de nuiele, Nr. 12, decembrie, pag. 542.
- 7 Bălănică Theodor, Dr. Ing.: Cartea silvică, Nr. 4, aprilie, pag. 184.
- 8 Bălănică Theodor, Dr. Ing.: Poziția actuală și perspectivele de dezvoltare ale meteorologiei forestiere în lumina cercetărilor sovietice, Nr. 10, octombrie, pag. 441.
- 9 Bedros Iosif, Ing.: Zece ani de realizări în domeniul împăduririi și refacerii pădurilor din R.P.R., Nr. 8, august, pag. 354.
- 10 Berezan Orest, Ing.: Inmulțirea plantelor rășinoase de ornament pe cale vegetativă, Nr. 8, august, pag. 372.
- 11 Botez Ioachim: Din farmecul pădurilor, Nr. 4, aprilie, pag. 150.
- 12 Botezat Teodosie, Ing. și Cristache Avram, Ing.: Proiectările silvice în R.P.R., Nr. 8, august, pag. 344.
- 13 Cărare Octavian, Ing.: În problema evidenței muncii pe șantierele silvice, Nr. 1, ianuarie, pag. 41.
- 14 Cărare Octavian, Ing.: Criterii pentru adaptarea, folosirea și extinderea metodei Kovaliov în gospodăria silvică, Nr. 5, mai, pag. 229.
- 15 Cărare Octavian, Ing.: Cîteva probleme ale economiei forestiere în aprovizionarea agriculturii cu material lemnos, Nr. 12, decembrie, pag. 553.
- 16 Catrina Ion, Ing.: Eroziunea eoliană, Nr. 1, ianuarie, pag. 15.
- 17 Catrina Ion, Ing.: Mijloace silvice de luptă împotriva eroziunii eoliene, Nr. 3, martie, pag. 118.
- 18 Catrina Ion, Ing.: Perdelele forestiere de protecție și acțiunea lor asupra vîntului, Nr. 10, pag. 449.
- 19 Chiriță D. Const., Dr. Ing.: Probleme de cunoaștere și terminologie în legătură cu noțiunea de fertilitate a solului, Nr. 2, februarie, pag. 8.
- 20 Chiriță D. Const., Dr. Ing.: Pădurea scut optim de apărare a solului împotriva eroziunii, Nr. 4, aprilie, pag. 163.
- 21 Chiriță D. Const., Dr. Ing. și Stănescu Const., Ing.: Stratul protector în pepiniere. Natura și rolul stratului protector, Nr. 7, iulie, pag. 297 și P. II în Nr. 9, septembrie, pag. 406-410: Tehnica aplicării și folosirii stratului protector.
- 22 Chirițescu Al., Ing.: Din practica stratificării semințelor forestiere în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei, Nr. 2, februarie, pag. 24.
- 23 Chirițescu Al. Ing.: Cultura ierburilor perene în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei, Nr. 3, martie, pag. 111.
- 24 Chirițescu Al., Ing.: Spor de producție prin folosirea forței capilarității în pepinierele de stepă, Nr. 9, septembrie, pag. 410.
- 25 Chiru Vasile, Ing. și Kertez Emil, Ing.: Efectele de iarnă ale tinerelor perdele forestiere din stepa Dobrogeană, Nr. 6, iunie, pag. 259.
- 26 Cioltan George, Ing.: Iarovizarea verde, un factor abiotic, Nr. 5, mai, pag. 215.
- 27 Cirin Al., Student: Contribuții la cunoașterea fenologiei stejarului tardiflor, Nr. 8, august, pag. 374.
- 28 Bundău Ion: Hibridarea vegetativă a salbei, Nr. 3, martie, pag. 140.
- 29 Ciuta G., Ing.: Bumuri de larg consum din produsele pădurii, Nr. 7, iulie, pag. 313.
- 30 Ciuta G., Ing.: Clasificarea produselor accesorii ale pădurii, Nr. 10, oct., pag. 470.
- 31 Ciuta G., Ing.: Noi produse ale pădurii, pentru care se poate extinde recoltarea, Nr. 12, decembrie, pag. 556.
- 32 Cocaranza N. Ing.: Mecanizarea lucrărilor de semănături și plantații forestiere și îngrijirea mecanizată a solului, în perdele forestiere de protecție din U.R.S.S. Nr. 2, februarie, pag. 40.
- 33 Constantinescu N., Ing.: Aplicarea judicioasă a măsurilor silvo-tehnice, condiție esențială pentru mărirea productivității pădurilor noastre, Nr. 4, aprilie, pag. 154.
- 34 Constantinescu N., Ing.: Stadii de dezvoltare, Nr. 10, octombrie, pag. 438.
- 35 Costică Nicolae, Ing.: Semănăturile de molid în rigole late cu fundul tasat, Nr. 7, iulie, pag. 326.
- 36 Costin Anatolie, Ing.: Acțiunea de combatere a proceselor de eroziune a solului și de corectare a torenților, întreprinsă de sectorul silvic în perioada anilor 1944—1954, Nr. 8, august, pag. 351.
- 37 Costin Anatolie, Ing.: Combaterea eroziunii solului, în cadrul unui mareș plan de perspectivă, Nr. 12, decembrie, pag. 539.
- 38 Costin E., Ing., Clonaru Al., Ing. și Teofilescu T., Ing.: Primele semănături directe efectuate din avion în țara noastră, Nr. 1, ianuarie, pag. 26.

