



REVISTA PĂDURILOR

Nr. 1/2008
Anul 123

NOTA CĂTRE AUTORI

I Pentru secțiunea I a "Revistei pădurilor" (cu caracter tehnico-științific)

1. Au prioritate spre publicare articole originale, din domeniile de vârf ale științei și tehnicii forestiere, cu aplicabilitate practică, redactate cât mai clar și concis, potrivit standardelor internaționale. O atenție deosebită se va acorda problemelor referitoare la gestionarea durabilă a pădurilor (indiferent de forma de proprietate), conservarea și ameliorarea biodiversității ecosistemelor forestiere, adaptării silviculturii românești la cerințele economiei de piață. Articolele vor fi susținute prin rezultate experimentale sau de sinteză, concretizate în tabele, grafice și fotografii. Vor fi evitate, pe cât posibil, articolele cu generalități sau opinii nefundamentate științific prin experimentări și observații.

2. În cazul unor articole de înaltă valoare științifică și de interes internațional, colegiul de redacție va accepta spre publicare și articole scrise în limbi străine (de preferat în limba engleză), cu rezumate ample în limba română.

3. Nu se primesc articole publicate anterior sau trimise spre publicare concomitent, altor publicații.

4. Răspunderea asupra conținutului lucrării revine autorului (autorilor).

5. Se vor publica numai articolele care sunt avizate favorabil, de 1 – 2 referenți, specialiști cu grad academic, științific sau didactic (aprobați de Colegiul de redacție). Referatele de recenzie, vor fi solicitate numai de către redacție.

6. Articolele vor fi redactate în următoarele condiții:

- *textul articolului, inclusiv tabelele, graficele, fotografiile și bibliografia să nu depășească 8 pagini A4 (max. 2000 semne pe pagină, la 2 rânduri, pe o singură față);*

- *bibliografia să fie redactată după norme statuate pe plan internațional (numele autorului, inițiala prenumelui, anul de apariție a lucrării, titlul acesteia, denumirea editurii sau a revistei, cu indicarea numărului acesteia și a paginilor. La bibliografie nu se vor trece lucrări necitate în text și invers;*

- *articolul va fi însoțit de un rezumat tradus în limba engleză, având între 500 și 1000 de semne;*

- *se vor indica 3 – 5 cuvinte cheie;*

- *numele autorului (autorilor) va (vor) fi precedat (precedate) de prenume;*

- *pentru facilitarea procesului redacțional, autorii vor depune un CD sau o dischetă cu materialul cules în Word, (maxim 16000 de semne, culese la un rând, font Times New Roman, cu diacritice, 11 puncte, circa 2 pagini), iar figurile separat de text, în fișiere de tip: jpg, tif, bmp, pe cât posibil la lungimea de 8 cm.*

7. Articolele vor fi însoțite de o scurtă notă care va cuprinde: numele autorilor, profesia, titlurile academice, științifice sau didactice, locul de muncă, adresa, numărul de telefon, e-mail.

II. Se primesc, de asemenea, pentru secțiunea a doua a revistei, scurte materiale (1 – 3 pagini A4) pentru rubricile:

- Cronică, referitoare la: simpozioane, sesiuni tehnico-științifice, consfătuiri, relatări privind contacte la nivel internațional;

- Puncte de vedere;

- Aniversări, comemorări, necrolog;

- Recenzii, pentru lucrări importante apărute în țară și străinătate;

- Revista revistelor, referitoare la articole de mare interes apărute în publicații forestiere străine, predominant europene;

- Din activitatea M.A.P.D.R., R.N.P.-Romsilva, A.S.A.S., Societății "Progresul Silvic", facultăților de silvicultură ș.a.

Se vor publica, de asemenea, materiale legate de practica silvică.

Materialele primite la redacție nu se înapoiază.

Corespondența cu colaboratorii se va purta prin: poștă (București, B-dul Magheru nr. 31, sector 1), telefon: 021/3171009 int. 267, 236, fax: 021/3171005 int. 236 sau prin e-mail (revista@rosilva.ro).

REVISTA PĂDURILOR

B-dul Magheru nr. 31, sector 1, București • Tel.: 021/317.10.05 int. 267; 236

Fax: 021/317.10.05 int. 236 • E-mail: revista@rosilva.ro

Copertele 1 și 4: Munții Piatra Craiului, Pădurea Zănoaga, foto: ing. M. Zotta



REVISTA PĂDURILOR



CUPRINS (Nr. 1 / 2008)

Colegiul de redacție

Președinte

ing. Dan Ioan Aldea,

Redactor responsabil:

prof. dr. ing. Ștefan Tamaș,

Secretar:

dr. ing. Ion Machedon,

Membri:

conf. dr. ing. Ioan Vasile Abrudan,

dr. ing. Ovidiu Badea,

dr. ing. Ion Barbu,

conf. dr. ing. Radu Cenușă,

prof. dr. ing. Ion Florescu,

prof. dr. doc. Victor Giurgiu,

ing. Simion Maftei,

prof. dr. ing. Norocel-Valeriu Nicolescu,

dr. ing. Nicolai Olenici,

dr. ing. Ioan Seceleanu,

prof. dr. ing. Dumitru Romulus Târziu,

dr. ing. Romică Tomescu.

NICOLAE BOȘ: Cadastrul fondului forestier: fundamente științifice, condiții și posibilități de realizare	3
IOSIF LEAHU: Fundamente biometrice, metode și modele pluricriteriale privind stabilirea posibilității, conducerea și reglarea structurală și funcțională a pădurilor printr-un control periodic și sustenabil al bio-producției forestiere (II)	11
RADU GAȘPAR: Degradarea hidrologică a vegetației și a solului și limitarea capacității de protecție hidrologică a pădurii	21
MARIA-MAGDALENA VASILESCU: Influența unor perdele forestiere de protecție asupra producției culturilor de grâu	25
VICTOR GIURGIU: Din istoria silviculturii românești: Grigore Eliescu, personalitate proeminentă a silvologiei românești, la 110 ani de la naștere	34
Cronică	38
Aniversare	40
Recenzii	45
In memoriam	49
INDEX 2007	53

Redacția

Redactor șef: Rodica Dumitrescu

Secretar general de redacție: Cristian Becheru

Tehnoredactare: Liliana Suci

ISSN: 1583-7890

Revistă acreditată CNCIS

categorii B

Reproducerea parțială sau totală a articolelor sau ilustrațiilor poate fi făcută cu acordul redacției revistei. Este obligatoriu să fie menționat numele autorului și al sursei. Articolele publicate de Revista Pădurilor nu angajează decât responsabilitatea autorilor lor.

1
2008

REVISTA
PĂDURILOR

1886

2008

123 ANI

CONTENTS

NICOLAE BOȘ: Setting up the forest cadastre in Romania: scientific substantiation, conditions and possibilities of achievement 3

IOSIF LEAHU: Biometrics foundations, multicriterial methods and models regarding establishment of allowable cut, tending and structural and functional improvement of forests by periodical and sustainable control of forest yield 11

RADU GAȘPAR: The hydrological degradation of the vegetation and of the soil and the limitation of the hydrological protection capacity of the forest 21

MARIA-MAGDALENA VASILESCU: Influence of a few forest shelter-belts on wheat yield 25

FROM THE ROMANIAN FORESTRY HISTORY: Grigore Eliescu, great personality of the Romanian silvology at 110 years since his birth 34

News 38

Anivesaires 40

Books 45

Obituary — Jean Pardé Aron Iana 49

INDEX 2007 53

SOMMAIRE

NICOLAE BOȘ: L'introduction du cadastre forestier roumain 3

IOSIF LEAHU: Les fondements biométriques, méthodes et modèles pluricritériaux concernant l'établissement de la possibilité, le conduit et le régleme nt structural et fonctionnel des forêts par un contrôles périodique et soutenable de la bioproduction forestière 11

RADU GAȘPAR: La dégradation hydrologique de la végétation et du sol et la limitation de la capacité de protection hydrologique de la forêt 21

MARIA-MAGDALENA VASILESCU: L'influence des rideaux forestiers de protection sur la production de blé 25

HISTOIRE DE LA SILVICULTURE ROUMAINE: Grigore Eliescu, grande personnalité de la silvologie roumaine, à 110 ans de sa naissance 34

Cronique 38

Aniversaires 40

Livres 45

In memoriam: Jean Pardé; Aron Iana 49

INDEX 2007 53

Cadastrul fondului forestier: fundamente științifice, condiții și posibilități de realizare

Nicolae BOȘ

1. Introducere

Gospodărirea rațională a pădurilor, pentru îndeplinirea cu eficiență maximă a funcțiilor de producție și cu precădere a celei de protecția mediului înconjurător, reprezintă, în prezent, un deziderat major și o obligație morală față de generațiile viitoare. Îndeplinirea cu succes a acestui obiectiv devine însă dificilă având în vedere acțiunile dure, permanente, ale factorilor perturbatori cu efectele lor cunoscute, alarmante, motiv pentru care organismele internaționale și chiar naționale s-au sesizat propunând sporirea și/sau menținerea suprafețelor păduroase actuale în spiritul dezvoltării lor durabile.

Fondul forestier național include pădurile și terenurile afectate împăduririlor sau care servesc nevoilor de cultură, protecție ori administrației silvice, deținute de stat sau de proprietari particulari. Sub raport cadastral, acestea corespund *terenurilor cu destinație forestieră* (TDF) în care sunt incluse mai multe *categorii de folosință*, respectiv păduri, perdele de protecție, unele pășuni, drumuri, construcții ș.a. Cu cele 6,5 milioane ha, ce reprezintă 26,5 % din suprafața țării, România este o țară săracă în păduri, în raport cu nivelul optim de 40-45 % care ar putea fi atins doar prin împăduriri cu cote de 60 mii ha/an timp de o jumătate de secol (Giurgiu, 2007).

Administrarea judicioasă a fondului forestier și implicit organizarea rațională a pădurilor presupune, în primul rând, o *legislație corespunzătoare*, capabilă să asigure efectiv *regimul silvic* ca *sistem de norme obligatorii* de ordin tehnic, economic și juridic, privind *amenajarea, cultura, exploatarea, protecția și paza pădurilor*. În egală măsură, se impune cunoașterea deplină a pădurilor țării la un moment dat, ca *extindere, conținut* și al *deținătorilor de drept*, printr-un sistem de evidență modern care devine un instrument de neînlocuit în gospodărirea durabilă a fondului forestier.

În acest scop, la început, s-au realizat *simple inventarii* inițiate de marii proprietari de păduri, bazate pe măsurători expeditiv și descrieri sumare,

trecându-se apoi la *amenajamente silvice*, cu un conținut corespunzător. După naționalizarea pădurilor (1948) s-au elaborat adevărate *studii complexe de amenajare*, pe deplin satisfăcătoare gospodării pădurilor care, în prima parte, cuprind, de fapt, o *evidență clară a fondului forestier*, bazată pe ridicări topografice riguroase și descrieri parcelare amănunțite; *aspectele juridice* nu au fost menționate, întrucât toate pădurile erau proprietatea statului.

Introducerea cadastrului general în România presupune, conform normelor, realizarea unui *sistem de evidență* a tuturor imobilelor de pe cuprinsul țării, mai departe preconizându-se unele *cadastre de specialitate*, ca subsisteme de evidență, printre care și „*cadastrul forestier*”.

Așadar, pentru pădurile țării se au în vedere două *sisteme de evidență*: unul *amenajistic*, tradițional, în curs de ameliorare și adaptare la noile condiții și altul *cadastral*, inexistent, în stadiu de început. Ambele au același *obiect al muncii*, fondul forestier, *același conținut*, cu unele diferențieri specifice, sunt *activități permanente*, prin introducerea și actualizări periodice și se realizează *parcurgând aceleași etape* (fig. 1). Având în vedere necesitatea, urgența și costul ridicat al implementării celor două evidențe se analizează dacă, și în ce condiții, acestea se pot realiza pe baza unor date unice, rezultând atât *documentația cadastrală*, cât și *proiectele de amenajare* necesare sectorului forestier.

2. Sisteme de evidență a fondului forestier

2.1. Cadastrul general și cartea funciară

Primele evidențe funciare, semnalate acum 2500 de ani, reprezentau simple inventare ale imobilelor, pentru stabilirea și strângerea impozitelor. Sub o formă evoluată a apărut și la noi în secolul al 19-lea în cele trei provincii românești, Banat, Ardeal și Bucovina, incluse temporar în Imperiul Austriac. Documentele de referință rămân însă *Legea 23/1933* pentru introducerea cadastrului și a cărții funciare în Vechiul Regat, cunoscută ca

Legea Voicu Nițescu și Decretul-Lege 115/1938, considerate ca fiind cele mai bune de pe continent; lucrările executate în unele zone din Bărăgan și Dobrogea au fost întrerupte însă, din cauza celui de-al doilea război mondial.

Sub regimul comunist, cadastrul, ca inventar al proprietăților imobiliare, a căzut în dizgrație reprezentând o piedică în calea colectivizării agriculturii, pământul fiind considerat un bun al întregului popor. În consecință, evidențele funciare și cadastrul din această perioadă au fost incomplete, inoperante, neexistând o clasificare a terenurilor și nici baze juridice pentru înscrierea dreptului de proprietate.

Prin definiție, cadastrul modern al României este „un sistem unitar și obligatoriu de evidență tehnică, economică și juridică a tuturor imobilelor de pe cuprinsul țării”. Realizarea acestuia presupune un ansamblu de lucrări de *ordin tehnic* (ridicări în plan), *economic* (descrieri pentru bonitare-evaluare) și *juridic* (stabilirea proprietărilor), finalizate printr-o *documentație cadastrală* (planuri și registre) ce se înaintează la cartea funciară. Cadastrul culege așadar, date numerice și descriptive asupra imobilelor, le prelucrează, oferind apoi informații care permit: identificarea acestora, a proprietarilor de drept, evaluarea lor pentru fundamentarea unor impozite și taxe corecte, elaborarea unor studii de sistematizare a teritoriului, de protecția mediului, transmiterea unor date către instituții juridice și administrative, etc. (Boș, 2003).

Ca noțiuni de bază ale sistemului cadastral reținem:

- *unitatea teritorial-administrativă* (UTA) pe care este situat/ă parcela sau imobilul;
- *parcela*, ca suprafață de teren ocupată cu aceeași categorie de folosință;
- *imobilul*, constituit din una sau mai multe parcele alăturate, aparținând aceluiași proprietar;
- *proprietar*, persoană fizică sau juridică, titular al dreptului de proprietate.

Etapetele necesare introducerii cadastrului se pot urmări în continuare (§ 3.1, fig. 1).

Publicitatea imobiliară are ca scop *înscrierea în cartea funciară a actelor și faptelor juridice referitoare la imobilele dintr-un teritoriu administrativ*. Împreună cu cadastrul constituie un *sistem integrat de evidență imobiliară*, în cadrul căruia se completează și se condiționează reciproc:

- *documentațiile cadastrale*, furnizează cărții funciare baza de date (planuri și registre) pe unități administrativ-teritoriale;

- *publicitatea imobiliară* transmite cadastrului schimbările intervenite în fondul funciar pentru actualizarea evidențelor.

Sistemul este pus în slujba statului și a proprietarilor de imobile ca sprijin în garantarea drepturilor reale, respectiv de proprietate, în stabilirea unor impozite și taxe echitabile, pentru desfășurarea în siguranță a tranzacțiilor imobiliare, garantarea creditelor ș.a. În acest scop se dispune de un cadru juridic adecvat, asigurat prin *Legea Nr.18/1991 a Fondului funciar și Legea Nr. 7/1996 a Cadastrului și Publicității imobiliare*, dublate de alte acte normative, de o *structură organizatorică*, reprezentată prin autoritatea centrală — ANCPPI (Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară) și oficii județene în teritoriu, de un *corp de specialiști* grupați în OGR (Ordinul Geodezilor din România) și de o *logistică performantă* (aparatură, programe specializate, sisteme informatice GIS ș.a.), bine reprezentată în dotare.

Din păcate, introducerea cadastrului în România a întârziat și întârzie, în mod nejustificat, în lipsa unui program de perspectivă și a unei politici coerente în domeniu; demararea este însă condiționată de realizarea Rețelei Geodezice Naționale (GPS), de revederea normelor tehnice ale ediției din 2001 și implicit a modului de *obținere a planului cadastral* al țării având în vedere eșecul unor încercări anterioare (Boș și Pădure, 2004).

2.2 Cadastrul fondului forestier

Informațiile culese și furnizate de cadastrul general sunt limitate în detalieri și nu pot satisface nevoile de îndrumare și conducere a unor activități economice desfășurate pe suprafețe mari. Pentru a dispune de date specifice, amănunțite, pentru asemenea domenii s-au apreciat ca necesare *evidențe de tip cadastral sau cadastre de specialitate*, ce asigură detalierea unor aspecte calitative, inclusiv *clasificarea, bonitarea și evaluarea imobilelor*.

Conform Legii nr 7/96, în forma sa inițială, *„cadastrele de specialitate se realizează cu respectarea normelor tehnice elaborate de ANCPPI și a datelor de bază din cadastrul general privind suprafața, categoria de folosință și proprietarul”*. Drept consecință, ar urma să se introducă și *„un cadastru al fondului forestier”* sau *„cadastrul pă-*

durilor”, prin documentații întocmite pe cheltuiala titularilor de drept, apelând la specialiști autorizați, pe baza unor metodologii și norme avizate de ANCFI.

În urma unor revizurii, această lege nu mai conține însă referiri la cadastrale de specialitate, de unde se deduce că acestea au fost desființate și înlocuite, se pare, cu sisteme informatizate de evidență sau ceva asemănător, neoficializate însă.

2.3 Evidența amenajistică a fondului forestier

Amenajarea pădurilor, ca știință silvică de bază, urmărește organizarea pădurilor și a procesului de producție forestieră, activități complexe cu aspecte teoretice și practice, având ca obiective generale:

- *gospodărirea durabilă a pădurilor* și implicit continuitatea serviciilor, astfel încât urmașii noștri să se bucure cel puțin de tot atâtea foloase ca și noi;
- *îndeplinirea cu efecte maxime* a funcțiilor de protecție și producție, prin menținerea și sporirea fondului forestier și îmbunătățirea calității acestuia.

În acest context, amenajarea pădurilor asigură cunoașterea în detaliu a fondului forestier, la un moment dat, ceea ce permite luarea unor decizii corespunzătoare pe baza unei analize temeinice și a unor principii proprii.

Amenajamentul silvic reprezintă aspectul practic al activității de organizare a pădurilor, concretizat printr-o *documentație complexă*, întocmită pe unități teritoriale ale patrimoniului forestier. În prima parte, un asemenea proiect cuprinde o veritabilă *evidență amenajistică a pădurilor*, cu o structură și un conținut specific, pe deplin corespunzătoare cerințelor. În varianta modernă, statuată după naționalizarea din 1948, aceasta a fost introdusă în 1958/59, după un deceniu de experiențe, când Institutul de Studii și Proiectări Forestiere (ISPF) a stabilit norme tehnice obligatorii, ce urmăreau:

- *stabilirea unităților teritoriale* cuprinzând ocolul silvic și unitățile de producție (UP) pe care se întocmesc amenajamentele și delimitarea teritorială a acestora;
- *ridicarea în plan* a UP-urilor, cu respectarea normelor republicane de întocmire a hărții țării, prin metoda aerofotogrametrică, rezultând planul de bază cu linii de nivel, la scara 1:5000;
- *organizarea teritorială prin proiectarea parcelarului*, folosind liniile naturale sau artificiale și numerotarea, inclusiv bornarea lui;

- *descrierea parcelară*, respectiv culegerea datelor privind stațiunea și arboretul, inclusiv separarea subparcelelor;

- *redactarea planului de bază și a hărților amenajistice* (a compoziției, a claselor de vârstă etc.) la scara 1:20.000, ca piese derivate.

La o analiză chiar sumară se poate observa că *proiectul de amenajare* cuprinde în prima sa parte toate etapele și asigură toate datele unei *evidențe de tip cadastral*, în spiritul accepțiunii oficiale, substituind astfel *cadastrul de specialitate*; unele deosebiri provocate de condițiile din trecut nu afectează această constatare (Boș 2005).

Realizarea evidenței amenajistice, cu excepția înregistrărilor aeriene executate de militari, s-a făcut cu *logistică modernă și personal propriu*, ingineri silvici, care prin pregătirea lor au asigurat desfășurarea operațiilor *topo-fotogrametrice* și culegerea *datelor descriptive* din teren. Sectorul forestier a beneficiat și de o *structură organizatorică* bine pusă la punct, cuprinzând centrala ISPF (ICAS) și filialele teritoriale din țară, reușind, în aproape 40 de ani, *amenajarea întregului fond forestier, inclusiv revizurii decenale*. Se poate afirma, cu toată răspunderea, că *sectorul silvic a dispus de cea mai completă și sigură evidență*, sub aspectul *cantitativ și calitativ*, latura juridică lipsind întrucât toate pădurile erau proprietatea statului român.

3. Privitor la introducerea cadastrului pădurilor

3.1. Condiții de implementare

Conform legislației în vigoare, prin Codul silvic, toate pădurile României sunt administrate și conduse în spiritul gospodăririi lor durabile, scop în care trebuie arondate unui ocol silvic și amenajate în cadrul acestuia pe unități de producție (Giurgiu, 2007). După cum s-a arătat, pentru fondul forestier sunt necesare în prezent, două evidențe: *una cadastrală*, obligatorie prin lege, ce cuprinde date generale de identificare, descrieri sumare însoțite de planuri parcelare și *alta amenajistică*, vitală pentru sectorul forestier, cu un conținut complex și parcelar propriu.

În principiu ambele au o structură comună și ca atare, operația presupune parcurgerea aceluiași etape mari de lucrări: *culegerea datelor* numerice și descriptiv-tribute, respectiv ridicări în plan și

descrieri, inclusiv identificarea proprietăților și prelucrarea acestora până la obținerea documentațiilor finale, cadastrale și amenajistice.

Condițiile actuale, pentru realizarea acestor documentații, sunt diferite față de trecut fiind definite de:

- lipsa Rețelei Geodezice Naționale (GPS), în curs de finalizare, precum și a unor norme tehnice credibile pentru introducerea cadastrului;
- apariția proprietății private, ce se extinde pe mai mult de jumătate din fondul forestier;
- similitudinea etapelor, de cadastru și amenajament, cu unele deosebiri de conținut;
- legiferarea ridicărilor geo-topo-fotogrametrice, care pot fi executate doar de geodezi autorizați ;
- urgența și volumul imens al lucrărilor, având în vedere întârzierea nejustificată, durata și permanența lor, asigurate prin revizuii periodice.

Ca aspecte favorabile reamintim structura administrativ-organizatorică a sistemului cadastral, potențialul elevat al geodezilor și inginerilor silvici care ar putea fi implicați, dotarea modernă bine reprezentată în sector și, nu în ultimul rând, evitarea suprapunerilor costisitoare și inutile.

În prezent, acțiunea de introducere a cadastrului în țară se găsește la Km.zero, nu a demarat, iar fondul forestier ar mai avea de așteptat cca două

decenii, fapt de neconceput, întrucât ar putea bloca activitatea din sector. Lucrările pot fi atacate însă chiar și în condițiile amintite, având în vedere precedentele create de alte cadastre de specialitate (al drumurilor, cel imobiliar-edilitar) care se execută cu acceptul ANCPI, precum și dificultățile unor activități desfășurate în terenuri accidentate, izolate și acoperite cu păduri. Executarea lucrărilor în regie proprie ICAS ar reduce cheltuielile mari pentru introducerea și întreținerea cadastrului forestier aducând în același timp și un spor de calitate (§ 2.3).

3.2. Constatări. Propuneri

Ipooteza avansată anterior, ca aceleași date, numerice și descriptive, culese în fondul forestier să fie prelucrate ca documentații cadastrale și amenajistice, este plauzibilă. În spiritul acestei idei și în condițiile de azi, se parcurg principalele etape de lucru ale cadastrului și amenajamentului (fig.1); totodată se rețin unele aspecte privind ridicările în plan și se fac propuneri ce urmează a fi discutate cu reprezentanții ANCPI privind participarea la lucrări a personalului silvic.

A) Rețeaua Geodezică Națională (GPS), ca bază a lucrărilor ulterioare, trebuie dezvoltată de ANCPI până la un anumit nivel de densitate, renunțându-se definitiv la triangulația geodezică de stat. Numai în

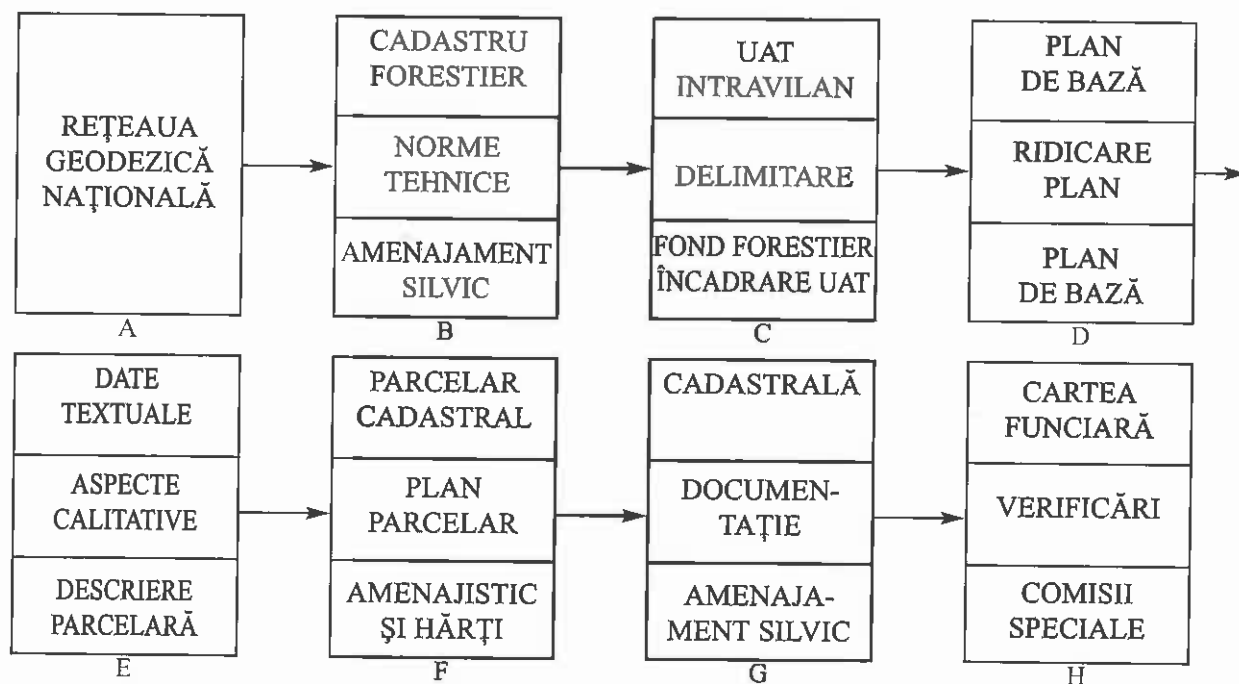


Fig. 1 Etapele întocmirii documentațiilor cadastrale și amenajistice

aceste condiții se poate asigura unitatea și omogenitatea lucrărilor, precum și evitarea unor calcule suplimentare de transcalculare.

B) Normele tehnice pentru introducerea cadastrului, ediția 2001, urmează a fi revăzute și a se reedita pentru eliminarea unor curențe de fond. *Instrucțiunile de lucru ale amenajamentului* se elaborează de ICAS, dar cele pentru ridicările în plan au nevoie de avizul ANCPI.

C) Delimitarea cadastrală are un specific aparte. În contextul cadastrului pădurilor operația vizează stabilirea liniilor de hotar dintre unitățile administrativ-teritoriale (UTA) respectiv comune, orașe, municipii, precum și cele dintre terenurile cu destinație forestieră (TDF) și alte destinații (agricole TDA, intravilane TDI etc). În aceste situații se procedează conform normelor tehnice amintite anterior, cu participarea comisiilor, numite de prefect în primul caz și de consiliul local în al doilea, precum și a delegatului sectorului silvic. Se au în vedere operațiile de: *marcarea hotarelor, bornarea punctelor acestora și întocmirea dosarului de delimitare* care are un pronunțat caracter juridic, asigurându-se astfel racordarea certă cu planurile sectoarelor riverane (TDA, TDI).

Întrucât documentația cadastrală și amenajamentul se întocmesc pe unități teritoriale diferite, UAT-uri respectiv U.P.-uri, limitele acestora nu se suprapun. Astfel, prin delimitare se poate ca într-un UAT să fie încadrate două sau mai multe UP-uri sau, uneori, ca o pădure (U.P.) să se suprapună pe două, trei UAT-uri, fiind astfel despărțită în tot atâtea corpuri de proprietate (imobile), fiecare cu un simbol și o denumire proprie.

D) Ridicarea în plan a pădurilor reprezintă etapa de bază, definitivă, piesele rezultate constituind suportul întregii documentații. Lucrările cuprind măsurători geo-topo-fotogrametrice, pentru delimitarea cadastrală și întocmirea planurilor de bază, apelând la tehnologiile moderne, accesibile în prezent și la noi. În conformitate cu normele tehnice stabilite de ANCPI, acestea presupun în principiu:

- *încadrarea ridicărilor în rețeaua geodezică*, respectiv în datumul nostru național, definit de elipsoidul Krasvoski, protecție stereografică '70 și sistemul de cote Marea Neagră 1975;

- *ridicări numerice*, în care detaliile topografice sunt poziționate prin coordonate spațiale ale punctelor caracteristice;

- *planuri în format digital*, dublate la nevoie de mai multe *straturi tematice (layere)*.

