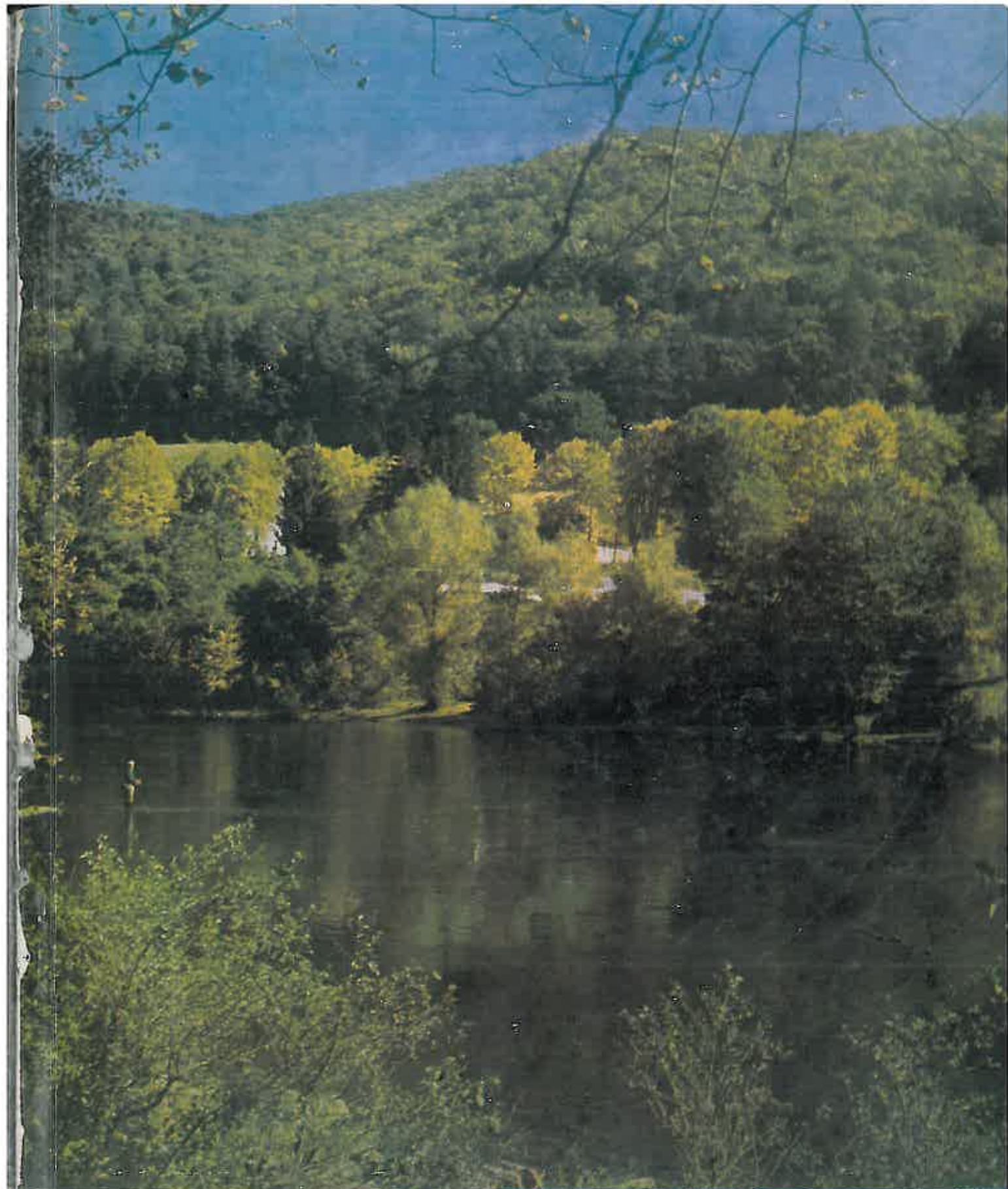




REVISTA PADURILOR

1977

9

REVISTA PĂDURILOR

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

DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

Nr. 9

SEPTEMBRIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

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

C U P R I N S

Succesul deplin al companiei împăduririlor de toamnă — sarcină centrală a unităților silvice în această perioadă	396
Opt decenți de colaborare internațională în cadrul IUFRO	401
Concluziile Comitetului de redacție la dezbaterile temei: FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A FONDULUI FORESTIER	403
AT. HARALAMB: Un important document normativ: „Legea privind gospodărirea apelor în Republica Socialistă România”	407
ZENOVIA DOBRESCU: Aspecte în legătură cu pierderile la culturile de rășinoase din pepinieră în primul sezon de vegetație	410
M. NICU: Fixarea nisipurilor mobile din trupul de pădure „Recl” (Sf. Gheorghe-Covasna) prin plantații de pin	414
RENATA GIURGIU: Un procedeu simplificat pentru determinarea suprafeței frunzelor la speciile forestiere	416
I. DRĂGAN: Atacul ciupercii <i>Lophodermium pinastri</i> (Schrad) Chev. în plantațiile de pin negru din bazinul Conțuri (Ocolul Tâlmăciu)	421
S. ARMĂȘESCU: Tabelă de producție pentru molldeto-făgete de productivitate superioară din Carpații României	422
GH. CIUMAC: Câteva considerații pe marginea unor probleme actuale și de perspectivă ale gospodăririi pădurilor, legate de rolul lor polifuncțional	426
L. ISTRATE: O problemă actuală a conservării mediului: corelația între motorul de autovehicul și poluarea atmosferei	431
PUNCTE DE VEDERE	
ȘT. PURCELEAN: Cu privire la aplicarea tratamentelor de codru	434
I. BUGA: Evaluarea regenerărilor naturale și a pierderilor înregistrate în urma exploatarea	437
V. LUCUȘ și AL. PÎRV: Procedeu simplu de punere în valoare a produselor secundare rezultate din rărituri	438
DIN ACTIVITATEA C.N.I.T.	
Constituirea Secției de economie forestieră	441
DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE	
I. RADU: Arboretele de tipul celor situate la limita superioară a versantului vestic al muntelui Lăcăuș pot fi de grupa I ?	442
I. MIHNEA: În problema poluării naturii	442
D. HUȘTIUC: Un paradis care dispare: „Everglades”	442
T. IACOB: Rolul vegetației arbustive de la marginea pădurilor	443
I. NĂSTASE: Observații asupra biologiei și ecologiei insectei <i>Catocala elocata</i> Esp. (fam. Noctuidae)	443
I. CÎRNU: Aspecte noi privind formarea și compoziția chimică a nectarului și a manei	444
CRONICA — RECENZII — REVISTA REVISTELOR	

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

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

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

Succesul deplin al campaniei împăduririlor de toamnă-sarcină centrală a unităților silvice în această perioadă

În conformitate cu Directivele Congresului al X-lea al PCR, silvicultura — integrată în procesul de ascensiune vertiginoasă a întregii economii naționale — trece în decursul actualului cincinal printr-un intens proces de intensivizare și modernizare, importanță sporită fiind acordată apărării, conservării și dezvoltării fondului forestier. În baza acestor directive, completate ulterior cu o serie de indicații prețioase din partea conducerii de partid și de stat, *lucrărilor de împăduriri din acest an li s-a dat o nouă orientare prin grăbirea ritmului și ameliorarea substanțială a calității lor.* Înseriindu-se în atitudinea de înalt patriotism și devotament al oamenilor muncii din țara noastră, în baza chemării la întrecere lansată de Inspectoratul silvic Maramureș, silvicultorii s-au angajat în realizarea unor acțiuni de importanță majoră pentru gospodărirea fondului forestier și în special pentru lucrările de împăduriri.

Astfel, campania de împăduriri pentru acest an a fost redimensionată și reorientată, majorându-se substanțial sarcinile inițiale. Problemele la ordinea zilei au fost discutate în mai multe rânduri cu cadrele de conducere și cu cele tehnice din inspectoratele silvice, insistându-se pentru extinderea în cultură a rășinoaselor și a foioaselor repede crescătoare, pentru instalarea unor culturi speciale având ca scop producerea lemnului de celuloză. În cadrul acestor consfătuiri s-au analizat multilateral posibilitățile de extindere a suprafețelor prevăzute la plantare în primăvara 1972, de utilizare cu maximum de eficiență a stocului de puiți existenți și de lărgire a acțiunilor de împăduriri prin munca voluntar-patriotică a populației. În vederea antrenării tineretului la lucrările de împăduriri, s-a elaborat de către Departamentul silviculturii în colaborare cu organele Comitetului Central al Uniunii Tineretului Comunist, un plan adecvat de acțiune, s-au organizat discuții pe această temă în majoritatea comunelor și s-a inițiat un program larg pentru desfășurarea unor acțiuni de propagandă silvică în acest sens. De asemenea, încă din etapa de pregătire s-a asigurat — ca și în anii precedenți de altfel — o conlucrare strinsă între organele silvice și cele de exploatare în privința urgentării curățirii și lichidării parchetelor restante, prevăzute la plantare pentru acest an; în vederea organizării pe scară mare a acțiunilor cu muncă voluntar-patriotică s-a convenit ca să fie puse la dispoziția unităților silvice mijloace de transport, baracamente și cazarmament aflate în dotația unităților de exploatare și industrializare a lemnului. În plus, salariații acestor unități s-au angajat să împădurească prin muncă voluntar-patriotică, o serie de șantiere.

★

Realizările din campania de împăduriri de primăvară au confirmat justetea orientării date campaniilor de împădurire, precum și priceperea, elanul și devotamentul silvicultorilor, care au muncit cu abnegație la realizarea sarcinilor stabilite, la transpunerea în realitate a angajamentelor însușite ale tuturor lucrătorilor din sectorul nostru.

Sarcinile stabilite pentru campania de primăvară au fost depășite de toate inspectoratele silvice. Sarcina de plan inițială la împăduriri (integrale plus completări) a fost substanțial depășită, la fel ca și sarcina reasezată pe campania de primăvară în urma angajamentelor luate de inspectoratele silvice. *Subliniem faptul că a fost depășit planul de stat anual atât la total împăduriri cât și la împăduriri integrale — realizare deosebit de importantă a silvicultorilor care scoate în relief capacitatea organizatorică și mobilizatoare a tuturor organelor aparatului silvic.* În mod deosebit se evidențiază Inspectoratul silvic Maramureș — inițiatorul întrecerii unităților silvice — și Inspectoratele silvice Neamț și Timiș care și-au realizat sarcinile anuale majorate, precum și inspectoratele silvice Suceava, Alba, Bihor, Bistrița-Năsăud, Brașov, Cluj, Harghita, Covasna, Prahova, Vaslui și Vâlcea, care au lucrat mult în depășirea sarcinilor pe campania de primăvară, devansând în proporții însemnate realizarea sarcinii anuale.

Pepinierele silvice au livrat, pentru împăduriri, peste 202 milioane de puiți din care 132 milioane puiți din speciile de rășinoase. În afară de acești puiți produși în pepiniere, s-au mai utilizat la împăduriri, pe scară restrinsă și mai mult cu caracter experimental, puiți seosi din regenerări naturale, de vîrstă și conformație corespunzătoare scopului urmărit. Fără a putea trage însă concluzii, se poate afirma, că în cazuri limitate se poate aplica această metodă, însă cu luarea unor măsuri suplimentare privind respectarea cerințelor tehnice.

Se menționează, că din suprafața total împădurită în campania de primăvară, rășinoasele reprezintă circa 40 000 ha, respectiv peste 70 la sută din volumul total de lucrări. În cadrul rășinoaselor, molidului îi revine o pondere de aproape 70 la sută, pinilor 18 la sută, bradului aproape 10 la sută. Dintre foioase, ponderea principală a venit stejarului - peste 40 la sută - lucru deosebit de îmbucurător, având în vedere importanța stejarilor în fondul forestier al țării și tradiția cultivării acestora; urmează în ordine salcîmul, cu 27 la sută, plopii și sălciiile cu 23 la sută etc.

Ponderea speciilor repede crescătoare în cadrul împăduririlor din primăvara 1972 a fost de 46 la sută, din care se evidențiază molidul plantat în afara arealului actual pe aproape 9 000 ha, pinii (toate speciile) instalați pe 7 300 ha și salcîmul pe 4 600 ha. Culturi de douglas - specie repede crescătoare deosebit de avantajoasă pentru anumite zone din țara noastră - s-au instalat în acest an pe suprafețe restrînse, datorită lipsei materialului săditor, care se explică prin insuficiența semințelor din resurse proprii. Și la larice, suprafața plantațiilor realizate în primăvară a fost relativ mică, de numai 1 050 ha avînd în vedere rezultatele bune obținute cu această specie și rolul ei în consolidarea și mărirea rezistenței la doborâturi de vînt a culturilor de molid.