- Voinea F., Ing. și Traci C., Ing.: Posibilitatea folosirii laricelui (*Larix Decidua* Mill.) în împădurirea terenurilor degradate din regiunea de munte, Nr. 7, iulie, pag. 306.
- Cotta Vasile, Ing.: Pădurea factor hotărâtor în dezvoltarea economiei cinegetice, Nr. 4, aprilie, pag. 178.
- Cotta Vasile, Ing.: Un tip ameliorat de păstrăvărie portativă, Nr. 6, iunie, pag. 281.
- Cotta Vasile, Ing.: Mijloace expeditiv de ameliorare piscicolă a albișlor cursurilor de apă, Nr. 11, noiembrie, pag. 513.
- Dămăceanu E. Const., Ing.: Substituirea pădurilor de tip provizoriu în podișul central al Moldovei. Șleaul de deal, Nr. 2, februarie, pag. 19.
- Damian I., Ing.: Împăduriri în luncele inundabile din R.P.U., Nr. 11, noiembrie, pag. 502.
- Defour B., Ing.: O nouă metodă de determinare a indicelui de acoperire și relații între acesta și consistență, Nr. 12, decembrie, pag. 547.
- Disescu Radu, Ing.: Primele tabele de cubaj românești, Nr. 12, decembrie, pag. 550.
- Disescu Radu, Ing., și Petrescu Laurențiu, Ing.: Suprafețele de probă permanente, în cercetarea creșterii și producției pădurilor, Nr. 6, pag. 261.
- Dorin Tudor, Ing.: Rolul, importanța și principiile cari stau la baza manualului inginerului forestier (Conferință ținută în cadrul Cercului A.S.I.T. din I.C.E.S. de Prof. T. Bălănică, Nr. 1, ianuarie, pag. 47.
- Dorin Tudor, Ing.: Precizia cubajelor și raportul ei cu tipul de structură a arboretului, Nr. 2, februarie, pag. 35.
- Dorin Tudor, Ing. și Tabană Gr.: Determinarea diametrului de bază în funcție de diametrul cioatei la plopii negri hibrizi și la sălcii, Nr. 8, august, pag. 367.
- Dumitrescu Nicoară Scarlat, Ing.: Câteva observații asupra semănăturilor de molid și pin, în rigole late, executate la ocolul silvic Sinaia Nr. 7, iulie, pag. 329.
- Dumitriu-Tătăranu I., Ing.: Contribuții la cunoașterea răspândirii câtorva specii lemnoase în R.P.R., Nr. 9, septembrie, pag. 429.
- Dumitriu-Tătăranu I., Ing.: Asupra prezenței și răspândirii stejarului pufos și a celui brumăriu, precum și a câtorva specii lemnoase rare în pădurile ocolului silvic Huși, Nr. 12, decembrie, pag. 534.
- Eliescu Gr. Dr.: Din problemele actuale ale protecției pădurilor, Nr. 6, iunie, pag. 241.
- Ene Mircea, Dr. Ing.: „Ziua păsărilor“, Nr. 4, aprilie, pag. 175.
- Enescu Valeriu, Ing.: Contribuții la selecția formelor de molid *Chlorocarpa* Purk și *Erythrocarpa* Purk., Nr. 1, ianuarie, pag. 21.
- Enescu Valeriu, Ing.: Cu privire la fixarea normelor raționale de semănare a semințelor forestiere, Nr. 5, mai, pag. 233.
- Enescu Valeriu, Ing. și Enescu Violeta, Ing.: Contribuții la stabilirea indicilor calitativi ai semințelor de salbă moale, Nr. 10, octombrie, pag. 466.
- Enescu Valeriu, Ing. și Stegăroiu Violeta, Ing.: Amaliza semințelor de cătină albă, Nr. 3, martie, pag. 114.
- Filipovici I., Ing. Conf.: Din problemele udatului în tehnica silvică, Nr. 3, martie, pag. 107.
- Georgescu C. Const., Ing. Prof.: Realizări din domeniul cercetărilor silvice, Nr. 4, aprilie, pag. 152.
- Georgescu C. Const., Ing. Prof. și Petrescu Mircea, Ing.: Un parazit al fructelor de ulm: *gloeosporium ulmicola* miles, Nr. 3, martie, pag. 108.
- Georgescu C. Const., Ing. Prof. și Petrescu Mircea, Ing.: Contribuții la cunoașterea ciupercilor parazite și saprofite ale stejarului roșu (*Quercus Borealis* Michx.). Nr. 9, septembrie, pag. 390.
- Gheorghijă Aristide, Ing.: Normarea tehnică, factor hotărâtor al creșterii productivității muncii în sectorul silvic, Nr. 7, iulie, pag. 322.