Un astfel de plan analitic, modern, are avantaje evidente întrucât permite afișarea și studierea lui în ansamblu și pe porțiuni, operarea modificărilor intervenite, printarea la orice scară, organizarea datelor în sisteme GIS și tehnici geomatice etc.

Cadastrul fondului forestier necesită reprezentări cu un conținut simplificat și numai de planimetrie. *Planul de bază* cuprinde limitele UAT, ale intra și extravilanului, ale sectoarelor cadastrale, inclusiv parcelarul cu numerotare proprie, iar ca detalii rețeaua hidrologică și a instalațiilor de transport, construcțiile ș.a., folosind simboluri în loc de semne convenționale. *Planul general*, sintetizat, la scară mică, oferă o imagine de ansamblu cu rețelele amintite, construcțiile mai importante etc., servind astfel la orientarea operatorului.

Amenajamentul și sectorul silvic în general, au nevoie de reprezentări complexe ale fondului forestier, utile și altor activități, respectiv de:

a) *planuri de bază*, la scara 1/5000, cu detaliile de planimetrie, dar și cu linii de nivel, care servesc la organizarea teritorială, la calculul suprafețelor, la identificarea proprietarilor, dar și la proiectarea instalațiilor de transport, amenajarea bazinelor hidrografice și la alte activități;

b) *planul parcelar*, rezultat din prelucrarea celui de bază, completat cu măsurători terestre și prin utilizarea fotogramelor aeriene, eventual a imaginilor satelitare;

c) *hărți amenajistice*, ca reprezentări tematice, pe domenii consacrate (a claselor de vârstă, a poziției) redată în format analogic, la scara 1:20000 și ca *straturi (layere)*, folosite pentru studiu și orientare în teren.

În mod normal, pentru economia lucrărilor, se impune, desigur, realizarea *mai întâi a planului fotogrametric de bază* și apoi, prin *derivare*, a celui cadastral.

E) Culegerea datelor textuale, privitoare la conținutul pădurii și la identificarea proprietarului, se realizează prin lucrări de teren folosind și tehnicile moderne de teledetecție. Descrierile necesare se fac însă cu un grad de detaliere diferențiat, după cerințele celor două categorii de activități interesate.

Pentru documentația cadastrală, datele descriptive, textuale, necesare înscrierii în cartea funciară, sunt sumare și se referă, cu precădere, la categoria

de folosință. Alte informații, privind starea și evoluția fondului forestier pe localități, județe și pe țară, de care cadastrul trebuie să dispună, se referă la:

a) *terenuri ocupate cu păduri*, inclusiv categoria funcțională, bonitatea stațiunii, compoziția arboretelor, vârsta și productivitatea lor;

b) *terenuri destinate culturilor silvice*, respectiv pepiniere, perdele de protecție, plantaje;

c) *terenuri pentru administrația forestieră*, ce cuprind construcții civile, drumuri și căi ferate forestiere, depozite, pășuni, livezi;

d) *terenuri ce servesc producției forestiere*, incluzând aici și pe cele cu arbuști fructiferi, pentru hrana vânatului, ciupercării, păstrării, fazanerii, ș.a.;

e) *terenuri neproductive, degradate, poluate*, scoase din fondul forestier ș.a.

În plus, cadastrul ar putea avea nevoie de *posibilitatea anuală și structura ei pe sortimente*, eventual și de alte informații formulate din timp.

În *amenajament*, datele pentru cunoașterea pădurii se obțin, după cum se știe, prin *descrierea parcelară*, întocmită conform instrucțiunilor și după separarea arboretelor, ca părți dintr-o parcelă ce necesită aplicarea unor măsuri tehnice unitare. Prin *descrierea stațiunii* se urmăresc factorii determinanți ai condițiilor naturale, iar prin *descrierea arboretului* se redau trăsăturile ce definesc importanța lui economică. Complexitatea operației solicită întreaga competență a silvicultorului, deoarece informațiile stau la baza analizei realizărilor din trecut și a stabilirii măsurilor de viitor pentru gospodărirea rațională a pădurilor.

Identificarea și înregistrarea deținătorilor de drept se face simultan cu culegerea datelor din teren, pe baza actelor autentice prezentate, respectiv titluri de proprietate, acte de vânzare-cumpărare, sentințe judecătorești, extrase C.F. nedefinitive, ș.a.; intabularea drepturilor în cartea funciară presupune însă verificări și validări ulterioare (pct. H).

F) Planul parcelar este diferit, ca structură și conținut, corespunzător nevoilor curente ale celor două activități.

Parcelarul cadastral cuprinde un număr redus de unități, ca porțiuni de teren cu o singură categorie de folosință aparținând unui proprietar (§ 2.1). În acest context, aici se disting parcele întinse de păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră, dar

și unele de extensie redusă ca pășuni, fânețe, terenuri neproductive, drumuri, construcții, ș.a. Numerotarea acestora se face pe unități teritorial-administrative odată cu introducerea cadastrului și rămâne neschimbată în timp pentru siguranța evidenței. În lipsa cadastrului urmează ca numerele să se atribuie de către cei în drept.

Parcelarul amenajistic, întocmit pe unități de producție, este mult mai complex cuprinzând parcele, definite prin limite naturale (culmi, pâraie, drumuri) sau linii artificiale, deschise în pădure, precum și subparcele stabilite prin descrierea parcelară. Ansamblul acestor unități amenajistice are o numerotare proprie: parcelele cu numere arabe iar la eventualele subparcele numărul este dublat de o literă mică.

De reținut că, *hotarele ce delimitează fondul forestier și suprafața acestuia sunt aceleași pe parcelarul amenajistic și cel cadastral*. În interior însă, parcelele cadastrale și unitățile amenajistice *nu corespund ca formă și dimensiuni*, fiind stabilite după alte criterii și nici ca numerotare, care se face pe unități teritoriale diferite (UAT și UP). *Correspondența dintre cele două parcelare se realizează ușor în cadrul sistemului informațional amenajistic racordat la cel cadastral*, astfel încât o unitate poate fi localizată pe parcelarul cadastral și invers, obținându-se apoi și informațiile corespunzătoare.

G) Documentațiile finale, obținute prin prelucrarea separată a datelor, sunt la rândul lor specifice, fiecare cu o structură și un conținut propriu.

Documentația cadastrală a fondului forestier se întocmește pe unități administrativ teritoriale (UAT), în care unitățile de producție (UP-uri) se regăsesc, de regulă, integral, iar uneori parțial și cuprinde așa-numitele "*operate cadastrale*" constituite din:

- *registre* ale parcelelor, ale proprietarilor ș.a., ca piese centralizatoare în care se grupează datele descriptiv-atribute, prelucrate și sistematizate în cadrul sistemului informațional;

- *planuri cadastrale* de bază și cel general, ambele în format digital, atașate de asemeni și sub formă grafică, la scară 1:5000, respectiv 1:20000.

Cea mai mare parte a datelor provin din amenajament, fiind prelucrate și grupate după nevoi spre a servi la înscrierea drepturilor tabulare, în principal al celui de proprietate.

Amenajamentele silvice, întocmite pe UP-uri, devin proiecte complexe care, pe lângă evidența din prima parte, mai cuprind o sumedenie de informații asupra pădurilor (pct. E). Prin compararea acestora cu cele din deceniul precedent, se poate aprecia justetea măsurilor luate, se pot defini bazele de amenajare și planurile pentru următorii zece ani (al împăduririlor, al operațiunilor culturale, al construcțiilor).

H) Verificările și avizele necesare documentațiilor finale sunt cele prevăzute în normele specifice fiecărui sector, amenajamentul trecând prin diverse comisii pentru verificare și avizare, spre a putea intra în vigoare. După un deceniu lucrările se reiau parțial cu ocazia revizuirilor, ce conduc implicit la actualizarea datelor.

Documentația cadastrală a fondului forestier presupune, în final, *verificarea ei* de către persoane fizice sau juridice cu drept de semnătură în gradul I, *înștiințarea proprietarilor* asupra datelor personale, *depunerea contestațiilor* și rezolvarea lor, *recepția finală* de către o comisie mixtă, *aprobarea* și emiterea de către ANCPI a *ordinului de punere în aplicare*.

În final, documentația se prezintă la cartea funciară, care preia baza materială, respectiv datele de identificare - nr. topo, suprafața, categoria de folosință - și verifică corectitudinea datelor privitoare la proprietar, dispunând, pe această bază, înscrierea drepturilor tabulare.

Competența în realizarea cadastrului pădurilor poate fi diferențiată pe categorii de lucrări. Delimitarea cadastrală, a UAT-urilor și UP-urilor, inclusiv întocmirea planului de bază ar reveni, conform legislației în vigoare, persoanelor fizice și juridice cu drept de semnătură acordat de Ordinul Geodezilor din România. Ridicările în plan din interiorul acestor limite, respectiv parcelarul amenajistic, ce cuprinde și parcelele de cadastru, pot și trebuie să fie realizate de silvicultori, având în vedere specificul lor pur forestier (§ 3.1).

Culegerea datelor descriptiv-tribute, inclusiv a proprietarilor, precum și *redactarea documentațiilor cadastrale*, spre a fi înaintate la cartea funciară sunt, de asemenea, de competența personalului silvic, lucrările desfășurându-se conform unor norme și instrucțiuni specifice fiecărei etape, care sunt supuse apoi controlului și avizării de către ANCPI.

4. Concluzii

1. În condițiile actuale de la noi, cele două activități prezentate aici, respectiv *cadastrul fondului forestier* sau, simplu, *cadastrul pădurilor și amenajamentul silvic* corespund, prin obiectivele și conținutul lor, *cu cadastrul general și cel de specialitate*. Ambele ar putea demara, în paralel, pe baza precedentelor create în alte domenii (cadastrul drumurilor, al centrelor populate, al apelor, ș.a), asigurând respectarea condițiilor tehnice și însemnate economii.

2. Culegerea datelor de bază, numerice și scriptice, respectiv delimitarea cadastrală, ridicarea în plan și descrierea parcelară, inclusiv identificarea și înregistrarea proprietarilor, ca etape inițiale, reprezentative, au un conținut asemănător dar specific celor două activități și pot fi parcurse ca o acțiune unică.

3. Prelucrarea informațiilor se realizează însă diferit, pentru a obține documentații cadastrale (parțiale) ale unităților administrativ teritoriale sau proiecte de amenajare pe unități de producție. Suprafețele totale sunt echivalente, dar au numerotare diferită a parcelelor, corespondența unităților realizându-se prin sisteme informaționale proprii, conexe între ele.

4. Sectorul forestier ar putea executa integral sau în cea mai mare parte, lucrările necesare, la nivelul exigențelor actuale și al realizărilor din trecut, cu acordul, sub îndrumarea și controlul autorității centrale a cadastrului (ANCPI), acord stabilit prin discuții bilaterale și materializat prin norme tehnice și instrucțiuni.

5. Ministerul de resort (MADR) este obligat să ia, prin unitățile sale, toate măsurile organizatorice pentru demararea rapidă a lucrărilor: înființarea serviciului de cadastru al pădurilor, reorganizarea filialelor ICAS, dotarea cu aparatură necesară, selectarea și instruirea unui corp de specialiști și acreditarea lor pentru lucrări ș.a.

6. Metodologia schițată aici, care se referă la introducerea și întreținerea cadastrului fondului forestier sau al pădurilor, trebuie să fie completată și cu alte aspecte privind, în principal, sistemul informațional propriu, al amenajamentului, racordat la cel existent al cadastrului, programe GIS, utilizarea tehnicilor de teledetecție, geomat ș.a., ce se pot solda, în final, cu efecte benefice atât sub raport financiar cât și tehnic.

Bibliografie

Boş, N., 2003, *Modernizarea cadastrului din România: strategii de realizare*. Revista de cadastru — „Universitatea 1 Decembrie 1918” Alba Iulia, nr. 3, pp. 7-12.

Boş, N., 2003, *Cadastru general*. Editura All Beck, Bucureşti, 362 pag.

Boş, N., Pădure I., 2004, *Probleme actuale ale cadas-*

trului din România. Revista de cadastru — „Universitatea 1 Decembrie 1918” Alba Iulia, nr. 4, pp. 5-9.

Boş, N., 2005, *Cadastrul forestier, problemă de actualitate*, Revista pădurilor nr. 5, pp. 3-7.

Giurgiu, V., 2007, *Codul silvic și gestionarea durabilă a pădurilor*. Revista pădurilor nr. 4, pp. 45-51.

Prof. dr. ing. Nicolae Boş
Membru corespondent ASAS
Universitatea Transilvania Braşov
Facultatea de Silvicultură
și Exploatari Forestiere
Şirul Beethoven nr. 1

Setting up the forest cadastre in Romania: scientific substantiation, conditions and possibilities of achievement

Abstract

The lack of a modern and up-to-date forest estate record system has shown its effects for a long time as cadastral works have not been initiated and forest management plans need further improvements.

The paper suggests the working out both the cadastral and forest management documentation based on an single stage field data collection. The practical solutions should be reached by mutual agreement (consensus) under the guidance and control of the National Cadastre Agency.

Keywords: forest estate, recording system, cadastral documentation, forest managemal planning.

Fundamente biometrice, metode și modele pluricriteriale privind stabilirea posibilității, conducerea și reglarea structurală și funcțională a pădurilor printr-un control periodic și sustenabil al bioproducției forestiere (II)

Iosif LEAHU

Metode de normalizare a fondului de producție prin optimizarea mărimii lui.

Pornind de la ideea continuității încorporată în metoda rațională (J. Chr. Paulsen, 1787; J. Chr. Hundeshagen, 1827) prin raportul constant C_{ex}/F_n dintre creșterea medie la exploatabilitate a pădurii (C_{ex}) și mărimea fondului de producție normal (F_n), la un ciclu dat, și înmulțind acest raport cu volumul fondului de producție real se obține posibilitatea, fără să fie nevoie nici de cunoașterea creșterii reale a pădurii, nici de cunoașterea repartiției arboretelor pe clase de vârstă, iar mărimea ei, astfel calculată, se adaptează și duce, în spiritul ideii de continuitate, la normalizarea fondului de producție, potrivit formulei: $P = F_r \frac{C_{ex}}{F_n}$ (38)

Raportul constant C_{ex}/F_n din relația (38), care, referindu-se la starea normală a pădurii, exprimând și conținând în el productivitatea potențială a acesteia, a fost numit factor de recoltare.

Prin înlocuirea în formula (38) a fondului real lui F_r cu $F_n + q$ (unde $q = F_r - F_n$) și a fondului normal F_n cu valoarea lui din $F_n = k \cdot r \cdot C_{ex}$ ($r =$ ciclul; $k = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot r$), se obține formula generalizată a stabilirii posibilității bazată pe creșterea medie anuală în volum la exploatabilitate a întregii păduri (C_{ex}), după formula:

$$P = C_{ex} + \frac{F_r - F_n}{k \cdot r} = C_{ex} + \frac{F_r - F_n}{r(\alpha_0 + \alpha_1 r)} \quad (39)$$

Ținându-se seama de diferența dintre mărimea fondului de producție real (F_r) și cea a fondului normal (F_n) și aplicând metodele de optimizare a fondului de producție: metoda rațională, metoda cameralistă, metoda Masson-Mantel, metoda Mélard etc., prin introducerea raportului variabil m dintre fondul de producție real F_r și cel normal F_n ($m = F_r/F_n$), și înlocuind în ecuația (39)

$I_r = \bar{i}_{vr} \cdot \bar{i}_{vD} \cdot s_r$ și $F_r = k \cdot r \cdot C_{ex} \cdot m$ se obține formula generalizată a stabilirii posibilității:

$$P = \left(\frac{F_r}{F_n}\right) C_{ex} \quad (40)$$

și

$$P = m C_{ex} \quad (41)$$

în care F_r/F_n este un raport variabil care în spiritul aplicării metodei creșterii indicatoare se calculează în funcție de volumul arboretelor exploatabile, al celor din penultima clasă de vârstă (preexploatabile), precum și al celor din antepenultima clasă de vârstă (neexploatabile), după criterii multiple care reflectă, de fiecare dată, concepția încorporată în metoda de amenajare propusă de autor;

C_n - creșterea normală a pădurii, respectiv creșterea curentă ($C_n = F_n/k \cdot r$) a fondului de producție normal ($F_n = k \cdot r \cdot C_n$), calculată în ipoteza variației curbilini a mărimii fondului de producție normal în raport cu ciclul fixat:

$F_n = (\alpha_0 r + \alpha_1 r^2) C_n$; creșterea indicatoare (C_i); creșterea medie în volum la exploatabilitate (C_{ex}); creșterea convențională medie (L. Iacob, 1996), respectiv creșterea curentă ($C_p = 2F_n/r$) a fondului de producție normal $F_n = r C_p/2$, calculată în ipoteza simplificatoare a unei relații liniare între mărimea fondului de producție normal și ciclul:

$$F_n = 0.5r C_p; \text{ creșterea istorică etc.};$$

m - un factor de optimizare a fondului de producție stabilit în funcție de mărimea rapoartelor Q_j calculate după expresia:

$$Q_j = \frac{V_j}{20C_n} - j + 1 \quad (42)$$

Dacă în această relație se introduce valoarea minimă din seria:

$$\frac{V_d}{10C_n}; \frac{V_1}{20C_n}; \frac{V_2}{40C_n}; \frac{V_3}{60C_n}; \frac{V_4}{80C_n}; \frac{V_5}{100C_n}; \frac{V_6}{120C_n} \quad (43)$$

se obține, în sinteză

$$Q_j = \frac{j}{C_n} \left(\min \frac{V_j}{20j} \right) - j + 1 \quad (44)$$

iar factorul de optimizare m devine:

$$m = \left(1 - \frac{1}{j} \right) + \frac{1}{j} Q_j = b_0 + b_1 Q_j \quad (45)$$

sau în raport cu expresia (44) se poate scrie:

$$\begin{aligned} m &= b_0 + b_1 \left[\frac{j}{C_n} \left(\min \frac{V_j}{20j} \right) - j + 1 \right] = \\ &= \min \frac{V_j}{20j} C_n^{-1} = \varphi_{20} \cdot C_n^{-1} \end{aligned} \quad (46)$$

și

$$P = \min \frac{V_j}{20j} C_n^{-1} \cdot C_{ex} = \varphi_{20} \cdot C_n^{-1} \cdot C_{ex} \quad (47)$$

$$\text{unde: } \varphi_{20} = \min \frac{V_j}{20j}$$

Valorile factorului de optimizare din relația (46) sunt redată în *tabelul 1*.

În continuare, în vederea realizării unei stări optime a pădurii este însă necesar să se înlăture, printr-o compensare treptată, toate neuniformitățile ce apar între valorile calculate. Adică, se impune găsirea unei valori reale de „extragere” a masei lemnoase, ce mediază, în sens dinamic, între starea actuală și cea de perspectivă, condensând aceste aspecte într-un echilibru relativ de natură să determine un efect funcțional maxim.

Valorile reale calculate pentru fiecare clasă de vârstă j reprezintă mărimi uniforme de „extragere” a volumului, necesare pentru intervalele de vârstă

considerate. Dar caracterul lor este diferit. Astfel, pentru arboretele apropiate ca vârstă de cele exploatabile, valorile stabilite exprimă posibilități de exploatare concrete, pe când pentru restul arboretelor apare caracterul din ce în ce mai abstract pe măsură ce acestea se apropie de arboretele de clasa I de vârstă, devenind, astfel, cifre medii, stabilite și compensate pentru un viitor mai îndepărtat.

Este rațional, deci, să se producă o apropiere între caracterul concret și acela, mai mult sau mai puțin abstract al mărimii recoltelor, respectiv între modul de reglementare pe termen *scurt* și cel pe termen *lung* a recoltelor lemnoase. Dar aceasta trebuie să se realizeze după anumite legi dinamice, care să se reflecte în modalitatea de calcul a recoltelor. În acest scop, valorile obținute se pot considera ca echivalente și cu șanse egale de a li se atribui aceeași pondere în ce privește importanța participării lor la valoarea reală medie de „extragere”. Evident, structura internă în ce privește proveniența lor volumică este diferită.

Prin urmare, așa cum s-a arătat mai înainte, în spiritul principiului solidarității dintre generații, al prudenței sau al precauției în condiții de risc, posibilitatea se determină în raport cu mărimea fondului de producție real, prin efectuarea mediei aritmetice a valorilor individuale calculate pe clase de vârstă j , după expresiile:

• pentru perioade de 20 de ani:

$$\begin{aligned} m &= \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left\{ \left(1 - \frac{1}{j} \right) + \frac{1}{j} \left(\frac{V_j}{20C_n} - j + 1 \right) \right\} = \\ &= \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{V_j}{20j} C_n^{-1} \end{aligned} \quad (48)$$

și

$$P = \left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{V_j}{20j} C_n^{-1} \right) C_{ex} \quad (49.1)$$

Dacă $C_n = C_{ex} \cdot 1,0p$ se obține:

$$P = \left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{V_j}{20j \cdot C_{ex} \cdot 1,0p} \right) C_{ex} \quad (49.2)$$

sau

$$P = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{V_j}{20j \cdot 1,0p} \quad (49.3)$$

• pentru perioade de 10 ani:

$$m = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left\{ \left(1 - \frac{1}{j} \right) + \frac{1}{j} \left(\frac{V_j}{10C_n} - j + 1 \right) \right\} =$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{V_j}{10j} C_n^{-1} \quad (50)$$

și

$$P = \left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{V_j}{10j} C_n^{-1} \right) C_{ex} \quad (51)$$

$$C_{ex} = 14708m^3 / an \quad Q_2 = -0,613; \quad Q_2 < 1; \quad j = 2 \quad r = 120 \text{ ani}$$

V_j	$V_j / 20j$	2003	2013	2023	in perspectiva ciclului
$m_j = \frac{V_j}{20j \cdot C_n} = \frac{V_j}{20j \cdot C_n \cdot 1,0p}$		$m_j / 1,00$	$m_j / 1,054$	$m_j / 1,107$	$m_j / 1,161$
$V_d = 33180m^3;$	$V_3 / 60 = 3137m^3$	$m_d = 0,2038/2;$	$m_d = 0,2140/2;$	$m_d = 0,2038/2;$	
	$m_d = 0,1943/2;$				
$V_1 = 113880m^3;$	$V_1 / 20 = 3008m^3$	$m_4 = 0,1694;$	$m_1 = 0,1940;$	$m_1 = 0,1847;$	$m_1 = 0,1940;$
$V_2 = 113880m^3;$	$V_2 / 40 = 2847 m^3$	$m_4 = 0,1694;$	$m_4 = 0,1694;$	$m_4 = 0,1694;$	$m_4 = 0,1694;$
$V_3 = 188220m^3;$	$V_3 / 60 = 3137m^3$	$m_3 = 0,2133;$	$m_6 = 0,1993;$	$m_3 = 1927,;$	$m_3 = 0,1837;$
$V_4 = 231360m^3;$	$V_4 / 80 = 2892m^3$	$m_4 = 0,1694;$	$m_4 = 0,1694;$	$m_4 = 0,1694;$	$m_4 = 0,1694;$
$V_5 = 301200m^3;$	$V_5 / 100 = 3012m^3$	$m_3 = 0,2133;$	$m_6 = 0,1891;$	$m_3 = 0,1837;$	$m_3 = 0,1837;$
$V_6 = 351840m^3;$	$V_6 / 120 = 2932m^3$	$m_6 = 0,1993;$	$m_6 = 0,1891;$	$m_3 = 0,1837;$	$m_3 = 0,1837;$

Relația (48)

$$m = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{V_j}{20j} C_n^{-1}$$

$$1,3249/6,5 = 0,2038; 1,257/6,5 = 0,1934;$$

$$1,1968/6,5 = 0,1841; 1,1413/6,5/0,1756;$$

Posibilitatea anuală (m^3/an):

Relația (49.1)

$$P = \left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{V_j}{20j} C_n^{-1} \right) C_{ex}$$

$$0,2038 \cdot 14708 = 2997; 0,1934 \cdot 14708 = 2843;$$

$$0,1841 \cdot 14708 = 2707; 756 \cdot 14708 = 2581m^3/an$$

în care:

j este numărul de ordine al perioadei din ciclul fixat;

n - numărul de perioade corespunzător ciclului adoptat;

C_{ex} - creșterea medie în volum la exploatabilitate.

Exemplu: UPII Iliuța, SUP A (3358 ha), Ocolul silvic Tihuța-Colibița. Pădurea încadrându-se în cazul unităților de gospodărire cu deficit de arborete exploatabile ($\min Q_2 = -0,613 < 1$), pentru stabilirea posibilității se aplică relațiile (48), (49.1).

C_n - creșterea normală a pădurii la sfârșitul primului deceniu (spor de productivitate = 5,4% în 2013), la sfârșitul celui de-al doilea deceniu (spor de productivitate = 10,7% în 2023) și în perspectiva ciclului (spor de productivitate = 16,1%).

Stabilirea posibilității după această modalitate conduce sigur la mărimea normală a fondului de producție. Ipotezele ce-i stau la bază, valorificându-se în măsură maximă, mai ales în cazul unor tipuri de distribuție a arboretelor pe clase de vârstă depărtate de normal.

Factorul m de optimizare a fondului de producție, determinat în funcție de rapoartele Q_j exprimate prin relația (42), fiind calculat în raport cu repartizarea normală a suprafețelor pe clase de vârstă conține în el măsura continuității și, încorporat în calculul posibilității, poate îndeplini și rolul de control al menținerii stării optime a pădurii.

3. Determinarea posibilității în funcție de creșterea și mărirea fondului de producție

În condițiile silviculturii moderne, posibilitatea, reprezentând expresia concentrată a dinamicii procesului natural de producție, poate fi determinată cu ajutorul formulei cunoscute:

$$P = C_{ex} + \frac{F_r - F_0}{a} \quad (52)$$

sau, introducând $a = r$ (ciclul)

$$P = C_{ex} + (m_r - m_0) \quad (53)$$

în care:

C_{ex} reprezintă creșterea medie anuală în volum la exploatabilitate a întregii păduri; F_r și F_0 - fondul de producție real, respectiv, optim; m_r și m_0 - cote convenționale medii de "extragere" a unei părți din fondul real, respectiv, optim, calculate prin procedeul aproximațiilor succesive.

Prin intermediul formulei (53) se ajunge ca posibilitatea de produse principale să poată fi controlată prin creșterea medie anuală la exploatabilitate a întregii păduri, obținută prin înmulțirea suprafețelor reduse pe specii și clase de producție cu creșterea medie la exploatabilitate a unui hectar de pădure având indicii de densitate egal cu 1,0.

Prin urmare, așa cum s-a arătat mai înainte, în cazul fundamentării teoretice a formulelor (48)-(51), în spiritul principiului solidarității dintre generații, al prudenței sau al precauției în condiții de risc, valorile medii m_r și m_0 determinate în raport cu mărirea fondului de producție real, respectiv, optim (normal), se obțin prin efectuarea mediei aritmetice a valorilor individuale de „extragere” m_j pe clase (subclase) de vârstă j , după expresiile:

$$m_r = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{\sum_{i=j}^n V_{ri}}{20(n-j+1)}$$

sau

$$m_r = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{\sum_{i=j}^n V_{ri}}{10(n-j+1)} \quad (54)$$

$$m_0 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{\sum_{i=j}^n V_{0i}}{20(n-j+1)}$$

sau

$$m_0 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{\sum_{i=j}^n V_{0i}}{10(n-j+1)} \quad (55)$$

Iar formula posibilității, scrisă structural, devine:

$$P = C_{ex} + \frac{1}{n} \left[\sum_{j=1}^n \frac{\sum_{i=j}^n V_{ri}}{10(n-j+1)} - \sum_{j=1}^n \frac{\sum_{i=j}^n V_{0i}}{10(n-j+1)} \right] \quad (56)$$

în care:

V_{ri} este volumul real al clasei (subclasei) de vârstă i ;

V_{0i} - volumul normal (optim) la hectar al aceleiași clase (subclase) de vârstă i ;

n - numărul claselor (subclaselor) de vârstă în raport cu ciclul;

j - o clasă (subclasă) de vârstă oarecare.

Prin modalitatea de calcul preconizată se realizează atât o apropiere între reglementarea pe termen scurt (decizie tactică) și pe termen lung (decizie strategică) a recoltelor lemnoase, luându-se în considerare întreaga structură a fondului de producție, cât și o dependență directă între posibilitatea și capacitatea de producție reală a pădurii, contribuind astfel la acțiunea de optimizare a procesului de reglare și autoreglare dintr-o pădure.

Urmărind ca în ritmul de realizare a stării normale (optime), imprimat prin intermediul expresiei (55), să se reflecte și mărirea întregului fond de producție din unitatea de gospodărire, în formula (56) se introduce și raportul k dintre fondul de producție real F_r și cel normal F_n . În acest caz se obține:

$$P = C_{ex} + \frac{1}{n \cdot k} \left[\sum_{j=1}^n \frac{\sum_{i=j}^n V_{ri}}{10(n-j+1)} - \sum_{j=1}^n \frac{\sum_{i=j}^n V_{0i}}{10(n-j+1)} \right] \quad (57)$$

sau

$$P = C_{\alpha} + k^{-1}(m_r - m_0) \quad (58)$$

Mai departe, pentru ca cele două mărimi m_r și m_0 să fie comparabile, în această expresie trebuie introdusă și suprafața de pe care se "extrage", în raport cu ciclul r ; o parte din fondul normal. În acest fel expresia (58) devine:

$$P = C_{\alpha} + k^{-1}\left(m_r - \frac{10S_t}{r}m_0\right) \quad (59)$$

sau

$$P = C_{\alpha} + \frac{F_0}{F_r}\left(m_r - \frac{10S_t}{r}m_0\right) \quad (60)$$

Dacă însă în formula (60) se substituie

$$\frac{F_0}{F_r} = \frac{m_0}{m_r},$$

în sinteză, se obține:

$$P = C_{\alpha} + \frac{m_0}{m_r}\left(m_r - 10\frac{S_t}{r}m_0\right) \quad (61)$$

unde:

S_t este suprafața totală neredusă cu indicele de densitate a arboretelor din unitatea de gospodărire, iar F_0 este calculat în funcție de indicele de densitate optim ($\approx 1,0$), compoziția-țel și de clasele de producție stabilite prin amenajament ca obiective de atins (țeluri de gospodărire) la sfârșitul primului sau al celui de-al doilea deceniu, ori chiar pe termen mai lung, în perspectiva ciclului de producție.