În cadrul împăduririlor s-a continuat acțiunea de instalare a culturilor speciale pentru producerea lemnului de celuloză - acțiune deosebit de importantă pentru asigurarea într-un timp relativ scurt a necesarului economiei naționale în acest sortiment. Deși în primul semestru al acestui an s-au realizat asemenea culturi pe suprafața de 13 600 ha se impune intensificarea acestei acțiuni, existînd toate resursele și condițiile necesare. Același lucru este valabil și pentru împăduririle în substituire-refaceri, rezultînd necesitatea continuării în toamnă a acestor lucrări, conform sarcinilor anuale stabilite.

În semestrul I/1972 s-au plantat ploi în aliniamente de-a lungul drumurilor, canalelor și cursurilor de apă pe lungimea totală de aproape 2 000 km, din care 1 300 km reprezintă aliniamentele noi, depășindu-se cu 33 la sută, respectiv cu 24 la sută sarcina semestrială. Avînd în vedere, că în cazul multor județe s-a invocat lipsa traseelor apte pentru plantare cu ploi în aliniamente, este necesar ca unitățile silvice, cu organele locale cointeresate, să depisteze cu mai multă operativitate traseele apte pentru plantare cu ploi; accentul trebuie pus pe identificarea unor trasee de-a lungul cursurilor de ape și a canalelor de diferite tipuri, care oferă posibilități largi de plantare în condiții staționale deosebit de favorabile, pentru obținerea unor productivități ridicate ale culturilor de ploi.

Munca voluntar-patriotică a populației a adus o contribuție importantă la refacerea fondului forestier. În timpul campaniei - și numai la lucrările din fondul forestier de stat - s-au efectuat împăduriri pe 14 200 ha, prestîndu-se 418 000 zile-muncă, valoarea acestor lucrări fiind de 30 milioane lei. Circa jumătate din această contribuție benevolă, valoroasă la conservarea și dezvoltarea fondului forestier revine țăranimii; tineretul țării noastre a plantat, în această campanie, peste 2 700 ha, iar personalul silvic prin efort propriu, a plantat peste 2 300 ha. Muncitorii din exploatarea forestieră au realizat împăduriri pe 1 000 ha, dovedind astfel atașamentul lor față de viitorul pădurii. Trebuie precizat, că munca voluntar-patriotică a populației are un important rol educativ-cu toate că și efectul economic este considerabil; în acest sens, în acest an unitățile silvice au reușit să organizeze în condiții mai bune munca patriotică a populației, imbinînd-o cu munca de propagandă pentru apărarea, conservarea și dezvoltarea fondului forestier. „Luna pădurii” a constituit cadrul organizatoric favorabil pentru desfășurarea acestor lucrări.

În pădurile comunale s-au realizat în campania de primăvară împăduriri pe suprafața de peste 5 300 ha, sarcina pe primul semestru fiind depășită cu 43 la sută. Se menționează, că asemenea realizări masive, în special în campania de primăvară, nu s-au obținut la fondul forestier din administrația directă a comunelor. Fără a diminua efortul depus de comitetele de gospodărire a fondului silvic comunal, se poate aprecia că la obținerea acestor realizări o contribuție importantă a adus personalul ocoalelor silvice, atît prin punerea la dispoziție a puieților necesari, cît și prin asistența tehnică susținută acordată.

Împăduriri în afara fondului forestier s-au efectuat, conform raportărilor existente, pe suprafața de 800 ha.

★

Realizările pozitive obținute în campania de primăvară permit preliminarizarea unor succese cel puțin similare și pentru campania de împăduriri din toamna acestui an. Învățînd mereu din experiența acumulată, se pune problema realizării unor lucrări de calitate din ce în ce mai bune.

Ce aspecte se ridică în legătură cu campania de împăduriri din toamnă? Bineînțeles că accentul cade pe împăduririle cu specii de foioase, în primul rând cu plop și sălcii. Subliniem importanța realizării plantațiilor cu plop și sălcii în lunile rășinoare, unde aceste culturi găsesc condiții de vegetație favorabile și îndeplinesc un foarte important rol de protecție a malurilor și a digurilor construite; în afară de aceasta, culturile din imediata vecinătate a malurilor au un important rol estetic, de înfrumusețare a peisajului. Culturile de plop și sălcii de pe terenurile de bonitate ridicată pot furniza într-un timp relativ scurt importante cantități de lemn, în special pentru celuloză, ca atare au o valoare economică deosebit de ridicată.

Experiența silviculturii noastre în domeniul culturii plopilor și sălcilor a fost apreciată pozitiv și de reprezentanții unor organisme internaționale de specialitate. În această ordine de idei se remarcă faptul că de 10 ani plantațiile de plop euramericani și de 5 ani cele de salcie albă se realizează cu material săditor provenit din selecție clonală. Sistemul de înmulțire a materialului săditor genetic ameliorat din aceste specii, respectiv de difuzare în producție a clonelor selecționate cuprinde o rețea de centre de plante-mamă, pepiniere și culturi experimentale sub controlul științific varietal și fitosanitar al stațiunii de cercetări specializate în selecția și cultura acestor specii. Unitățile silvice au preluat și au asimilat noile tehnologii de instalare a acestor culturi; ca atare, realizarea sarcinilor din această toamnă la aceste specii, din punctul de vedere al experienței și al materialului săditor nu ridică probleme. În schimb, sînt unele dificultăți în privința pregătirii terenului și a solului, în special din cauza unor deficiențe de ordin organizatoric la unitățile și punctele de mecanizare; este necesar ca unitățile noastre să țină o legătură strînsă cu sectorul de mecanizare pentru corelarea în comun a lucrărilor și asigurarea condițiilor necesare desfășurării lucrului mecanismelor.

În privința culturilor de salcîm, experiența ocoalelor silvice demonstrează că se pot obține culturi reușite, de bună productivitate, chiar pe terenuri de bonitate mai scăzută, în condițiile respectării unor reguli tehnice de instalare a plantației, în special la pregătirea solului. Se subliniază, că majoritatea culturilor de salcîm se localizează pe terenurile degradate din fondul forestier, respectiv cele preluate ca inutilizabile în alte sectoare; problema în aceste condiții este de a realiza cît mai urgent intrarea în producție a acestor culturi în vederea exercitării funcțiilor de protecție, concomitent cu obținerea sortimentelor lemnoase. Cu toate că pe terenuri de bonitate superioară s-au obținut arborete de salcîm de înaltă productivitate, se consideră necesară limitarea instalării plantațiilor de salcîm în asemenea condiții dîndu-se prioritate altor specii, de longevitate și valoare mai ridicată.

De asemenea, se impune extinderea în cultură a stejarului; ținînd cont de rezistența acestei specii în condiții staționale dificile și de cerințele pieței la lemn de stejar, unitățile silvice au sarcini de instalare a culturilor cu bază de stejar, folosind și celelalte specii însoțitoare, în schemele cunoscute. Se poate recomanda, în asemenea culturi, introducerea cu mai mult curaj a speciilor principale cu lemn valoros, cum ar fi nucul (în exclusivitate nucul negru), frasinul, paltinul, cireșul etc. Existînd în acest an o fructificație mijlocie la unele specii de cvercinee, este necesară extinderea metodei semănăturilor directe cu ghindă care are o serie de avantaje tehnice și se realizează cu costuri mai reduse comparativ cu plantațiile. Ocoalele silvice din sudul țării au o foarte valoroasă experiență în acest sens, care merită a fi extinsă.

Fără a nega ponderea principală a speciilor de foioase în cadrul împăduririlor din campania de toamnă, speciile de rășinoase au locul lor bine cunoscut. Astfel, se vor efectua semănături directe cu brad, sub masiv, în vederea ameliorării compoziției unor făgete, metodă practică în trecut cu rezultate bune în condițiile în care se asigură evacuarea la timp a arboretului bătrîn. De asemenea, se vor continua experimentările pe scară de producție cu plantarea de toamnă a unor specii de rășinoase — metodă folosită pe suprafețe mari în străinătate, aplicată și la noi, dar foarte restrîns. Fiecare unitate silvică din zona respectivă, fiecare inginer și tehnician silvic trebuie să devină un experimentator activ în acest domeniu, să adapteze metodele generale la specificul stațional al unității respective.

Avînd în vedere productivitatea generală bună a pădurilor noastre, este necesară menținerea și folosirea, ori de cîte ori este posibil, a semînțișului natural utilizabil. Acest lucru este valabil pentru împăduririle în completarea regenerărilor naturale, pentru substituiri și refaceri de arborete de valoare redusă cînd este posibilă menținerea în continuare a semînțișului natural din unele specii de amestec, precum și în alte cazuri, cînd pregătirea terenului nu s-a făcut pe toată suprafața.

Necesitatea creșterii în continuare a calității lucrărilor de împăduriri impune preocupări susținute, pe mai multe țărmuri, din partea silvicultorilor. Nu este vorba numai de latura organizatorică, care, de altfel, ocupă un loc de frunte în cadrul acestor preocupări, cu influență nemijlocită asupra reușitei și viabilității plantațiilor; sarcinile pe această linie sînt cunoscute, la fel și măsurile. Atenția trebuie îndreptată spre corelarea strînsă a compoziției specifice a viitoarelor culturi cu condițiile staționale și cu tendințele consumului de lemn în perspectivă. Acest lucru impune studierea, din punct de vedere silvo-stațional, a terenurilor destinate împăduririlor- ceea ce de regulă se realizează sub forma unor cartări staționale- precum și analiza critică a unor culturi mai vechi, executate în situații aproximativ similare. Formulele și schemele de împăduriri recomandate au un caracter general, cu posibilități largi de adaptare în funcție de experiența unităților și condițiile naturalistice specifice; aplicarea acestora trebuie privită tocmai în acest fel, corelat și cu multiplele funcții ale pădurii.

Instalarea reprezintă numai etapa de început a unei culturi, mare importanță avînd lucrările de consolidare, respectiv cele de întreținere. Aceste lucrări reprezintă intervenții active și susținute în viața tinerelor culturi, fără de care nu se pot obține reușite depline și arborete de productivitate ridicată. Fără a intra în detalii tehnice, se poate sublinia necesitatea executării la timp a acestor lucrări și ori de cîte ori starea culturii o cere. Toți silvicultorii trebuie să înțeleagă, că executarea lucrărilor de întreținere este o operație de mare răspundere, cel puțin echivalentă cu cea de instalare a culturii respective; ea atare se impun verificări periodice în această problemă și luarea măsurilor corespunzătoare.

Din analiza unor lucrări executate de către unele ocoale silvice rezultă posibilitatea reducerii costului acestora, cu asigurarea unor reușite identice sau foarte apropiate. Problema are două aspecte principale, ambele foarte importante: reducerea costului general și reducerea volumului de manoperă pe unitate de suprafață. În consecință, trebuie să apelăm la contribuția inovatoare a silvicultorilor, la capacitatea lor creatoare pentru a elabora metode de lucru noi, cu economii de fonduri, care să ducă la creșterea productivității muncii. Vast țărm de lucru există și în domeniul mecanizării lucrărilor silvice, domeniu în care s-au realizat pași mai mici decît în celelalte sectoare de activitate.

★

O serie de măsuri vizează creșterea în continuare, în etapa următoare, a calității lucrărilor de împăduriri.

Este vorba de îmbunătățirea sistemului de producere a puieților, prin introducerea, pe scară largă, a metodelor intensive la culturile de rășinoase. Dacă la foioase organizarea producerii puieților în pepiniere centrale- dotate în mod corespunzător cu mașinile și instalațiile necesare- a constituit o măsură de mare eficiență tehnică și economică, la rășinoase dispersarea pepinierelor, numărul mare și suprafața mică a acestora frînează introducerea mecanizării; cu toate acestea, prin introducerea unor metode de cultură moderne se pot asigura producții constante de puieți de calitate superioară. În prezent, unitățile silvice aplică deja- adevărat, pe scară relativ restrînsă- metoda producerii puieților pe straturi nutritive, în adăposturi acoperite cu folii de polietilenă, cu repicarea ulterioară a acestora. De fapt, repicajul puieților de molid și pin s-a extins încă din anii trecuți, cuprinzînd 20 la sută din numărul total de puieți folosiți. Aplicarea pe scară mai mare a acestui sistem, concomitent cu dotarea unor pepiniere de rășinoase cu mecanisme și dispozitive simple de udare va contribui la îmbunătățirea calitativă a producției de puieți la rășinoasele respective.

Pe linie de seminologie forestieră sînt cunoscute preocupările legate de identificarea arboretelor surse de semințe și de transformarea acestora în rezervații în scopul acoperirii necesarului de semințe din speciile la care dispunem de suficiente arborete naturale de înaltă productivitate. Ar fi de mare utilitate instalarea unor culturi de proveniență cu semințe din principalele masive forestiere din țară, care ar contura, în mod documentat, posibilitățile de transfer al materialului săditor. Instalarea, în continuare a plantațelor va acoperi necesarul de semințe- cu calități ereditare superioare- din speciile deficitare în fondul forestier al țării.