- Giurgiu Victor, Ing.: Noi metode de a determina indicele de suprafață de bază și volumul la hectar, Nr. 3, martie, pag. 127.
- Giurgiu Victor, Ing.: Formule expeditiv pentru determinarea volumului arboretelor la hectar, Nr. 7, iulie, pag. 310.
- Giurgiu Victor, Ing.: Profesorul Nicolae Ivanovici Anușin, Nr. 10, octombrie, pag. 435.
- Haralamb At., Ing. Dr.: Aspecte din cultura exoticelor în regiunea Galați, Nr. 2, februarie, pag. 13.
- Haralamb At., Ing. Dr.: Observații privind comportarea ploșilor negri hibrizi în apă stătătoare, Nr. 3, martie, pag. 104.
- Haralamb At., Ing. Dr.: Recoltarea floarei de tei, Nr. 5, mai, pag. 199.
- Haralamb At., Ing. Dr.: Foloasele și cultura cătinelor albă și roșie, Nr. 7, iulie, pag. 303.
- Haralamb At., Ing. Dr.: Marcotaj natural la anul verde, Nr. 10, octombrie, pag. 477.
- Haralamb At., Ing. Dr.: Scumpia ca material de tăbăcit și recoltarea ei, Nr. 11, noiembrie, pag. 488.
- Iacovlev Alexe, Ing.: Contribuții la amenajarea zonelor verzi, Nr. 10, octombrie, pag. 459.
- Ichim Radu, Ing.: Relativ la cubajul arboretului doborât prin metoda centrului de greutate. (Procedeu Guldin-Mathiesen). Nr. 9, septembrie, pag. 400.
- Ichim Radu, Ing.: Cubajul buștenilor și al arborilor fără vîrf prin metoda centrului de greutate, Nr. 11, noiembrie, pag. 496.
- Ionescu Al. Ing.: Din rezultatele aplicării metodei Acad. T. D. Lîsemco, la crearea perdelelor forestiere în R.P.R., Nr. 1, ianuarie, pag. 19.
- Lăzărescu C., Ing. Conf.: Rolul apropierei vegetative prealabile și al mentorului prealabil, în lucrările de selecție a stejarului, Nr. 6, iunie, pag. 244.
- Lăzărescu C., Ing. Conf. și Cocalcu Th., Tehnician stahanovist: Posibilități de extindere a culturii castanului comestibil prin altoire, Nr. 5, mai, pag. 198.
- Lupe Ion, Dr. Ing.: Influența pădurilor și a perdelelor de protecție asupra climii și recoltelor agricole, Nr. 4, aprilie, pag. 170.
- Lupe Ion, Dr. Ing.: Contribuții la cunoașterea creșterii stejarului și altor specii lemnoase pe nisipurile continentale, Nr. 9, septembrie, pag. 385.
- Lupe Ion, Dr. Ing. și Catrina I. Ing.: Contribuții la îmbunătățirea metodei coridorului în perdelele de protecție, Nr. 6, iunie, pag. 256.
- Miron Virgil, Ing.: Grăbirea refacerii pădurilor, Nr. 4, aprilie, pag. 186.
- Mocanu V., Ing.: Plantații cu puieți de diferite vârste pentru stabilirea vârstei optime de plantare, Nr. 1, ianuarie, pag. 45.
- Morariu Iuliu, Prof. Ing.: O plantă valoroasă de pădure: răcoagele (*Chamaenerion augustifolium* scop.), Nr. 7, iulie, pag. 293.
- Mutiță C., Ing.: Tahigraful-cuplu „23 August“, Nr. 7, iulie, pag. 334.
- Neagoe N., Ing.: Rezultatele privind semănăturile de rășinoase în bande late, la pepinierele din Vrancea, Nr. 3, martie, pag. 143.
- Nicolescu I. C., Ing.: Aspecte din silvicultura maghiară, Nr. 1, ianuarie, pag. 38.
- Nicolescu I. C., Ing.: Împăduririle pe nisipuri în R. P. Ungară, Nr. 2, februarie, pag. 30.
- Nicolescu I. C., Ing.: Măsuri pentru ridicarea productivității pădurilor în R. P. Ungară, Nr. 3, martie, pag. 133.
- Nicolescu I. C., Ing.: Șantierile silvice și participarea maselor muncitoare la opera de refacere a pădurilor, Nr. 4, aprilie, pag. 160.
- N. C.: Înainte spre o silvicultură avansată, Nr. 2, febr. pag. 3.
- Nicovescu Horia, Ing.: Cutie de semănat în pepiniere, Nr. 1, ianuarie, pag. 46.
- Nistor I., Ing.: Contribuții la cunoașterea stejarului tardiflor (*Quercus Robur* var. tardiflor a czen.), Nr. 1, ianuarie, pag. 8; P. II în Nr. 2, februarie, pag. 16.
- Nistor I., Ing.: Aspecte din practica de silvicultură a studenților, Nr. 12, decembrie, pag. 565.