Stabilirea posibilității după această modalitate conduce sigur la mărimea normală a fondului de producție. Ipotezele ce-i stau la bază, valorificându-se în măsură maximă mai ales în cazul unor tipuri de distribuție a arboretelor pe clase de vârstă depărtate de normal.

$$\text{Corectivul } Q = \frac{F_0}{F_r}\left(m_r - 10\frac{S_t}{r}m_0\right),$$

$$\text{respectiv } Q = \frac{m_0}{m_r}\left(m_r - 10\frac{S_t}{r}m_0\right)$$

ce se aduce creșterii, fiind calculat în raport cu repartizarea normală a suprafețelor pe clase de vârstă, conține în el măsura continuității și, folosit în calculul posibilității, poate îndeplini și rolul de

control al menținerii stării normale.

Pentru încorporarea efectului pe care-l au măsurile tehnico-organizatorice asupra productivității pădurilor în mărimea posibilității, simpla comparare a creșterii anuale, de la o perioadă la alta, nu este suficientă, întrucât această creștere este influențată de vârsta arboretelor. De aceea, pentru a elimina influența variației vârstei, în locul creșterii curente în volum a pădurii se apelează la creșterea medie anuală în volum la vârsta exploatabilității, calculată de fiecare dată în funcție de caracteristicile reale ale arboretelor din întreaga unitate de gospodărire, după expresia:

$$\bar{i}_v = \frac{\bar{i}_{vD}}{d} \sum_{x=0}^{x=d} \frac{A_0 + A_1x + A_2x^2 + \dots + A_5x^5}{A_0 + A_1D + A_2D^2 + \dots + A_5D^5} dx \quad (62)$$

sau

$$\bar{i}_v = \bar{i}_{vr} \cdot \bar{i}_{vD} \quad (63)$$

Valorile relative unitare \bar{i}_{vr} ale creșterii medii în volum pe hectar la exploatabilitate din relația (63) sunt calculate pe specii, clase de producție și categorii de diametre medii pentru anumite valori ale coeficientului A_i din expresia (62), diametrele medii la exploatabilitate

$$x = \bar{d} \text{ și } \bar{i}_{vD} = 1m^3.$$

Creșterea medie pe hectar la exploatabilitate pe specii și clase de producție se obține ușor cu formula (63) dacă se cunoaște creșterea în volum \bar{i}_{vD} (în m^3) a arboretelor cu diametrul mediu D și saturate în masă lemnoasă.

Creșterea în volum la exploatabilitate astfel obținută pentru unitatea de suprafață poate să fie extinsă la întreaga suprafață redusă s_r , pe specii și clase de producție, după relația:

$$I_r = \bar{i}_{vr} \cdot \bar{i}_{vD} \cdot s_r \quad (64)$$

În situația în care nu există condiții pentru determinarea directă a creșterii în volum \bar{i}_{vD} în relația de mai sus, atunci această creștere poate să fie extrasă din tabelele de producție. În asemenea condiții însă nu se mai prind în calcul corecțiile determinate de particularitățile de producție ale arboretelor. De aceea, pentru a obține o precizie sporită este preferabil ca, ori de câte ori este posibil, determinarea

creșterii \bar{i}_{vD} să se facă direct, printr-un procedeu bazat, de exemplu, pe probe extrase cu burghiul.

Așadar, creșterea medie la exploatabilitate după expresia (64) se obține, cum s-a arătat, prin înmulțirea suprafețelor reduse cu creșterea medie a unui hectar de pădure caracterizat printr-un indice de densitate ($\approx 1,0$); ea se calculează pe specii și clase de producție în funcție de diametrul mediu al arboretelor la exploatabilitate.

Cunoașterea acestei creșteri a producției totale, calculată după procedeu propus, permite atât separarea posibilității pe specii și sortimente dimensionale, cât și dirijarea consecventă a procesului de organizare și conducere structural-funcțională a pădurii spre starea ei de maximă eficacitate funcțională urmărită prin amenajament.

Calculul posibilității pe specii și clase de producție. Una dintre particularitățile posibilității este faptul că ea reprezintă o expresie globală a condițiilor de producție din unitate de gospodărire. Din această cauză, cu ocazia exploatărilor, tăierile se pot accentua când la o specie, când la alta, după starea arboretelor respective, producându-se o variație în salturi a structurii producției de lemn în timp sau, în orice caz, o variație nedorită a structurii producției de-a lungul timpului. În asemenea situații administrația silvică este interesată să-și asigure o structură cât mai uniformă a producției de lemn și să fie prevenită din vreme asupra structurii probabile a recoltelor viitoare. Se poate recurge atunci la determinarea posibilității pe specii, pe clase de producție și pe categorii de diametre medii corespunzătoare arboretelor ajunse la exploatabilitate așa cum se arată mai jos.

Posibilitatea de produse principale se poate calcula după formula:

$$P = R_m \cdot V_D \cdot I_v \cdot \frac{m \cdot \bar{s}_m}{S_j} \quad (65)$$

unde: S_j reprezintă suprafața redusă totală, pe specii și clase de producție, a arboretelor din unitatea de gospodărire;

\bar{s}_m - suprafață redusă medie a arboretelor exploatabile, calculate prin procedeu de aproximații succesive, potrivit expresiei:

$$\bar{s}_m = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \frac{\sum_{i=j}^m s_i}{m-j+1} \quad (66)$$

s_i - suprafață redusă a arboretelor din categoria de diametre medii i ;

m - numărul categoriilor de diametre medii, pe specii și clase de producție, determinat în raport cu diametrul mediu al arboretelor la exploatabilitate;

j - o categorie de diametre medii oarecare;

V_D - volumul mediu la hectar corespunzător diametrului mediu D al arboretelor;

I_v - creșterea medie anuală în volum la exploatabilitate a producției totale, pe specii și clase de producție;

R_m - valori relative tabelate pe categorii de diametre medii exploatabile ($j=m$) ale volumelor de extras la hectar pentru anumite valori V_D și I_v din expresia (65).

În condițiile actuale apare tot mai mult necesitatea ca posibilitatea de produse principale a unei păduri să se separe pe specii și sortimente, realizându-se o concordanță între această posibilitate și compoziția generală a unității de gospodărire.

Desigur, la unitățile la care posibilitatea se stabilește pe specii trebuie să se urmărească - în măsura permisă de urgențele de regenerare și de condițiile reale de exploatare - ca alegerea arboretelor de exploatat și regenerat în primii 10 ani să asigure și o structurare a producției pe specii principale cât mai apropiată de cea rezultată din calcule. Pentru asigurarea continuității acestei structuri a recoltelor viitoare se va urmări normalizarea structurii fondului de producție și pe specii.

Determinarea posibilității pe număr de arbori în funcție de creșterea și structura fondului de producție. Cu toate că între creșterea unei păduri și producția ei, ca fenomen economic, există o mare deosebire, totuși legătura dintre fondul de producție și producția însăși permite ca într-o pădure de codru regulat posibilitatea să se stabilească nu numai pe volum sau pe suprafață, ci și pe număr de arbori.

Posibilitatea de produse principale pe număr de arbori într-o astfel de pădure arată direct câți arbori urmează să se recolteze din ea pe categorii (clase) pe diametre medii, fără a fi necesară stabilirea prealabilă a posibilității pe volum.

Numărul de arbori de extras pe categorii de diametre medii exploatabile ($j=m$), pe specii și pe clase de producție dintr-o unitate de gospodărire se obține ușor cu formula:

$$n_m = N_j^m \cdot N_D \cdot I_v \cdot \frac{m \cdot S_m}{S_i} \quad (67)$$

în care S_i este suprafața redusă totală a arboretelor din unitatea de gospodărire;

N_j^m - valori relative tabelate pe specii, clase de producție și categorii de diametre medii exploataabile ($j = m$) ale numărului de arbori de extras, pentru anumite valori $N_D = 100$ arbori și $I_v = 1000 \text{ m}^3$ din relația (67);

N_D - numărul de arbori la hectar, pe specii și clase de producție, corespunzător diametrului mediu D al arboretelor bine reprezentate în unitatea de gospodărire;

I_v - creșterea medie anuală în volum la exploatabilitatea a producției totale calculate pentru întreaga pădure, pe specii și clase de producție, în funcție de creșterea medie pe hectar a arboretelor la exploatabilitate, compoziția, consistența și clasele de producție după relația (64);

s_m - suprafața redusă medie a arboretelor exploataabile, calculată prin procedeul aproximațiilor succesive, după expresia (66);

m - numărul categoriilor de diametre medii: $m = \bar{d}/a$, în care a este mărimea intervalului unei categorii de diametre medii ($a = 2$ sau 4 cm);

j - o categorie de diametre medii oarecare.

În situațiile în care pentru determinarea numărului de arbori N_D se folosesc tabelele de producție românești, stabilirea numărului de arbori de extras pe categorii de diametre devine mai rapidă, dar, bineînțeles, în asemenea condiții nu se mai surprind particularitățile de creștere și de dezvoltare ale arboretelor ca în cazul determinării directe a lui N_D .

Modelul matematic propus pentru stabilirea producției pe numărul de arbori urmărește încadrarea optimă a arboretelor în planul de recoltare prin aplicarea procedurii aproximațiilor succesive, pornind de la premisa unei normalizări treptate a structurii pe clase de diametre medii. Acest model asigură o îmbunătățire substanțială a modalităților de reglementare a procesului de producție forestieră prin adoptarea unor soluții suplă, care asigură o dependență directă între posibilitatea și capacitatea de producție reală a pădurilor.

Determinarea producției totale după formula fundamentală a teoriei reglării și autoreglării sistemelor cibernetice. Pădurea privită ca un tot prezintă însușiri structurale și funcționale noi, pe care nu le au părțile ei luate izolat. Aceste însușiri

noi rezultă din interacțiunea părților componente ale pădurii, din organizarea și funcționarea lor în cadrul pădurii ca sistem, așa încât între un arboret și o pădure există un raport ca între parte și întreg: părțile există prin întreg, iar întregul prin părți. Prin creșterea diferențierii structurale și funcționale a pădurii crește eficacitatea funcțională atât a componentelor ei cât și a pădurii ca întreg. Mai mult, odată cu dezvoltarea integralității unei păduri crește și eficacitatea autocontrolului, se perfecționează mecanismele de menținere a organizării și a echilibrului funcțional al pădurii, ajungându-se astfel ca un sistem de arborete să fie asimilat cu un sistem cibernetic, a cărui structură este conștient creată prin amenajament.

Utilizând teoria autoreglării la cunoașterea modului de adaptare permanentă a structurii pădurii la funcțiile sale, *producția totală a unei păduri se determină pe baza legii conexiunii inverse*, după relația:

$$P = \frac{1}{1 \pm \left(\sum_{j=1}^{m-1} a_j - a_m \right)} I_v' \quad (68)$$

Această relație reprezintă formula fundamentală a procesului de organizare prin conexiunea inversă dintr-o pădure ca sistem de arborete care se conduce sub raport structural-funcțional spre starea optimă.

În relația (68), raportul

$$\frac{1}{1 \pm \left(\sum_{j=1}^{m-1} a_j - a_m \right)}$$

exprimă funcționarea conexiunii inverse în sistemul de reglare și autoreglare; el poate fi interpretat ca suma unei progresii geometrice infinite. În aceste condiții formula (68) devine:

$$P = [1 \pm (a_1 + a_2 + \dots + a_{m-1} - a_m) + (a_1 + a_2 + \dots + a_{m-1} - a_m)^2 + \dots] I_v'; \quad (69)$$

$$P = [1 \pm \sum_{i=1}^n (a_1 + a_2 + \dots + a_{m-1} - a_m)^i] I_v'; \quad (70)$$

$$P = [1 \pm \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{m-1} a_j - a_m \right)^i] I_v'. \quad (71)$$

Dacă în relația (71) se notează

$$\sum_{j=1}^{m-1} a_j a_m = Q \text{ se obține:}$$

$$P = [1 \pm \sum_{i=1}^n Q^i] I_v, \quad (72)$$

sau

$$P = I_v' Q I_v' Q^2 I_v' \dots Q^n I_v'. \quad (73)$$

Exponentul n arată numărul deceniilor de aplicare a deciziilor amenajistice după care diferențele dintre fondul de producție real și cel normal se sting, ajungându-se la starea optimă, iar I_v' reprezintă creșterea în volum a producției totale determinate pentru întreaga pădure.

Adoptarea formulei fundamentale a teoriei reglării și a autoreglării, prin luarea în considerare a conexiunii inverse la stabilirea producției unei păduri, se ajunge să se pună într-o nouă lumină legătura dintre creșterea unei păduri și producția ei, aducându-se astfel o contribuție de cea mai mare importanță la optimizarea acțiunii de organizare și conducere structural-funcțională a pădurilor prin amenajament (I. Popescu-Zeletin, 1960; Rucăreanu, 1962, 1967, 1974; Giurgiu, 1975, 2004).

În aplicarea metodelor de amenajare prezentate, se subliniază în mod deosebit posibilitatea de control asupra condițiilor de gospodărire pe care le oferă metodele de optimizare a fondului de producție prin normalizarea mărimii lui, stabilind în ce sens și în ce măsură, în anumite condiții de anticipativitate sau de predictibilitate, productivitatea este influențată de măsurile de cultură-exploatare aplicate de la o amenajare la alta. Rezultă că *inventarierea periodică a fondului de producție și determinarea creșterii pădurii sunt operații care trebuie să preocupe în tot mai largă măsură și pe amenajistii din țara noastră. Inventarierea periodică a arboretelor este mijlocul cel mai sigur prin care se poate controla influența măsurilor silviculturale asupra ritmului de dezvoltare a arboretelor, asupra producției de lemn și calității acesteia, iar cunoașterea creșterii în volum și a variației ei în funcție de structura și mărimea fondului de producție, pe arborete și în ansamblu constituie unul dintre mijloacele cele mai eficiente de orientare predictibilă asupra măsurilor ce urmează să se ia, în*

vederea măririi productivității pădurilor. Cu o mențiune: atât cunoașterea fondului de producție, cât și stabilirea exactă a creșterii și calității lui sunt utile și necesare numai dacă exploatarea pădurilor este sau poate fi folosită ca mijloc de ridicare a productivității acestora, iar gospodăria silvică este pregătită să aplice toate măsurile ce se impun în acest scop.

Mai mult, în condițiile stabilirii recoltelor prin aplicarea acestor metode, principiul continuității capătă mobilitatea necesară pentru a putea corespunde oricăror împrejurări. El implică, așadar, păstrarea neștirbită a pădurii ca întreg, cultivarea, organizarea, modelarea și controlul conducerii ei într-o perspectivă a reglării structural-funcționale și a dezvoltării durabile și fiabile, atât la nivelul fiecărui arboret, cât și global, la nivelul întregii păduri; efect provocat de modificările principalilor factori care influențează intensitatea eficacității funcționale a fondului de producție în exercitarea funcțiilor ce i-au fost atribuite, eficacitate cuantificabilă, de exemplu, prin determinarea diferențelor de productivitate de la o amenajare la alta, ca expresie a influenței modului de gospodărire aplicat, între două amenajări succesive, asupra compoziției, consistenței, clasei de producție și celorlalte caracteristici structurale ale arboretelor.

În acest mod se creează condiții optime pentru organizarea acțiunii de verificare și analiză privind atât sistemul de amenajare, reprezentat prin proiectul și concepția de amenajare, având un caracter pregnant dinamic, cât și activitatea desfășurată în procesul aplicării amenajamentului, ca sistem cibernetic, acțiune întreprinsă potrivit principiului autoreglării prin conexiunea inversă la sfârșitul fiecărei perioade de amenajament, în scopul fundamentării cât mai corecte a deciziilor privind măsurile de organizare și conducere structural-funcțională ce urmează a se aplica în perioada următoare — principiu, în lumina căruia amenajarea pădurilor controlează periodic nivelul atingerii obiectivelor fixate și reglează neîncetat, în spiritul gândirii sistemice, procesul integrat de adaptare permanentă a structurii pădurii (sistemului de arborete) la funcțiile ce i-au fost atribuite.

Oricum, urmărirea efectului variațiilor caracteristicilor structurale în urma extracțiilor efectuate în perioada de amenajament expirată, pot dovedi că măsurile silviculturale aplicate în unele arborete au fost eficiente, contribuind substanțial la sporirea

procentului creșterii în volum, ori dimpotrivă, extracțiile făcându-se în așa fel încât au îndepărtat și mai mult arboretul de structura optimă, determinând o scădere a „randamentului” lui silvoproductiv și ecoproductiv. Mai mult, metodele prezentate permit să se stabilească și eficiența structurii într-un viitor mai îndepărtat.

Într-adevăr, pornind de la modelele structurale optime se poate determina efectul probabil al arboretelor situate în condiții structurale diferite. Este cunoscut că a determina cu anticipație și cât mai precis cu putință, care poate fi structura fiecărui arboret într-un viitor cât mai apropiat sau chiar mai îndepărtat, este o problemă de o importanță esențială pentru amenajarea pădurilor. Bineînțeles, nu poate fi vorba de o determinare univocă înțelesă ca în concepția determinismului clasic, ci de un fascicol de posibilități grupate, toate, în jurul unei tendințe; realizarea unora sau a altora dintre aceste posibilități alternative depinde de intervențiile silvotehnice. În lumina acestei idei,

realizarea structurii optime este și ea probabilistică, în sensul că se poate indica doar tendința viitoare, exprimată prin anumite funcții de trend, care pot surprinde evoluția structurii arboretelor cu un grad suficient de probabilitate, dar nu putem stabili când și unde se vor realiza anumite structuri; aceasta pentru că nu dispunem de întreaga cantitate de informație asupra arboretelor, care să permită elaborarea unui algoritm unic pentru obținerea celei mai bune soluții. Oricum, anticipativitatea ne arată în ce fel structura va influența în viitorul previzibil creșterea și producția arboretelor sau efectul lor în exercitarea funcției de protecție, prin aplicarea unui sistem de acțiuni, condiții, mijloace și modalități de organizare, modelare, precum și de optimizare, conducere și reglare structurală și funcțională a pădurilor, urmărindu-se, în spiritul principiilor de amenajare, asigurarea unei stabilități, fiabilități și eficacități funcționale maxime, ca expresie a aducerii și păstrării pădurii în starea ei optimă.

Bibliografie

Badea, Ov. et al., 1998: *Monitoring of Forests in Romania*, ICAS, București, 62p.

Botnariuc, N., 1976: *Concepția și metoda sistemică în biologia generată*, Editura Academiei Române, București, 229p.

Carcea, F., 1969: *Metodă de amenajare a pădurilor*, București, Editura Agrosilvică, 115p.

Carcea, F., 1978: *Modalitate de calcul pentru stabilirea posibilității prin intermediul creșterii indicatoare*, R.P. nr.1.

Carcea, F., Seceleanu, I., 2003: *Stabilirea posibilității pădurilor prin intermediul creșterii indicatoare*, în *Silvologie*, Vol. III A, Editura Academiei Române, pp. 61-74.

Dissescu R., 1989: *Contribuții la determinarea fondului de producție optim în codru grădinărit*, R.P., nr. 1.

Dissescu, R., Leahu, I., 1982: *Contribuții în problema structurii fâgetelor carpatine*, în: *Făgetele carpatine, semnificația lor bioistorică și ecoprotectivă*, Academia Română, Filiala Cluj-Napoca.

Dissescu, R., Leahu, I., 1987: *Metode de modelare a distribuției optime a arborilor pe categorii de diametre în raport cu funcțiile de protecție*, în: *Structuri optime pentru pădurile de producție*, ICAS, Seria a II-a, București.

Giurgiu V., 1975: *Metoda volumelor la exploatabilitate pentru calculul posibilității de produse principale la pădurile de codru regulat*, R.P. nr.2.

Giurgiu, V., 1988: *Amenajarea pădurilor cu funcții multiple*, Editura Ceres, București, 290p.

Giurgiu, V., 2004: *Gestionarea durabilă a pădurilor României*, Editura Academiei Române, Silvologie, vol.3 B București, 320p.

Ianculescu, M., 1987: *Contribuții la cuantificarea prin control a mărimii efectului măsurilor de gospodărire aplicate asupra productivității fondului de producție*, R.P., nr. 1.

Leahu I., 2001: *Amenajarea pădurilor*, E.D.P., București, 616p.

Popescu-Zeletin I., 1960: *Principiile metodei pentru amenajarea pădurilor pluriene de protecție și producție*, în: *Probleme actuale de biologie și de științe agricole*, Editura Academiei RPR.

Rucăreanu N., *Amenajarea pădurilor*, Ediția I (1962, 368p) și II (1967, 438p), București, Editura Agrosilvică.

Rucăreanu N., 1974: *Orientări noi în amenajament*, în: *Buletinul Universității din Brașov*.

Seceleanu I., 1998: *Cercetări privind aplicarea programării matematice și a modelelor de simulare în reglementarea procesului de producție în amenajament*, Teză de doctorat, Universitatea "Transilvania" din Brașov, 190p.

Seceleanu, I., 2003: *Fundamentarea în amenajarea pădurilor a deciziilor de conducere a fondului de producție cu ajutorul modelelor de simulare*, în *Silvologie*, Vol. III A, Editura Academiei Române, pp. 75-115.

Prof. dr. ing. Iosif LEAHU

Universitatea Transilvania din Brașov

Facultatea de Silvicultură și Exploatarea Forestiere — Brașov

Biometrics foundations, multicriterial methods and models regarding establishment of allowable cut, tending and structural and functional improvement of forests by periodical and sustainable control of forest yield

Abstract

In the context of a modern silviculture, the timber volume/harvest ratio of a forest becomes a concentrated expression of a rational forest management. For its establishment, the introduction of a quantitative and qualitative criterion that reflects correctly the growing stock condition is necessary to reflect correctly the amelioration dynamics of growth and development condition of a management unit. The allowable cut, influenced on the first hand by the natural and social-economics conditions that generate it, can not be expressed independently. That is why, the consideration of area and volume can be used with good results for expressing its value. Accepting the allowable cut as a reflection of the quantitative and qualitative progress recorded within a forest, enables the use of some advantages which are not available in the case of determining the allowable cut by area. Therefore, the establishment of a timber volume/harvest ratio should be achieved by taking into account, in the same time, extra indicators, based on area as well as volume, applying multi-criterial analyses and biometrical theories based on modeling. In this way, the establishment of the allowable cut is achieved not only by volume and area, but even directly by stem numbers, without determining in advance the allowable cut by volume. Furthermore, the biocybernetics theory and particularly the silvicultural cybernetics self-adjustment facilities enable to express the way forest condition is adapted to its functions. The paper thus contributed to the solution of the challenge regarding the role of the allowable cut on growing stock management aiming at attaining its best structure, by modern theoretical approaches.

Keywords: forest management, sustainable forest management, forest allowable cut, indicator increment, forest biometry

Degradarea hidrologică a vegetației și a solului și limitarea capacității de protecție hidrologică a pădurii

Radu GAȘPAR

1. Degradare și dereglare hidrologică

Numim degradare hidrologică sau degradare din punct de vedere hidrologic, a vegetației, respectiv a solului, modificările structurale pe care acestea le suferă și al căror efect constă în diminuarea capacității vegetației de retenție a precipitațiilor lichide, și respectiv în reducerea potențialului solului de acumulare a apei în timpul unei viituri într-un mic bazin hidrografic.

Primul dintre cele două procese amintite, respectiv retenția superficială a precipitațiilor depinde de suprafața vegetației care interceptează precipitațiile, în special de suprafața aparatului foliaceu, și de absența apei la aceasta și este condiționată de specie, consistența sau densitatea vegetației, vârsta, vigoarea de dezvoltare - care poate fi redată în cazul pădurii prin clasa de producție a arboretelor - și de litieră, de întinderea, grosimea și gradul acesteia de afănare. Retenția superficială efectivă a precipitațiilor lichide de către vegetație este corelată și cu parametri ploilor interceptate (cantitate și intensitate) și ai curenților de aer (viteză, durată și momentul în care au loc).

Cel de-al doilea proces specificat mai sus, respectiv capacitatea de acumulare a apei în sol (sau de infiltrație în timpul unei ploi sau succesiuni de ploi care generează o viitură) depinde de volumul porilor activi din orizonturile superioare ale solului, neblocări de precipitațiile anterioare viiturii considerate, de grosimea și structura solului, de textura și conținutul de humus al acestuia, de măsura în care solul este compactat și erodat. Compactarea solului, în urma căreia se reduce volumul porilor activi este foarte importantă și ea poate fi determinată de mai multe cauze, ca: a) energia cinetică a picăturilor de ploaie pe terenurile neprotejate de vegetație; b) pășunat, atât în pădure cât și în fânețe - după cosirea acestora, dar mai ales în pășunile supuse unui regim continuu de exploatare (fără rotații); c) circulația oamenilor și animalelor pe terenurile agricole și în cele forestiere - ceea ce se întâmplă mai ales în bazinele în care pădurea este intercalată cu terenuri de folosință agricolă și în bazinele de interes turistic; d) utilajele folosite pe terenurile arabile sau în

exploatările forestiere; e) transportul buștenilor prin târâre pe sol, etc.

Cei doi parametri hidrologici specificați mai sus și anume retenția superficială a precipitațiilor lichide (Z) și infiltrația apei în sol (F) în timpul unei ploi având un strat de precipitații h care dă naștere unei viituri într-un bazin hidrografic mic, condiționează direct stratul de precipitații scurse (h_n), conform ecuației de bilanț hidrologic (1), în care s-a notat cu E , evapotranspirația:

$$h_n = h - Z - F - E \quad (1)$$

Drept urmare degradarea hidrologică a vegetației și a solului dintr-un bazin se traduce printr-un dereglaj hidrologic care constă în creșterea stratului de apă scurs superficial, respectiv a debitului și vitezei curenților de apă, al căror efect este amplificarea proceselor erozionale din bazinul respectiv.

Degradarea hidrologică a vegetației și a solului format din aceasta este un proces istoric. Din cercetările efectuate pe plan mondial rezultă că valorile maxime ale retenției superficiale (Z) și ale infiltrației (F) au loc în pădure, iar valorile minime ale stratului scurs superficial (h_n), tot în pădure*. Ținând seama de faptul că folosința majoritară a terenurilor în pantă din zona temperată înainte de explozia demografică era pădurea, rezultă că treptat, în timp, în urma înlocuirii acesteia cu alte folosințe având un potențial hidrologic mai redus (pajiști, terenuri arabile și neproductive etc) a avut loc degradarea hidrologică a vegetației și a solului. Acest proces începe cu schimbarea folosinței terenului, în sensul menționat mai sus, dar nu se oprește la acest nivel, în cadrul fiecărei folosințe existând perioade de optim și de minim ale funcției hidrologice. În cazul fânețelor, perioada optimă este înainte de cosirea ierburilor, iar cea de minim hidrologic - după acest moment, în special dacă fâneața este pășunată; pentru terenurile arabile, perioada optimă este înainte de recoltarea culturilor, iar cea de minim hidrologic, când solul nu

*) valorile acestor parametri în timpul unei ploi într-un bazin ale căror caracteristici se cunosc pot fi determinate prin "metoda potențialului de acumulare" (M.P.A. - Gaspar 1997)

mai este protejat de vegetație, etc. În ceea ce privește pădurea, calitatea hidrologică a arboretelor poate fi stabilită cu ajutorul indicatorului G (Gaspar, 2000) care are expresia:

$$G=1,20 \times T^{0,06} \times D^{0,4} \times B^{-0,03} \times E^{-0,05} \quad (2)$$

în care T este vârsta în ani a arboretului ($5 \leq T \leq 100$, pentru speciile longevive și $5 \leq T \leq 60$, pentru celelalte specii); D - densitatea (consistența, gradul de acoperire a solului), $0,3 \leq D \leq 1,0$; B - clasa de producție a arboretului, $1 \leq B \leq 5$; E - gradul de eroziune a solului de sub arboret, $1 \leq E \leq 4$). În funcție de calitatea hidrologică a arboretelor au fost propuse (Gaspar, 2003) șase clase, corespunzătoare valorii medii a indicatorului G, specificate în continuare și anume:

clasa I, $\bar{G}=1,50$, Arborete excelente hidrologic;
 clasa a II-a, $\bar{G}=1,40$ Arborete foarte bune hidrologic;
 clasa a III-a, $\bar{G}=1,30$ Arborete bune hidrologic;
 clasa a IV-a, $\bar{G}=1,20$ Arborete mediocre hidrologic;
 clasa a V-a, $\bar{G}=1,10$ Subarborete rele hidrologic;
 clasa a VI-a, $\bar{G}=1,00$ Arborete foarte rele hidrologic.