În privința împăduririlor, se intensifică substituirea- refacerea pădurilor degradate și de valoare economică redusă- acțiune de cea mai mare importanță pentru creșterea productivității fondului forestier în ansamblu, paralel cu instalarea, pe suprafețe mai mari, a blocurilor de culturi speciale, pentru producerea lemnului de celuloză. La alegerea speciilor pentru împăduriri, se dă prioritate rășinoaselor, cu sublinierea importanței rășinoaselor autohtone de mare productivitate- molid și brad și a celorlalte specii repede crescă -

toare, precizându-se că duglasul verde și pinul strob au rolul lor deosebit la împăduriri. Ca o observație generală, se impune lichidarea timidității în introducerea rășinoaselor la cimpie, domeniu în care sîntem rămași în urmă.

Aplicarea în producție a rezultatelor cercetărilor devine necesitate. Este vorba nu numai de cercetările efectuate în cadrul organizat al instituțiilor de cercetare, și ci la cercetările și experimentările proprii ale unităților silvice; silvicultura fiind legată de o diversitate mare de factori naturali și economici, precizarea valabilității unor recomandări și indicații cu caracter general se poate face numai printr-o rețea de experimentări locale. O serie de aspecte locale pot fi soluționate foarte bine prin experimentări proprii, fără antrenare de fonduri speciale, prin contribuția inginerilor și tehnicienilor silvici. Acest lucru este valabil și pentru introducerea și extinderea mecanizării, inclusiv construirea unor mașini și dispozitive.

O condiție principală pentru asigurarea realizării planului majorat de împăduriri pe anul 1973 și următorii, o reprezintă asigurarea stocului de semințe necesar. Fructificația din acest an permite recoltarea cantităților necesare la unele specii. Ne referim la everceinee, în primul rînd, la care fructificația mijlocie în unele zone ar permite și realizarea unor semănături directe. La pin și la larice unitățile silvice vor trebui să recolteze integral cantitățile de semințe pentru viitoarele împăduriri de pe terenurile productive și degradate. Întrucît la brad nu există fructificație decît într-o regiune restrînsă, se impune concentrarea eforturilor pentru asigurarea cantităților necesare atît la semănăturile în pepiniere cît și pentru semănăturile directe tradiționale, sub masiv. Deoarece la molid există în rezervă semințe din anul trecut se vor recolta anumite cantități din arborete surse de semințe de categoria A. La celelalte specii principale, semințele vor fi recoltate numai din arborete valoroase constituite în rezervații de categoria A și B și alte arborete asimilate.

★

Fără îndoială silvicultorii vor îndeplini cu eînst angajamentele luate de a depăși sarcinile de împăduriri din campania de toamnă, respectiv pe acest an și de a pregăti în cele mai bune condițiuni îndeplinirea și depășirea planului pe anul 1973, „realizări care vor asigura în mod cert îndeplinirea planului de împăduriri pe acest cincinal în cel mult patru ani și jumătate”, sarcină izvorită din istoricele documente ale Conferinței Naționale a Partidului Comunist Român din 19—21 iulie 1972, ca o contribuție la construirea societății socialiste multilateral dezvoltate, la creșterea productivității fondului forestier și al rolului polivalent al pădurilor patriei noastre.

Opt decenii de colaborare internațională în cadrul IUFRO

Instituțiile științifice forestiere din întreaga lume și alături de ele oamenii de știință cu preocupări contingente acestora, participă anul acesta la aniversarea a 80 de ani de la înființarea Uniunii Internaționale a Institutelor de Cercetări Forestiere — IUFRO (International Union of Forest Research Organisation). O vîrstă remarcabilă cu care puține dintre zecile de organizații științifice internaționale existente se pot mîndri.

Această aniversare, spre deosebire de altele anterioare, va fi sărbătorită festiv de către Congresul Forestier Mondial care va avea loc anul acesta în Argentina, în cadrul căruia aportul IUFRO la progresul economiei forestiere — în general — și al științelor silvice — în special — va fi evidențiat.

România, multilateral prezentă în activitatea IUFRO, prin intermediul a două instituții membre — Institutul de cercetări, studii și proiectări silvice și Universitatea din Brașov (facultățile de profil), — participă la sărbătorirea acestei aniversări. În semn de prețuire, consemnăm în cele ce urmează unele date și fapte mai importante din viața acestei organizații științifice.

Înființarea în 1892 a „Uniunii internaționale a stațiunilor de experimentație forestieră” a corespuns unor cerințe stringente. Pînă la acea dată științele silvice parcurseseră două etape. Prima, încheiată la începutul secolului trecut, în decursul căreia preocupările științifice forestiere, din ce în ce mai numeroase, erau în mare măsură plafonate de nivelul de dezvoltare al științelor naturii, cărora silvologia și xiologia le sînt tributare și de inexistența instituțiilor destinate să cultive și să promoveze învățămîntul și cercetarea științifică. În etapa următoare, o dată cu avîntul luat de științele amintite și pe măsura înmulțirii și consolidării instituțiilor forestiere de învățămînt universitar și de cercetare, activitatea științifică s-a diversificat și intensificat progresiv. Către mijlocul secolului trecut se ajunsese deja la o multilaterală și destul de cuprinzătoare cunoaștere a fenomenului „pădure”, la precizarea obiectivelor și conturarea metodologiilor aferente fiecărei discipline și la elaborarea și aplicarea în practică a principiilor și regulilor de amenajare, cultură și exploatare a pădurilor în concepția „pădurii normale”. În anii care au urmat această concepție a fost supusă unei profunde reconsiderări; ideea „întoarcerii la natură” lansată de Pfeil, cîștigă tot mai mult teren, sprijinită cu autoritate de oameni de știință de mare prestigiu, iar experimentarea începe să se impună ca unic mijloc pentru verificarea ipotezelor și cunoașterea legităților care guvernează producția forestieră.

În țările din Europa centrală iau naștere și se dezvoltă stațiuni experimentale. Cele din Germania își creează în 1872 un for coordonator : „Uniunea stațiunilor germane de experimentare forestieră”. Principala preocupare a acestor stațiuni o constituie cunoașterea dinamicii structurii, creșterii și acumulării de masă lemnoasă în raport cu intensitatea răriturilor. An de an au loc reuniuni, la care se prezintă și se dezbate rezultatele cercetărilor și probleme de metodologie și de orientare a acestora, nu rareori în prezența specialiștilor din țările vecine. Se simțea însă tot mai mult necesitatea unui for internațional care să înlesnească contactele directe, să faciliteze schimbul de idei și de experiență între cercetători și să organizeze dezbateri în probleme de interes comun.

La Congresul de agricultură și silvicultură de la Viena, din 1890, ideea creării unui asemenea for este acceptată. Se alege un comitet pentru studierea posibilităților de creare a lui. În anul următor, la congresul aceleiași uniuni, de la Badenweiler (Germania), comitetul, format din personalități științifice, astăzi clasici ai silvologiei (Boppe și Hufferl din Franța; Bühler din Elveția; Friedrich din Austria; Danckelmann, Schubert și Schwappach din Germania), propune înființarea „Uniunii Internaționale a stațiunilor de experimentare forestieră”, în baza proiectului de „statut sumar” elaborat. Constituirea a avut loc în 1892, la Eberswalde, cu ocazia congresului aceleiași Uniuni germane, pentru care și-au dat acordul stațiunile din Germania, Austria și Elveția).

Scopul noii organizații internaționale era „să favorizeze relațiile personale între cercetătorii forestieri și să înlesnească schimburi de opinii între cercetătorii din disciplinele conexe”. Primul congres s-a ținut în anul următor în Austria (Mariabrunn-Viena). Au participat șapte stațiuni germane și cele din Elveția și din țara gazdă. Numărul redus de stațiuni participante a pus în evidență necesitatea antrenării și a altor stațiuni din celelalte țări ale zonei centrale din Europa.

Pînă la primul război mondial s-au succedat șase congrese (în paranteze numele președinților aleși); în 1893 la Mariabrunn (Friedrich); în 1897 la Branschwieg (Danckelmann); în 1900 la Zürich (Bourgeois); în 1903 la Mariabrunn (Friedrich și Schiffel); în 1908 la Stuttgart (Bühler) și în 1910 la Bruxelles (Crahay). La aceste congrese

numărul participanților era redus, sub 30, cu toate că între timp stațiuni din multe alte țări (Rusia, Suedia, Belgia, Franța, Statele Unite, Anglia, Portugalia, Norvegia, Ungaria și Danemarca) au devenit membre. Următorul congres, programat la Budapesta, în 1914, nu s-a putut ține din cauza izbucnirii primului război mondial.

În 1929, la inițiativa prof. Hasselmann (Suedia) se organizează cel de-al șaptelea congres, la Stockholm, la care s-a adoptat un nou statut și actuala titulatură: „Uniunea internațională a institutelor de cercetări forestiere”. Conform acestui statut „Consiliul internațional (format din câte un delegat al fiecărei țări membre) este forul superior, iar conducerea operativă este încredințată unui „Comitet prezidențial”, compus din președinte, vicepreședinte și 7 membri, unul dintre aceștia îndeplinind funcția de secretar general. Congresul s-a bucurat de o largă participare și a marcat începutul unei etape cu o prodigioasă activitate.

Pînă la izbucnirea celui de-al doilea război mondial s-au mai ținut două congrese: în 1932 la Nancy (Guinier) și în 1936 în Ungaria (Roth) pe parcursul unui lung itinerar. Acesta din urmă s-a încheiat în preziua deschiderii la Budapesta al celui de-al doilea congres internațional de silvicultură organizat de Institutul internațional de agricultură. La acest ultim congres, Institutul de cercetări și experimentări forestiere din țara noastră participă în calitate de membru IUFRO. Directorul lui, prof. M. Drăcea, a fost onorat cu președinția secției I, culturi forestiere. Dintre cei 28 participanți români la congresul internațional de silvicultură, cu un impresionant număr de comunicări, puțini au luat parte și la congresul IUFRO.

Al X-lea congres a avut loc în 1948 la Zürich (Lönnroth). Acestuia i-au urmat: al XI-lea, în 1953, la Roma (Burger); al XII-lea, în 1956, la Oxford (Pavari); al XIII-lea, în 1961, la Viena (Macdonald); al XIV-lea, în 1967, la München (Speer) și al XV-lea, în 1971, la Gainesville-SUA (Jemison). Congresul de la Oxford marchează reintrarea țării noastre după cel de-al doilea război mondial în activitatea IUFRO. La acesta și cele care au urmat, participarea cercetătorilor români este din ce în ce mai activă, prin prezența lor la manifestările IUFRO și prin comunicări științifice.

Oamenii de știință români au fost aleși: în organul de conducere „Comitetul permanent” (Prof. I. Popescu-Zeletin în perioada 1968—1971, dr. I. Mileseu, începînd din 1972), „moderator” (conducător de dezbateri) la congrese (Dr. I. Mileseu la Gainesville) și președinți ai unor unități de cercetare (I. Popescu-Zeletin, președintele „Working Groupe” în perioada 1968—1971 și al unui „Subject Group” începînd din 1972, Dr. St. Purcelean și ing. V. Benea președinți ai unor echipe de lucru „Working Parties” începînd din 1972).

Din această ultimă perioadă activitatea IUFRO-ului s-a dezvoltat foarte mult. Înaintea ultimului congres din 1971 activau, în cadrul celor 12 secții de specialitate, 80 de grupe de lucru, constituite pe probleme de mare actualitate, atât pentru țările dezvoltate cît și pentru cele în curs de dezvoltare. Fiecare din aceste grupe a polarizat interesul multor specialiști din toate continentele, iar manifestările lor (conferințe, simpozioane, coloevii și excursii de studiu) au favorizat lărgirea și adîncirea contactelor dintre specialiști și îmbogățirea substanțială a fondului de cunoștințe prin rezultatele cercetărilor comunicate și publicate.

În aceeași perioadă, interesul pentru activitatea IUFRO s-a lărgit considerabil. La sfîrșitul anului trecut numărul instituțiilor membre era în jur de 250, din peste 60 de țări. La fel și participarea la congrese. Recordul îl deține cel din 1967 de la München cu peste 11 000 de participanți și circa 500 comunicări, publicate în 10 volume.

Necesitatea unei mai bune orientări tematice și a unei mai eficiente colaborări internaționale, a impus o nouă organizare, stabilită prin statutul și regulamentul interior, adoptate la ultimul congres. În noua structură organizatorică, unitățile fundamentale ale IUFRO-ului în domeniul cercetării științifice sînt „Subject Groups” (= grupe sectoriale); și Project Group (grupe operaționale); primele au caracter permanent, celelalte temporar. Ele sînt coordonate prin 6 „divizii”, constituite pe grupe de discipline înrudite. Aceste unități fundamentale cuprind aproape totalitatea problemelor de interes internațional și oferă posibilitatea tuturor cercetătorilor de a participa și beneficia de roadele unei colaborări bine organizate.