- Nistor I., Ing. și Cirin Al., student: Contribuții la metodele de conducere a rezervațiilor destinate producerii de semințe, Nr. 5, mai, pag. 207.
- Parascan Darie, Ing.: Cîteva *ipidae* dăunătoare pădurilor de molid Nr. 11, noiembrie, pag. 524.
- Pașcouschi S., Ing.: La semicentenarul tipologiei forestiere, Nr. 1, ianuarie, pag. 4.
- Pașcouschi S., Ing.: Stațiuni noi de plante lemnoase, Nr. 5, mai, pag. 239.
- Pașcouschi S., Ing.: Prezența unor specii lemnoase, originare din regiunea de dealuri în împrejurimile imediate ale Capitalei, Nr. 6, iunie, pag. 285.
- Pașcouschi S., Ing.: Arja de răspindire a șobolanului-bizam în țară și perspectivele înmulțirii lui viitoare, Nr. 9, septembrie, pag. 426.
- Pașcouschi S., Ing.: Proporționarea numărului de indivizi în cadrul speciei, Nr. 10, octombrie, pag. 436.
- Pașcouschi S., Ing.: Pentru o justă orientare în tipologia forestieră, Nr. 11, noiembrie, pag. 482.
- Pătrășescu M., Ing. și Stoenescu C., Ing.: Combaterea avio-chimică a omidei procesionare în pădurea Mocear (Gurghiu), Nr. 5, mai, pag. 220.
- Păunescu Const., Ing. Prof.: Observații în legătură cu evoluția solurilor forestiere pe diferite substraturi în zona forestieră montană, Nr. 7, iulie, pag. 289.
- Păunescu Const., Ing. Prof.: Observații în legătură cu cunoașterea, clasificarea și ameliorarea solurilor sărăturate din R.P.R. și R.P.U., Nr. 9, septembrie, pag. 422.
- Petrescu Alex., Ing.: Dispozitiv pentru combaterea larvelor prin introducerea prafului insecticid în despicătură, Nr. 2, februarie, pag. 47.
- Petrescu Camil, membru al Academiei R.P.R.: Codrul în literatură, Nr. 4, aprilie, pag. 147.
- Popescu C. I. Ing., Locuitorul Ministerului Agriculturii și Silviculturii: Să organizăm temeinic acțiunile în cadrul „Lunii Pădurii”, Nr. 4, aprilie, pag. 148.
- Popescu Gh., Ing.: Din preocupările și realizările stațiunii I.C.E.S. Bărăgan, Nr. 5, mai, pag. 236.
- Popescu I. Nicolae, Ing.: Păstrarea ghindei în timpul iernii. (Experiențe, rezultate, concluzii), Nr. 1, ianuarie, pag. 33.
- Popescu I. Nicolae, Ing.: Contribuții la problema obținerii de puieți de stejar cu înrădăcinarea fasciculată, Nr. 2, februarie, pag. 26.
- Popescu I. Nicolae, Ing.: Contribuții la problema creării arborizetelor de plopi negri hibrizi, Nr. 5, mai, pag. 204.
- Popescu-Zeletin I., Dr. Ing.: Probleme actuale ale amenajamentului românesc, Nr. 2, februarie, pag. 4.
- Popescu-Zeletin I., Dr. Ing.: Principiile zonării funcționale a pădurilor, Nr. 3, martie, pag. 97.
- Popescu-Zeletin I., Dr. Ing.: Cercetarea științifică în economia forestieră, Nr. 8, august, pag. 342.
- Popovici Trajan, Prof. Rectorul Institutului Forestier: Realizări și perspective în problemele învățămîntului superior din sectorul forestier, Nr. 8, august pag. 348.
- Purcăreanu N. Gh., Ing.: Economia forestieră a R.P.R. în perioada de trecere de la Capitalism la Socialism, Nr. 1, ianuarie, pag. 1.
- Purcăreanu N. Gh., Ing.: Pădurea, factor important în satisfacerea cerințelor legii economice fundamentale a socialismului, Nr. 4, aprilie, pag. 158.
- Purcăreanu N. Gh., Ing.: Baza economică și căile dezvoltării economiei forestiere sovietice, Nr. 12, dec. pag. 531.
- Purcelean St., Ing.: Castanul bun (*Castanea sativa mill*) în pădurea Bozed (Ocolul silvic Tg Mureș), Nr. 1, ianuarie, pag. 44.
- Purcelean St., Ing.: Specii și varietăți decorative de robinia, indicate pentru spații verzi, Nr. 8, august, pag. 369.
- Purcelean St., Ing.: Din realizările împlinite la grădina dendrologică I.C.E.S. — Snagov, Nr. 11, noiembrie, pag. 520.