Dacă admitem că valorile optime ale retenției (Z^*) și ale infiltrației (F^*) la ploile care dau naștere unor viituri într-un bazin mic, având soluri cu o anumită *textură* se realizează în pădurea excelentă hidrologic, rezultă că prin înlocuirea acesteia cu altă categorie de teren având un potențial hidrologic inferior, redat prin parametri $Z < Z^*$ și $F < F^*$, se produce un *DEREGLAJ HIDROLOGIC (DH)* egal cu abaterea valorilor efective ale retenției și infiltrației (Z și F) de la cele optime hidrologic, respectiv:

$$DH = (Z^* + F^*) - (Z + F) \quad (3)$$

Prin împărțirea dereglajului hidrologic la valorile retenției și infiltrației optime se obține *COEFICIENTUL DEREGLAJULUI HIDROLOGIC (CDH)* în bazinul cu vegetația și solul degradate hidrologic, respectiv:

$$CDH = \frac{(Z^* + F^*) - (Z + F)}{(Z^* + F^*)} \quad (4)$$

Plecând de la ecuația bilanțului hidrologic (1) și neglijând evapotranspirația (E), ca nesemnificativă în timpul viiturilor de mică durată din bazinele mici, se poate scrie:

$$Z^* + F^* \cong h - h_n^* \quad (5)$$

$$Z + F \cong h - h_n \quad (6)$$

$$DH = (Z^* + F^*) - (Z + F) = h - h_n \quad (7)$$

$$\text{și } CDH = \frac{(h_n - h_n^*)}{(h_n - h_n^*)} \quad (8)$$

În tabelul 1 se prezintă valorile coeficientului de dereglaj hidrologic într-un bazin mic, având soluri cu textura lutonispooasă ($n_e = 0,22$) la o viitură generată de ploaia cu durată de 30 minute și probabilitatea temporală de 1% ($h \approx 60$ mm) în zona pluvială numărul 1 (Carpații Meridionali și de Curbură), pe 22 categorii de terenuri. Se constată că valoarea coeficientului CDH variază între 0,00 (la pădurea excelentă hidrologic), și 0,85 (la terenurile neproductive). CDH este cu atât mai mare cu cât și dereglajul hidrologic este mai mare. Valoarea CDH medie pe bazin se obține prin ponderarea valorilor CDH cu suprafața pe care acestea o dețin în bazin.

2. Limitarea capacității de protecție hidrologică a pădurii

Pădurea constituie principalul factor de coeziune și de protecție al mediului geografic. Prin interceptarea perezcipitațiilor în coronament și în litieră, se evită compactarea solului și se diminuează stratul de apă aflat în scurgere pe versanți și în albi, acțiune la care contribuie într-o măsură importantă și acumularea apei în sol, având ca efect atenuarea debitelor și vitezelor curenților de suprafață și implicit a capacității lor de eroziune și transport al aluviunilor. Totodată, se reduce în acest mod și posibilitatea nașterii viiturilor torențiale și a inundațiilor. În același timp, sistemul de rădăcini al arborilor realizează o armătură care consolidează versanții și le asigură stabilitatea, iar prin eliminarea prin evapotranspirație a apelor în exces de pe terenurile expuse la alunecări, se reduce gradul de plasticitate și de mobilitate al acestora.

Dar capacitatea de protecție pe care o realizează pădurea, cel puțin pentru anumite funcții ale acesteia, poate fi redusă, limitată sau anulată de către o serie de factori dintre care cei mai importanți considerăm că sunt următorii:

a) *Proporția redusă din suprafața bazinului ocupată de pădure.* În general, chiar în cele mai favorabile cazuri, pădurea nu poate acoperi integral bazinul, rămânând o fracțiune de minim 1-3% din suprafața bazinului pe care o dețin terenurile neproductive constituite din albi și malurile nude limitrofe, de poteci și drumuri, de stâncării și de construcții.

Valorile coeficientului de dereglaj hidrologic (CDH) la cele mai frecvente categorii de teren din B.H. torențiale la ploaia cu durată de 30 min. și cantitatea de 59 mm² (după M.P.A. Gaspar, 1997 c).

Tabelul 1

Nr. categoriei	CATEGORIA DE TEREN	POROZITATEA ACTIVĂ A SOLULUI, n_e					
		0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16
		TEXTURA SOLULUI					
		NL	LN(1)	LN(2)	LL	LA	AL
1.	Pădure excelentă (G = 1,5)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.	Pădure foarte bună (G = 1,4)	0,022	0,029	0,041	0,050	0,060	0,060
3.	Pădure bună (G = 1,3)	0,053	0,063	0,079	0,090	0,100	0,120
4.	Pădure mediocră (G = 1,2)	0,079	0,106	0,129	0,150	0,180	0,200
5.	Pădure rea (G = 1,1)	0,123	0,149	0,179	0,210	0,240	0,270
6.	Pădure foarte rea (G = 1,0)	0,164	0,193	0,233	0,270	0,290	0,320
7.	Fâneață foarte bună	0,106	0,110	0,120	0,130	0,140	0,190
8.	Fâneață bună, după cosire pășunată	0,130	0,147	0,161	0,170	0,190	0,210
9.	Pășune bună, exploatată prin rotație	0,183	0,202	0,231	0,260	0,300	0,340
10.	Pășune mediocră, exploatată continuu	0,216	0,253	0,287	0,310	0,350	0,390
11.	Pășune rea, degradată	0,329	0,350	0,394	0,430	0,470	0,500
12.	Pășune foarte rea, pe sol excesiv erodat	0,439	0,470	0,529	0,580	0,650	0,780
13.	Păioase, rânduri pe curba de nivel	0,325	0,334	0,346	0,270	0,330	0,560
14.	Păioase, rânduri după panta maximă	0,406	0,428	0,448	0,460	0,450	0,430
15.	Prășitoare, rânduri pe curba de nivel	0,457	0,468	0,500	0,510	0,500	0,490
16.	Prășitoare, rânduri după panta maximă	0,533	0,574	0,584	0,600	0,560	0,590
17.	Livezi, vii, pe terase	0,374	0,393	0,410	0,410	0,410	0,380
18.	Livezi, vii, teren arat după curbă nivel	0,527	0,548	0,561	0,570	0,580	0,560
19.	Livezi, vii, teren arat după panta maximă	0,601	0,619	0,644	0,660	0,660	0,660
20.	Teren necultivat, nud	0,660	0,680	0,704	0,730	0,730	0,740
21.	Teren nud, erodat, pe versant	0,754	0,749	0,776	0,770	0,770	0,760
22.	Teren neproductiv*	0,851	0,853	0,842	0,830	0,820	0,770

*Albii și maluri; drumuri, inclusiv acostamente; stâncă, construcții

Textura solului: NL = nisipolutoasă; LN = luto-nisipoasă; LL = lutoasă; LA = lutoargiloasă; AL = argilo-lutoasă.

b) *Calitatea hidrologică a arboretelor.* Aceasta poate fi stabilită pe baza indicativului G, așa cum s-a precizat la punctul anterior. Cu cât aceasta este mai redusă cu atât capacitatea de protecție a pădurii este mai limitată.

c) *Cantitatea de precipitații* (având o anumită intensitate) care se află la originea viiturii. Capacitatea de protecție a pădurii constă în menținerea volumului și debitelor viiturii (dacă ne referim la acest aspect) sub anumite valori de la care nu se mai produc prejudicii (inundații, colmatări și distrugerii). Aceste valori corespund la anumite *cantități limită de precipitații*, a căror depășire echivalează cu reducerea sau anularea capacității de protecție a pădurii. Cu cât calitatea hidrologică a folosințelor dintr-un bazin (pădure, pajiste, etc.) este mai coborâtă, cu atât *cantitatea limită de precipitații* necesară pentru a depăși pra-

gul critic este mai mică și invers, cu cât calitatea hidrologică este mai ridicată, cu atât este necesară o cantitate mai mare de precipitații pentru a se produce prejudicii.

Pentru exemplificarea acestor afirmații s-a luat în considerare un bazin torențial având caracteristici medii (suprafața: 300 ha; panta medie - 35%; textura solurilor: luto-nisipoasă, cu porozitatea $n_e = 0,22$). S-a considerat că bazinul este succesiv ocupat de *pădure* (aparținând celor șase clase hidrologice specificate la primul punct) și respectiv de o folosință agricolă - *pășune intens exploatată* (fără rotații). S-a admis ca are loc o ploaie cu intensitatea uniformă de 0,5 mm/minut și diverse durate, pentru a se varia cantitatea de precipitații. Volumul apei scurse, respectiv stratul net de

precipitații și debitele maxime au fost calculate în fiecare folosință prin metoda "potențialului de acumulare" (M.P.A. - Gaspar 1997 a) și respectiv prin metoda "suprafeței active" (M.S.A. - Gaspar, 1997 b). În prealabil s-a stabilit care este nivelul apei în albie de la care se produc inundații și ce debit corespunde la acest nivel, folosind relațiile cunoscute din hidraulică, aplicate la parametrii secțiunii din albie a cărei depășire conduce la inundații. A rezultat că depășirea adâncimii curentului de 50 cm respectiv a debitului de 5m³/s are ca efect inundarea zonei respective. A rezultat de asemenea că acest debit se poate realiza în folosințele luate în considerare la o cantitate cu atât mai mică de precipitații cu cât calitatea hidrologică a folosinței din bazin este mai coborâtă, așa cum se specifică în tabelul 2. La depășirea acestor cantități de precipi-

Înălțimea stratului de precipitații, $h_{(mm)}$, la care se realizează debitul critic de inundație $Q = 5 \text{ m}^3/\text{s}$, într-un BH având 300 ha și soluri lutoisipoase.

Tabelul 2

Nr. crt.	Folosința terenului	h (mm)
1.	Pășune exploatată continuu - mediocră	29
2.	Pădure foarte rea hidrologic ($G = 1,0$)	48
3.	Pădure rea hidrologic ($G = 1,1$)	63
4.	Pădure mediocră hidrologic ($G = 1,2$)	70
5.	Pădure bună hidrologic ($G = 1,3$)	85
6.	Pădure foarte bună hidrologic ($G = 1,4$)	98
7.	Pădure excelentă hidrologic ($G = 1,5$)	106

tații este depășit și debitul de $5 \text{ m}^3/\text{s}$ și se produc inundații.

Astfel, în timp ce dacă bazinul considerat este acoperit de o pășune mediocră sunt necesari 29 mm precipitații, pentru a se realiza debitul de $5 \text{ m}^3/\text{s}$, într-o pădure mediocră (clasa a IV-a de calitate) sunt necesari 70 mm precipitații (de 2,4 ori mai mult) iar într-o pădure foarte bună (clasa a II-a de calitate) 98 mm precipitații (de 3,4 ori mai mult) pentru a fi depășită capacitatea de protecție a pădurii respective la ploaia luată în calcul.

d. *Textura solurilor din bazin.* Prin efectul pe care aceasta îl are asupra infiltrației, debitele și volumul viiturii sunt cu atât mai mari cu cât textura solului este mai fină. Astfel, o ploaie torențială totalizând 60 mm, cu o intensitate de 2 mm/minut,

Bibliografie

Gaspar R., 1997 (a): *Protecția stratului de precipitații scurse în timpul viiturilor torențiale în bazine hidrografice mici.* În Revista Pădurilor nr. 2 - București.

Gaspar R., 1997 (b): *Evaluarea debitului lichid maxim probabil de viitură prin metoda "suprafeței active".* În Revista Pădurilor nr. 3 - București.

Gaspar R., 1997 (c): *Predicția expeditivă a volumu-*

poate da naștere unei viituri, într-un bazin de 100 ha, cu un volum de 37900 m^3 apă, dacă textura solurilor este foarte fină (argilolutoasă) și de numai 9100 m^3 apă dacă textura solurilor este grosieră (nisipolutoasă), bazinul fiind acoperit în ambele situații de o pădure bună hidrologic (clasa a III-a de calitate).

e. *Depunerea de aluviuni pe segmentul inferior al albiei torentului,* sau executarea de construcții și amenajări gospodărești în această zonă, poate determina reducerea secțiunii albiei torentului și poate provoca în acest mod inundarea terenurilor limitrofe, chiar dacă pădurea din bazin are o mare capacitate de protecție.

f. *Bararea cursului torentului* în timpul viiturilor prin aglomerarea de *flotanți* sau prin *prăbușiri masive de maluri și alunecări de versanți*, urmate de formarea de acumulări de apă (lacuri), de ruperea barajelor care rețin apele și de scurgerea rapidă a acestora.

*
* *

În concluzie, prezența pădurii într-un bazin torențial poate să nu fie suficientă pentru ca mediul ambiant și obiectivele social-economice din zona respectivă să fie protejate. În aceste situații se recomandă amenajarea integrală a bazinului hidrografic torențial prin mijloacele cele mai adecvate, în fiecare caz în parte.

lui și debitului maxim al viiturilor în bazine hidrografice mici. În Revista Pădurilor nr. 4 - București.

Gaspar R., 2000: *Caracterizarea hidrologică a bazinelor hidrografice forestiere mici.* În Revista Pădurilor nr. 1 - București.

Gaspar R., 2003: *Estimarea scurgerii maxime și clasificarea hidrologică a terenurilor din bazinele hidrografice mici, predominant forestiere.* În Revista Pădurilor nr. 3 - București.

Dr. ing. Radu GASPARI
E-mail: revista@rosilva.ro

The hydrological degradation of the vegetation and of the soil, and the limitation of the hydrological protection capacity of the forest

Abstract

The hydrological degradation of the vegetation and of the soil are structural alterations which result in the diminution of the superficial liquid precipitations storage capacity, and the reduction of the infiltration into the soil during a rainfall. The forest can be assessed in terms of its hydrological efficiency by means of the indicator $G = 1,20 \cdot T^{0,06} \cdot D^{0,4} \cdot B^{-0,03} \cdot E^{-0,05}$, where T is the stand age ($5 \leq T \leq 100$ years); D = canopy closure ($0,3 \leq D \leq 1,0$); B = the yield class ($1 \leq B \leq 5$) and E = soil erosion degree ($1 \leq E \leq 4$). Six hydrological classes have been proposed. If Z^* represents the storage and F^* the infiltration in an excellent stand, while Z - the storage and F, the infiltration in various other stands, the hydrological disturbance (DH) is: $DH = (Z^* + F^*) - (Z + F)$. The protection capacity of a forest consists mainly in the discharge flow reduction. This capacity can be diminished due to several reasons such as: - the small area of the forest within a watershed; - the poor hydrological quality of the forest; - high intensity rainfalls; - fine texture of the soil; - the deposition of the alluvia in the outlet channel

Keywords: erosion process, torrential watershed, alluvial deposit.

Influența unor perdele forestiere de protecție asupra producției culturilor de grâu

Maria-Magdalena VASILESCU

1. Introducere

Producția culturilor agricole situate la adăpostul perdelelor de protecție reprezintă un indicator prețios al influențelor exercitate de perdele prin faptul că reflectă efectul cumulativ și pe termen lung al culturilor forestiere de protecție asupra câmpului din apropiere. Este motivul pentru care s-a acordat o atenție deosebită, măsurătorile efectuate concomitent privind influențele perdelelor forestiere de protecție asupra elementelor climatice și asupra solului având rolul de a oferi explicații privind rezultatele obținute, dar și răspunsuri la probleme care în trecut au fost numai evidențiate, dar necercetate. Totuși, se menționează că în cercetările întreprinse nu s-au luat în calcul alți factori (calitatea semințelor, lucrările agrotehnice aplicate, etc.) care pot induce variații asupra culturilor agricole. Prin această lucrare se urmăresc două aspecte:

1) estimarea nivelului producției culturilor de grâu situate la adăpostul perdelelor;

2) zonarea gradului de influență asupra producției la diferite distanțe față de perdea.

Influența perdelelor forestiere de protecție asupra culturilor de grâu s-a urmărit în 9 suprafețe de probă (SP) situate în câmpul apărut, aferent unui număr de 5 perdele (P 21 - Ocolul silvic Alexandria, P 2, P 8, P 9, P 10 - Ocolul silvic Turnu Măgurele) în care s-au delimitat 48 de suprafețe de 1 m² (Mănescu *et al.*, 1968).

În fiecare suprafață de 1 m² s-au determinat înălțimea medie a lanului de grâu și lungimea

medie a spicelor de grâu, iar cu ajutorul probelor de laborator s-au calculat numărul mediu de boabe/spic, numărul mediu de călcâie/spic și masa medie/bob. Rezultate ale măsurătorilor privind înălțimea medie a lanului și lungimea medie a spicelor de grâu în cazul culturilor protejate de perdele forestiere de protecție au fost prezentate în anul 2006 (Vasilescu, 2007). Pentru că, în general, se urmărește producția de boabe la păioase, cantitatea de paie (determinată și de înălțimea medie a lanului de grâu) fiind un produs secundar, în materialul de față sunt redată rezultatele observațiilor privind numărul mediu de boabe/spic, numărul mediu de călcâie/spic și masa medie/bob, acestea fiind cele care permit estimarea producției de boabe.

Suprafețele de 1 x 1 m, au fost amplasate în câmpul protejat la distanțe proporționale cu înălțimea medie a perdelei (H), asemănător înregistrărilor asupra elementelor climatice. Delimitarea acestora s-a efectuat pe teren cu ajutorul unor cadrane de sârmă în formă de pătrat cu latura de 1 m. Lungimea spicelor s-a măsurat la un număr de 35-50 exemplare situate în jurul centrului suprafețelor analizate.

Analizele de laborator s-au efectuat pentru a stabili masa medie a bobului de grâu în cazul lanurilor aflate la adăpostul culturilor de protecție. Masa medie a bobului de grâu s-a calculat pe baza cântăririi boabelor din fiecare spic al probei de laborator (10-12 spice/suprafață analizată) prin raportarea la numărul de boabe/spic. Analizele au fost efectuate după uscarea timp de 30 zile în spații bine

Tabelul 1

Caracteristici ale perdelelor analizate

Indicativul perdelei / Localizarea perdelei	Orientare	Lungime (m)	Lățime (m)	Înălțime (m)	Tipul perdelei	Număr de SP amplasate	Distanța între SP (m)
P 2 / Câmpia Boianului	NE - SV	900	40	1-3	penetrabilă	8	100
P 8 / Câmpia Boianului	NE - SV	350	40	2-2,5	semipenetrabilă	5	50
P 9 / Câmpia Boianului	NE - SV	200	40	2-2,5	semipenetrabilă	3	50
P 10 / Câmpia Boianului	NE - SV	1150	40	2,5-3,5	impenetrabilă	5	200
P 21 / Câmpia Burnazului	E/NE — V/SV	850	20	6-8 (SC); 12,5 (GL)	semipenetrabilă	7	100

aerisite. De fiecare dată s-a urmărit ca lungimea medie a spicelor din proba de laborator să fie egală cu cea a eşantionului din teren (prin eliminarea a maximum 2-3 exemplare).

Cercetările au vizat două soiuri de grâu: *Flamura'85* (în terenul apărat de perdelele forestiere P 2, P 8, P 9, P 10) și *Dropia* (în câmpul apărat de perdeaua P 21). Între cele două soiuri există diferențe semnificative în ceea ce privește lungimea medie a spicului și numărul mediu de călcâie/spic.

Aceleași caracteristici s-au măsurat în câmpul deschis doar pentru soiul *Flamura'85*, cealaltă situație fiind unică în zona din imediata apropiere.

2. Cercetări privind influența unor perdele forestiere de protecție asupra producției culturilor de grâu în Câmpiile Boianului și Burnazului

2.1. Observații privind influența perdelelor asupra unor caracteristici ale spicului de grâu

Influențele perdelelor forestiere de protecție asupra culturilor agricole nu se manifestă uniform (mai ales când perdelele sunt degradate), ci depind de o serie de factori (abaterile de la unghiul de 90° dintre orientarea perdelelor principale și direcția vântului dominant, valorile elementelor climatice corespunzătoare perioadei în care se efectuează studiile, înălțimea perdelei, compoziția, consistența, golurile din perdea). Efectul cumulativ al acestor factori se poate estima cel mai bine prin observarea punctuală a culturilor agricole (Vasilescu, 2007). Metodele de cercetare în benzi a culturilor agricole uniformizează în mod artificial influențele perdelelor forestiere de protecție, însă cuantifică, pe ansamblu, corect nivelul producției (Neșu, 1999).

Cercetările s-au efectuat spre sfârșitul lunii iunie, cu puțin înainte de perioada optimă de recoltare.

Rezultatele relevă diferențele de structură ale perdelelor în care s-a lucrat, dar și multe elemente noi referitoare la calitatea culturilor de grâu din suprafețele delimitate. Experiențe asupra parametrilor cantitativi și calitativi au fost efectuate în țara noastră numai în anul 1956 de Lupe, dar determinările biometrice au vizat la acea dată culturile de ovăz situate la adăpostul rețelei Mangalia - Comarova (Lupe *et al.*, 1956, 1957).

Datele din figurile ce urmează se referă la soiul de grâu, *Flamura'85*, caracterizat printr-un număr mediu de călcâie/spic mai mic decât la soiul *Dropia*.

Pentru că perdelele în care s-au făcut măsurătorile sunt tinere, distanța 1 H corespunde în toate situațiile drumurilor de exploatare agricolă. Ca urmare, prima suprafață amplasată se află la distanța 3 H.

SP 8, P 2 este un punct marginal al perdelei și doar o mică parte a câmpului apărat de perdea a fost cultivată. Din diferite motive (lucrări agrotehnice neexecutate la timp, sămânță de calitate scăzută) cultura de grâu nu a fost una reușită. În plus și perdeaua prezintă goluri considerabile, ceea ce atrage imposibilitatea respectării unei distribuții impuse de unul dintre factorii care acționează, fiind vorba aici de o acțiune multiplă ce necesită o analiză multicriterială.

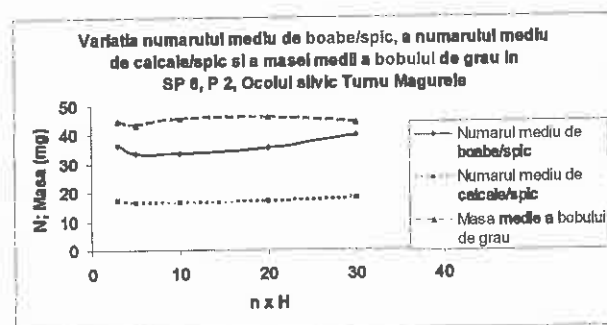


Fig. 1. Influența perdelei P 2 asupra caracterelor spicelor de grâu în suprafața de probă SP 8 amplasată la extremitatea lotului apărat

Se observă totuși că variația numărului mediu de boabe/spic este o curbă care păstrează (la scara reprezentării) o poziție de mijloc între celelalte două (masa medie a bobului de grâu și numărul mediu de călcâie/spic).

Suprafețele amplasate în P 8, SP 3 redau situația normală din spațiul apărat de o perdea atunci când aceasta și îndeplinește funcțiile.

În condițiile unui teren perfect plan, fără goluri în perdea, rezultă o variație a parametrilor cercetați ca răspuns la acțiunea singulară a perdelei.

În ceea ce privește lungimea medie a spicelor de grâu, se constată că zona favorizată este situată între 5 și 20 H. Și numărul mediu de boabe/spic urmează aceeași variație, ceea ce înseamnă că în lipsa altor factori care să interacționeze cu perdeaua, cele două caracteristici se corelează direct.

La distanța 10 H numărul mediu de boabe/spic este mai mare decât cel de la 20 H, iar așa cum arată curba care prezintă masa medie a bobului de grâu (fig. 2), raportul este invers între cele două suprafețe. Aceasta înseamnă că numărul mediu de boabe/spic și masa medie/bob se corelează indirect. Un număr mai mic de boabe/spic permite o mai bună dezvoltare a boabelor și invers. Sporul cantitativ trebuie căutat în produsul dintre cei doi parametri.

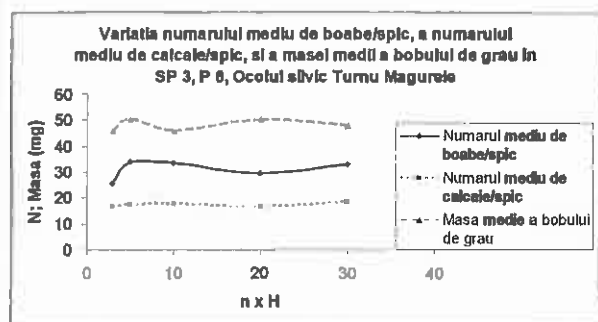


Fig. 2. Influența perdelei P 8 asupra caracterelor spicelor de grâu în suprafața de probă SP 3 amplasată în zona centrală a terenului agricol protejat

Cercetările din SP 2, P 9 au condus la rezultate asemănătoare cu cele din SP 3, P 8. Diferența esențială se înregistrează la nivelul suprafeței situate la distanța 10 H, unde, probabil, microrelieful este principala cauză. Este posibil ca aceasta să fie și distanța de la care începe să se refacă viteza vântului, determinând astfel turbulențe la acest nivel, dar, din lipsă de alte măsurători nu se poate preciza exact natura cauzei care a provocat micile diferențieri.

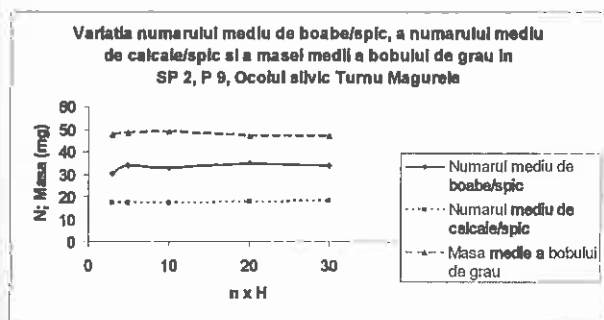


Fig. 3. Influența perdelei P 9 asupra caracterelor spicelor de grâu în suprafața de probă SP 2 amplasată în zona centrală a terenului agricol protejat

Determinările efectuate în perdeaua P 10 oferă posibilitatea analizării influenței în punctele ei marginale (suprafețele de 1 m² au fost amplasate în SP 1, aproape de extremitatea lotului apărat), dar și

înspre mijlocul perdelei (prin suprafețele de 1 m² din zona centrală a lotului protejat, SP 2 și SP 3).

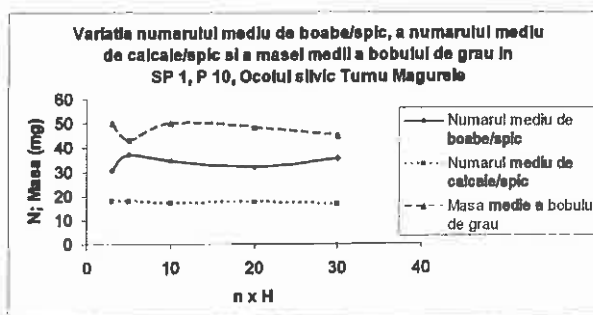


Fig. 4. Influența perdelei P 10 asupra caracterelor spicelor de grâu în suprafața de probă SP 1 amplasată la extremitatea lotului apărat

Numărul mediu de călcăie/spic este relativ uniform (determinat, poate, genetic), dar numărul mediu de boabe/spic este rezultatul acțiunilor favorabile sau nefavorabile ale diferiților factori care acționează într-un caz dat. Astfel, cele mai multe boabe la un spic s-au găsit, în medie, la distanțele 5 și 10 H cu o prelungire până la 15, chiar 20 H (fig.4).

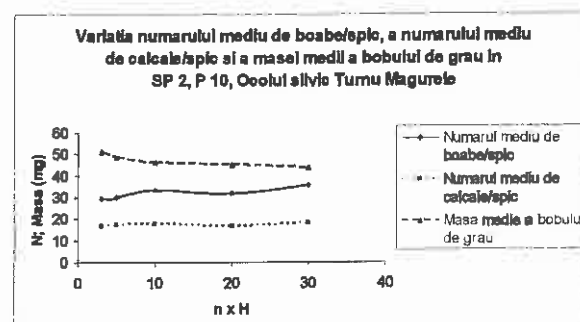


Fig. 5. Influența perdelei P 10 asupra caracterelor spicelor de grâu în suprafața de probă SP 2 amplasată în zona centrală a terenului agricol protejat

Cu aceasta, se sesizează foarte bine gradul ridicat de suprapunere a curbei care reprezintă lungimea medie a spicelor de grâu și cea care arată numărul mediu de boabe/spic. De remarcat că și suprafața situată la 30 H beneficiază de un plus de umiditate oferit prin scurgerea ușoară de suprafață, lucru marcat de faptul că la această distanță înălțimea medie a culturii de grâu este mai ridicată, ceea ce a permis, iată, creșterea dar și dezvoltarea culturii de grâu.

Situația descrisă de datele din SP 3 indică modul de acțiune a perdelei asupra câmpului apărat (la mijlocul tarlalei) atunci când perdeaua este bine închisă.

Figura 6 arată un mers aproape identic (sesizat și în alte situații) pentru lungimea medie a spicelor de grâu și numărul mediu de boabe/spic. În plus, este posibil ca pierderile din marginea tarlalei să fie în parte micșorate de înregistrarea la un număr mai mic de boabe/spic a unei mase medii mai mari (3 H). Din cele trei suprafețe de probă analizate în P 10 (dar și din alte cazuri) se conturează această concluzie.