IUFRO are meritul de a fi inițiat și dezvoltat colaborarea științifică internațională; de a se fi preocupat de probleme științifice de interes cît mai general; de a fi îmbogățit considerabil literatura de specialitate prin lucrările prezentate la numeroasele și variatele sale manifestări științifice; de a fi pus ordine în clasificarea bibliografiei, în simboluri, parțial și în nomenclatură și de a fi creat și întreținut un climat de colaborare cumulativ.

IUFRO este astăzi un for științific internațional de mare prestigiu. El este chemat să orienteze și să stimuleze colaborarea științifică internațională în scopul promovării gospodăririi funcționale, intensive, a pădurilor și a valorificării superioare a produselor lor.

COMITETUL DE REDACȚIE

Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier (Concluzii)

În perioada iunie 1971 — august 1972, Revista Pădurilor a inserat în coloanele sale discuția axată pe tema arătată mai sus, la care și-au adus contribuția cadre cu munci de răspundere din aparatul de stat, academicieni, cadre didactice, cercetători, specialiști de la unități din producție — atât din sfera silviculturii și a altor sectoare ale economiei forestiere, cât și din domenii științifice și economice contingente acestora — biologie, agricultură, ocrotirea sănătății, sistematizare, turism etc. Complexitatea tematică a subiectului, bogăția de idei și argumente exprimate, multitudinea propunerilor prezentate, fac extrem de dificilă sintetizarea și concluzionarea a tot ceea ce s-a publicat în cele 14 numere ale revistei; de aceea, în cele ce urmează se va face o evocare a principalelor propuneri, cu scopul perfecționării în continuare a gospodăririi funcționale a pădurilor noastre, fără a suplini prin aceasta studiarea articolelor respective, de către cei ce se interesează anume de tema pusă în discuție.

Caracteristic pentru toți participanții la această discuție este consensul unanim asupra polivalenței fondului forestier, asupra însemnătății — cu semnificație social-economică istoricește ireversibilă — a ansamblului funcțiilor de protecție ale pădurii. Părerea generală a specialiștilor este că rolul de protecție al pădurilor nu poate fi considerat ca secundar, o anexă la rolul de producție al acestora: în condițiile societății contemporane, rolurile de protecție și producție ale pădurilor au tendința de a se contopi, în orice situație, într-o polivalență unică, indivizibilă, polivalenta fiind o caracteristică intrinsecă a fondului forestier, izvorită din raporturile de echilibru care există între acesta și diferitele ecosisteme ale biosferei.

Această constatare reliefează forța și clarviziunea indicației tovarășului Nicolae Ceaușescu cuprinsă în Raportul la Conferința Națională a PCR din 19—21 iulie 1972, în care se arată: „Ținând seama de ritmul înalt în care se dezvoltă industria, de introducere tot mai accentuată în viața societății a elementelor civilizației moderne, o problemă de importanță vitală pentru națiunea noastră este protejarea mediului înconjurător. Este necesar să luăm măsuri riguroase pentru combaterea noxelor industriale, preîntâmpinarea poluării apei și aerului, protecția pădurilor, lacurilor, riurilor, mun-

tilor, a locurilor considerate monumente ale naturii. Este o datorie de onoare a partidului, a întregului nostru popor să facă totul pentru asigurarea cadrului ambiant propice ocrotirii sănătății oamenilor, pentru păstrarea nealterată a frumuseților patriei, pentru a transmite generațiilor viitoare toate darurile cu care natura a hărăzit România”.

În cadrul discuției s-a argumentat pe larg [25, 14, 4, 6] necesitatea ca — printr-o mai strânsă conlucrăre între oamenii de știință și specialiștii din producție — problema gospodăririi funcționale a fondului forestier să fie abordată și soluționată pe o bază multidisciplinară, dându-se prioritate neîntârziată următoarelor aspecte:

- identificarea și inventarierea funcțiilor posibile de exercitat la nivel de arboret, pădure, masiv forestier, bazin hidrografic, zonă — ținându-se seama de necesitatea integrării teritoriale — pe suprafețe relativ mari — a măsurilor de gospodărire a vegetației forestiere;
- tipizarea combinațiilor care reies în urma interferării funcțiilor respective;
- cartarea funcțională a fondului forestier cu cantificarea efectelor și influențelor diferitelor categorii ale funcțiunii interferate;
- diferențierea regimelor de gospodărire pe unități teritoriale, în corelare cu ansamblul funcțiilor specifice din fiecare situație;
- optimizarea programelor de gospodărire, pe bazine hidrografice, subzone și zone geografice, precum și pe ansamblul fondului forestier;
- elaborarea unui sistem de control sinoptic asupra modificărilor care se produc în fondul forestier.

A reieșit, de asemenea, că intensivizarea silviculturii, reclamă elaborarea și aplicarea de noi măsuri, care — prin prisma multiplei funcționalități a pădurilor — să satisfacă cerințele obiective ale dezvoltării vieții economice și sociale. Dintre măsurile respective se rețin următoarele:

- amenajarea și gospodărirea fondului forestier să fie organic integrate în acțiunea cuprinzătoare a amenajării mediului așa fel încât să se țină seama de toate funcțiile exercitate de pădure în ansamblul sistemelor din biosferă [25]; este tot mai evidentă necesitatea ca amenajarea și folosirea pădurilor să se inte-

greze organic cu sistematizarea macroeconomică și macropeisagistică a teritoriului [15, 18];

— punerea în valoare a fondului forestier să aibă caracter de acțiune derivată din polivalența acestuia [25], și din integrarea funcțiilor de producție/protecție [14, 4];

— exploatarea masei lemnoase să satisfacă mai complet cerințele de refacere, conservare și dezvoltare a echilibrului intern și extern al ecosistemelor forestiere [25]; sectorul exploatarea forestieră trebuie să-și lărgască și să-și diversifice sfera și exigențele, urmărind — alături de sectorul silviculturii propriu-zise — o valorificare completă și optimă a „potențialului polivalent” al pădurii, prin tehnici și tehnologii de exploatare adecvate acestei cerințe [20];

— cercetarea pădurii — cel mai complex ecosistem terestru [22] — pe baze moderne și concretizarea pîrghiilor prin care silvicultorul poate fructifica integral această bogăție — conservînd-o și dezvoltînd-o — reclamă o mai strînsă legare a muncii științifice de practica silviculturală.

Examinarea atentă a ansamblului de opinii și propuneri formulate în cadrul discuției conduce la următoarea constatare: pe de o parte cu toată relativa lor dispersiune, majoritatea punctelor de vedere exprimate au caracter convergent, iar în unele privințe chiar reciproc — complementar; pe de altă parte, critica făcută unor laturi ale evoluției „zonării funcționale” a avut un net caracter constructiv izvorît din dorința participanților de a contribui la perfecționarea, în continuare, a modului de aplicare a regimului general de gospodărire a pădurilor definit prin Codul Silvic și actele normative decurgătoare din acesta.

Sub acest unghi, discuția a adus în actualitate oportunitatea reconsiderării modului în care se aplică în practică sistemul de zonare a pădurilor. În susținerea principiului integrării funcțiilor și a regimelor de gospodărire, pe suprafețe mari s-a opinat pentru adoptarea unei astfel de grupări funcționale a pădurilor, încît să se poată lesne aplica un regim de gospodărire unitar la nivelul întregii unități de producție [14], dîndu-se „zonării” o mai mare cuprindere și elasticitate decît pînă acum [4]; de asemenea, s-a sugerat ca separarea pe teren a arboretelor, în raport cu „funcția prioritară” să se efectueze numai în cazul în care, prin încadrarea lor în una sau alta din grupe sau subgrupe funcționale, țelurile economice și de gospodărire adoptate reclamă măsuri de cultură și exploatare aparte [4]; totodată, s-a emis părerea că utilizarea multifuncțională a pădurilor nu implică deloc o zonare a acestora, întrucît fiecare pădure în parte are o „polivalență specifică” care se cere reflectată fidel în optimizarea măsurilor de gospodărire pe bază de parametri de calcul corespunzători funcțiilor afe-

rente pădurii în chestiune [12]; s-a preconizat ideea ca grupa de păduri „cu funcții speciale de protecție” să fie o sumă de unități de producție întregi, în cadrul lor nefiind justificate diferențieri pe „zone” [14], evitîndu-se fragmentarea, deseori artificială, a regimului de gospodărire a pădurilor [12] și creîndu-se condiții pentru constituirea de unități funcționale mari și permanente, cu efect pozitiv în amenajarea și gospodărirea resurselor forestiere [4].

În cadrul discuției, sublinierea însemnătății funcției de producție a ocupat un loc central. S-a arătat că însăși rațiunea de a fi a silviculturii este producția de lemn [14]; s-a accentuat necesitatea efectuării de tăieri în — practică — toate pădurile din grupa I, tendința „restrictivă” manifestată deseori trebuind să fie înlocuită prin preocuparea obținerii maximum-ului de lemn și de efecte de protecție [4]; totodată, s-a propus efectuarea unor diferențieri ale funcției de producție, potrivit sortimentelor țel și regimelor de gospodărire adecvate acestora, pentru arboretele specializate în producerea de furnir, lemn de celuloză, lemn de rezonanță etc. [4].

În acest context, este de relevant faptul că în revista noastră s-a arătat clar [24] necesitatea ca fondul forestier să includă treptat în structura sa — alături de arboretele de codru din zone montane și premontane axate pe cicluri de producție lungi, ocupînd cea mai mare parte din întinderea patrimoniului silvic — suprafețe de culturi silvice industriale avînd amplasamente, compoziții, cicluri și potențial productiv sineronizate cu nevoile unor mari obiective ale industriei consumatoare de lemn; crearea în ultimii 2 — 3 ani a „culturilor silvice speciale pentru lemn de celuloză” constituie un început bun care trebuie dezvoltat. A fost subliniată necesitatea ca toate unitățile silvice să abandoneze orice rămășiță de expectativă, pentru a se angaja într-un efort coordonat, îndreptat spre „forțarea” procesului de producție a masei lemnoase, pe calea folosirii de material de împădurire cu potențial biologic ridicat și a adoptării unor tehnici de cultură adecvate.

În desfășurarea discuțiilor un loc de seamă a fost ocupat de problema rolului hidrologic și antierozional al pădurilor. În această privință apare demnă de reținut ideea că în zona montană și mai ales în cea expusă fenomenului torențializării, existența unui procent optim de împădurire constituie o cerință justificată, dar care este minimă și total insuficientă; pe lîngă întinderea suprafeței păduroase, interesează — în egală măsură — structura orizontală și cea verticală a pădurii, amestecul vîrstelor, starea de vegetație și alți parametri [6, 16]. De mare actualitate este sarcina stabilirii valorii hidrologice a speciilor lemnoase, a tipurilor de culturi și de pădure, în raport cu regimul scurgerilor din diversele tipuri de bazine hidrografice [6],

[16]. Pornindu-se de la analiza particularităților orografice și hidrografice ale teritoriului, s-a propus ca pădurile din zona montană și colinară să fie gospodărite după **criterii integrate** — hidrologice și de producție [3], unii dintre participanți sugerând chiar acordarea priorității celor dintâi ori de câte ori împrejurările cer acest lucru [1].

Evocarea acestor probleme în discuția care a avut loc, a generat unele ecouri și dincolo de cadrul strict al revistei noastre. În acest sens poate fi reținută ca elocventă contribuția adusă de Prof. K. H. Günther prin articolul publicat [10] care oferă imaginea stadiului actual al cercetărilor științifice în materie de hidrologie forestieră în R. F. a Germaniei, se pun la dispoziția specialiștilor interesați sugestii utile în legătură cu tema abordată. Pe aceeași linie, în „Protecția mediului, resurse de apă și gospodărirea apelor” editată de Centrul de informare și documentare hidrotehnică, se publică articolul intitulat „Pădurea și apa”, al cărui conținut întregeste armonios discuția din revista noastră și oferă sugestii utile pentru practica gospodăririi funcționale a fondului forestier [8].

În sfera contextului de mai sus se cuprind și problemele referitoare la **împădurirea terenurilor afectate de eroziune puternică**. Astfel [13] se cere grăbită acțiunea de elaborare a studiilor și documentațiilor tehnice pe bazine hidrografice, prin care să se delimiteze terenurile degradate care ar trebui împădurite și — respectiv — a celor ce ar trebui trecute în fondul forestier. S-a dat sugestia de a nu se limita — rigid — la 25 ha plafonul minim al unităților de teritoriu care ar fi susceptibile de trecere în fondul forestier, fiecare situație trebuind a fi rezolvată în funcție de împrejurările concrete date.