- Purcelean St., Ing. și Cocalcu T. D., stahanovist: O contribuție la înmulțirea vegetativă a aninului negru (*Alnus glutinosa* (L) Gaertn), Nr. 5, mai, pag. 195.
- Purcelean St., Ing. în colaborare cu Spirchez Zeno, Ing. și Cocalcu Th. D.: O serie exotică producătoare de tamîn: oțelarul roșu (*Rhus typhina* L.) Nr. 9, septembrie, pag. 397.
- Purcelean St. Ing.: Însemnări dendrologice și floristice, Nr. 12, dec., pag. 565.
- Rădulescu Marin, Ing.: Ameliorări silvice ce ar trebui executate urgent în bazinul văii Doftana, Nr. 2, februarie, pag. 44.
- Rădulescu Marin, Ing. și Anatolie Marian, Ing.: Cercetări asupra metodelor de împădurire în bazinul văii Bistrița, Nr. 6, iunie, pag. 273.
- Rădulescu Marin, Ing.: Ocolul silvic Buzău, unitate înaintată în lucrările silvice de silvostepă, Nr. 12, decembrie, pag. 558.
- Rădulescu Th., Dr. Ing.: Realizări din sectorul protecției pădurilor, Nr. 8, august, pag. 360.
- Rubțov Ștefan, Ing.: În problema indicilor de producție în pepinierele silvice, Nr. 7, pag. 319.
- Rubțov Ștefan, Ing.: Stimularea creșterii puieților în pepiniere I, Nr. 10, octombrie, pag. 455.
- Rubțov Ștefan, Ing.: Stimularea creșterii puieților în pepiniere II, Nr. 11, pag. 490.
- Schiopu Ion, Ing.: Culturile de eucalipt executate la Ocolul silvic Onșova, Nr. 3, martie, pag. 99.
- Spirchez Zeno, Ing.: Un nou dăunător al speciei *Larix Europea* L., Nr. 7, iulie, pag. 333.
- Spirchez Zeno, Ing.: Două stațiuni noi de stejar pufos (*Quercus Pubescens*), Nr. 11, noiembrie, pag. 522.
- Stănescu Const. Ing.: Semănăturile directe, executate din avion la D.R.S. Ploiești, Nr. 6, iunie, pag. 268.
- Topor Dumitru, Ing.: Sonidă pentru măsurarea temperaturii interioare și luarea probelor de ghindă din depozitele puse la iernat, Nr. 3, martie, pag. 142.
- Topor Dumitru, Ing.: Pregătirea semințelor de paltin de câmp pentru semănare, Nr. 5, mai, pag. 212.
- T. R.: Macara de încărcat bușteni pe autocamioane, Nr. 8, august, pag. 387.
- T. R.: Instrument cu lame tăioase paralele și reglabile pentru executarea inciziilor în scoarța molidului, pentru obținerea rășinii, Nr. 11, noiembrie pag. 525.
- Vasile Mihai, Ing. și Luca Eugen, Ing.: Din experiența plantării mecanizate a perdelelor forestiere de protecție din Dobrogea, Nr. 6, iunie, pag. 248.
- Vlad I. Dr. Ing.: Relații între perioada de regenerare, perioada specială de regenerare, suprafața periodică și suprafața superperiodică, Nr. 7, iulie, pag. 300.
- Vlad I., Dr. Ing.: Privire asupra specificului și condițiilor de aplicare a tratamentelor tăierilor succesive și progresive, Nr. 9, sept., 418.
- Vlad I., Dr. Ing.: Caracteristicile specifice ale tratamentelor tăierilor succesive și progresive I, nr. 10, octombrie, pag. 446. Idem II, Nr. 11, noiembrie, pag. 485.
- Vlad I.: Dr. Ing. și Micu Ștefan, Ing.: Considerații privitoare la gradul de mecanizare a lucrărilor din pepinierele-tip și mașinile utilizate în diferite faze ale procesului tehnologic, Nr. 5, mai, pag. 226.
- Voinea Fl., Ing. și Trajci C., Ing.: Rezultatele lucrărilor de împădurire în terenuri degradate în perimetrul experimental Putreda, Nr. 3, martie, pag. 121.
- Witting Otto, Prof. Ing.: Contribuții la cunoașterea fluctuațiilor anuale și periodice ale efectivului vînatului, Nr. 3, martie, pag. 137.
- Witting Otto, Prof. Ing și Voinescu Iosif, Ing., Nedelcu Eugen, Ing. și Orenstein Siegfried, Ing.: Rația și calitatea hranei pentru păstrăvul curcubeu și candelamentul obținut, Nr. 10, octombrie, pag. 475.
- \* \* \*: Economia cimegetică și salmonicolă din R.P.R. în perioada 1944—1954, Nr. 8, august, pag. 363.
- \* \* \*: Cantea silvică în anii 1944—1954, Nr. 8, august, pag. 379.