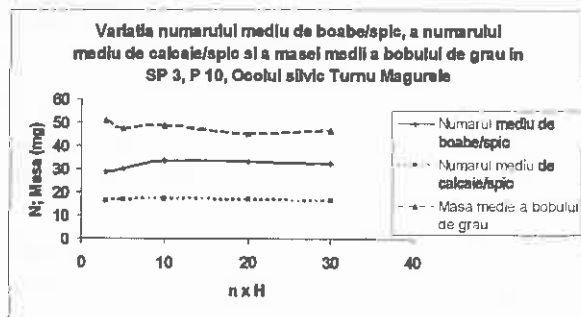


Fig. 6. Influența perdelei P 10 asupra caracterelor spicelor de grâu în suprafața de probă SP 3 amplasată în zona centrală a terenului agricol protejat

Masa medie a bobului de grâu, mai ridicată de multe ori în terenul neîmperdeluit, nu determină un deficit de producție. Motivația este că un număr mic de boabe (1-2) acoperă această diferență, iar în realitate în câmpul apărat sunt câte 3-4 (chiar 7!) boabe în medie, mai multe la un spic decât în câmpul liber, determinând astfel pe ansamblu un plus în aproape toate punctele.

Tabelul 2

Valorile medii ale parametrilor înregistrați la grâu în terenul neîmperdeluit

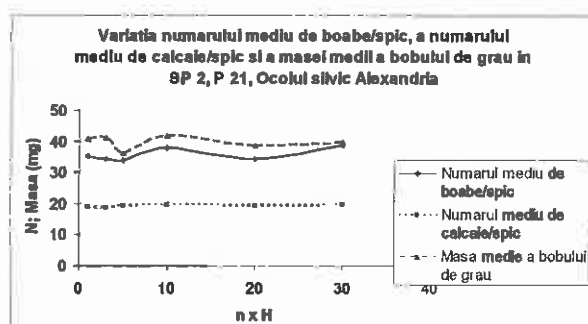
Nr. crt.	Parametru cercetat	Valoare obținută
1	Numărul mediu de boabe/spic	28,22
2	Numărul mediu de călcâie/spic	17,77
3	Masa medie a bobului (mg)	47,36

În câmpul protejat de perdele numărul mediu de boabe/spic și masa medie a bobului de grâu prezintă, până la distanța 5 H, variații determinate de concurența din partea sistemului radicular al arborilor din perdelele de protecție (până la 10-12 m în cazul perdelelor P 2, P 8, P 9 și P 10, respectiv până la 25-30 m în cazul perdelei P 21). Totodată, observațiile privind influența acelorși perdele forestiere asupra vitezei vântului au arătat că în terenul agricol protejat viteza vântului începe să se refacă de la distanța 5-7 H față de perdea, aceasta fiind în cele mai multe situații zona de contact a vântului cu terenul (Vasilescu, 2007).

În perdeaua P 21 suprafețele de 1 m² s-au amplasat la distanțele 1 H, 3 H, 5 H (considerate în apropierea perdelei), 10 H, 20 H și 30 H atât la marginea terenului agricol aferent lungimii perdelei (SP 1) cât și în zona centrală (SP 2 și SP 3) pentru a urmări dacă efectul perdelei este același la capătul sau în mijlocul lotului apărat.

Scara de reprezentare aleasă permite evidențierea unor particularități ale soiului *Drobia*, și anume: masa medie a bobului de grâu și numărul mediu de călcâie/spic se corelează direct, iar curba pentru numărul mediu de boabe/spic are sectoare care se suprapun cu variația masei medii a bobului de grâu.

Fig. 7. Influența perdelei P 21 asupra caracterelor spicelor de grâu în suprafața de probă SP 1 amplasată la extremitatea lotului apărat



În SP 2 s-a constatat nu se mai păstrează un paralelism al curbelor care redau înălțimea medie a lanului de grâu și lungimea medie a spicelor de grâu. Acest fapt poate avea cauze ce nu au legătură cu perdeaua și, cel mai probabil, cauza de altă natură este aici microrelieful (scurgerea de suprafață a fost indicată și de studiile privind umiditatea solului) (Vasilescu, 2007).

Fig. 8. Influența perdelei P 21 asupra caracterelor spicelor de grâu în suprafața de probă SP 2 amplasată în zona centrală a lotului protejat

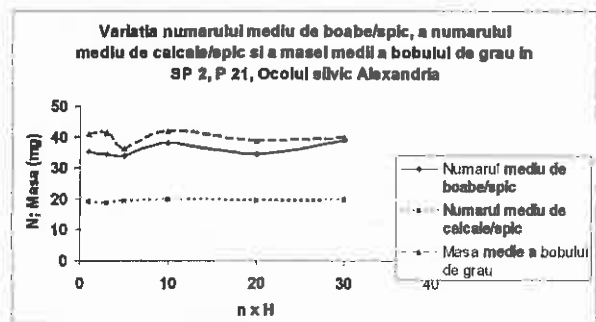
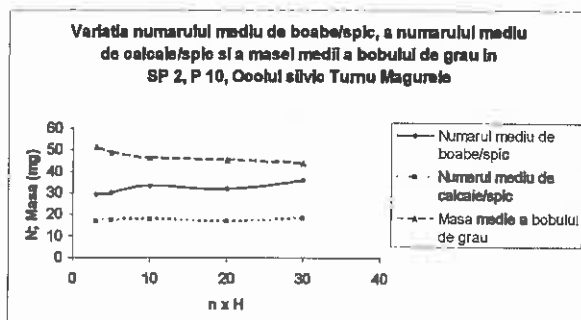


Fig. 9. Influența perdelei P 21 asupra caracterelor spicelor de grâu în suprafața de probă SP 3 amplasată în zona centrală a lotului protejat



Perdeaua P 21 are o orientare care îi permite integrarea acesteia ca perdea secundară în cadrul

unei viitoare rețele naționale de perdele de protecție. Astfel că fiind aproape paralelă cu direcția vânturilor dominante, perdeaua a jucat în acest caz rolul unui „culoar” de ghidare a vântului. Viteza minimă se înregistrează în perdea, iar în câmp turbulențele sunt mai accentuate până la distanța 10 H, indiferent de înălțimea perdelei și de tipul de cultură agricolă. Perdele de acest tip sunt periculoase pentru culturile agricole atunci când nu sunt integrate într-o rețea.

Cercetarea culturilor de grâu aflate la adăpostul perdelelor forestiere de protecție s-a efectuat și prin analiza variației în fiecare suprafață de 1 m² (tabelul 3) și analiza corelației pe grupe de câte două caracteristici.

Tabelul 3 Analiza variației a avut ca scop determinarea coeficienților de variație pentru

Variația în cadrul suprafețelor cercetate

Perdeaua/SP	Distanța față de perdea	Coeficienți de variație (%) pentru caracteristicile			
		Lungimea spicilor	Numărul de boabe/spic	Numărul de călcâie/spic	Masa medie/bob de grâu
P 21, SP 1	1 H	8,48	12,89	5,13	5,26
	3 H	6,36	18,18	4,44	4,29
	5 H	1,50	5,05	4,54	9,50
	10 H	4,34	12,44	2,12	25,57
	20 H	3,31	7,47	1,84	9,19
	30 H	10,48	14,21	6,81	9,81
P 21, SP 2	1 H	5,45	14,75	5,54	16,30
	3 H	11,51	18,16	8,30	9,68
	5 H	7,37	18,75	4,33	13,89
	10 H	8,53	19,98	4,91	11,44
	20 H	10,23	15,37	5,61	16,56
	30 H	3,81	14,43	4,46	24,85
P 21, SP 3	1 H	6,57	10,30	3,78	7,90
	3 H	6,93	16,62	6,46	11,46
	5 H	14,73	23,40	5,73	26,26
	10 H	13,55	23,15	7,94	15,55
	20 H	5,19	15,67	5,30	5,66
	30 H	5,77	14,38	4,98	6,35
P 2, SP 8	3 H	13,56	21,91	6,93	11,21
	5 H	13,86	16,68	8,72	13,84
	10 H	8,51	11,32	10,73	4,66
	20 H	2,01	11,52	6,66	4,73
	30 H	3,55	12,65	6,55	9,57
P 9, SP 2	3 H	10,21	18,28	5,44	5,84
	5 H	7,05	9,69	3,68	4,96
	10 H	9,80	13,17	4,56	5,80
	20 H	4,55	10,69	5,71	6,88
	30 H	7,50	6,63	4,51	11,76
P 8, SP 3	3 H	10,57	24,58	7,59	7,53
	5 H	6,41	19,02	4,60	4,28
	10 H	7,60	11,71	6,12	12,84
	20 H	8,25	15,57	1,95	4,86
	30 H	5,21	7,76	3,52	8,95
P 10, SP 1	3 H	11,99	26,50	8,57	4,61
	5 H	12,28	13,87	7,34	8,69
	10 H	7,03	7,98	3,39	5,05
	20 H	6,68	10,03	9,63	6,61
	30 H	10,36	20,23	5,10	6,50
P 10, SP 2	3 H	8,01	14,55	3,79	5,29
	5 H	11,08	16,12	5,61	7,69
	10 H	6,17	14,73	2,81	9,81
	20 H	9,78	14,04	7,69	4,86
	30 H	13,50	24,56	6,08	6,03
P 10, SP 3	3 H	9,86	12,82	6,77	3,86
	5 H	5,75	8,39	5,25	6,82
	10 H	12,77	16,63	4,09	7,66
	20 H	11,17	11,42	6,78	6,76
	30 H	5,05	10,23	4,24	6,98
Câmp liber, Flamura '85		11,99	17,65	4,42	4,27

lângimele spicelor de grâu, numărul de boabe/spic, numărul de călcâie/spic, masa medie a bobului de grâu în toate cele 48 de cazuri, dar și în câmpul liber pentru soiul *Flamura '85*.

Colectivitățile luate în studiu pentru a analiza lungimea spicelor de grâu sunt în totalitate omogene, s% < 30%. Există doar 6 cazuri din 30 la soiul *Flamura '85* în care s% este mai mare sau egal cu coeficientul de variație corespunzător câmpului liber. De aici rezultă că uniformitatea lungimii spicelor de grâu este mai mare la adăpostul perdelelor.

Studierea variației numărului de boabe/spic indică de asemenea, colectivități omogene, variația cea mai mare înregistrându-se în P 10, SP 2 la distanța 30 H și P 10, SP 1 la distanța 3 H, unde s% = 24,56%, respectiv s% = 26,50%.

În general, coeficientul de variație calculat pentru numărul de boabe/spic are valori mai mari în suprafețele situate la distanțe mici de perdea sau acolo unde efectul perdelei se resimte mai puțin. În 7 din 30 cazuri la soiul *Flamura '85*, coeficienții de variație sunt mai mari decât cel determinat pentru câmpul liber. Rezultă, deci, că în 23 suprafețe de 1 m², numărul de boabe/spic este o caracteristică mai omogenă decât în câmpul neîmpedeluit.

Variația numărului de călcâie/spic este cea mai redusă în cadrul suprafețelor analizate ($s\% < 10,73\%$), acest caracter fiind determinat genetic și mai puțin influențat de mediu. Totuși, în 22/30 cazuri la soiul *Flamura*'85 coeficientul de variație este mai mare decât în câmpul liber, ceea ce înseamnă că modificările microclimatului generează schimbări ușoare și asupra acestei caracteristici.

Masa medie/bob de grâu a fost analizată în colectivități omogene ($s\% < 30\%$), în 29/30 cazuri variația fiind mai mare decât în câmpul liber.

Analizarea legăturii între distanța față de perdea și lungimea medie a spicelor, respectiv înălțimea lanului și numărul mediu de boabe/spic a condus la situații diverse (date de înălțimile diferite ale perdelelor, gradul diferit de penetrabilitate).

Legătura între lungimea spicelor de grâu și înălțimea lanului este directă și semnificativă pentru soiul *Flamura*'85 în toate situațiile analizate.

Lucrând cu lungimea spicelor de grâu și numărul mediu de boabe/spic, rezultă o corelație directă și semnificativă în 5 din 6 suprafețe de probă. În jumătate din suprafețele de probă instalate pentru soiul *Flamura*'85 există o corelație indirectă și semnificativă între numărul mediu de boabe/spic și masa medie a bobului de grâu.

Coeficienții de corelație indică o legătură semnificativă directă, între numărul mediu de

boabe/spic și numărul mediu de călcâie/spic în 4/6 suprafețe de probă.

Acest tip de analiză reliefează modificările pe care le produc perdelele de protecție asupra culturilor de grâu la diferite distanțe față de perdea, reușind astfel să dezvăluie care sunt cele mai importante, de unde și cum apare surplusul de producție.

2.2. *Estimarea și zonarea producției culturilor de grâu la adăpostul perdelelor forestiere de protecție*

Se poate calcula plusul de producție ce apare în câmpul apărat de perdele utilizând parametrii numărul mediu de boabe/spic și masa medie/bobul de grâu, comparativ cu câmpul neîmperdeluit. Rezultă astfel, o estimare procentuală a surplusului de producție oferit de existența perdelelor de protecție.

În cele ce urmează sunt redată modificările induse de perdele asupra producției culturilor de grâu (diferențe procentuale ale producției, cu scăderea suprafeței aferente drumurilor de exploatare), calculate pentru soiul *Flamura*'85 față de câmpul neîmperdeluit din apropiere, iar pentru soiul *Dropia* față de media din câmpul protejat, extins la distanțe până la care efectul perdelei nu se mai resimte.

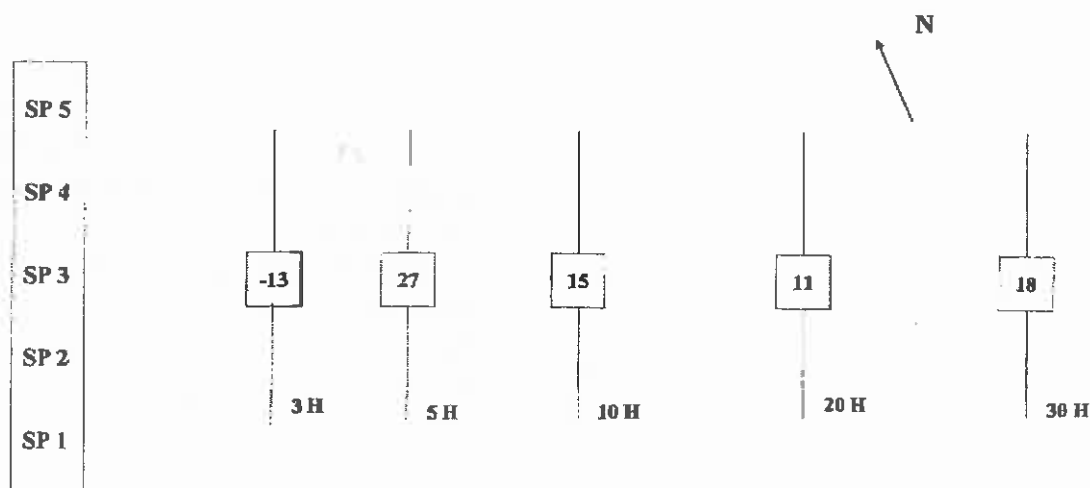


Fig. 10. Influența perdelei P 8 asupra producției culturilor de grâu în suprafața de probă SP 3 (diferențe procentuale ale producției de boabe din câmpul protejat față de câmpul neîmperdeluit, %)

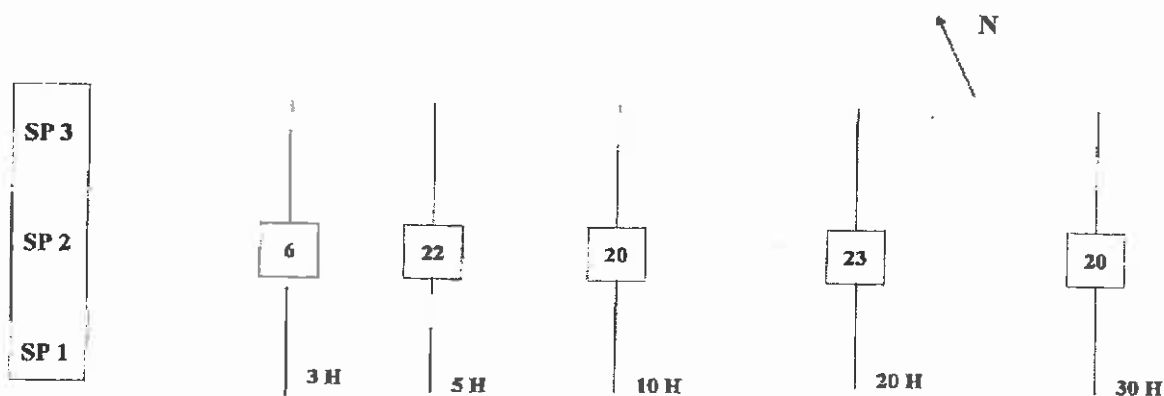


Fig. 11. Influența perdelei P 9 asupra producției culturilor de grâu în suprafața de probă SP 2 (diferențe procentuale ale producției de boabe din câmpul protejat față de câmpul neîmperdeluit, %)

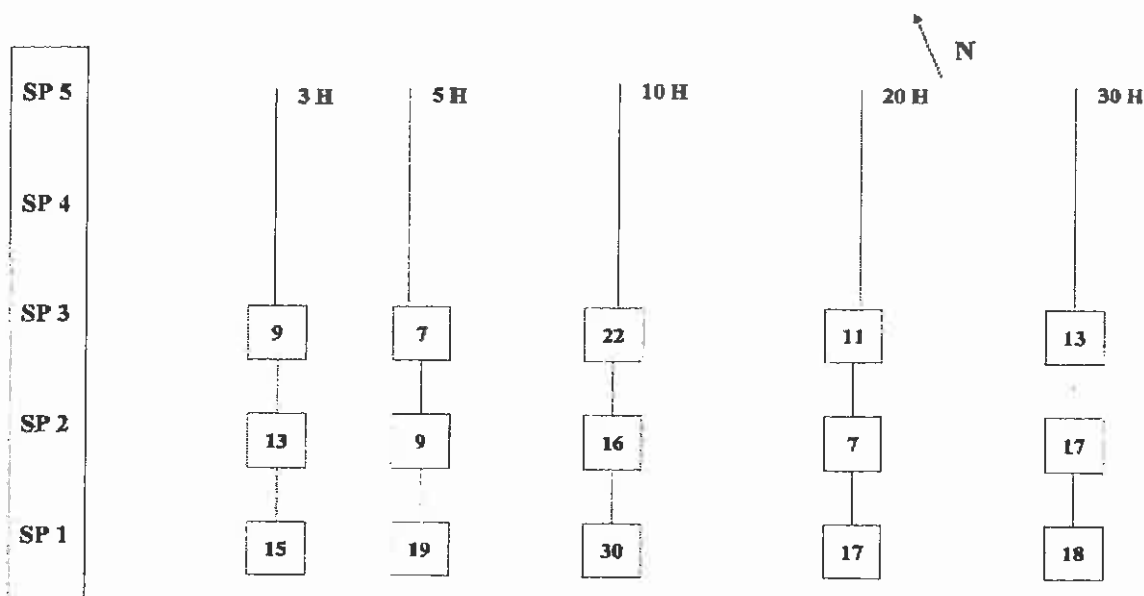


Fig. 12. Influența perdelei P 10 asupra producției culturilor de grâu în suprafețele de probă SP 1, SP 2 și SP 3 (diferențe procentuale ale producției de boabe din câmpul protejat față de câmpul neîmperdeluit, %)

Aceste estimări procentuale ale modificărilor asupra producției din câmpul apărat de perdele forestiere arată că influențele sunt în cea mai mare parte pozitive, însă depind de distanța față de perdele, de poziția ocupată de suprafața de probă, orientarea perdelei, golurile din perdele, cuantumul

și repartizarea precipitațiilor, etc.

Perdeaua P 21 determină, cumulativ, sporuri de numai 5,57% în SP 1 și 6,63% în SP 3 și chiar influențează negativ culturile de grâu (pierderi de 1,32% în SP 2). Astfel, integrarea perdelei care are ca funcție principală protejarea drumului D.N. 6, în cadrul unei rețele de perdele forestiere de protecție a câmpului devine necesară și urgentă. Altfel, aceasta va acționa în continuare, în sensul ghidării vânturilor din E și V sub forma unor culoare vecine perdelei, cu un maxim în zona 3 H și altul, la distanța 7 H (conform observațiilor privind influența P 21 asupra vitezei vântului, efectuate în vara anului 2006).

Tabelul 4
Surplusul de producție datorat perdelelor de protecție pentru soiul *Flamura'85* (Vasilescu, 2007)

Perdeaua/ Suprafața de probă	Plusul de producție în câmpul cu perdele de protecție (%)	
	cu scăderea suprafeței aferente drumului de exploatare	cu scăderea și a suprafeței aferente perdelelor
P 8, SP3	12,77	5,91
P9, SP2	19,82	12,73
P10, SP1	19,35	12,27
P10, SP2	12,86	5,99
P10, SP3	12,82	5,96

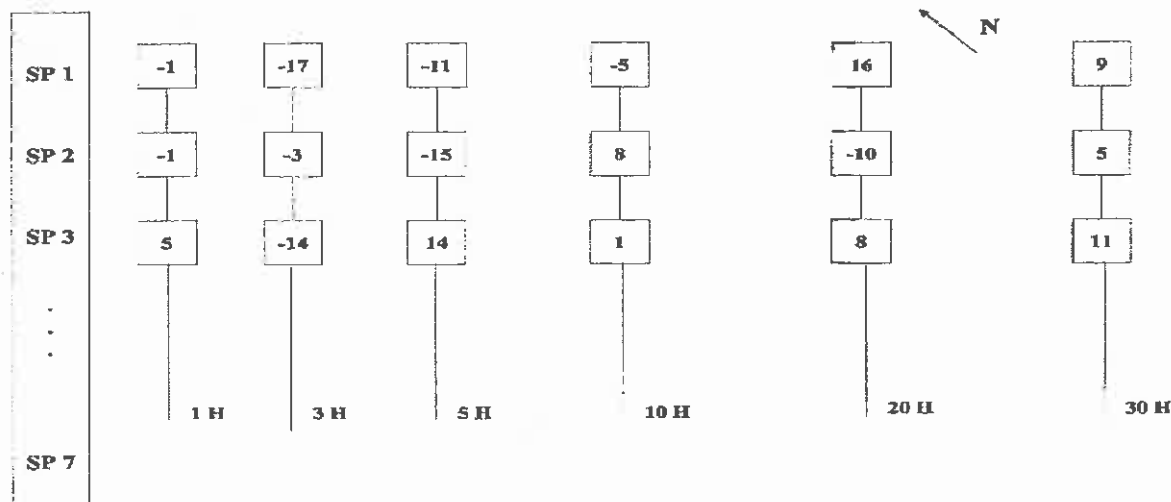


Fig. 13. Influența perdelei P 21 asupra producției culturilor de grâu în suprafețele de probă SP 1, SP 2 și SP 3 (modificări procentuale ale producției de boabe, %)

Pentru zonarea producției culturilor de grâu aflate la adăpostul perdelelor, autorul cercetărilor propune o scară în funcție de modificările procentuale asupra producției, comparativ cu câmpul liber, conform tabelului 5.

Tabelul 5

Scară de apreciere a producției culturilor de grâu aflate la adăpostul perdelelor

Zonare surplus		Zonare pierderi	
Simbolul zonei	Nivelul surplusului (+%)	Simbolul zonei	Nivelul pierderilor (-%)
1	>50	-1	>50
2	31-50	-2	31-50
3	16-30	-3	16-30
4	6-15	-4	6-15
5	<6	-5	<6

Cu ajutorul acestei scări rezultatele se simplifică și iau forma următoare:

Tabelul 6

Aprecierea producției culturilor de grâu aflate la adăpostul perdelelor P 8, P 9, P 10, P 21

Distanța față de perdea	Zona de producție corespunzătoare suprafeței de probă							
	P 8, SP 3	P 9, SP 2	P 10, Sp 1	P 10, SP 2	P 10, SP 3	P 21, SP 1	P 21, SP 2	P 21, SP 3
1 H	-	-	-	-	-	-5	-5	4
3 H	-4	4	4	4	4	-3	-5	-4
5 H	3	3	3	4	4	-4	-3	4
10 H	3	3	3	3	3	-4	4	5
20 H	4	3	3	4	4	3	-4	4
30 H	3	3	3	4	4	4	4	4

Se poate spune astfel, foarte ușor, care este nivelul influențelor perdelelor forestiere de protecție asupra producției culturilor agricole, la diferite dis-

tanțe față de perdea. Zonele determinate într-un an se pot corela cu particularitățile privind precipitațiile și căldura în perioada analizată. Se vor obține zone de influență 1 și 2 în anii secetoși, respectiv -1, -2 atunci când se înregistrează calamități ce țin de existența perdelei în zonă.

Datele din perdeaua P 21 indică existența unor culoare cu lățime mai mare în dreptul suprafeței SP 1 (de la perdea până la 10 H), o micșorare a lățimii în cazul SP 2 (de la perdea până la 5 H) și o continuare a micșorării în SP 3.

3. Concluzii

Cercetările privind influența perdelelor forestiere de protecție asupra producției culturilor de grâu au vizat două soiuri de grâu: *Dropia* și *Flamura '85*. S-a constatat o importantă influență pozitivă a perdelelor P 8, P 9 și P 10 până la distanța de 20-25 H.

Având în vedere valorile medii din câmpul liber ale parametrilor urmăriți, realizând o analiză finală, rezultă următoarele concluzii referitoare la soiul *Flamura '85*:

- în 22 cazuri din 30 (suprafețe amplasate în P 2, P 8, P 9 și P 10) lungimea medie a spicelor de grâu din câmpul apărat este mai mare decât în câmpul liber;

- în 24/30 de cazuri, înălțimea medie a lanului de grâu este mai mare la adăpostul perdelelor decât în terenul neîmperdeluit;

- în 29/30 suprafețe, numărul mediu de boabe/spic este în spațiul protejat superior câmpului liber;

- 5/30 de cazuri analizate indică un număr mediu de călcâie/spic mai mare în terenul împerdeluit decât în câmpul deschis (în rest, diferențele în minus sunt nesemnificative, valorile caracteristicii situându-se în jurul lui 17);

- în 13/30 suprafețe, masa medie a bobului de grâu este mai mare în spațiul protejat decât în câmpul liber.

Pentru un an ploios, calculele indică obținerea unui surplus de 6-12% la producția de boabe de grâu (cu scăderea suprafețelor ocupate de perdelele forestiere și drumurile de exploatare), în cazul în care perdelele sunt rațional amplasate.

Atunci când unghiul între direcția perdelelor și cea a vânturilor dominante prezintă abateri mai mari de 30° față de un unghi drept, efectele pozitive ale perdelei sunt mici, înregistrându-se chiar

pierderi de producție, în anii ploioși.

Având în vedere că aceste estimări sunt rezultatul unor măsurători efectuate într-un an relativ ploios, când efectul perdelelor este mai redus asupra producției, se atrage atenția asupra faptului că sporurile sunt mult mai evidente, în anii secetoși.

Zonarea producției culturilor de grâu aflate la adăpostul perdelelor forestiere de protecție creează posibilitatea trecerii de la estimarea efectelor ecologice ale culturilor forestiere de protecție asupra terenului agricol protejat la estimarea eficienței economice a acestora.

Acțiunea de împerdeluire devine oportună, cu atât mai mult cu cât, numai la nivelul județului Teleorman există o suprafață de 193000 ha teren arabil cu urgența I în ceea ce privește necesitatea perdelelor forestiere de protecție.

Bibliografie

Lupe, I., I. Catrina, Gh. Marcu, 1956: *Influența perdelelor de protecție asupra recoltelor de grâu și ovăz în Bărăgan și Dobrogea în anii 1952-1953*. În: Buletin științific, Secția de Biologie și Științe Agricole, vol. VIII, pp. 199-208.

Lupe, I., Șt. Mihail, P. Sabie, N. Drăguț, 1957: *Contribuții la cunoașterea influenței perdelelor de protecție asupra culturilor de păioase în Dobrogea*. În: Revista Pădurilor, nr. 9, pp. 577-580.

Mănescu, M., E. Barat, M. Bulgaru, P. Onică, 1968: *Statistica agricolă și silvică*, Editura Didactică și Pedagogică București, 439 p.

Neșu, I., 1999: *Perdele forestiere de protecție a câmpului*,

Editura „Star Tipp”, Slobozia, 184 p.

Vasilescu, M.M., 2007: *Efecte ale perdelelor forestiere de protecție asupra culturilor de grâu*. În: Lucrările sesiunii științifice biennale cu participare internațională, Pădurea și Dezvoltarea Durabilă, Brașov, 27-28 octombrie 2006, pp. 397-402.

Vasilescu, M. M., C. Tereșneu, B. Candrea, 2007: *Research on the effects of forest shelterbelts on agricultural crops*. În: Proceedings IUFRO Conference on Forest Landscape Restoration, Seul, 17-19 mai 2007, pp. 257-258.

Vasilescu, M. M., 2007: *Cercetări privind fundamentarea științifică a instalării unei rețele optime de perdele forestiere de protecție a câmpului și a căilor de comunicație din Câmpiile Boianului și Burnazului*. Teză de doctorat, Universitatea Transilvania din Brașov, 257 p.

Șef lucrări dr. ing. Maria-Magdalena VASILESCU

Universitatea „Transilvania” din Brașov

E-mail: vasilescumm@unitbv.ro

Influence of a few forest shelterbelts on wheat yield

Abstract

The effects of shelterbelts on wheat crops were analyzed in nine plots located within five shelterbelts. Within these plots 1 sq.m. sub-plots were established at different distances away from shelterbelts to calculate the mean length of ear, mean height of corn field, mean number of grains/ear, mean weight/grain for two wheat varieties (*Dropia* and *Flamura '85*).

The most relevant conclusions of the study are as follows:

- in 22 out of 30 cases for *Flamura '85* the mean length of ears from the protected field is higher than in the non-protected field; in 24 out of 30 cases the mean height of protected crop is higher than in the non-protected one; in 29 out of 30 cases the mean number of grains per ear in the protected crop was higher than in the non protected one; in 13 out of 30 situations the mean weight per grain from the protected field was higher than in the non-protected field;

- the values of correlation coefficient show a positive and significant correlation between the mean length of the ear and mean height of corn field, the mean length of the ear and mean number of grains/ear. The values of the same coefficient show negative significant correlations in 3 out of 6 cases for the mean number of grains/ear and mean weight/grain.