S-a mai exprimat dezideratul realizării și soluționării pe baze noi a problemei perdelelor de protecție a unor culturi agricole împotriva vînturilor, precum și cea a perdelelor de pe terenurile cu mare afinitate pentru pericolul eroziunii. Discuția a mai consensat o serie de observații și sugestii interesante referitoare la vegetația forestieră din zona dig-mal a Dunării precum și la cea amplasată de-a lungul rețelei hidrografice interioare: în legătură cu primul aspect, s-a arătat că axa polivalenței pădurilor din zona dig-mal o constituie funcția de **protecție a digurilor**, secundată de cea peisagistică și recreativă, la care se adaugă funcția de producție — aceasta din urmă fiind puternic afectată de condițiile limitative din acea zonă [7]; în ceea ce privește al doilea aspect, s-a arătat actualitatea sarcinii de a se împăduri prundișurile situate de-a lungul cursurilor de apă și de a se aplica măsurile pentru înlăturarea influențelor negative pe care vegetația de pe aceste terenuri o exercită asupra parametrilor hidrologici ceruți de regimul normal al scurgerilor

[17]; o serie de tratamente și tehnici de lucru specifice acestor zone de limită se cer atent îmbunătățite, în conformitate cu experiența dobîndită în ultimii ani de către unitățile din producție și de cercetare științifică [9]. S-a sugerat luarea în considerare a categoriilor de „arborete sau benzi cu rol de consolidare a malurilor cursurilor de apă” la fel ca și cea a „arborescilor cu rol contra avalanșelor” [23].

În cadrul discuției, o contribuție remarcabilă a fost adusă prin articolele cu privire la **conținutul și folosirea funcțiilor de interes social** [19], însemnătatea fondului forestier pentru **ocrotirea sănătății populației** [2] și — respectiv — la **importanța balneară a zonelor împădurite** [26].

Relevîndu-se faptul că pădurea constituie un **inestimabil rezervor de aer curat**, care asigură schimburile de importanță vitală cu aerul specific zonelor intens populate, s-a insistat asupra necesității de a se continua și aprofunda cercetările inițiate în acest domeniu, pentru a fi rezolvată pînă la capăt — după criterii rigurose științifice — problema influenței pădurilor asupra **sănătății publice** în condițiile ecologice determinate de dezvoltarea industriei moderne și de intensificarea procesului de urbanizare [2]; s-a apreciat necesitatea ca în cadrul gospodăririi funcționale a fondului forestier să se elaboreze normative adecvate și cerințelor de utilizare a **potențialului sanitar, balnear, estetic** [5] al fiecărei păduri.

Problemele ridicate de participanții la discuție afectează și o serie de laturi ale conținutului amenajamentelor. La aspectele evocate mai sus, s-ar mai putea adăuga sugestiile privind adîncirea și generalizarea studierii și cartării tipologice, generalizarea procedeelelor de inventariere cu riguroase baze statistico-matematice, modernizarea procedeelelor de determinare a „posibilității”, perfecționarea metodelor de control asupra evoluției funcțiilor pădurilor și altele [21].

Discuția a mai reliefat faptul că dezvoltarea funcțiilor pădurii se conjugă intim cu măsurile în curs privitoare la extinderea diferențiată în cultură a speciilor de rășinoase, substituirea arboretelor de productivitate inferioară, executarea la timp și cu calitate corespunzătoare a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, armonizarea multiplelor activități desfășurate în pădure — silvicultură, exploatare, vînațoare, turism etc.; se subliniază în mod deosebit elementul calitativ nou pe care îl aduce în ansamblul acestor activități, dezvoltarea impetuoasă a turismului intern și internațional, de ale cărui cerințe silvicultura va trebui să țină seama [5] în aceeași măsură în care organizarea „exploatării” prin turism — a frumuseților patriei va trebui să ia în seamă particularitățile funcționale ale resurselor forestiere și ale silviculturii ca ramură economică. A mai fost subliniată complexitatea deosebită a core-

lărilor respective, în condițiile zonei de cîmpie, care în ciuda întinderii reduse a suprafeței păduroase ridică în fața silvicultorului probleme și sarcini de mare amploare [11].

Discuții pe tema funcțiunilor pădurii și gospodăririi funcționale a fondului forestier se încheie — sub aspect redacțional aici ; cu toate acestea, analizarea și tratarea vastei problematice cuprinse în această temă va continua și în viitor, prin publicarea în continuare, de noi puncte de vedere și noi propuneri referitoare la acest actual și important subiect.

Subliniind aceste câteva aspecte, din multitudinea problemelor prezentate în revistă, comitetul de redacție își exprimă convingerea că opiniile și propunerile specialiștilor exprimate cu acest prilej vor aduce o contribuție utilă la îmbunătățirea — în continuare — a concepției și practicii zonării funcționale a pădurilor din țara noastră.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Arghiriade, C.: Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare, privită prin prisma funcției hidrologice. Revista Pădurilor, Nr. 3/1972.
- [2] Bobic, D.: Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației. Revista Pădurilor, Nr. 12/1971.
- [3] Botezat, Th.: Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier. Revista Pădurilor, Nr. 11/1971.
- [4] Bumbu, G.: Gospodărirea funcțională a pădurilor și amenajamentul. Revista Pădurilor, Nr. 7/1972.
- [5] Borza, Al. și Dincă Gloria: Funcțiunile turistice ale pădurii. Revista Pădurilor, Nr. 2/1972.
- [6] Cărare, Oct.: Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară. Revista Pădurilor, Nr. 6/1971.
- [7] Cărare, Oct. și Nicovescu, H.: Rolul și importanța vegetației forestiere în zona dig-mal a Dunării. Revista Pădurilor, Nr. 9/1971.
- [8] Dinu, Val.: Pădurea și apa, Caietul 5/1972 al publicației „Protecția mediului, resurse de apă și gospodărirea apelor”, Centrul de informare și documentare hidro-tehnică.
- [9] Florică, N. și Nedea, P.: Pădurile de protecție deosebită și producție din zona dig-malul Dunării și Ostroave în Jud. Ilfov. Revista Pădurilor, Nr. 8/1971.

- [10] Günther, K. H.: Hidrologia forestieră în R. F. a Germaniei. Revista Pădurilor, Nr. 3/1972.
- [11] Ivănescu, St.: Considerațiuni privind folosirea superioară a funcțiilor de producție și protecție a pădurilor din Jud. Ilfov. Revista Pădurilor, Nr. 8/1972.
- [12] Lăzărescu, C.: Utilizarea multifuncțională a pădurilor. Revista Pădurilor, Nr. 12/1971.
- [13] Mihai, Gh. Gh.: Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol. acțiune de mare importanță socială și economică. Revista Pădurilor, Nr. 11/1971.
- [14] Milescu, I.: Conținutul funcțiunii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor. Revista Pădurilor, Nr. 8/1971.
- [15] Muja, S.: Rolul și importanța pădurilor în acțiunea de sistematizare a teritoriului. Revista Pădurilor, Nr. 8/1972.
- [16] Munteanu, St. A. și Costin, A.: Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic. Revista Pădurilor, Nr. 7/1971.
- [17] Nicovescu, H.: Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape. Revista Pădurilor, Nr. 10/1971.
- [18] Oarcea, Z.: În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor. Revista Pădurilor, Nr. 4/1972.
- [19] Palade, I. L.: Asupra funcțiunilor de interes social ale pădurilor. Revista Pădurilor, Nr. 6/1972.
- [20] Pavelescu, M. I.: Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului. Revista Pădurilor, Nr. 2/1972.
- [21] Pătrășcoiu, N.: Amenajarea pădurii în scopuri multiple, fundamentare naturalistică și economică în lumina noilor concepții. Revista Pădurilor, Nr. 5/1972.
- [22] Pop, Emil: Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii. Revista Pădurilor, Nr. 10/1971.
- [23] Popescu-Zeletin: Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „mîine”. Revista Pădurilor, Nr. 7/1971.
- [24] Suder, Mihai: Îmbunătățirea continuă și dezvoltarea activității din silvicultură — sarcină centrală în gospodărirea resurselor forestiere. Revista Pădurilor, Nr. 4/1972.
- [25] Tomulescu, Filip: Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor. Revista Pădurilor, Nr. 6/1971.
- [26] Voiculescu, Camelia: Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite. Revista Pădurilor, Nr. 1/1972.

COMITETUL DE REDACȚIE

Un important document normativ: „Legea privind gospodărirea apelor în Republica Socialistă România”

Dr. ing. AT. HARALAMB

634.0.116.634.0.931

La 20 aprilie a.c. Marea Adunare Națională a adoptat „Legea privind gospodărirea apelor în Republica Socialistă România” — document normativ de însemnătate intersectorială pentru economia națională a țării noastre. În adevăr, dezvoltarea rapidă a industriei și modernizarea agriculturii conduc la o sporire considerabilă a cerințelor de apă, făcând ca problemele de gospodărire a apelor să crească în amploare și în complexitate. În legătură cu aceasta este de reținut că resursele naturale de apă ale țării noastre sînt relativ reduse, ca urmare a creșterii, an de an, a consumurilor de apă, pe cele mai multe cursuri de apă, care prezintă importanță economică, debitele disponibile în regim natural de scurgere, devenind limitate.

Cu toate că resursele de apă ale râurilor interioare se evaluează la un volum apreciaabil, de 34—36 miliarde metri cubi, stocul efectiv utilizabil în regim natural de scurgere este mult mai mare. În plus, nu trebuie să se uite că neuniformitatea repartizării teritoriale și în timp a resurselor de apă, conduce într-o bună măsură la utilizarea dificilă chiar a resurselor disponibile. La cifra de mai sus se mai adaugă apele subterane și cele ale Dunării. Apele subterane intervin cu un volum mediu anual de peste 5 miliarde metri cubi (revenind însă la cifra extrem de mică de 200 metri cubi pe secundă), din care aproximativ jumătate se și utilizează la data actuală pentru alimentări și irigații. Dunărea, acest mare fluviu al Europei interioare, cu imensul său debit de 5 000 metri cubi pe secundă, reprezentînd o resursă anuală de circa 170 miliarde metri cubi pe an, ar putea să apară — la prima vedere — ea singură, mai mult decît suficientă.

Totuși, trebuie să se rețină că Dunărea este un curs de apă periferic pentru țara noastră și că apele sale sînt folosite și de celelalte țări riverane. Trebuie apoi să se mai țină seama și de faptul că este vorba de un debit mediu — deci, care în unele perioade ale anului poate fi mult scăzut — și că asigurarea navigației impune menținerea unui debit minim de 2 000 metri cubi pe secundă. Față de toate aceste considerente, se poate afirma că — de fapt — țara noastră se înscrie în categoria țărilor cu resurse de apă relativ reduse (circa 2 000 m³/an/locuitor), nivel comparabil cu cel specific Greciei, Belgiei, Poloniei, R.F. a Germaniei. Pe de altă parte, la data actuală cerințele de

apă au depășit de patru ori nivelul existent în 1960, iar peste nu mai mult de un deceniu se apreciază că acestea vor crește de circa 12 ori nivelul respectiv.

Iată de ce a apărut necesitatea obiectivă a elaborării unei legi care să reglementeze problemele gospodăririi resurselor de apă, ținîndu-se seama de perspectivele pe care le ridică dezvoltarea economico-socială a țării, cu industria în continuă creștere, cu suprafețele mari agricole irigabile și cu o populație aflată în proces de creștere continuă. Multitudinea de reglementări și dispoziții cuprinse în textul legii se grupează în jurul a trei mari probleme: utilizarea rațională a resurselor de apă, protecția calității apelor și apărarea împotriva acțiunii distructive a apelor. În legătură cu prima problemă, dacă se examinează consumurile specifice de apă în diferite țări europene, se constată că sînt cuprinse între 80 și 670 metri cubi pe locuitor și an. În această listă România se înscrie cu un consum specific mediu destul de ridicat: aproape 450 metri cubi, pe an și locuitor. Acest nivel este numai în parte justificat în mod obiectiv prin cerințele reieșite din dezvoltarea industrială și a agriculturii. În condițiile satisfacerii nevoilor de apă la nivelul cerut se mai constată și o risipă destul de mare, care s-ar putea evita printr-o preocupare susținută și mai constantă în această direcție.

Pentru viitor se indică două căi principale pe care trebuie acționat: pe de o parte, executarea unor lucrări de regularizare a debitelor, adică trecerea la o gospodărire a apelor în regim amenajat, iar pe de altă, prin folosirea apelor în mod cît mai rațional. În legătură cu prima cale, se știe că debitele cursurilor interioare de apă sînt variabile de la anotimp la anotimp, existînd perioade de ape mari — cînd se scurge între 40—80 la sută din totalul volumului de apă anual — și lungi perioade de „ape mici”, cînd debitele sînt foarte reduse. În această situație numai o cotă redusă din volumul de apă scursă anual pe râurile interioare este utilizabilă ca sursă de alimentare cu apă. În această privință, legea trasează obligativitatea de a realiza în condiții bune conservarea echilibrului hidrologic natural, concomitent cu realizarea de lucrări pentru acumularea apelor din perioadele de „creșteri”.