## Note-Recenzii

*Catrina I. Ing.* și *Marcu G. Ing.*: Comunicări în cadrul secției de științe biologice, agronomice, geologice și geografice a Academiei R.P.R., în Nr. 7, iulie, pag. 335—336.

1. „Tipurile de pădure în silvostepa dintre Siret și Ialomia” de *I. Pașcovschi* și *V. Leandru*.
  2. „Contribuții la îmbunătățirea metodei coridorului în perdelele de protecție” de *Ing. I. Lupe* și *Ing. I. Catrina*.
  3. „Cîteva observații în legătură cu biologia lui „*Bothri-deres contractus* F”, de *Ing. St. Negru*.
  4. „Stațiune nouă de *Fagus orientalis* Lipsky și *Fagus Taurica* Popl”, de *Ing. St. Purcelean*.
  5. „Cercetări asupra corelației dintre elementele amenajistice ale arboretelor de molid din R.P.R.” de *Dr. I. Popescu-Zeletin* și *Ing. S. Armășescu*.
  6. „Stabilirea indicelui de formă la plopul tremurător” de *Ing. L. Petrescu*.
  7. „Vîrsta exploatabilității arboretelor de stejar” de *Ing. R. Dissescu*.
  8. „Noi forme de plop negri hibridi obținuți prin polenizare” de *Ing. Prof. N. Constantinescu*, *Ing. Al. Clonaru*, *Suzana Ocskay* și *T. D. Cocalcu*.
  9. „Experiențe de modificare a eredității plantelor lemnoase prin hibridare vegetativă” de *Ing. C. Lăzărescu* și *T. D. Cocalcu*.
  10. „Încercări preliminare cu bacterii micolitice în vederea combaterii ciupercii *Verticillium Alboatrum*” de *Prof. C. C. Georgescu* și *S. Orenschî*.
- Ciumac G., Prof.*: „Înlocuirea stejarului pedunculat prin gorun în podișul Transilvaniei” (din comunicările Acad. R.P.R., vol. II, Nr. 7—8/1952) de *Prof. S. Pașcovschi*, Nr. 10, octombrie, pag. 478.
- Dumitriu-Tătăranu I.*, *Ing.*: Însemnări pe marginea unor studii apărute, Nr. 4, aprilie, pag. 188.
- D. T.*, *Ing.*: „Plantele lemnoase din R.P.R.” de *Dr. Al. Beldie*, în Edit. Agrosilvică de Stat, 1953, Nr. 9, septembrie, pag. 432.
- Iordăchescu Florin Ing.*: „Plopii negrii hibridi (ziși „de