Using two parameters (mean number of grains per ear and mean weight per grain), the surplus of yield was estimated for *Flamura '85* in different plots from protected areas. The result indicated at least 6% of additional yield, even in a wet year like 2005.

Key words: forest shelterbelts, wheat, ear, yield

Grigore Eliescu, personalitate proeminentă a silvologiei românești, la 110 ani de la naștere

Victor GIURGIU

În suta evocărilor unor marcante personalități dintre cei care au pus bazele silvologiei românești, readucerea în memorie a profesorului Grigore Eliescu (1898 - 1975), membru al Academiei Române, constituie o sacră datorie a actualei generații de silvicultori. În panteonul iluștrilor academicieni care au creat școli de silvologie românească, Grigore Eliescu stă alături de Constantin C. Georgescu, Constantin Chiriță și Ion Popescu-Zeletin, toți foști discipoli ai marelui silvicultor Marin Drăcea.

S-a născut la București, la 29 ianuarie 1898, în familia regizorului Nicolaie Eliescu. După absolvirea școlii primare, urmează cursurile secundare la liceele Sf. Sava și Mihai Viteazu din București. Bacalaureatul îl susține însă în Moldova, unde familia se refugiase în perioada primului război mondial.

În perioada anilor 1918 - 1921 urmează cursurile Școlii Superioare de Silvicultură din București, după care se înscrie și absolvă și Facultatea de Științe Naturale a Universității din București (1923 - 1927). Rezultatele de excepție obținute în perioada studiilor universitare la aceste două facultăți îl ajută să obțină o bursă de studii la München, unde în perioada 1927 - 1930, sub îndrumarea renumitului entomolog Karl Escherich, elaborează lucrarea de doctorat „Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und Biologie von *Lophyrus pine* L.” susținută cu „*magna cum laude*” devenind doctor „*oeconomie publicae*”. Ulterior, în țară, pe această bază, i s-a acordat titlul de doctor docent.

Audierea în Germania a cursurilor de botanică, fitopatologie, meteorologie, protecția pădurilor, zoologie și de alte discipline, predate de renumite personalități științifice din Germania a contribuit la formarea sa ca specialist și cercetător de elită.

După absolvirea facultății de silvicultură a activat ca inginer silvic la Casa Pădurilor din Ministerul Agriculturii și Domeniilor, iar în perioada 1922 - 1923 a funcționat la Direcția Exploatărilor

din minister, apoi la Muzeul silvic organizat în București prin creația și munca sa, contribuind astfel la formarea conștiinței forestiere a populației și factorilor de decizie (potrivit concepției lui Marin Drăcea). După obținerea diplomei de doctor, în august 1930,



a fost repartizat la Serviciul culturii pădurilor din Direcția tehnică a Casei Autonome a Pădurilor Statului (CAPS), unde a înființat un birou și un laborator sumar de entomologie și zoologie forestieră. Aici a funcționat până în aprilie 1933, când a fost detașat la Oficiul de studii al CAPS, apoi de la 3 august 1933, la Institutul de Cercetări și Experimentație Forestieră (ICEF), devenind membru fondator al acestei prestigioase instituții. Aici a organizat primul laborator autentic de entomologie forestieră care, din fericire, funcționează și în prezent, la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS) București.

Pentru cunoașterea profilului moral al tânărului Grigore Eliescu, important este faptul că în anii 1916 - 1918, de patru ori s-a prezentat pentru a fi înrolat în armata română, în vederea participării la războiul de întregire națională, dar, tot de atâtea ori, a fost refuzat din considerente regulamentare.

Deosebit de fructuoasă a fost cariera sa didactică, în învățământul silvic, mai întâi, în anul 1927, în calitate de profesor de învățământ secundar la Școala de conductorii silvici și la Școala de brigadierii silvici de la Brănești. Apoi, în același an, este promovată asistent universitar în învățământul superior silvic, activând în această funcție până în 1933, când, în baza diplomei de doctor este promovată conferențiar universitar. Este avansat profesor universitar titular, în 1941, activând la facultățile de

silvicultură din București și Brașov (1941 - 1959). A predat mai multe discipline: entomologie forestieră, entomologie generală, zoologie forestieră, protecția pădurilor, botanică forestieră și, într-o scurtă perioadă, cursul de vânătoare și salmonicultură. După înființarea facultății de silvicultură în cadrul Scolii Politehnice din București a contribuit substanțial la reorganizarea învățământului superior silvic, împreună cu renumiții profesori Petre Antonescu și Vintilă Stinghe.

În toată activitatea sa didactică a avut faima unui profesor de elită, de tip clasic, echilibrat, măsurat și armonios, sobru în expuneri. Cu studenții era exigent, dar nu intransigent, uneori chiar îngăduitor, bucurându-se de elogi și de mult respect din partea lor. Față de cadrele didactice ale facultăților a cultivat o relație colegială, prietenească, nepactizând niciodată cu asprimea. A fost și a rămas în memoria posterității ca un profesor generos, de omenie în sensul nobil al cuvântului, iar dragostea și respectul său față de semeni nu avea nimic contrafăcut.

Activitatea didactică a profesorului Grigore Eliescu a fost însoțită de o prestigioasă preocupare de *cercetare științifică*, pe care a considerat-o ca fiind chemarea sa de bază. Fără teama de a greși, se poate afirma adevărul potrivit căruia, Grigore Eliescu este primul silvicultor român care s-a ridicat la nivelul unui autentic cercetător în domeniul entomologiei forestiere, contribuind cel mai mult la *edificarea școlii românești de entomologie forestieră*, împreună cu renumiții săi discipoli și colaboratori: dr. Igor Ceianu, dr. Mircea Ene, dr. Gabriela Dissescu, dr. Stefan Negru, dr. Adam Simionescu etc. Valoroasele sale contribuții științifice referitoare la entomologia forestieră obținute în cadrul ICEF au atras atenția forurilor științifice naționale. Pe această bază științifică, în anul 1948 este ales membru al Academiei Române, colaborând cu Institutul (colectivul) forestier al celui mai înalt for științific al țării.

În ciuda valoroaselor performanțe științifice obținute și a recunoașterii sale internaționale, în anul 1959 forțele represive ale statului comunist îl întemnițează o perioadă de peste un an, împreună cu ceilalți silvicultori, membri ai Academiei Române, fără să fi fost judecați. După eliberarea lor din detenția abuzivă, oficialitățile silvice au refuzat reîncadrarea celor patru academicieni în institutul de profil. În favoarea lor intervine însă Academia,

prin președintele ei de atunci, Atanasie Joja, angajându-i la Institutul de Biologie "Traian Săvulescu" al Academiei. În această instituție, prof. Grigore Eliescu preia conducerea sectorului de ecologie animală. Aici se impune prin rezultate științifice de prestigiu, punându-și în aplicare atât cunoștințele sale de biologie, cât și pe cele de silvicultură.

În 1970 este ales membru de onoare al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură. În plus, și-a continuat activitatea didactico-științifică, în calitate sa de conducător de doctorat în domeniul protecției pădurilor și ecologiei animale. Sub conducerea sa și-au elaborat tezele de doctorat Igor Ceianu, Gabriela Dissescu, Olimpia Marcu, dar și alți silvicultori și biologi.

Biolog prin pregătire universitară și adept al concepțiilor ecologice în silvicultură, a manifestat rezerve întemeiate în privința aplicării fără discernământ a metodelor chimice la combaterea insectelor defoliatoare, militând pentru elaborarea și aplicarea de metode biologice și combinate.

Pentru meritele sale de excepție pe plan științific i s-a decernat Ordinul Muncii clasa I și Ordinul „Meritul Științific” clasa a III-a. Profesorul s-a bucurat însă mai mult de aprecierea, respectul și dragostea tuturor celor care l-au cunoscut direct sau prin intermediul operei sale.

A fost un colaborator permanent și un susținător al „Revistei pădurilor”, apreciind rolul acesteia „în procesul de formare științifică și practică a noastră, a celor ce ne-am legat viața de aceea a pădurilor. Acestea toate fiindcă „Revista pădurilor” a servit, încă de la începutul lor dibuitor, activitățile forestiere, pe care le-a ajutat să se afirme și să se cristalizeze și, în același timp, pentru că a rezistat timpului până astăzi ca unica revistă forestieră, așa că ea este singura păstrătoare și, totodată, reflectoare a tot ceea ce a fost și este gândire și activitate în silvicultura românească” (Gr. Eliescu, 1960).

Mai mult decât atât: începând cu anul 1944 a îndeplinit și funcția de redactor-șef al colegiului de redacție al „Revistei pădurilor”, ca reprezentant al Consiliului de administrație al Societății „Progresul Silvic”. La rândul ei, „Revista pădurilor”, prin voința Comitetului de redacție, l-a omagiat cu prilejul împlinirii vârstei de 75 de ani, după ce însăși Academia de Științe Agricole și Silvicultură îi dedicase în anul 1973, o sesiune aniversară. S-a stins din viață, după o grea suferință, la 26 august 1977.

Opera științifică a profesorului Grigore Eliescu cuprinde o vastă varietate de probleme; este originală și profundă, având o valoare științifică incontestabilă, de interes național și internațional

În prima etapă a activității sale s-a preocupat de identificarea științifică a dăunătorilor forestieri din spațiul geografic românesc, depășind astfel starea anormală anterioară care a împiedicat preconizarea și aplicarea de tehnologii adecvate de combatere. În a doua etapă a aprofundat cunoștințele referitoare la biologia unor dăunători, cum sunt: *Lymantria dispar*, *Melacosoma neustria*, *Tortrix viridana*, *Op. brumata*, *Isophia speciosa*, *Lithocolletis populi-foliella*, dăunători de tulpină (*Zeuzera pyrina*, *Mylesinus aleiperda* ș.a.) și din plantații (*H. abietis*).

Aceste inedite cercetări, precum și cerințele silviculturii practice i-au îndreptat preocupările asupra problemelor referitoare la dinamica populațiilor de insecte forestiere.

Cercetările sale s-au concretizat prin contribuții științifice valoroase, apreciate în țară și străinătate. Rezultatele obținute au fost publicate în mai multe serii de lucrări referitoare la dinamica populațiilor de *Lymantria dispar*, *Stilpnotia salicis*, *Malocosoma neustria*, *Tortrix viridana*, *Choristoneura murinana*, *Curcullo glandium* ș.a. Concluziile lucrărilor științifice efectuate de prof. Grigore Eliescu au permis elaborarea unor metode eficiente pentru prevenirea și combaterea atacurilor produse de dăunătorii respectivi.

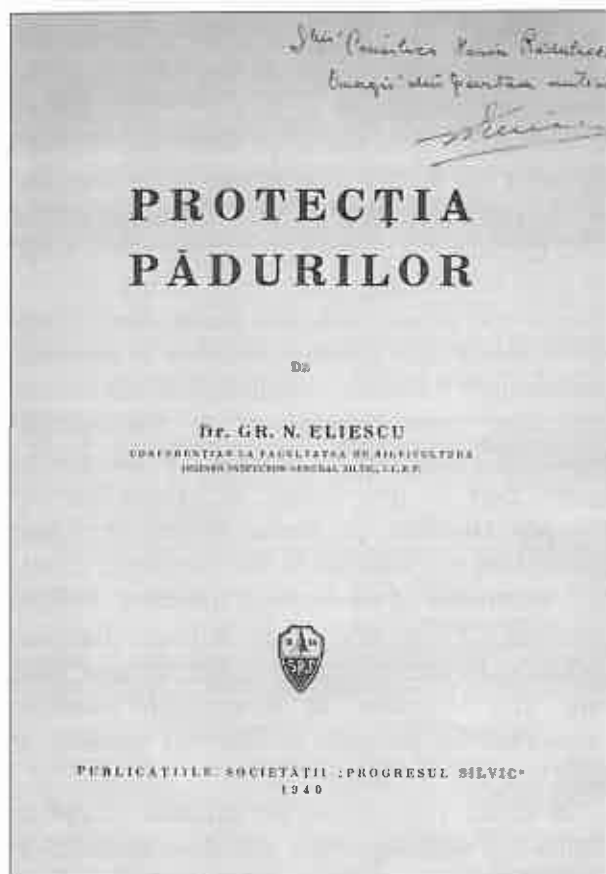
Nu putem lăsa nemenționate contribuțiile științifice ale acestui strălucit cercetător, referitoare la explicarea proceselor de uscăre anormală a arborilor de stejar, frasin și ulm din România.

În ultima perioadă a vieții sale, după 1960, când a activat la Institutul de Biologie al Academiei Române, a adus contribuții științifice în domeniul ecologiei generale, teoretice și aplicative. În acest domeniu a îndrumat mai multe lucrări de doctorat. A promovat concepția sistemică și cercetarea interdisciplinară în ecologie și în silvicultură. A colaborat și la elaborarea monografiei „Cercetări ecologice în Podișul Babadag”.

De altfel, încă din anul 1940, profesorul Grigore Eliescu afirma că „Deoarece relațiile dintre arbori și mediu care duc la vătămări sunt de fapt raporturi ecologice, rezultă că Protecția pădurilor ca știință e o parte a ecologiei și anume ecologia fenomenelor accidentale din pădure” (Gr. Eliescu: Protecția pădurilor, 1940).

Din multitudinea lucrărilor de profil silvic publicate, enumerăm doar câteva:

- Omida și fluturele *Lymantria dispar* (1932);
- Contribuții la cunoașterea morfologiei, anatomiei și biologiei lui *Lophyrus pini* L. Zeitsch. f. ang. Ent. Bd. XIX Berlin (1932);
- Instrucțiuni provizorii pentru combaterea gândacilor *Hylobius abietis* L., *H. piceus* Deg. și *H. pinastri* Gull. ICEF, Seria III, București (1938);
- Contribuții la cunoașterea insectelor vătămatoare pădurilor din România. Revista pădurilor. București (1939);
- Observații privitoare la studiul metodei în protecția pădurilor. ICEF (1939);
- Reflecții pe marginea teoriei tipurilor de arborete. Revista pădurilor, nr.11 (1939);
- Protecția pădurilor. Editura Societății „Progresul silvic”. București (1940);



- Asupra uscării în masă a stejarului. Revista pădurilor, București (1943);
- Dușmanii pădurilor. ICEF, Seria V București (1946) (Reeditare în 1957);
- Omida stejarului. ICEF, Seria V (1949);

- Principalii gândaci de scoarță ai molidului și combaterea lor. ICEF, Seria III (1949);

- Prognoza și entomologia forestieră. Revista pădurilor (1953);

- Principalele animale vătămoare pădurilor, recunoașterea și combaterea lor. ICEF, Seria III. București (1945);

- Determinarea Ipidelor și Buprestidelor după felul vătămării. INCEF. Seria III (1952);

- Dăunătorii semințelor și conurilor de rășinoase. Insectele xilofage ale stejarului. ICES, Seria III (1953).

- Insectele xilofage ale stejarului și dăunătorii conurilor și semințelor de rășinoase. Editura Agro-Silvică. ICS, Seria III (1953).

Aceste lucrări și multe altele se află în Biblioteca Academiei Române. O statistică, încă incompletă, arată că profesorul Grigore Eliescu a publicat aproape 100 de lucrări științifice, dintre care 31 sunt publicate în „Revista pădurilor”, iar restul în publicațiile Institutului de Cercetări Forestiere, sub diferitele lui denumiri avute în timp, în cele ale institutelor Academiei sau în diferite edituri. La aceste lucrări se adaugă numeroase cursuri elaborate pentru disciplinele îmbrățișate (zoologie, entomologie, protecția pădurilor ș.a.). Lucrările sale, multe devenite clasice în cercurile de specialitate, impresionează și astăzi prin conținut și, cu deosebire, prin modul în care răspund unor cerințe strin-

gente ale producției. Ele pot constitui modele pentru tinerii cercetători dornici să se afirme în domeniul protecției pădurilor.

În permanență și-a manifestat interesul pentru practica silvică, fiind membru în Consiliul Tehnic al ministerului de resort. Totodată a reprezentat țara la manifestări științifice internaționale.

*

Spirit generos și deschis, dublat de un caracter nobil și de o prestață profesională de excepție, s-a dăruit posterității investindu-și energiile și valoroasele sale acumulări științifice pentru *formarea și dezvoltarea școlii românești de entomologie*. Totodată a contribuit la promovarea concepțiilor ecologice în silvicultură.

La cele menționate, mai putem afirma cu toată convingerea și admirația cuvenită, că profesorul Grigore Eliescu trebuie situat în galeria oamenilor de rară împlinire spirituală, a celor care au trudit în folosul posterității.

Pentru tot ce a făcut pe linie didactică și științifică, noi cei care l-am cunoscut și l-am admirat, îi păstrăm o neștearsă și justificată amintire, iar Academia Română, prin Secția de științe agricole și silvice și Academia de Științe Agricole și Silvicultură îi vor dedica o manifestare științifică aniversară.

didactică și profesională. Biblioteca Academiei Române (Cota II 170569).

Marcu, Gh., Rusu, A., Ceianu, I., 1975, *Profesor doctor docent Grigore Eliescu*. Revista pădurilor, nr. 4 pp. 258-259

x x x, 1973, *Profesor doctor docent Grigore Eliescu la 75 de ani*. Revista pădurilor, nr.4.

Bibliografie

Bud, N., I., 2004, *Grigore Eliescu, creatorul școlii românești de entomologie forestieră*. Personalități ale silviculturii românești. Editura Casei Montessori” Baia Mare, pp 163-166.

Eliescu, Gr., 1941, *Memoriu de titluri, lucrări, activitate*

Prof. dr. doc. Victor GIURGIU

Membru corespondent al Academiei Române

E-mail: asasmeca@asas.ro

Professor Grigore Eliescu, prominent personality of Romanian silvology at 110 years since his birth

Abstract

The life and scientific work of the outstanding Romanian biologist and silviculturist Grigore Eliescu (1898-1975), member of the Romanian Academy and honorary member of the Academy of Agricultural and Forestry Sciences are presented.

He was professor at the Faculty of Silviculture in Bucharest and Brasov, scientific researcher at the Institute of Research and Forestry Experiments as well as the Institute of Biology of the Romanian Academy.

He is considered the founder of the Romanian school of forest entomology bringing scientific contributions to the knowledge of forest pests. He foresaw methods for pests control especially biologic and combined methods.

During the second half of his life he promoted modern concepts for an ecologic silviculture.

Key words: *entomology, forest protection, forest ecology, history of silviculture.*

SIMPOZIONUL

„Realizarea cadastrului fondului forestier, acțiune prioritară a silviculturii contemporane”



Secția de silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șişești” (ASAS), la 17 ianuarie 2008, a organizat simpozionul „Realizarea cadastrului fondului forestier, acțiune prioritară a silviculturii contemporane”.

La inițierea acestei acțiuni s-au avut în vedere următoarele considerații:

- realizarea cadastrului fondului forestier este condiționată de îndeplinirea cadastrului general, acțiune care se află într-o mare și regretabilă întârziere. În ritmul actual, această lucrare se va desfășura pe circa două decenii (!);

- în condițiile actuale și ale viitorului, lipsa cadastrului afectează programele de gestionare durabilă a pădurilor, inclusiv cele de întregire a domeniului forestier prin: împădurirea de terenuri degradate din fondul agricol; realizarea sistemului național de perdele forestiere de protecție; amenajarea pădurilor; amenajarea bazinelor hidrografice torențiale ș.a.;

- îndeplinirea cadastrului fondului forestier este afectată de curenți legislative și organizatorice. În plus, actualele acte normative marginalizează potențialul inginerilor silvici de a efectua lucrări de cadastru.

Au participat: membri ai Secției de silvicultură a ASAS, Istvan Töke – secretar de stat în Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Mihai Busuioc – director general adjunct al Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară (ANCPI), cercetători, proiectanți, doctoranzi ș.a.

După cuvântul de introducere al moderatorului, au urmat alocuțiunile domnilor Istvan Töke, secretar de stat și Mihai Busuioc – director general adjunct al ANCPI, subliniindu-se atât importanța și urgența cadastrului general și a cadastrului fondului forestier, cât și prevederile legislației în vigoare, precum și obiectivele urmărite de ANCPI.

În continuare au fost prezentate cele două comunicări de bază:

- „Cadastrul fondului forestier: fundamente științifice, condiții și posibilități de realizare”, autor prof. Nicolae Boș, membru corespondent al ASAS¹;

- „Un posibil proiect de realizare a cadastrului fondului forestier”, autor dr. Ioan Seceleanu, membru corespondent al ASAS².

1 Se publică în prezentul număr al „Revistei pădurilor”

2 Se va publica în următorul număr al „Revistei pădurilor”



Ambele comunicări, elaborate de cei doi specialiști de înaltă clasă în acest domeniu, au adus contribuții de mare valoare teoretică și de importanță practică, precum și propuneri pentru realizarea cadastrului fondului forestier.

Din dezbaterile care au urmat reținem, în primul rând, expunerea profesorului Aurel Rusu care a evidențiat rolul de excepție al inginerilor silvici la efectuarea lucrărilor de topografie, fotogrammetrie, geodezie și de cadastru din perioada interbelică. Această apreciere a fost subliniată și de doctorul N. Zegheru, cunoscut specialist în geodezie, membru al ASAS.

Dintre concluziile și propunerile profesorului Nicolae Boș menționăm următoarele:

- „cadastrul fondului forestier sau simplu, cadastrul pădurilor și amenajamentul silvic, care prin obiectivele și conținutul lor corespund cu cadastrul general și cu cel de specialitate, ar putea demara în paralel, pe baza precedentelor create în alte domenii (cadastrul drumurilor, al centrelor populate, al apelor ș.a.)”;

- „ministerul de resort (MADR) este obligat să ia, prin unitățile sale, toate măsurile organizatorice necesare pentru demararea rapidă a lucrărilor: înființarea serviciului de cadastru al pădurilor, reorganizarea filialelor Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice, dotarea cu aparatură necesară, selectarea și instruirea unui corp de specialiști și acreditarea lor pentru lucrări ș.a.”.

Din amplul și documentatul proiect de realizare a cadastrului fondului forestier, propus de dr. Ioan Seceleanu, reproducem următoarele propuneri:

- „accelerarea ritmului, nejustificat de lent, de realizare a cadastrului și publicității imobiliare la nivelul unităților administrativ-teritoriale”;

- „elaborarea unui program de realizare a cadastrului terenurilor cu destinație forestieră domeniu public al statului ...”;

- „sprijinirea, prin acordarea de facilități, inclusiv fiscale, proprietarilor de terenuri forestiere, în acțiunea de «întabulare» a acestora”;

- „coordonarea realizării proiectului sistemului informatic al fondului forestier”.

Totodată a mai subliniat că „Realizarea cu profesionalism a măsurilor propuse poate conduce, într-o perioadă rezonabilă de timp, la intrarea în exploatare curentă a unui sistem informatic performant capabil să satisfacă în integralitate necesitățile informaționale aferente cadastrului”.

Din partea Secției de silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură apreciem că propunerile prezentate de profesorul Nicolae Boș și de doctorul Ioan Seceleanu pot fi luate în considerare de urgență, atât la nivelul conducerii Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, cât și al Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva și al Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice.

De asemenea, nutrim speranța că Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară va lua în considerare propunerile formulate la acest simpozion, inclusiv cele referitoare la îmbunătățirea actualei legislații de resort, recunoscând dreptul tradițional al inginerilor silvici de a efectua lucrări de cadastru.

*
* * *

Manifestarea științifică din 17 ianuarie 2008, organizată de Secția de silvicultură a ASAS a continuat cu evenimentul aniversar: împlinirea a 80 de ani de la nașterea reputatului silvicultor, profesor Nicolae Boș, membru corespondent al ASAS. Au luat cuvântul: prof. Rostislav Bereziuc³, prof. Dumitru Târziu, prof. Ioan Clințiu, conf. Ovidiu Iacobescu ș.a..

Moderator,
Prof. Victor Giurgiu

³ Alocuțiunea prezentată de prof. R. Bereziuc se publică în prezentul număr al „Revistei pădurilor”

Profesorul Nicolae Boș la 80 de ani

Domnul profesor Nicolae Boș s-a născut cu opt decenii în urmă, mai precis pe data de 20 ianuarie 1928, în comuna Bran - localitate cu rezonanțe istorice, dominată și azi de legendarul castel medieval, impresionant monument arhitectonic, zidit ca să înfrunte veacurile, purtând cu el simbolurile suveranității.

Familia Boș, cunoscută și respectată pe tot întinsul satelor brănene, era, prin tradiție, de generații, o familie de învățători, care, decenii și decenii în șir, a instruit și educat tinerele vlăstare ale comunității, în conformitate cu nobilele principii ale moralei creștine și cu respectul față de lege. Ca urmare și prea tânărul Nicolae Boș, care abia pășea în viață, ca elev la școala elementară din localitate, a fost crescut și educat în spiritul cinstei și corectitudinii, al credinței în Dumnezeu, al dragostei de patrie și al respectului față de Dinastie.

După absolvirea școlii elementare, devine elev al renumitului colegiu „Andrei Șaguna” din Brașov, ale cărui cursuri le încheie în anul 1946. A fost elev de frunte și a manifestat, pe toată durata pregătirii sale liceale, un interes deosebit pentru problemele de istorie și evidente înclinații spre disciplinele cu

substrat matematic. La acestea se adaugă și dragostea sa față de natură, născută și dezvoltată în peisajul magnific al zonei natale.

Ținând seama de cele de mai sus, nu surprinde pe nimeni că tânărul absolvent de colegiu, doritor să facă uriașul pas spre o pregătire universitară, a optat, în toamna anului 1946, pentru facultatea de silvicultură, facultate care îmbină, în pregătirea studenților, ca nimeni alta, cunoștințele tehnice cu cele biologice. În acei ani (1946), facultatea de silvicultură, unică în țară, ființa în cadrul Școlii Politehnice din București, veche și prestigioasă instituție de învățământ superior, care își onora studenții cu titlul de elev-inginer, aceasta pentru a sublinia caracterul tehnic superior al pregătirii și obligativitatea frecvenței.

Urmează cursurile facultății din București timp de trei ani (1946 - 1949), respectiv de la admitere și până la reforma învățământului superior românesc din 1948/1949, când facultatea intră în lichidare, păstrând doar anul terminal, studenții absolvenți ai anilor I - III având posibilitatea să-și continue studiile la unul din cele două institute nou înființate, adică la Institutul de silvicultură din Brașov



ori la Institutul de silvicultură din Câmpulung Moldovenesc.

Absolvenții anului al III-lea de studiu, din rândul cărora făcea parte și studentul Nicolae Boș, sunt dirijați, în totalitate, spre Institutul de silvicultură din Brașov, unde, după absolvirea anului al IV-lea, își încheie studiile în anul 1950.

Ținând seama de interesele majore ale economiei forestiere, la absolvire, întreaga promoție este repartizată la centrele de amenajare a pădurilor, iar Nicolae Boș devine proiectant la Centrul de Amenajare a Pădurilor Bran, unde îi revine, pentru început, misiunea de a elabora amenajamentul pădurilor din U.P. Bârșa lui Bucur - O.S. Zărnești, lucrare care îi va servi și drept proiect de diplomă. La încheierea campaniei de amenajare revine la facultate, unde, în ianuarie 1951, susține examenul de stat, obținând diploma de inginer silvic. Face parte din prima promoție de absolvenți care își încheie pregătirea universitară cu un examen de stat.

De aici începe activitatea sa de inginer silvic, despre care, în linii mari, sintetizând, se poate spune că s-a desfășurat parțial în proiectare și parțial în învățământul superior, parțial în țară și parțial peste hotare.

După obținerea diplomei de inginer se angajează, pentru scurt timp, la Serviciul de investiții al fostului Institut de Proiectări pentru Exploatarea și Industrializarea Lemnului (I.P.E.I.L.) - filiala Brașov, instituție condusă, la acea dată, de reputatul specialist forestier dr. ing. Jiva Filipovici, profesor la Institutul de silvicultură, iar ulterior prorector al Institutului Politehnic din Brașov. La sfârșitul anului 1951 părăsește activitatea de proiectare pentru cea din învățământ, dar nu definitiv, ci revenind, peste ani (1956), aceasta fără a abandona învățământul, ca proiectant principal la Atelierul de topografie - Drumuri al Institutului „Proiect” Brașov (1956-1958) și apoi ca șef al atelierului (1958-1959).

Anii petrecuți în proiectare l-au familiarizat cu specificul organizatoric și exigența acestei activități, i-au desăvârșit pregătirea profesională și au contribuit esențial la însușirea întregului amalgam de lucrări din domeniul ridicărilor în plan.

Activitatea sa în învățământul superior începe în toamna anului 1951, când este încadrat la Institutul de silvicultură din Brașov, ca asistent la disciplina



de topografie, predată de eminentul prof. Aurel Rusu, făuritorul școlii brașovene de ridicări în plan. Activează aici până în anul 1974, parcurgând toate transformările organizatorice la care a fost supus învățământul silvic superior din Brașov, respectiv Institut de silvicultură, Institut forestier, facultate în cadrul Institutului Politehnic și, în sfârșit, facultate în cadrul Universității „Transilvania”.

Pe lângă activitatea sa de bază, adică cea de la disciplinele topografie - geodezie - fotogrametrie, unde conduce orele de lucrări practice și proiectul de an, iar, după caz, și proiecte de diplomă, organizează și conduce tradiționalele practici de topografie, asistentul Nicolae Boș fiind solicitat și de alte discipline din planul de învățământ al facultății, precum: geometrie descriptivă, desen tehnic, drumuri forestiere.