Legea indică o multitudine de sarcini și măsuri referitoare la folosirea rațională a resurselor de apă. Între altele, se preconizează adop-

tarea unor tehnologii de producție bazate pe consumuri de apă cât mai mici, economisirea apei prin recirculare sau utilizare repetată și — în general — respectarea riguroasă a unor norme de consum pentru apă. În perioadele de debit redus, se poate merge până la reducerea rațiilor și la acordarea acestora pe bază de necesități prioritare.

O altă problemă majoră care își găsește reflecția și tratarea în această lege se referă la asigurarea unor ape de calitate corespunzătoare. Se știe că proprietățile naturale ale surselor de apă sînt continuu modificate și alterate de activitatea economică a oamenilor, adică tocmai de cei care le folosesc și au nevoie de apă curată. Pericolul de impurificare a apelor se accentuează din următoarele două motive: pe de o parte, creșterea consumului de apă, care duce la scăderea debitelor de diluție care rămîn în cursurile de apă, iar pe de altă parte, sporirea debitului de ape uzate, poluante. Este cunoscut faptul că fiecare proces tehnologic afectează într-o măsură mai mare sau mai mică puritatea apelor. Prin creșterea numărului și volumului industriilor care folosesc apa, crește și volumul apelor uzate conținînd substanțe poluante. De aceea, în lege s-a înscris principiul că poluarea, în orice mod, a apelor de suprafață sau subterane, este interzisă. Ca urmare, pentru a micșora consecințele primului aspect, s-a prevăzut introducerea unor norme de consum cât mai raționale. În ceea ce privește al doilea aspect, în lege sînt înscrise prevederi ferme prin care beneficiarii de apă sînt obligați să construiască stații și instalații speciale care să epureze apele uzate pînă la un nivel prevăzut de organele de gospodărire a apelor. În același context, legea mai prevede protejarea surselor și instalațiilor de alimentare cu apă potabilă, prin crearea în jurul acestora a zonelor de protecție sanitară.

Ținîndu-se seama de faptul că în anumite situații apele pot produce și efecte dăunătoare, care pot ajunge pînă la adevărate calamități, legea cuprinde reglementări cu privire la măsurile ce trebuie luate pentru asigurarea scurgerii normale a apelor și pentru organizarea unei acțiuni sistematice de prevenire, combatere și apărare împotriva inundațiilor și ghețurilor.

Legea privind gospodărirea apelor mai reglementează de asemenea, probleme privind alegerea amplasamentelor obiectivelor industriale în funcție de posibilitățile hidrologice ale bazinelor hidrografice, folosirea intensivă și completă a fondului funciar în legătură cu terenurile necesare lucrărilor de gospodărire a apelor, precum și folosirea cât mai rațională a terenurilor scoase de sub regimul inundabilității.

Referitor la structura și conținutul textului legii s-ar putea releva următoarele:

În capitolul I, care cuprinde dispozițiile generale ale legii, se face precizarea că gospodă-

rirea apelor este o problemă de stat. Se mai arată că, prin gospodărirea apelor — care face obiectul legii — se înțelege totalitatea măsurilor și lucrărilor care sînt menite să asigure, în mod unitar, regimul apelor cel mai corespunzător intereselor generale, în vederea prevenirii și combaterii acțiunilor distructive a apelor, folosirii lor raționale pentru satisfacerea nevoilor social-economice și protejării apelor împotriva epuizării și poluării.

Capitolul II se ocupă de prevenirea și combaterea acțiunii distructive a apelor. Prevederile acestui capitol sînt grupate în patru secțiuni. Prima dintre ele cuprinde măsurile care trebuie luate pentru apărarea contra acțiunii distructive a apelor. Lucrările se referă la: regularizarea cursurilor de apă, acumulări, apărări de maluri, îndiguiuri, corectări de torenți, desecări, asanări, împăduriri de terenuri degradate, prevenirea și combaterea eroziunii solului, prognoza hidrometeorologică, avertizarea pericolului inundațiilor.

Secțiunea a doua tratează despre scurgerea apelor, ideea de bază în acest caz fiind scurgerea apelor conform cursului natural, deținătorii terenurilor din aval fiind obligați să primească apele ce curg în mod natural de pe terenurile situate în amonte. Nici-o lucrare avînd drept obiect modificarea regimului de scurgere a cursurilor de apă nu se poate executa fără avizul Consiliului Național al Apelor.

Secțiunea a treia cuprinde partea privitoare la păduri și la economia forestieră. Aici se prevede obligația riveranilor și a beneficiarilor folosințelor de apă, de a participa la lucrările de întreținere a albiei pentru a se evita eroziunea, prăbușirea malurilor sau împotmolirea albiei din cauza vegetației dăunătoare sau alte obstacole care ar stîngheri scurgerea normală a apei. Tot aici se arată că este interzisă plantarea sau tăierea arborilor și arbuștilor de pe terenurile ce nu fac parte din fondul forestier, situate în albiile apelor, fără aprobarea organelor de gospodărirea apelor, dată cu consultarea organelor silvice. Pe terenurile ce constituie fond forestier, situate în albiile rîurilor, tăierile de arbori și împăduririle se vor face pe baza planurilor cuprinse în amenajamentele silvice, avizate de organele de gospodărire a apelor. În zonele în care se află plantație de protecție a terasamentelor căilor de comunicație, aprobarea se va da și cu consultarea organelor care au în administrare directă sau în folosință aceste plantații și în plus cu acordul Ministerului Transporturilor și Telecomunicațiilor, dacă în zonele respective se face navigație. În zonele declarate parcuri naționale sau rezervații naturale, aprobarea se dă și cu acordul Comisiei Monumentelor Naturii. La cererea organelor de gospodărire a apelor, deținătorii de terenuri sînt obligați să facă plantări sau defrișări în albiile, dacă interesele apărării

malurilor, asigurării scurgerii nestingherite a apelor, folosirii apelor sau navigației, impune aceasta.

În vederea îmbunătățirii regimului de scurgere a apelor, modul de amenajare și exploatare a terenurilor expuse degradării sub influența apelor, se stabilește, după caz, de organele agricole, silvice sau piscicole, cu acordul organelor de gospodărire a apelor și a Comitetelor executive ale Consiliilor populare. Pentru ca apele să nu fie lipsite de protecția pe care le-o asigură pădurile și pentru îmbunătățirea regimului de scurgere a apelor, în pădurile din zonele de deal și munte se vor limita tăierile de arbori la nivelul prevăzut în amenajamentele silvice, iar în bazinele hidrografice cu grad mare de torențialitate, suprafața parchetului ce se va tăia ras nu va depăși 10 ha. Planurile de împădurire și de amplasare a masei lemnoase de exploatat, precum și planurile de lucrări pentru combaterea eroziunii solului, regularizarea scurgerii apei pe versanți și de stingere a torențelor, pe bazine hidrografice, vor fi avizate de organele de gospodărirea apelor. În bazinele hidrografice în care există sau sînt prevăzute a se realiza diguri, canale, baraje și lacuri de acumulare, organele interesate vor lua măsuri de protecție a acestora, prin lucrări de combaterea eroziunii solului, de regularizare a scurgerii apelor pe versanți și de amenajări silvice în bazine, precum și prin aplicarea unor reguli speciale de întreținere a lucrărilor executate și de exploatare a fondului forestier. În scopul protejării lacurilor de acumulare, barajelor, digurilor, canalelor sau a altor lucrări de acest fel, în jurul sau în lungul lor vor fi prevăzute zone de protecție. Mărimea zonelor de protecție și modul de folosire a terenurilor din aceste zone se stabilesc prin hotărîre a Consiliului de Miniștri. Terenurile situate în zona dig-mal vor putea fi folosite numai în condițiile compatibile cu interesele apărării împotriva acțiunii distructive a apelor, stabilite de organele de gospodărire a apelor, de acord cu cei ce au în exploatare și întreținere digurile. În scopul protejării digurilor, barajelor și a altor lucrări de apărare împotriva acțiunii distructive a apelor, este interzis, fără autorizația organelor de gospodărire a apelor, de a extrage pămînt sau alte materiale din zonele de protecție ale acestora, de a planta pomi și arbori de orice fel pe diguri, baraje și alte lucrări de apărare. Se interzice pășunatul vitelor pe diguri sau baraje, pe maluri sau în albiile, în zonele în care sînt executate lucrări, precum și în perimetrele de protecție ale acestora.

Secțiunea a patra se ocupă de organizarea apărării împotriva inundațiilor și ghețurilor. Considerată sarcină permanentă, a tuturor organelor obștești și a locuitorilor, acțiunea de apărare este îndrumată, coordonată și con-

trolată pe întreg teritoriul țării de către Consiliul Național al Apelor, prin Comisia centrală de apărare împotriva inundațiilor și ghețurilor.

Capitolul III se referă la folosirea apelor. Articolul de bază al acestui capitol statornicește că apele să fie gospodărite în așa fel ca să asigure folosirea lor rațională și complexă. Plutăritul și flotajul urmează să se efectueze de așa manieră ca să nu se producă stricăciuni malurilor și albiilor, construcțiilor și instalațiilor din albiile, monumentelor naturii și să nu stînjenească folosirea apei de către alți îndrepătăți. Pentru odihna și recrearea oamenilor și valorificarea frumuseților naturii, sînt prevăzute sarcini pentru studierea și amenajarea de-a lungul cursurilor de apă sau în jurul lacurilor, a unor zone turistice și de agrement.

Capitolul IV, care se ocupă de protecția calității apelor, definește obligația tuturor organelor de stat, a organizațiilor obștești și a tuturor locuitorilor, datoria de a proteja apele împotriva poluării în așa fel ca acestea să poată fi folosite în scopurile pentru care sînt necesare. În spiritul legii, prin poluarea apelor se înțelege alterarea caracteristicilor naturale — fizice, chimice, biologice sau bacteriologice — ale apelor, în urma căreia acestea devin dăunătoare sănătății populației, animalelor și vegetației sau necorespunzătoare folosirii potrivit destinației lor. În vederea protejării surselor și instalațiilor de alimentare cu apă potabilă, se va institui în jurul acestora zone de protecție sanitară, în care pe lângă măsurile prevăzute în acest capitol, se aplică și măsuri de protecție specială. Între organele stabilite de lege pentru controlul sistematic al aplicării măsurilor de protecție a calității apelor, sînt chemate să colaboreze cu organele sanitare, și cele vîntorești, turistice și alte organizații de stat și obștești.

Capitolul V se referă la proiectarea, executarea, întreținerea și exploatarea lucrărilor ce se construiesc pe ape sau în legătură cu apele. Legea arată lucrările ce se pot executa pe ape sau în legătură cu ele, între acestea fiind menționate și cele de împădurire, defrișări, perdelele antierozionale sau filtrante. La elaborarea documentațiilor tehnice pentru lucrările de executat, trebuie să se țină seama de prevederile planurilor de amenajare pe bazine hidrografice, acestea avînd un caracter director pentru toate lucrările ce se construiesc pe ape sau în legătură cu apele.

Capitolul VI al legii stabilește măsurile ce trebuie luate pentru apărarea și conservarea terenurilor agricole, în conexiune cu executarea lucrărilor ce se construiesc pe ape sau au legătură cu apele.

Capitolul VII se ocupă de organizarea și controlul în domeniul gospodăririi apelor.

Organele de gospodărire sînt: în primul rînd Consiliul Național al Apelor care asigură gospodăria apelor pe bazine hidrografice și pe întreg teritoriul țării; în al doilea rînd, Oficiile județene de gospodăria apelor care sînt în subordonarea Comitetelor executive ale Consiliilor populare județene, însărcinate cu rezolvarea problemelor pe plan local. În legătură cu obligațiile personalului de gospodărire a apelor se precizează că acestea vor întocmi și ține la zi cadastrul general al apelor, care va cuprinde date asupra resurselor de apă, lucrărilor și folosințelor de apă, zonelor inundabile, degradărilor produse de ape pe albiile acestora, surselor de poluare a apelor și alte elemente

caracteristice, furnizînd organelor socialiste datele și informațiile ce le sînt cerute.

Capitolul VIII tratează despre sancțiuni. Încălcarile dispozițiilor legale, care prezintă un grad pronunțat de pericol social sînt considerate infracțiuni și sancționate ca atare. În contextul sancționării sînt avute în vedere orice lucrări executate fără avizul organelor de resort sau prin călcarea acestora. Organele Consiliului Național al Apelor sînt competente a întocmi acte de constatare a infracțiunilor, inclusiv în cazul infracțiunilor silvice legate de tăierea fără drept a vegetației forestiere care asigură protecția malurilor cursurilor de apă și lucrările de gospodărire a apelor.