Canada”) — cunoașterea, cultura și protecția lor” de *Dr. Ing. Al. Beldie*, *Ing. Al. Clonaru*, *Ing. St. Rubșov*, *Ing. N. Constantinescu*, *Ing. Dr. M. Ene* și *V. Gașmet*, asistent. Editura de Stat pentru literatură științifică 1953, Nr. 9, septembrie, pag. 431.

- „Procedee pentru regenerarea salcîmului și substituția arboretelor degradate de salcîm” de *Ing. Marin Rădulescu* și *Ing. Const. Dămăceanu*, în „Îndrumări tehnice”, seria III, Nr. 50. Editura Agrosilvică de Stat, 1953, Nr. 10, oct. pag. 478.
- Iordăchescu Florian, Ing.*: Note-Recenzii Nr. 12 dec. pag. 569—571.

*Spirchez Zeno, Ing.*: „Semințele forestiere” de *Ing. Matyas Vilmos*, Biblioteca Agricolă maghiară, Nr. 6, iunie, pag. 286.

*Stancu N.*, *Ing.*: „Pedologie generală și forestieră” de *Prof. Ing. C. Păunescu*. Edit. Ministerului Gospodăriei Silvice, Nr. 9, septembrie, pag. 430.

*Tomascu Aurora, Ing.*: „Fructificarea molidului în legătură cu tipurile de pădure” de *A. A. Molceanov*, în Buletinul Societății pentru cercetarea naturii din Moscova, secția Biologie, 1950, tom. LV, Nr. 4 — Nr. 5, mai, pag. 240.

— „Determinarea recoltei pinului prin metoda biologică” de *Z. A. Trofinova* în „Lesnoe Hoziaistvo” Nr. 11 noiembrie, pag. 526.

*Tudor Dorin, Ing.*: „Studii și cercetări” I.C.E.S., vol. XIV, Nr. 11 noiembrie pag. 526.

\* \*: „Lesnoe Hoziaistvo” Nr. 3 și 4/1954 și Nr. 10, octombrie, pag. 479.

\* \*: „Lesnoe Hoziaistvo” Nr. 5, 6, 7/1954, în Nr. 11, Noiembrie, pag. 527.

## Diverse

\* \* \*: Înalta prețuire acordată creației științifice din sectorul silvic Nr. 11, noiembrie, coperta a III-a.

\* \* \*: Laureții premiului de Stat al R.P.R. pe 1952, din sectorul silvic, Nr. 8, august, coperta a III-a.

\* \* \*: În scopul îmbunătățirii activității Revistelor A.S.I.T., Nr. 2, februarie, pag. 48.

## INGINERI, TEHNICIENI, CERCETĂTORI, PROIECTANȚI!

*abonați-vă pe anul 1955 la revistele tehnice:*

„Revista de Chimie“

„Industria  
Textilă“

„Industria Construcțiilor și a Mate-  
rialelor de Construcții“

„Industria Ușoară“

„Revista Minelor“

„Revista Transporturilor“

„Petrol și Gaze“

„Revista Pădurilor“

„Electrotehnica“

„Industria lemnului, celulozei și  
hirtiei“

„Energetica și Hidrotehnica“

Abonamentele se primesc la toate oficiile poștale, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și LA SEDIUL REDACȚIEI, str. Ioan Ghica nr. 3, Etaj. I. Tel. 3.57.28.