Rămâne totuși, după cum afirmă chiar dânsul, un soldat credincios al disciplinei topografie-geodezie.

Datorită rezultatelor bune obținute, a seriozității în muncă și a talentului său pedagogic moștenit de la străbuni devine, în scurt timp, un cadru didactic deosebit de apreciat, atât de colegi - cât și de studenți, iar drept urmare este promovat șef de lucrări (1961) și apoi conferențiar (1973), când ocupă, prin concurs, postul de predare de la disciplina „fotogrametrie forestieră”, din planul de învățământ al Secției de silvicultură, precum și cel de la disciplinele „geometrie descriptivă” și „topografie pentru construcții”, din planul de învățământ al Secției de silvicultură - subingineri, aflată, pe atunci, în componența Facultății de Silvicultură și Exploatare Forestiere Brașov.

În anul 1973 își susține și teza de doctorat cu o temă din domeniul fotogrametriei forestiere,

respectiv „Cercetări privind utilizarea fotogramelor aeriene în amenajarea pădurilor”.

Prelegerile sale de fotogrametrie forestieră îmbină știința cu arta fotointerpretării și se bucură de multă audiență în rândul studenților.

Un eveniment crucial se produce, în viața conferențiarului Nicolae Boș, în anul 1974, când este delegat, de statul român, în virtutea relațiilor diplomatice și culturale existente pe plan interstatal, să preia predarea cursurilor de topografie și de desen tehnic la Facultatea de Construcții și Arhitectură a Universității Constantine, ceea ce îl determină să se mute, cu familia, în Algeria. Rămâne aici până în anul 1979, îndeplinindu-și cu conștiinciozitate obligațiile de profesor și preluând, în plus, la solicitarea conducerii locale, și funcția de șef atelier topo, din cadrul Institutului de proiectări al universității algeriene.

Anii petrecuți în străinătate, pe lângă faptul că i-au conferit meritul și satisfacția de a fi reprezentat cu cinste România dincolo de hotare, pe teritoriul unei țări africane, i-au permis totodată o mai bună însușire a limbii franceze (limba de predare) și i-au conturat un larg orizont științific și cultural.

Revenit în țară (1979) își reia vechiul post, respectiv activitatea de la disciplina de fotogrametrie forestieră, inclusiv pregătirea postuniversitară, și predă și cursul de topografie de la Secția de silvicultură ingineri - seral. Din anul 1983 preia și cursul de topografie de la Secția silvicultură ingineri - zi, care figura în postul vacant de profesor. De altfel, îl și ocupă, prin concurs.

Se afirmă ca un specialist competent, cu vastă experiență în problematica ridicărilor în plan, o personalitate în domeniu.

În anul 1990, prin concurs, devine titular al postului de profesor de la disciplina de topografie - geodezie din planul de învățământ al secției de ingineri - zi. În această nouă calitate se ocupă de amenajarea unei săli de lucrări și de dotarea în continuare a laboratorului de fotogrametrie, înființat în 1988 și pentru care transferă un stereoplanigraf de la I.C.A.S București. De asemenea, se preocupă de dotarea cu aparatură nouă a laboratorului de topografie existent.

În anul 1993, la împlinirea vârstei de 65 ani, se pensionează, fără a mai solicita prelungirea activității, și este încadrat, un an mai târziu, ca profesor consultant la Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere a Universității „Transilvania”.

I se acordă, totodată și calitatea de conducător de doctoranzi, pentru specialitatea topografie și fotogrametrie forestieră.

Transformările impuse de actul revoluționar din 1989, care au condus la o expansiune fără precedent a instituțiilor de învățământ superior, unele de stat, altele private, i-au oferit dlui profesor Nicolae Boș posibilitatea de a răspunde favorabil și solicitărilor din afara Universității „Transilvania”. Astfel, între anii 1991-1994, predă cursul de topografie la Facultatea de Silvicultură a „Universității Ștefan cel Mare” din Suceava, între anii 1992-1995 cursul de topografie - geodezie la Colegiul de topografie cadastru, filiala brașoveană a Universității Spiru Haret din București, iar în perioada anilor 1997-2002 predă la Facultatea de drept administrativ, a aceleiași universități, disciplina de cadastru și carte funciară.

Conștient că acțiunile de reconstruire și retrocedare a proprietăților private vor conduce la extinderea activităților cadastrale și sporirea importanței cadastrului funciar, militează și luptă cu tenacitate pentru înființarea, în cadrul Facultății de Silvicultură și Exploatare Forestiere din Brașov, a unei Secții de cadastru, secție care, urmare a diligențelor întreprinse, s-a înființat în anul 2005, reprezentând unitatea în care profesorul și în prezent își continuă activitatea didactică.

În ansamblu, se poate afirma că profesorul Nicolae Boș a desfășurat pe parcursul celor 57 ani de prezență în viața universitară, o activitate didactică de înaltă ținută academică, răspunzând, fără reticență, tuturor chemărilor.

Dar în viața unui cadru didactic universitar, activitatea didactică nu reprezintă totul. În primul rând, ea este însoțită permanent de multiple solicitări de ordin metodic, iar în al doilea rând ea trebuie împlinită, în mod obligatoriu, cu activități educative și cele de cercetare științifică.

În consecință, profesorul Nicolae Boș participă activ la schimburi de experiență, elaborează analize de lecții și de cursuri, redactează referate metodice și este solicitat, ca referent științific oficial, la unele teze de doctorat.

În acest context este investit, în perioada anilor 1981-1989, cu funcția de secretar științific al consiliului profesoral al facultății și cu cea de șef al colectivului (practic al catedrei) de amenajament-topografie (1986-1990). Și aici se distinge ca un bun organizator, cu multiple valențe și cu un pronunțat spirit de inițiativă.

O activitate demnă de evidențiat este și cea desfășurată pe tărâm educativ, activitate pe care a considerat-o drept datorie de onoare și a prestat-o, cu atașament, atât ca antrenor sportiv al echipei universitare de volei (timp de 15 ani), cât și ca director educativ de cămin; pe linie sportivă a reușit, la un moment dat, să promoveze cu echipa studenților brașoveni (C.S.U. Brașov) în prima ligă a țării.

Întotdeauna a avut față de studenți o atitudine părintească, prietenoasă, căutând să le înțeleagă greutățile și să-i ajute atunci când acest lucru era în puterea sa. Promoțiile de studenți ai acelor ani și azi își amintesc cu plăcere de figura impozantă, dar cu suflet generos, a fostului lor antrenor sportiv și director de cămin.

În ceea ce privește activitatea științifică, prestație de elită a vieții universitare, aceasta, în cazul profesorului Nicolae Boș, s-a concretizat în 107 lucrări publicate, reprezentate prin tratate tipărite în edituri centrale, cursuri și îndrumare de nivel universitar, multiplicat pe plan local, articole științifice publicate în reviste de specialitate, forestiere și de topografie-fotogrametrie, din țară ori peste hotare, precum și sinteze ale contractelor științifice rezolvate pentru diferiți beneficiari și făcute cunoscute prin „Buletinul științific” al universității, totalizând, în ansamblu, circa 5000 de pagini.

Subliniem că manualele universitare publicate, atât în România cât și în Algeria, în număr de 18, vizează întreaga paletă a domeniului ridicărilor în plan. De asemenea, trebuie subliniat faptul că marea majoritate a lucrărilor sale sunt elaborate ca autor unic, restul în colaborare. Un număr de 20 lucrări (6 manuale și 14 articole științifice) sunt redactate în limba franceză, în special cele publicate în Algeria.

Contribuțiile majore ale cercetării științifice desfășurate se referă, cu precădere, la:

- folosirea fotogramelor aeriene în amenajarea pădurilor, inclusiv pentru separarea arboretelor și pentru descrieri parcelare;

- determinarea prin fotointerpretare a compoziției și a consistenței arboretelor aflate în stare de masiv;

- mărirea coeficientului de refracție în condițiile nivelmentului trigonometric la distanțe mari;

- extinderea tehnicilor noi, bazate pe instrumentajul electronic de măsurare a distanțelor prin unde (sistemul G.P.S.);

- extinderea instrumentelor electronice de măsurare și înregistrare automată, dotate cu programe încorporate pentru rezolvarea problemelor topografice uzuale.

De asemenea, numele său, alături de ale profesorilor Aurel Rusu și Arpad Kiss, rămâne legat de primele încercări de la noi, de valorificare a unor înregistrări satelitare în scopuri amenajistice (separări de subparcele forestiere în Piatra Craiului și pe Bârsa).

Din domeniul cadastrului se pot cita lucrările „Cadastrul general” și „Cartea funciară”, dintre care cea dintâi reprezintă prima carte de acest gen apărută după 1989 și care ține seama de implicațiile ce decurg din legiferarea proprietăților private. În cea de-a doua se prezintă baza juridică, a cărei cunoaștere este indispensabilă activității cadastrale. În același domeniu se situează în comunicările sale la cele 5 simpozioane internaționale de la Alba-Iulia, inclusiv problema legării rețelelor de sprijin de la noi de rețeaua geodezică europeană.

În continuare prezentăm câteva lucrări de sinteză pe care le consider de importanță deosebită.

În primul rând poate fi citat aici tratatul „Topografie - Geodezie”, semnat de profesorul Aurel Rusu, împreună cu mai tinerii săi colaboratori Nicolae Boș și Arpad Kiss, publicat în anul 1982 în Editura Didactică și Pedagogică și care, ani la rând, a constituit materialul documentar de bază pentru pregătirea topografică a studenților facultății. În al doilea rând, se pot cita aici și volumele amintite anterior, respectiv „Cadastrul general” și „Cartea funciară”, apărute în anul 2002, și prin care li se fac cunoscute studenților reglementările tehnice și legislative de natură cadastrală, abandonate, cu decenii în urmă, datorită colectivizărilor și naționalizărilor, și care acum se reactualizează.

De asemenea, nu poate fi omis din prezentare ultimul tratat al profesorului Nicolae Boș, intitulat „Topografie modernă”, elaborat împreună cu conf. dr. ing. Ovidiu Iacobescu, de la Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, apărut în vara anului 2007. Tratatul, extins pe 540 pagini, abordează probleme de topografie-geodezie-cartografie, pe care le prezintă, spre deosebire de lucrările clasice, în condițiile folosirii tehnologiilor electronice, bazate pe instrumentajul geotopografic de ultimă generație. Pentru edificarea cititorilor, se află înscrise, chiar pe coperta cărții, următoarele:



„Topografia modernă, atipică prin conținut și structură în raport cu manualele clasice, încearcă să prezinte noua tehnologie a ridicărilor în plan... definită de aparatura electronică bazată pe măsurarea distanțelor prin unde, sistemul G.P.S, stațiile totale și nu numai”.

Este evident că lucrarea reprezintă un mare pas înainte în literatura de specialitate destinată ridicărilor în plan.

Prezentarea personalității profesorului Nicolae Boș nu ar fi completă dacă nu s-ar menționa și recunoașterile, pe care le-a obținut pe parcurs, pentru seriozitatea și calitatea activității sale profesionale. Astfel menționăm:

- acordarea, în anul 1961, a calității de expert tehnic al Ministerului Justiției, iar în anul 1998 și a celei de expert autorizat al Oficiului Național de Cadastru București, categoriile A și D;

- primirea sa, în anul 1984, în rândul membrilor de onoare ai Societății Naționale de Fotogrametrie și Teledectie;

- alegerea sa, în anul 2000, ca membru corespondent al Academiei Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu Șișești”;

- deținerea, în perioada 1998-2004, a calității de președinte al filialei Brașov - Covasna a Uniunii Geodezilor din România;

- preluarea, din anul 1990, a funcției de director al firmei nou înființate S.C. TOPOCONSULT, specializate în lucrări curente topo-cadastrale, pe care o dotează cu aparatură modernă performantă.

Închei cu tradiționala urare „La mulți ani”, pe care o adresez atât profesorului Nicolae Boș, cât și distinsei sale familii, care permanent i-a fost aproape și îi asigur de întreaga mea stimă și afecțiune.

Prof. dr. ing. **ROSTISLAV BEREZIUC**
Membru titular al A.S.A.S.

foto: C. Becheru

Recenzii

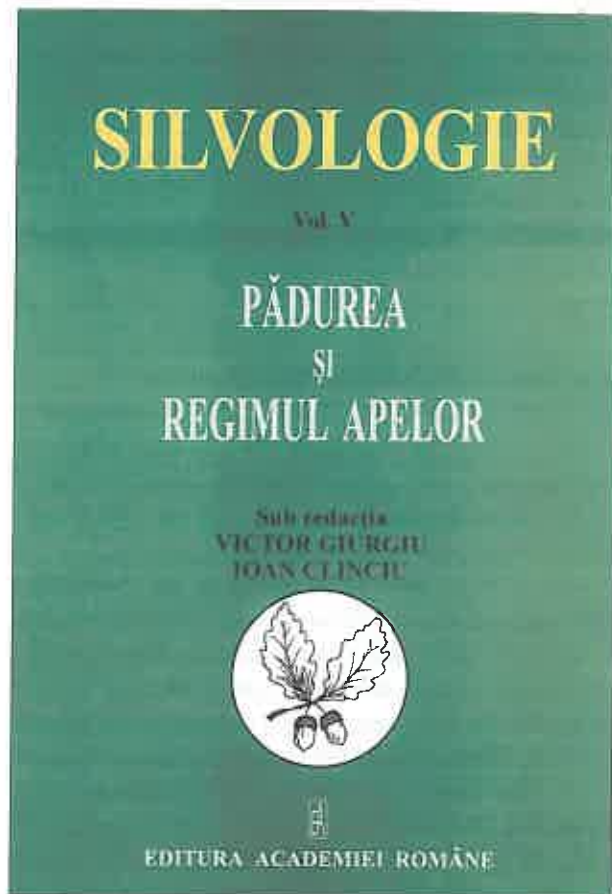
Sub redacția: Giurgiu, V., Clinciu, I., 2006, *Silvologie, Pădurea și regimul apelor*, vol. 5, Editura Academiei Române, București, 2006. 285 pag. Volumul conține: cuprins, cuvânt înainte, foreword și 12 comunicări științifice elaborate de diferiți autori.

Lucrările din volumul recenzat au fost prezentate la simpozionul „Pădurea și regimul apelor”, dedicat Zilei Mondiale a Apei, organizat la 31 martie 2006 de Academia Română, prin Secția de Științe Agricole și Silvicultură, și Academia de Științe Agricole și Silvicultură, prin Secția de Silvicultură.

În „Cuvânt înainte” Prof. dr. doc. Victor Giurgiu, președintele Comisiei de științe silvice a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, amintește că această prestigioasă manifestare a avut loc chiar în ajunul sărbătoririi a 140 de ani de existență a Academiei Române, a împlinirii în 2006 a 120 de ani de când au apărut două lucrări de o excepțională importanță, elaborate de silvicultorii P. Antonescu-Remuși („Cercetarea cauzelor și remediul înecurilor și depunerilor din bazinul Prahovei”) și G. Stătescu („Regimul apelor”). Tot în 2006 s-au împlinit 120 de ani de la apariția neîntreruptă a „Revistei pădurilor”, care frecvent a servit cauza normalizării relației dintre pădure și regimul apelor.

„Prin organizarea simpozionului menționat s-a urmărit elucidarea pe baze științifice a unor probleme noi ale relației dintre pădure și regimul apelor, generate de restructurările din perioada de tranziție, de aderarea și integrarea țării în Uniunea Europeană, de consecințele modificărilor globale de mediu ș.a.” (V. Giurgiu, p. 11).

1. Prima lucrare din volum „*Gestionarea durabilă a pădurilor și regimul apelor*” aparține prof. dr. doc. dhc. Victor Giurgiu, membru corespondent al Academiei Române, membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură. Textul dr. Victor Giurgiu este o admirabilă sinteză a evoluției în timp a relației pădure - apă (și nu numai) în contextul influențelor determinate de mediu și factorii antropici induși în special de clasa politică dominantă a perioadei considerate. În fapt, lucrarea are un caracter multidisciplinar, complex, care uimește prin densitatea ideilor, claritatea și franchețea criticii la adresa celor responsabili de gospodărirea



patrimoniului forestier din România, în trecut și, mai ales, în prezent. Lucrarea dr. V. Giurgiu, ca de altfel toate lucrările din acest volum, ar trebui să le citească oricine se întrebă la noi ce se întâmplă cu pădurile noastre, cu pământul roditor spălat de ape și cine ar trebui să plătească distrugerile provocate de inundațiile devenite din ce în ce mai dese. Reținem îndemnul potrivit căruia „clasa politică și conducătorii țării trebuie să conștientizeze că întreaga domeniului forestier și gestionarea durabilă a pădurilor reprezintă condiții fundamentale pentru un regim echilibrat al apelor, pentru a conserva solul, pentru liniștea socială”. S-a considerat necesară elaborarea unui *program național pentru refacerea patrimoniului național prin împădurirea terenurilor degradate* (20 mii ha în primii 3-4 ani și 40-50 mii ha în anii următori).

2. Folosind un stil elegant și atractiv, prof. I. Clinciu (membru al A.S.A.S) prezintă în comunicarea sa „*Pădurea și regimul apelor, de la primele abordări ale înaintașilor la recente preocupări de exprimare cantitativă și de zonare a riscului la viituri și inundații*” un succint remember al celor care s-au ocupat de binomul pădure-apă în perioada

1886-1930 (Petre Antonescu-Remuși, G. Stătescu, T.G. Petraru, I. A. Candiani) pentru a numi apoi continuatorii, printre care menționăm pe S.A. Munteanu, R. Gașpar, C. Arghiriade, P. Abagiu, I. Ciortuz, A. Costin, C. Traci, V. Giurgiu, E. Untaru (lista noastră nefiind completă). Plecând de la relațiile dintre pădure și regimul apelor, dr. I. Clinciu expune o metodologie originală pentru estimarea riscului inundațiilor torențiale și discută în final despre perspectivele unei științe noi, în plină afirmare: ecohidrologia, "inventată pentru a provoca o abordare interdisciplinară în înțelegerea modului în care ecosistemele bazinului răspund la modificările de mediu", ideea de bază fiind: "...structura ecosistemului este cea care determină răspunsul la procesele hidrologice".

3. Dr. R. Gașpar (membru al A.S.A.S.) discută "*Rolul pădurii în prevenirea și combaterea viiturilor torențiale din bazinele hidrografice mici*", rezultatul fiind o meritorie scurtă sinteză în care sunt puse în mod special în evidență lucrările sale din perioada 1997-2002, nominalizează șapte efecte hidrologice diferite ale pădurii și subliniază faptul că „Pădurea constituită din arborete mature (păriș, codrișor, codru) cu consistență plină, gospodărită ecologic reprezintă cea mai eficientă folosință, sub raport hidrologic, de menținere a unui regim echilibrat de scurgere a apelor de suprafață și de reducere a debitelor maxime ale acestora”, dar „... la un nivel al precipitațiilor atmosferice și în situația unei umidități pronunțate a solului, pădurea se poate dovedi ineficace, fiind necesar să se recurgă, în special în bazinele mari, la lucrări hidrotehnice de atenuare a undelor de viitură”.

4. „*Inundațiile din 2005: învățăminte pentru viitor în România*” este titlul comunicării științifice elaborate de regretatul dr. V. A. Stănescu (membru al A.S.A.S.) și dr. R. Drobot și bazate pe un bogat material statistic ilustrat în tabele și grafice sugesive.

5. „*Cercetări privind distribuția spațio-temporală a precipitațiilor în regiunile muntoase (Munții Brașovului)*”. Autori: prof. M. Marcu, dr. Viorela Huber, dr. G. Chițea. Comunicarea se referă la cercetările sistematice, pe forme de relief și etaje fitoclimatice pe o perioadă de 35 de ani (1962-1996). Concluzia majoră a autorilor: „Prin toate influențele sale asupra proceselor pluviogene și a distribuției spațio-temporale a precipitațiilor,

relieful brașovean - Munții împreună cu Depresiunea Brașovului - introduc importante modificări ale pluviozității locale, prin care se creează adevărate arii de discontinuitate în «câmpul» de distribuție al valorilor parametrilor pluviometrici. Lucrare interesantă, originală și meritorie”.

6. „*Solul, verigă de bază în circuitul apei în ecosferă și în reglarea regimului apelor din bazinele hidrografice montane*” este o sinteză teoretică binevenită, elaborată de prof. D.R. Târziu (membru al A.S.A.S.) cu multă competență.

7. Comunicarea „*Cercetări privind procesele erozionale din bazine hidrografice mici, reprezentative, predominant forestiere, parțial amenajate cu lucrări de corectare a torenților*” — autori dr. R. Gașpar și prof. I. Clinciu (membri ai A.S.A.S.), oferă cititorului o interesantă și foarte utilă analiză a situației erozionale în 88 de bazine. Este de reținut ipoteza admisă de autori „...că, în medie, numai jumătate din cantitatea de aluviuni erodate din bazinele torenților a putut fi reținută în aterisamente, restul fiind deversată în râul colector”.

8. În sinteza „*Împădurirea terenurilor degradate și prevenirea inundațiilor*”, elaborată cu o deosebită competență de către dr. E. Untaru (membru al A.S.A.S.), dr. C. Costandache și ing. Sanda Nistor, sunt prezentate și comentate, în special, rezultatele cercetărilor efectuate în zona Vrancea.

9. În „*Consecințe ale modificării regimului apelor în Lunca Dunării, Delta Dunării și luncile marilor râuri interioare asupra vegetației forestiere*”, comunicare elaborată de dr. M. Filat, dr. C. Roșu, dr. M.L. Daia, ing. R. Moisei și dr. M. Greavu, se scoate în evidență, pe baza unei analize de fond, faptul că: „Modificările intervenite în structura ecosistemelor forestiere din Lunca Dunării, Delta Dunării și luncile râurilor interioare sunt consecința modificărilor hidrologice și a schimbărilor climatice din perioada de după 1962 și în mod deosebit după anul 1982, dar și a politicii forestiere din acest spațiu geografic, prin care s-au scos de sub influența apelor de inundații întinse suprafețe de teren altădată inundabile.

10. Comunicarea „*Cercetări privind cuantificarea unor parametri morfometrici ai rețelei hidrografice prin intermediul sistemelor de informații geografice*”, prezentată de prof. St. Tamaș, prof. I. Clinciu (membru al A.S.A.S.) și ing. D. Coman, este o elevată și convingătoare argumentare pentru utilizarea tehnicilor GIS. Această pledoarie se

bazează pe rezultatele cercetărilor întreprinse de autori în câteva bazine hidrografice din regiunea montană a Braşovului. Autorii au realizat cu succes analize GIS pentru identificarea reţelei sub aspectul ordinului hidrografic, al lungimii reţelei şi al pantei acesteia, elemente de importanţă majoră în activitatea de proiectare.

11. Prof. C. Maior prezintă în premieră „Impactul topoclimatic al râului Mureş asupra arboretelor din Parcul Naţional Lunca Mureşului Inferior”, factorul major fiind (în opinia autorului comunicării) ...fluctuaţiile nivelului apei freatice, care este strict dependent de cotele apelor Mureşului (p. 278).

12. [Ing. A. Costin] (consilier silvic), considerând „Pădurea cel mai important factor în menţinerea echilibrului hidrologic”, critică vehement impactul antropocentric asupra pădurilor din România în timpul perioadei de tranziţie postcomuniste, referindu-se în special la distrugerea jnepenişurilor care au un puternic rol antierozional şi hidrologic.

*
* *
*

Privită ca un tot, opera SILVOBIOLOGIE (Vol. V) este o nouă şi meritorie contribuţie a forestierilor la istoria silviculturii româneşti, fiind în acelaşi timp un act de cultură ce aparţine acum spaţiului Uniunii Europene.

Alexe Alexe, dr. ing.,
Membru corespondent
al Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvicultură

Coandă, C., Radu, S., 2006: *Arboretumul Simeria - Monografie*. Editura Tehnică Silvică, Seria a II-a, Lucrări de cercetare

Apariţia recentă a Monografiei Arboretumul Simeria încununează eforturile de decenii ale celor care au activat sau sunt implicaţi în prezent în gestionarea acestei valoroase colecţii dendrologice, considerată pe bună dreptate de către renumitul profesor Alexandru Borza (1964) “un «magnum experimentum» ... o uzină ştiinţifică”.

Pe lângă valoarea informativă de înaltă ţinută ştiinţifică a lucrării, elaborată în spiritul şi la nivelul

altor publicaţii care prezintă stabilimente similare din lume, reliefam, mai întâi, aportul adus la editarea acestei monografii de către reputatul om de ştiinţă dr. ing. Stelian Radu, un promotor neobosit al Arboretumul Simeria, dar, în acelaşi timp, şi formator de specialişti pasionaţi şi implicaţi în gestionarea şi dezvoltarea arboretumul, între care în ultimul timp se remarcă şi dna ing. Corina Coandă, coautoare a lucrării.

Caracterul monografic al lucrării este evident, prezentându-se aspecte de o mare diversitate privind istoricul arboretumul, poziţia sa geografică şi condiţiile staţionale care au facilitat introducerea unui număr impresionant de taxoni. Totodată, reliefam atenţia deosebită acordată prezentării vegetaţiei lemnoase naturale şi introduse, textul fiind însoţit de numeroase imagini color de mare expresivitate şi o calitate excepţională, respectiv de o serie de anexe: lista plantelor lemnoase cultivate şi spontane (2133 taxoni) şi lista plantelor din flora erbacee (93 de specii ordonate în funcţie de culoarea florilor, pe familii). De asemenea, în anexele monografiei se prezintă avifauna arboretumul, respectiv un calendar al înfloririi pentru un număr de 132 specii lemnoase.

Interesul manifestat faţă de Arboretumul Simeria de către numeroase personalităţi sau grădini botanice şi dendrologice din străinătate a fost întâmpinat de către autori prin prezentarea unui rezumat în limba engleză şi a altuia în limba franceză.

Iată deci, o lucrare în care sobrietatea ştiinţifică este însoţită de reliefa frumuseţii şi grandorii Arboretumul Simeria. Semnificative în acest sens sun aprecierile înscrise în “Cartea de onoare” a Staţiunii de Cercetări Silvice Simeria de către dr. Antoine Kremer (INRA - Franţa, Laboratorul de genetica ecosistemelor forestiere) care consemna: “Parcurile dendrologice, ca şi acesta, inspiră un dublu respect: acela al universalităţii şi acela al frumuseţii. Această colecţie, mai mult decât oricare alta, nu ţine seama de frontiere şi reuşeşte să reunească, într-un singur loc, sufletul şi memoria fiecărui continent, fiecărei ţări: arborele.

Prof. dr. ing. Nicolae ŞOFLETEA

Boș, N., Iacobescu, Ov., *Topografie modernă*. Editura All Back, 2007, București, 550p.

După elaborarea tratatelor și manualelor de topografie de referință ale reputatului silvicultor Aurel Rusu, în anul 1993 a apărut manualul *Topografie* semnat de profesorul Nicolae Boș, făcând primii pași în direcția modernizării acestei discipline prin introducerea instrumentelor electronice. Recent, în anul 2007, sub semnătura prof. N. Boș, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură și a dr. Ovidiu Iacobescu, conferențiar la Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, a apărut excelenta lucrare *Topografie modernă*, având 7 capitole, 233 figuri și 35 tabele.

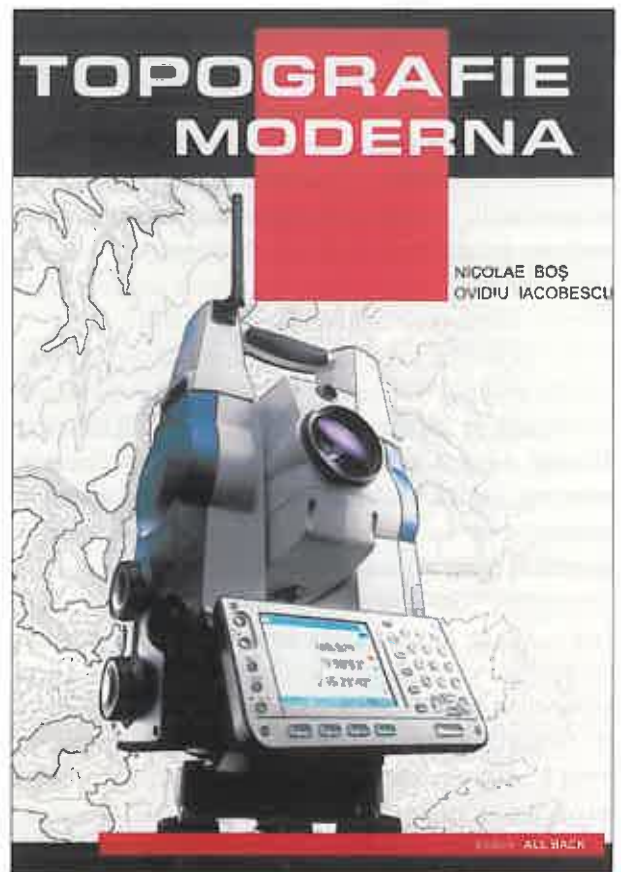
Cartea, spre deosebire de cele clasice din acest domeniu, are atât o structură originală care corespunde succesiunii lucrărilor topografice, cât și un conținut pus de acord cu titlul lucrării: *Topografie modernă*. Într-adevăr, autorii prezintă tehnologiile moderne, bazate pe aparatura nouă informatizată, respectiv pe aparate electronice folosite în ultimul timp și în România, în toate etapele ridicărilor în plan: măsurători și poziționări în sistemul GPS (Global Positioning System) și cu spații totale, raportarea planurilor digitale, inclusiv transformarea, digitalizarea, scanarea și vectorizarea lor, parcelări și rectificări de hotare, aplicând în acest scop performanțe ale tehnologiei informației ș.a.