Aspecte privind pierderile la culturile de rășinoase din pepinieră în primul sezon de vegetație

Ing. ZENOVIA DOBRESU *)

I.C.S.P.S.

634.0.232.32

Este știut că alături de condițiile staționale ale pepinierii și tehnica de cultură aplicată, densitatea puieților pe o anumită suprafață, determină calitatea acestora. Cunoașterea randamentului semințelor este prima condiție care permite asigurarea unei densități corespunzătoare pentru a obține puieți apti de plantat sau pentru repicaj.

La determinarea randamentului semințelor în cîmp păreriile specialiștilor sînt împărțite. Unii folosesc în calculul relațiilor corelative dintre procentul de germinație și răsărire, valorile medii pentru germinație și valorile maxime de răsărire, alții dimpotrivă exprimă randamentul semințelor în raport cu procentul de plante obținute la sfîrșitul primului sezon de vegetație. Modul diferit de a trata problema randamentului semințelor a condus la discuții privind stabilirea normei de semănare. Unii dintre autori afirmă chiar că pierderile de puieți după răsărire nu trebuie să se includă în norma de semănare deoarece acestea nu au nici o legătură cu calitatea seminței. Ținînd seama că din fiecare embrion normal ar trebui să răsără o plantă viabilă și că posibilitățile actuale ale tehnicii și metodele moderne de combatere a dăunătorilor permit astăzi obținerea randamentului maxim al semințelor, reușita semănăturilor va depinde în final în cea mai mare parte de capacitatea și competența con-

ducătorului pepinierii. În aceste condiții pentru folosirea economică a semințelor se indică chiar

cea mai simplă formulă:
$$S = \frac{N}{R} \times 100$$

în care:

S = numărul de semințe viabile; N = numărul de puieți necesari; R = procentul de răsărire.

Consacrată cazului ideal, acestei formule i se adaugă însă în mod curent corecturile necesare.

Experimentările din țara noastră din anii 1966—1971 cu privire la stabilirea raportului dintre germinația și răsărirea semințelor de molid, pin silvestru și pin negru au permis atît determinarea randamentului semințelor la răsărire cît și urmărirea culturilor pînă la sfîrșitul primului sezon de vegetație. În articolul de față ne vom referi la pierderile de puieți intervenite de la apariția acestora la suprafața solului pînă în toamnă.

Lucrările s-au desfășurat în șapte pepiniere cu condiții staționale diferite. Metoda de instalare a lucrărilor și rezultatele privind randamentul semințelor la răsărire au fost prezentate în Revista Pădurilor nr. 6/1972.

Determinarea pierderilor. Pierderile au fost studiate sub aspectul calității semințelor, al vechimii acestora, al condițiilor de temperatură și umiditate din patul de încolțire din perioada de răsărire și al condițiilor generale de mers al vremii din întreg sezonul de vegetație.

* Din colectivul de cercetare au mai făcut parte: ing. N. Badea, ing. St. Mălureanu, ing. N. Bogdan, ing. Lucia Voinescu, ing. Cristescu V. și tehn. I. Pop.

Inventarierea puieților s-a făcut la 20 iulie și 1 octombrie pentru a stabili diferențiat atât pierderile cât și cauzele care le determină în prima și a doua parte a sezonului de vegetație. Numărul de puieți existenți la cele două date, s-a raportat la numărul de semințe semănate pentru a putea fi astfel comparat cu procentul de răsărire determinat în același mod. La experimentările instalate s-a avut în vedere aplicarea indicațiilor curente privind prevenirea factorilor dăunători. Culturile compromise din cauza calamităților naturale au fost eliminate din studiu.

Rezultate obținute. Din analiza datelor experimentale s-a dovedit că pierderile intervenite la culturile de molid, pin și silvestru și pin negru au fost determinate de factori biotici sau abiotici care au acționat cu diverse intensități indiferent de calitatea sau vechimea lotului de semințe.

Valoarea pierderilor s-a corelat în mare măsură cu condițiile de temperatură și umiditate a solului favorabile dezvoltării agenților patogeni din perioada dintre semănare și apariția masivă a plantulelor la suprafața solului iar factorii climatici extremi intervenți în decursul sezonului au dus la compromiterea parțială sau totală a culturilor; pierderi evidente s-au produs în general în prima parte a sezonului de vegetație ca urmare a atacului frecvent de *Fusarium* sp.

În culturile provenite din același lot de semințe pierderile au diferit în același an de la o pepinieră la alta și chiar de la un an la altul în aceeași pepinieră în funcție de variația factorilor menționați și care au desemnat ani, „favorabili” sau „mai puțin favorabili” semănăturilor.

Pentru a ilustra pierderile intervenite în culturile provenite din loturile de semințe de

diverse calități se prezintă câteva aspecte din experimentările efectuate.

La pepiniera Ocolului silvic Tulnici în anul 1967 s-au semănat 20 de loturi de proveniențe variate de pin silvestru din fructificația anilor 1965—1966 cu germinația tehnică cuprinsă între 66—92 %. Datele obținute la răsărire și din inventarierea puieților existenți la 20 iulie și 1 octombrie au fost trecute în fig. 1. De remarcat că numărul cel mai mare de puieți s-a pierdut în prima parte a sezonului de vege-

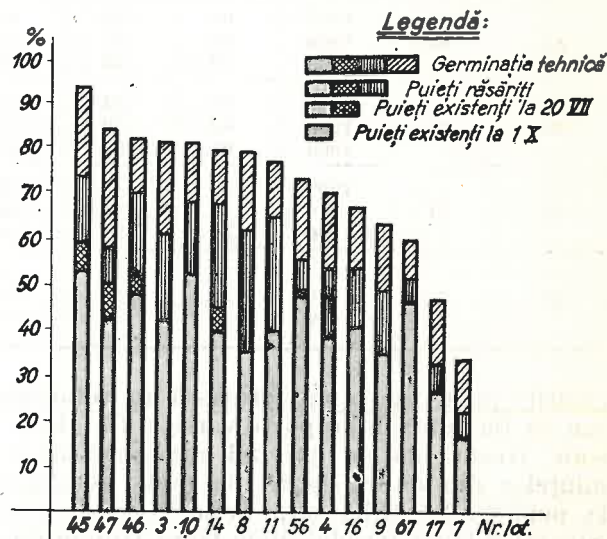


Fig. 2. Germinația semințelor, răsărirea și randamentul în puieți la molid, pepiniera Tulnici — 1967.

tație și anume de la răsărire și până la 20.VII randamentul semințelor a scăzut cu încă 10 până la 30 procente (față de numărul de semințe semănate) sau adoptând sistemul obișnuit de evaluare se poate spune că în această situație culturile au fost afectate cu 15 % până la 50 %.

Tot în pepiniera Tulnici, în același an, la molid, randamentul de răsărire realizat de 15 loturi cu germinația tehnică cuprinsă între 34—93 %, a scăzut în prima parte a sezonului de vegetație cu 5 până la 27 procente, pierderile efective fiind de 10 % până la 43 % (fig. 2). În partea a doua a sezonului de vegetație, în cazul acestor culturi, pierderile au fost izolate și de intensitate mică. Atât la pin silvestru, cât și la molid, între calitatea semințelor (Gt) și mărimea pierderilor nu se constată existența unei legături. Din semințele de molid încercate, 12 loturi au provenit din fructificația anilor 1965—1966 iar trei loturi (loturile cu nr. 9, 17 și 7) din fructificația anului 1962.

S-a constatat că vechimea semințelor din 1962 nu a cauzat în mod deosebit pierderile intervenite în culturile respective.

O comparație a rezultatelor obținute pentru aceleași loturi de semințe semănate în pepiniere diferite în anii 1967—1969, conduce la concluzia că în primul sezon de vegetație numărul de puieți

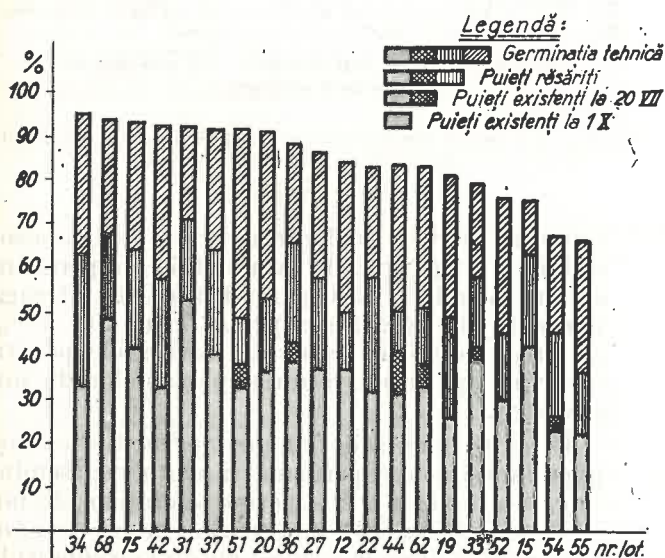


Fig. 1. Germinația semințelor, răsărirea și randamentul în puieți la pin silvestru, pepiniera Tulnici — 1967.

Randamentul semințelor de molid semănate în pepiniere diferite în anii 1967–1969

Lot nr.	Germ. %	Anul experim.	Număr de puiți rezultați din 100 seminte la pepiniera :								
			Mihăiești			Sețu			Izvor		
			Răsăriți	Exist. 20.VII.	Exist. 1. X.	Răsăriți	Exist. 20.VII.	Exist 1.X.	Răsăriți	Exist. 20.VII.	Exist. 1.X.
29	86	1967	63	47	38	—	—	—	46	42	38
		1968	64	53	48	46	44	44	66	58	29
		1969	65	48	46	60	49	45	69	65	48
24	83	1967	60	58	40	—	—	—	44	43	40
		1968	58	57	55	41	36	43	53	48	23
		1969	70	53	50	71	63	60	61	63	54
35	80	1967	67	54	46	—	—	—	49	41	37
		1968	62	52	48	60	46	46	66	62	30
		1969	67	52	44	69	56	51	65	65	65
23	71	1967	56	43	39	—	—	—	40	41	36
		1968	49	46	39	50	41	41	56	42	19
		1969	50	35	31	32	23	19	—	—	—
67	60	1967	52	41	25	—	—	—	43	41	41
		1968	54	52	50	51	46	46	53	48	27
		1969	52	42	40	44	37	26	56	54	52

răsăriți poate să supraviețuiască în totalitate sau să fie redus în proporții variate. În tabela 1 s-au trecut datele privind randamentul semințelor din câteva loturi de molid semănate la pepinierele Mihăiești, Sețu (Ocolul silvic Sinaia) și Izvor (Ocolul silvic Gura Humorului).

Față de numărul de puiți răsăriți, pierderi evidente au intervenit în anii 1967 și 1969 la pepiniera Mihăiești, în 1968 la pepiniera Izvor iar în 1969 la pepiniera Sețu. Din corelarea datelor rezultate cu condițiile vremii din anii experimentărilor se remarcă o dependență relativ strânsă. Astfel temperatura ridicată și umiditatea mare din patul de încolțire la pepiniera Mihăiești au creat condiții favorabile atacului de *Fusarium* sp. și ca urmare în perioada de apariție masivă a plantulelor la suprafața solului s-au produs pierderi evidente. Pierderea unui număr mare de puiți la pepiniera Izvor în anul 1968 s-a datorit, ca factor direct, secetei puternice intervenite în a doua parte a sezonului de vegetație.

Din speciile studiate, pinul silvestru s-a dovedit ca fiind cel mai sensibil la variația temperaturii și umidității din patul de încolțire. În figura 3 s-au prezentat condițiile de temperatură și umiditate din patul de încolțire la pepiniera Craiova unde s-a cultivat această specie în anii 1966–1968. Curba temperaturilor reprezintă valorile înregistrate la ora 8 timp de 30 zile de la semănare (aceasta fiind considerată cea mai apropiată de media zilnică) iar curba umidității, determinările efectuate din patru în patru zile pentru același interval de timp. În anul 1966, temperatura ridicată între 15°–20° C la ora 8, a scurtat mult perioada de răsărire; totuși, datorită menținerii unei umidități scăzute sub 20 %

(care a diminuat într-o oarecare măsură randamentul la răsărire), nu a fost favorabilă dezvoltării de *Fusarium* sp. În schimb, în anul 1968, temperatura cuprinsă între 10°–20°C, corelată cu variația umidității între 15–35 %, au fost favorabile desfășurării procesului de răsărire, dar și atacului de *Fusarium* sp. Aceasta a redus mult randamentul semințelor la răsărire și a

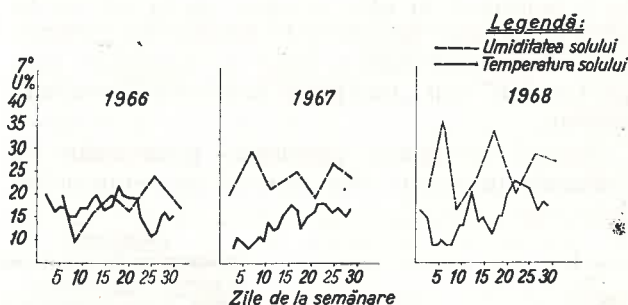


Fig. 3. Variația temperaturii și umidității solului din patul de încolțire, pepiniera Craiova.

provocat pierderi evidente în prima parte a sezonului de vegetație. În anul 1967, temperatura solului între 10°–15°C și umiditatea din întreaga perioadă de răsărire cuprinsă între 20–25 %, au creat condițiile cele mai favorabile pentru răsărirea și supraviețuirea plantulelor de pin silvestru.