Important de subliniat este faptul că autorii au renunțat la o serie de procese de lucru și noțiuni deja perimate (sunt totuși amintite din considerente istorice). În schimb, se prezintă cunoștințe din domeniile de interferență ale topografiei cu geodezia, cartografia și cadastrul. Acestea din urmă, în noile condiții, prezintă un interes practic de excepție.

Cartea, elaborată de cei doi autori, răspunde cerințelor apărute odată cu reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor agricole și forestiere, inclusiv ale lucrărilor de cadastrare.

Este în afara oricărei îndoieli că lucrarea este o *premieră* în domeniul dat, fiind de o excepțională utilitate pentru specialiștii care activează în domeniul topo-cadastral. Altfel spus, cartea acoperă un mare gol de documentare, accentuat în ultimii ani, contribuind totodată la alinierea topografiei românești la cea din țările foarte avansate din Uniunea Europeană.

Reușita acestui eveniment editorial se corelează cu prestația științifică și practică a reputatului profesor universitar Nicolae Boș, prestația aflată la un înalt nivel chiar în ajunul aniversării a 80 de ani de la nașterea sa. Prin publicarea acestei cărți, profesorul Nicolae Boș oferă un exemplu de pasiune și dăruire profesională de care se cuvine să ținem seama, cu atât mai mult cu cât nu publică această carte la sfârșit de carieră, căci, potențialul cu care este înzestrat ne va oferi și alte roade științifice. Succesul este legat și de rodnică deschidere spre nou și performanță a colaboratorului său: conf.dr.ing. Ovidiu Iacobescu.



În încheiere, mai semnalăm și ținuta grafică a cărții, ceea ce constituie o reușită a editurii.

Așadar, lucrarea *Topografie modernă*, elaborată de prof. Nicolae Boș și conf. Ovidiu Iacobescu, merită un loc de cinste în biblioteca profesională a celor care doresc să facă performanță în sectorul topo-cadastral, dar și în birourile de proiectare care au legătură cu lucrările topografice.

Prof. dr. doc. Victor GIURGIU

Jean Pardé, personalitate de prestigiu a silviculturii europene

La 9 ianuarie 2008 ne-a părăsit, după mari suferințe, în pragul împlinirii vârstei de 90 de ani, eminentul profesor francez *Jean Pardé*, cercetător de excepție, om de aleasă cultură europeană, prieten sincer al silvicultorilor români.

S-a născut la 7 ianuarie 1919, la Grenoble (Irène - Franța). A absolvit Institutul Național de Agronomie din Paris (1939) și Școala Națională de Ape și Păduri din Nancy (1945).

Pentru început, în perioada 1946 - 1954, activează ca inspector de ape și păduri, la gestionarea pădurilor domeniiale și comunale din Dijon, Côte d'Or. Atras de munca didactică și științifică, activează ca asistent, apoi ca cercetător și profesor de silvicultură și dendrometrie la Școala Națională de Ape și Păduri din Nancy (1954 - 1964). Apoi, se transferă la Institutul Național de Cercetări Agricole (INRA), la nou înființatul Departament de cercetări forestiere (1964). În același an este numit director de cercetare, șef de stațiune pentru auxologie forestieră și silvicultură la noul Centru Național de Cercetări Forestiere din Nancy. Simultan, în perioada 1964 - 1973, preia și funcția de președinte al acestui Centru, situat în apropierea orașului Nancy.

În perioada 1974 - 1984 i se încredințează coordonarea cercetărilor de silvicultură și auxologie forestieră, în cadrul Institutului Național de Cercetări Agricole.

Se pensionează la 1 iulie 1984, dar continuă să activeze în multe domenii științifice:

- coredactor șef al „Revistei forestiere franceze” (1964 - 1999);
- membru al Colegiului de redacție al acestei prestigioase reviste (până în ultima zi a vieții sale);
- membru în instituții forestiere internaționale.

Pe plan internațional a activat în Biroul Executiv al Uniunii Internaționale a Institutelor de Cercetări Forestiere (1968 - 1981), unde, până în anul 1974, a colaborat cu reputatul silvicultor român Ion Popescu - Zeletin.



Deosebit de vastă și valoroasă este opera științifică a profesorului *Jean Pardé*, operă mult apreciată pe plan internațional, cu precădere cea din domeniile dendrometriei și auxologiei forestiere. Dintre cele circa 160 de lucrări științifice publicate în Franța și în alte țări, menționăm:

- tratatul de Dendrometrie, apărut în anul 1961 (Nancy, ENEF, 350 p), mult apreciat pe plan internațional, inclusiv în România;

- tratatul de Dendrometrie, revăzut și completat, elaborat împreună cu discipolul său Jean Bouchon (1988, Nancy, ENEF, 328 p), lucrare tradusă și în limbi străine: spaniolă, japoneză ș.a.;

- Forestry Biomass (Forestry Abstracts, vol. 41, nr. 8, pp 343 - 362), prin care s-a marcat o nouă direcție în domeniul dendrometriei și auxologiei forestiere;

- lucrările științifice referitoare la auxologia regenerării naturale a arboretelor;

- tabelele de producție pentru stejăretele din Vallée de la Loire.

Prin cercetările sale a contribuit substanțial la promovarea metodelor statistico-matematice în

silvicultură, dar și la introducerea tehnologiei informației în economia forestieră.

Nu putem lăsa nemenționat adevărul potrivit căruia, profesorul *Jean Pardé* a contribuit considerabil la dezvoltarea colaborării pe plan științific între cercetătorii români și cei francezi, urmând exemplul ilustrațiilor săi înaintași: Ch. Broilliard, G. Huffel ș.a.

Totodată, profesorul *Jean Pardé* a contribuit cel mai mult la cunoașterea de către silvicultorii europeni a performanțelor științifice românești din domeniul silviculturii, în primul rând prin intermediul Revistei forestiere franceze (*Revue forestière française*) și monografiile sale de specialitate. De exemplu, într-o recenzie publicată în „*Revue forestière française*” (2005), sub titlul „*Surprinzătoarea școală românească de dendrometrie*”, a ținut să precizeze că „o echipă întreagă - reînnoită fără încetare - a Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice din București duce cu bine până la capăt numeroase și foarte serioase cercetări din domeniul dendrometriei, finalizate de cele mai multe ori cu publicarea unor lucrări de mare interes. Inițiatorul principal, în 1957, a fost Ion Popescu - Zeletin”, fără să omită însă un alt adevăr, potrivit căruia ultimele monografii¹, apărute în 2004, sunt o expresie a aceleiași școli românești de dendrometrie, reprezentând „o lucrare matematico - dendrometrică remarcabilă și unică - fără îndoială - al cărui interes depășește cu siguranță frontierele țării lor”. Mai recent, profesorul *Jean Pardé*, cu prilejul aniversării a 100 de ani de la nașterea silvicultorului Ion Popescu - Zeletin, referindu-se la monografia „*Tabele dendrometrice*”, a menționat că „Această carte uimitoare este un ansamblu dobândit prin munca oamenilor de știință români, pus la dispoziția practicienilor și a administratorilor de păduri. O reușită, însă greu de reușit de alții” (Pardé, 2007, *Academica*, nr. 58/59).

Totodată, profesorul *Jean Pardé* s-a alăturat silvicultorilor români care militează pentru conservarea cu strictețe a pădurilor virgine și cvasivirgine din România - patrimoniu natural inestimabil al Europei.

¹Se referă la monografiile:

- Metode și tabele dendrometrice (Giurgiu, Decei, Drăghiciu, 2004);
- Modele matematico-auxologice și tabele de producție pentru arborete (Giurgiu, Drăghiciu, 2004)

Atașamentul profesorului *Jean Pardé* față de silvicultura și silvicultorii din România sunt dovedite și de mesajul său transmis Academiei Române cu prilejul aniversării a 100 de ani de la nașterea reputatului silvicultor român Ion Popescu - Zeletin (*Academica*, nr. 58/59, 2007).

Pe de altă parte, profesorul *Jean Pardé* s-a bucurat de respect și considerație din partea silvicultorilor și oamenilor de știință români. Într-adevăr:

- opera sa științifică este elogios prezentată în literatura de specialitate românească;

- a fost ales membru de onoare al Societății „Progresul Silvic”;

- „*Revista pădurilor*” i-a publicat la loc de cinste excelența sa lucrare referitoare la evoluția dendrometriei pe plan mondial (nr. 4, 2000);

- vizita sa în România, din anul 1964, s-a transformat într-un eveniment științific de înalt nivel.

Pe plan internațional opera științifică a profesorului *Jean Pardé* a fost onorată prin înalte distincții:

- *Doctor honoris causa* al Universității Ludwig Maximilian din München;

- *Doctor honoris causa* al Universității Laval din Québec (Canada);

- Premiul W. Pfeif al Universității Freiburg;

- Medalia H.C. Burckhart a Universității din Göttingen;

- membru de onoare al Uniunii Internaționale a Institutelor de Cercetări Forestiere (IUFRO);

- membru de onoare al Academiei Italiene de Științe Forestiere.

Onorantă este și alegerea sa ca membru al Academiei Naționale de Agricultură din Franța.

Dispariția sa fizică este o grea pierdere nu doar pentru marea și nobila familie a silvicultorilor francezi, ci și pentru întreaga comunitate a silvicultorilor europeni, cu deosebire pentru cei din România.

În memoria posterității, *Jean Pardé* rămâne și un simbol nepieritor al prieteniei durabile și benefice între silvicultorii români și cei francezi.

Colegiul de redacție al
„*Revistei pădurilor*”



**Dr. Ing. Aron Iana
(1928-2007)**

Este cunoscut adevărul potrivit căruia, unii dintre apropiații noștri în care am investit afecțiune, încredere și aleasă prețuire, după trecerea lor în neființă se transformă în memoria noastră, devenind *modele* cu profunde semnificații.

Printre oamenii cu valențe intelectuale și spirituale deosebite, care s-au bucurat, din partea celor care i-au cunoscut, atât de afecțiune și încredere, cât și de considerație, se numără și eminentul silvicultor și om de știință, prietenul meu *Aron Iana*, plecat de curând dintre noi pe neașteptate, după mari suferințe, la 1 decembrie 2007.

A văzut lumina zilei la 18 mai 1928, într-o familie de agricultori din comuna Bărbătești, județul Vâlcea. A urmat școala primară în satul natal, iar în anul 1948 a absolvit Liceul teoretic din Râmnicu Vâlcea. În toamna aceluiași an se înscrie la nou înființata Facultate de silvicultură din Brașov, odată cu desființarea celei din București, ca efect al reformei învățământului din 1948. Este momentul fericit în care l-am cunoscut. Inteligența, sinceritatea, corectitudinea și întregul său comportament au fost factorii care m-au apropiat de acest om mi-

nunat. S-a încheiat între noi o prietenie sinceră și durabilă pe care o ducem și dincolo de hotarul vieții.

Obținând rezultate de excepție în primul an de studenție la Brașov, este trimis să-și continue studiile la facultățile de silvicultură din Sankt-Petersburg și Moscova. Obține, în 1954, titlul de inginer silvic cu diplomă de merit, făcând cinste neamului din care se trage și școlii românești.

Întors în țară, i se încredințează conducerea Ocolului silvic Sfântul Gheorghe, unde, în ciuda unui climat dificil, pe alocuri ostil, cu înțelepciune, muncă asiduă și înalt profesionalism reușește să se impună. Găsește timpul să-și întemeieze familia, împreună cu minunata și devotata sa soție: Victorița.

În perioada 1957-1960 urmează cursurile doctorale la Moscova unde obține titlul de doctor în științe tehnice, în baza unei teze de doctorat din domeniul mecanizării lucrărilor silvice, domeniu nou, atunci, pentru silvicultura noastră. Este primul silvicultor român care a obținut titlul de doctor în științe tehnice pentru silvicultură.

Proaspătul doctor în științe a fost încadrat ca cercetător științific la Institutul de Cercetări Forestiere, unde a activat în perioada 1960-1966, având funcția de șef al laboratorului de mecanizare a lucrărilor silvice. Dar, în iunie 1966 este avansat în funcția de consilier din partea României la Sectorul pentru agricultură și silvicultură al Secretariatului CAER, cu sediul la Sofia și Moscova. Aici, în perioada 1966-1977, a reprezentat cu succes interesele țării noastre în cadrul acestei organizații internaționale, dând dovadă de multă diplomație, obiectivitate și devotament.

După încheierea misiunii de relații externe, în 1977, preia, pentru o scurtă perioadă, funcția de inspector general adjunct al Inspectoratului silvic Olt, de unde în același an, revine în activitatea de cercetare științifică, la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, având, începând cu anul 1981, funcția de șef al compartimentului de mecanizare a lucrărilor silvice. De aici, în anul 1995, se pensionează.

Opera scrisă a reputatului silvicultor *Aron Iana* este vastă și de mare interes științific și practic; cuprinde aproape 200 lucrări științifice publicate și studii de specialitate aflate în manuscris, solicitate de instituții din țară și străinătate. Cele publicate se află în „Revista pădurilor”, în anele institutului de specialitate, precum și în capitole ale unor mono-

grafii și tratate. Dintre cele menționate amintim doar câteva:

- Tehnologii și utilaje îmbunătățite pentru mecanizarea lucrărilor de împădurire;
- Crearea, încercarea și asimilarea de mașini și utilaje pentru tăierile de îngrijire ;
- Norme de consum carburanți, lubrifianți și energie electrică pentru utilajele folosite în silvicultură;
- Aparat de aplicat erbicide pentru întreținerea plantațiilor;
- Unelte și dispozitive pentru degajări.

În general, dr. *Aron Iana* a abordat cu predilecție cercetările cu caracter fundamental și aplicativ, legate direct de rezolvarea practică a unor probleme de mecanizare a lucrărilor silvice, cum sunt: studii asupra posibilităților de mecanizare a lucrărilor silvice; elaborarea sistemii naționale de mașini și încercări de mașini; elaborarea de studii tehnico-economice; elaborarea de materiale referitoare la exploatarea rațională a mașinilor în silvicultură.

De mare interes sunt concepțiile sale referitoare la politicile și strategiile de adoptat pentru promovarea mecanizării în silvicultură, urmărind depășirea stării de subdezvoltare din acest domeniu. În ultima sa lucrare publicată, din anul 1995, dr. *Aron Iana* a ajuns la concluzia potrivit căreia, „fără o dezvoltare puternică a mecanizării lucrărilor silvice, silvicultura românească va intra în viitor într-un blocaj tehnic, cu toate consecințele ce decurg de aici pentru starea pădurilor și prestigiul Corpului silvic. Explicația rezidă în faptul că, în viitor, va crește considerabil costul manoperei. În plus, se mărește repulsia muncitorilor față de lucrările manuale în pădure. Intinse suprafețe de pădure vor rămâne fără îngrijirea necesară, cu toate urmările negative pentru sănătatea, stabilitatea și productivitatea arboretelor”. Din păcate, oficialitățile n-au dovedit receptivitate față de aceste stări, confirmându-se acum predicția doctorului *Aron Iana*.

În același timp a demonstrat că „Retehnologizarea silviculturii este condiționată de nivelul de dezvoltare a cercetării științifice în domeniu”, în care scop a cerut „modernizarea tehnică a labora-

toarelor de profil din domeniul cercetării și învățământului”, precum și „antrenarea în aceste activități a unor specialiști din domeniile



*Aron Iana (dreapta) și Victor Giurgiu (stânga),
studenți în anul 1949*

de vârf ale științei și tehnicii avansate”, concluzie care rămâne și în prezent perfect valabilă.

Remarcabilele contribuții pe care le-a adus regretatul doctor *Aron Iana* în diverse domenii, întreaga sa viață profesională și de familie evidențiază suprema virtuți ale omului: bunătatea, generozitatea, integritatea și dăruirea. În toate împrejurările se distingea prin silueta sa de bărbat înalt și plăcut la înfățișare, radiind în jurul său numai liniște și bunăvoință, toleranță și receptivitate.

Pentru tot ceea ce a înfăptuit, prin modelul de silvicultor și cercetător creat de el pentru succesorii săi, doctorul *Aron Iana* va rămâne în memoria posterității ca o personalitate marcantă a silviculturii românești, ca o conștiință exemplară care a instituit, prin cuvânt și faptă, un îndreptar al spiritului din acest domeniu, exercitat de el însuși cu demnitate și devotament, dar și cu noblețe și dăruire.

Acum, când am rămas fără el, n-am dori să-i tulburăm liniștea. Va afla, însă, că pentru toți cei care l-au cunoscut, l-au prețuit și l-au iubit nu va înceta să le fie un viu și statornic stimulent al energiilor creatoare, pildă de viață verticală, de înaltă conștiință profesională.

prof. dr. doc. Victor GIURGIU

Index alfabetic - 2007

A

D.I. ALDEA, N.V. NICOLESCU: Franța și Austria, doi poli importanți ai silviculturii europene, nr.1, p. 53

D.I. ALDEA, GH. MOHANU: Recunoștință silvicultorilor români, nr. 3, p. 37

D. AVĂCĂRIȚEI, C. SIDOR: Aspecte dendrometrice referitoare la forma trunchiului și volumul arborilor de gorun (*Quercus petraea* Matt. Liebl.) nr. 1, p. 17

B

O. BADEA, I. LEAHU: Contribuțiile profesorului Ion Popescu-Zeletin în domeniul biometriei forestiere, nr. 2, p. 41

O. BADEA, ȘT. NEAGU: Starea de sănătate a pădurilor din România, la nivelul anului 2006, evaluată prin rețeaua națională de sondaje permanente (4x4 km), nr. 5, p. 11

C. BÂNDIU: Denumiri de arbori și arbuști moștenite de limba română din fondul lexical autohton (străvechi), nr. 5, p. 38

CR. BECHERU: Comemorarea a 100 de ani de la nașterea acad. prof. I. Popescu-Zeletin, nr. 1, p. 51

E.C. BELDEANU: Unele considerații privind noțiunea de calitate a lemnului, nr. 3, p. 23

P. BRADOSCHE: Unele considerații referitoare la starea și accesibilitatea pădurilor din România, comparativ cu alte țări din Europa, nr. 1, p. 42

O. BOURIAUD: Impactul răriturii asupra creșterii și bilanșului de carbon într-un fâget din Lorena, nr. 4, p. 20

C

CH. CARAIANI, M. DUMITRANA, C. DASCĂLU, C.I. LUNGU: Politici ecologice. Dezvoltarea durabilă și contabilitatea verde, nr. 1, p. 34

F. CARCEA, R. DISSESCU: Contribuțiile prof. I. Popescu-Zeletin, în domeniul amenajării pădurilor, nr. 3, p. 47

I. CĂTRINA : Bazele științifice și perspectivele înființării perdelelor forestiere de protecție în România, nr. 6, p. 3

I. CLINCIU, R. GASPARG: Cercetări privind gradul de torențialitate al unor bazine hidrografice mici, predominant forestiere, parțial amenajate cu lucrări de corectare a torenșilor, nr. 4, p. 12

I. CLINCIU, R. GASPARG: Agravarea efectelor catastrofale ale viiturilor torenșiale și ale inundațiilor de către flotanți și măsuri de prevenire și combatere, nr. 2, p. 3

C. CUCIUREANU, R. VLAD: Cercetări referitoare la structura volumului pe sortimente primare în arborete de molid afectate de cervide, nr. 1, p. 10

C. CUCIUREANU, R. VLAD, I. POPA: Amploarea vătămărilor produse de cervide în bazinul superior al râului Moldova, nr. 3, p. 9

D

C. DASCĂLU, CH. CARAIANI, M. DUMITRANA, C.I. LUNGU: Politici ecologice. Dezvoltarea durabilă și contabilitatea verde, nr. 1, p. 34

R. DERCZENI, I. POPESCU, S. HORIA: Influența lucrărilor de pregătire a patului germinativ în pepiniere asupra dinamicii de răsărare a plantulelor de salcâm, nr. 6, p. 20

R. DERCZENI, I. POPESCU, V. GRIGORE: Aprecierea stării de pregătire a patului germinativ prin intermediul porozității solului, nr. 3, p. 17

R. DISSESCU: Câteva considerații asupra primelor instrucțiuni pentru aplicarea tratamentelor la împlinirea a patru decenii de la elaborarea lor, nr. 4, p. 37

R. DISSESCU, F. CARCEA: Contribuțiile prof. I. Popescu-Zeletin în domeniul amenajării pădurilor, nr. 3, p. 47

M. DUMITRANA, CH. CARAIANI, C. DASCĂLU, C.I. LUNGU: Dezvoltarea durabilă și contabilitatea verde, nr. 1, p. 34

F

N. FLOREA, P. IGNAT: Despre calitatea solului și evaluarea acestuia, nr. 4, p. 3

G

R. GASPAR, I. CLINCIU: Agravarea efectelor catastrofale ale viiturilor torențiale și ale inundațiilor de către flotanți și măsuri de prevenire și combatere, nr. 2, p.3

R. GASPAR, I. CLINCIU: Cercetări privind gradul de torențialitate al unor bazine hidrografice mici, predominant forestiere, parțial amenajate cu lucrări de corectare a torenților, nr. 4, p.12

V. GIURGIU: Contemporaneitatea operei lui Ion Popescu-Zeletin, nr. 2, p.34

V. GIURGIU: Cronică: Centenar I. Popescu-Zeletin, nr. 2, p.50

V. GIURGIU: Ion Vlad, personalitate de prestigiu a silviculturii românești, nr. 3, p.33

V. GIURGIU: Cronică: Simpozionul "Reconstrucția ecologică a pădurilor", dedicat împlinirii a 100 de ani de la nașterea marelui silvicultor Ion Vlad, nr. 3, p. 31

V. GIURGIU: Codul silvic și gestionarea durabilă a pădurilor, nr. 4, p. 45

V. GIURGIU: Constantin Bândiu, la 80 de ani, nr. 5, p. 51

V. GRIGORE, I. POPESCU, R. DERZENI: Aprecierea stării de pregătire a patului germinativ prin intermediul porozității solului, nr. 3, p.17

GH. GUIMAN: Cercetări asupra creșterii și calității arboretelor pluriene de fag, gospodărite în codru grădinărit, nr. 6, p.26

I

M. IANCULESCU: Considerații pe marginea proiectului noului Cod Silvic, nr. 6, p.47

M. IANCULESCU: Lansarea omagială a cărții "Ion Vlad - Opere alese, regenerarea arboretelor, nr. 3, p.43

P. IGNAT, N. FLOREA: Despre calitatea solului și evaluarea acestuia, nr. 4, p.3

D.T. IONESCU, D. IORDACHE, V. POPESCU: Despre managementul ariei de protecție specială avifaunistică "Complexul piscicol Dumbrăvița", jud. Brașov, nr. 2, p. 44

D. IORDACHE, D.T. IONESCU, V. POPESCU: Despre managementul ariei de protecție specială avifaunistică "Complexul piscicol Dumbrăvița", jud. Brașov, nr. 2, p.44

D. L. IRIMIE: Forest Land Reforms in Romania from the Institutional Economics Perspective, nr. 6, p.32

N. ISTUDOR, M. TURCU: Particularitățile cererii de masă lemnoasă în România, nr. 1, p. 28

K

Z. KERN, I. POPA: Efectul extremelor climatice asupra proceselor de creștere în pădurea de limită din Munții Călimani, nr. 2, p.23

L

I. LEAHU, O. BADEA: Contribuțiile profesorului I. Popescu-Zeletin în domeniul biometriei forestiere, nr. 2, p. 41

I. LEAHU: Fundamente biometrice, metode și modele pluricriteriale privind stabilirea posibilității, conducerea și reglarea structurală și funcțională a pădurilor, printr-un control periodic sustenabil al bioproducției forestiere (I), nr. 6, p.11

C. I. LUNGU, CH. CARAIANI, M. DUMITRANA, C. DASCĂLU: Politici ecologice. Dezvoltarea durabilă și contabilitatea verde, nr. 1, p.34

M

I. MACHEDON: A XVII-a ediție a "Zilei Silvicultorului", nr. 3, p. 29

GH. MOHANU, D. I. ALDEA: Recunoștința silvicultorilor români, nr. 3, p. 37

N

ȘT. NEAGU, O. BADEA: Starea de sănătate a pădurilor din România, la nivelul anului 2006, evaluată prin rețeaua națională de sondaje permanente (4x4 km), nr. 5, p. 11

N. V. NICOLESCU, D. I. ALDEA: Franța și Austria, doi poli importanți ai silviculturii europene, nr. 1, p. 53

N. V. NICOLESCU: Recenzie, nr. 1, p. 56

N. V. NICOLESCU: Despre o noțiune "transformată": depresajul, nr. 2, p. 39

N. V. NICOLESCU: Mesteacănul creț (*Betula pendula* var. *carelica*) cel mai valoros component al pădurilor finlandeze, nr. 6, p. 44

P

CR. POPA, I. POPA: Impactul modificărilor structurale asupra proceselor auxologice, într-un ecosistem de limită cu molid (*Picea abies*, Karst) și zâmbru (*Pinus cembra*, L) din Munții Rodnei, nr. 2, p.10

CR. POPA: Analiza auxologică la zâmbru (*Pinus cembra*, L). Studiu de caz, nr. 6, p. 38

I. POPA, CR. POPA: Impactul modificărilor structurale asupra proceselor auxologice, într-un ecosistem de limită cu molid (*Picea abies*, Karst) și zâmbru (*Pinus cembra*, L) din Munții Rodnei, nr. 2, p.10

I. POPA, Z. KERN: Efectul extremelor climatice asupra proceselor de creștere în pădurea de limită din Munții Călimani, nr. 2, p. 23

I. POPA, CR. SIDOR: Analiza comparativă a răspunsului dendroclimatologic al molidului, bradului și pinului silvestru, nr. 3, p. 3

I. POPA, R. VLAD, CR. CUCIUREANU: Amploarea vătămarilor produse de cervide în baziunul superior al râului Moldova, nr. 3, p. 9

I. POPA, R. VLAD, G. ZLEI: Aspecte structurale appecifice biogrupelor cu arbori de molid cu lemn de rezonanță, nr. 5, p. 24

I. POPESCU, R. DERCZENI, H. SOFOC: Influența

lucrărilor de pregătire a patului germinativ în pepiniere asupra dinamicii de răsărire a plantulelor de salcâm, nr. 6, p. 20

I. POPESCU, V. DERCZENI, V. GRIGORE: Aprecierea stării de pregătire a patului germinativ prin intermediul porozității solului, nr. 3, p. 17

V. POPESCU, D. T. IONESCU, D. IORDACHE: Despre managementul ariei de protecție specială avifaunistică "Complexul piscicol Dumbrăvița", jud. Brașov, nr. 2, p. 44

S

CR. SIDOR, D. AVĂCĂRIȚEI: Aspecte dendrometrice referitoare la forma trunchiului și volumul arborilor de gorun (*Quercus petraea* Matt. Liebl.), nr. 1, p. 17

CR. SIDOR, I. POPA: Analiza comparativă a răspunsului dendroclimatologic al molidului, bradului și pinului silvestru, nr. 3, p. 3

A. SIMIONESCU: Starea de sănătate a arboretelor de rășinoase din județul Suceava la 5 ani de la calamitatea naturală din martie 2002, nr. 4, p. 27

GH. SPÂRCHEZ, N. ȘOFLETEA, D. TÂRZIU: Potențialul de bioacumulare al frasinului comun (*Fraxinus excelsior* L.) în funcție de specificul ecologic al stațiunilor reprezentative din arealul său indigen, nr. 1, p. 3

H. SOTOC, I. POPESCU, R. DERCZENI: Influența lucrărilor de pregătire a patului germinativ în pepiniere asupra dinamicii de răsărire a plantulelor de salcâm, nr. 6, p. 20

Ș

N. ȘOFLETEA, GH. SPÂRCHEZ, D. TÂRZIU: Potențialul de bioacumulare al frasinului comun (*Fraxinus excelsior* L.) în funcție de specificul ecologic al stațiunilor reprezentative din arealul său indigen, nr. 1, p. 3

N. ȘOFLETEA, GH. SPÂRCHEZ, D. TÂRZIU: Evaluarea unor însușiri fenotipice calitative și cantitative ale frasinului comun (*Fraxinus excelsior* L.) în funcție de condițiile staționale și de arboret, nr. 5, p. 3

T

D. TÂRZIU, GH. SPÂRCHEZ, N. ȘOFLETEA: Potențialul de bioacumulare al frasinului comun (*Fraxinus excelsior*) în funcție de specificul ecologic al stațiunilor reprezentative din arealul său indigen, nr. 1, p. 3

D. TÂRZIU, GH. SPÂRCHEZ, N. ȘOFLETEA: Evaluarea unor însușiri fenotipice calitative și cantitative ale frasinului comun (*Fraxinus excelsior* L.) în funcție de condițiile staționale și de arboret, nr. 5, p. 3

M. TURCU, N. ISTUDOR: Particularitățile cererii de masă lemnoasă în România, nr. 1, p. 28

V

R. VLAD, CR. CUCIUREANU: Cercetări referitoare la structura volumului pe sortimente primare în arborete de molid afectate de cervide, nr. 1, p. 10

R. VLAD, I. POPA, G. ZLEI: Aspecte structurale specifice biogrupelor cu lemn de rezonanță, nr. 5, p. 24

Z

G. ZLEI, I. POPA, R. VLAD: Aspecte structurale specifice biogrupelor cu lemn de rezonanță, nr. 5, p. 24



Silva Fruct

Nectaruri naturale



FRUCTE DE PĂDURE