În experimentările cu pin negru din aceeași pepinieră și aceeași perioadă, randamentul semințelor s-a dovedit a fi superior semințelor de pin silvestru. Pierderile intervenite în cei trei ani s-au corelat însă în aceeași măsură cu condițiile mai mult sau mai puțin favorabile răsării și dezvoltării agenților patogeni.

Tabela 2

Date medii comparative privind numărul de pueți răsăriți și existenți la sfârșitul primului sezon de vegetație

Germinația tehnică %	Molid			Pin silvestru			Pin negru		
	Pueți răsăr. $\bar{x}$ s	Pueți exist. 1 oct. $\bar{x}$ s	Pierderi față de pueții răsăriți %	Pueți răsăr. $\bar{x}$ s	Pueți exist. 1 oct. $\bar{x}$ s	Pierderi față de pueții răsăriți %	Pueți răsăr. $\bar{x}$ s	Pueți exist. 1 oct. $\bar{x}$ s	Pierderi față de pueții răsăriți %
90—94	63,5 13,8	41,7 16,3	34,3	58,6 12,4	41,8 16,9	28,7	71,1 13,3	49,8 16,3	29,6
85—89	58,2 12,9	41,8 15,7	28,2	55,6 13,2	41,6 17,4	25,2	68,1 11,6	—	—
80—84	57,2 13,2	40,3 15,2	29,6	49,6 12,4	34,2 14,9	30,5	63,3 12,3	52,7 13,2	16,8
75—79	53,0 12,3	42,4 15,2	20,0	47,4 13,2	34,4 15,8	27,4	63,2 12,3	48,9 13,6	22,6
70—74	50,9 14,4	34,6 13,0	32,0	—	—	—	59,3	49,6	16,4
65—69	47,7 12,0	37,8 13,1	20,8	36,7 14,4	27,8 14,8	24,3	52,3 10,8	43,2 9,5	17,4
60—64	—	—	—	29,8 10,8	19,8 8,1	33,4	45,6 8,9	29,8 7,6	34,7
55—59	45,4 12,0	35,2 13,2	22,5	—	—	—	—	—	—

 $\bar{x}$ = media s = abaterea standard

Prelucrarea integrală a datelor rezultate din toate pepinierele și din întreg ciclul de cercetare a condus la obținerea indicatorilor statistici din tabela 2.

Din comparația numărului mediu de pueți răsăriți din 100 de semințe cu cei existenți la 1 octombrie, s-a constatat că în decursul sezonului de vegetație, se pierd 10—20 pueți, indiferent de specie. În același tabel, pierderile s-au dat și procentual față de răsărire și anume acestea au variat între 20—34 % la molid, între 24—33 % la pin silvestru și între 16—34 % la pin negru.

Față de aceste rezultate se poate afirma că randamentul la răsărire al semințelor admise în cultură variază pentru molid de la 0,4 la 0,6, pentru pin silvestru de la 0,3 până la 0,6 și pentru pin negru de la 0,4 la 0,7. Datorită

pierderilor care se produc în primul sezon randamentul se reduce la molid la 0,3 până la 0,4, la pin silvestru la 0,2 până la 0,4 iar pentru pin negru la 0,3 până la 0,5. Acest randament s-a stabilit în raport cu numărul de semințe semănate în culturi experimentale în care s-a aplicat măsurile corespunzătoare de prevenire și combatere a dăunătorilor.

Știut fiind faptul că în țara noastră condițiile de temperatură și umiditate din perioada de semănare a semințelor de rășinoase (aprilie—mai) sînt în general foarte variate, se poate accepta ca la evaluarea randamentului să se ia în considerare limitele care din calcul statistic aplicat sînt valabile pentru 66 % din cazuri ($\pm s$).

Din valorile trecute în tabela 3 rezultă că în majoritatea cazurilor din 100 de semințe

Tabela 3

Limitele de variație a numărului de pueți rezultați din 100 semințe ($\bar{x} \pm s$)

Germinația tehnică %	55—59	60—64	65—69	70—74	75—79	80—84	85—89	90—94
Molid								
Pueți răsăriți %	35—50	35—55	35—60	40—60	40—65	45—70	45—70	50—75
Pueți supraviețuiți %	20—45	20—45	25—50	25—50	25—55	25—55	25—50	25—55
Pin silvestru								
Pueți răsăriți %		20—40	25—50	30—50	35—60	40—60	45—70	50—70
Pueți supraviețuiți %		10—25	15—35	15—35	20—50	20—50	25—60	25—60
Pin negru								
Pueți răsăriți %		35—55	40—60	45—70	50—75	50—75	55—80	60—85
Pueți supraviețuiți %		20—35	35—50	35—60	35—60	40—65	40—65	40—65

de calitate a II-a (frecvent folosite în practică) au supraviețuit după primul sezon cel puțin 20 de puiți de pin silvestru, 25 de molid și 35 de pin negru.

În concluzie :

— Rezultatele obținute în cercetările noastre privind randamentul semințelor au dovedit că și în cazul aplicării celei mai raționale metode de semănare, posibilitățile semințelor au fost mult afectate de adversitățile de câmp și în special de condițiile favorabile infestării și dezvoltării agenților patogeni.

— Faptul că în general pierderile apar neuniform pe suprafețele cultivate iar densitatea diferită produce puiți de dimensiuni variate, impune să se acorde o atenție deosebită măsurilor profilactice și de combatere a dăunătorilor.

— Studiul aprofundat asupra condițiilor de temperatură și umiditate a solului din patul de încolțire care să asigure randamentul maxim al semințelor corelate cu studiul condițiilor favorabile dezvoltării agenților patogeni va permite intervenția promptă în vederea evitării pierderilor care se produc în special în momentul apariției masive a plantulelor la suprafața solului.

— Se consideră în general că pentru reușita deplină a semănăturilor în pepinieră, indiferent de specie, este necesar ca alături de întreg complexul de lucrări cunoscute să se acorde o atenție deosebită fundamentării științifice a timpului optim de instalare, cunoscut fiind că cea mai rațională tehnică este cea aplicată la timp.

Fixarea nisipurilor mobile din trupul de pădure „Reci” (Sf. Gheorghe — Covasna), prin plantații de pin

Ing. M. NICU
Inspectoratul silvic
Covasna

634.0.116.82

În U. P. VII Lisnău (ocolul Sf. Gheorghe), se află trupul de pădure „Reci” (242 ha), format din arborete de pin și mesteacăn, instalate pe nisipurile mobile existente în trecut în aceste locuri. În legătură cu proveniența acestor nisipuri, în monografia : „Mestecănișul de la Reci și împrejurimi” (A. Konya și S. Kovacs), se arată că această zonă, aflată în depresiunea Țării Birsei, pe versantul nord-vestic al munților Birsei și în dreapta văii Oltului, constituie „Sahara Județului Trei Scaune”, respectiv un teritoriu eminent nisipos.

În rîndurile specialiștilor predomină opinia că nisipul de la „Reci” ar fi fost depus de râul Negru (afluent al Oltului), care străbate acest trup de pădure în partea nord-vest. Bazinul său hidrografic este format din gresile-fliș ale munților Brețcu și Covasna. Nisipul fin provine din sfărîmarea acestor gresii, fiind transportat apoi de cursurile de apă, pînă în această zonă. În ceea ce privește perioada, precum și condițiile acestei acumulări de nisip, părerea specialiștilor diferă. După cele mai recente cercetări, nisipul acesta ar fi fost transportat și depus de râul Negru pe la treimea superioară a erei cuaternare (adică cu vreo 200 000 ani în urmă), perioadă cînd râul prezenta o capacitate de lucru mult ridicată față de cea actuală. Rîul și-a depus sedimentele tocmai în acest loc, deoarece cursului liber i se opunea aici o mare masă de pietriș și nisip care, prin strîmtoarea de la Tușnad, de pe cursul

Oltului, s-a abătut asupra bazinului formînd conul de dejecție al Cîmpului Frumos. Barajul natural astfel format, îngreua parțial cursul normal al râului Negru, acesta încetinindu-se tocmai în strîmtoarea de la „Reci”. Stagnînd din ce în ce mai mult, râul și-a depus treptat întreaga masă de nisip purtată. Între timp, râul și-a deschis din nou cale, croindu-și noi albie, pînă cînd și-a statornicit un curs liber, în apropierea albiei actuale, lăsînd în urmă sedimentele depuse, într-o grosime considerabilă pe teritoriul trupului de pădure „Reci”. În ultima perioadă a erei cuaternare (glaciare), temperatura era foarte rece. Bîntuiau vînturi puternice, mai ales în direcția nord-estică, care au deplasat nisipul dispersat și secătuit, luînd naștere un adevărat nisip zburător, cu forme specifice, „brazde de vînt și dune” (A. Konya și S. Kovacs).

În urma precipitațiilor abundente, suprafața nisipoasă a fost acoperită de vegetație, iar din depresiunile săpate de vînt au apărut apele freatice, care au format bălți populate de o vegetație specific acvatică. Pe întreaga suprafață nisipoasă s-a instalat mesteacănul. Pădurea de mesteacăn, existentă astăzi (fig. 1), constituie un relict al pădurii ce acoperise întregul teritoriu, inclusiv pe suprafețele acoperite actualmente de plantațiile de pin. În monografia sus-amintită, se arată că exista aici și stejarul. Nu se cunoștea procesul de apariție al aninului, care s-ar putea să fi ocupat solul nisipos ocupat înainte de mesteacăn.



Fig. 1. Pădurea de mesteacăn „Recl”.

Altitudinea frecvent întâlnită în această regiune este în medie de 530 m. Forma de câmpie plană. Expoziția generală este NV, precum și alte expoziții variate în funcție de rețeaua hidrografică. Regiunea se caracterizează printr-un climat continental temperat, cu temperatura medie anuală de 6°C. Temperatura minimă absolută a aerului în luna ianuarie este de -32° și maximă absolută în iulie +37°C. Precipitațiile medii anuale sînt de 600 mm.

Substratul geologic se caracterizează prin depuneri de marne șistoase, cu gresii calcaroase și gresii cenușii gălbui. Pe aceste nisipuri s-au format soluri inhumificate, care ocupă 19% din suprafața UP. VII. Lisnău, făcînd parte din categoria solurilor azonale, care se datoresc condițiilor de relief și vegetației amintite anterior. Pe aceste soluri apar, pe lângă mesteacăn, pinete, care au fixat nisipurile mobile. În aceste soluri inhumificate nisipoase, procesele de solificare constau dintr-o slabă acumulare de humus ce s-a format din descompunerea resturilor vegetale.

Tipurile de stațiune existente sînt: a) Stațiuni din FD, dune de nisip fixate pe soluri inhumificate nisipoase, oligo-mezotrofice, cu textură nisipoasă, cu volum edafic foarte redus, uscat pînă la uscat-reavăn, cu plus normal de umiditate primăvara, pe nisipuri de productivitate superioară pentru pin; b) Stațiuni din FD, dune de nisip fixate, situate pe poale de dune, cu soluri crude, textură nisipoasă, cu apă stagnantă primăvara și uneori vara. Aceste stațiuni fac parte din stațiunile de silvo-stepă intrazonale din regiunea dealurilor.

Vegetația actuală este formată din mesteacăn, care, așa cum s-a mai arătat, ocupa întreaga suprafață, însă datorită acțiunii pe care a exercitat-o omul, această specie a fost în cea mai mare parte extrasă, rămînînd un relict. La dispariția mesteacănului a contribuit și pășunatul intensiv care s-a practicat în arboretele respective și care a exercitat un efect nefavorabil asupra arborilor și a provocat dispariția lor. Arboretul existent de mesteacăn are

o vîrstă de 81 ani, un diametru mediu de 32 cm și înălțimea medie de 23 m, fiind de clasa a III-a și a IV-a de producție.

Pinul silvestru ocupă cea mai mare suprafață (tabela 1), fiind creat prin plantații, începînd din anul 1889, așa după cum rezultă din evidențele statistice. El vegetează foarte bine pe dunele de nisip (fig. 2), realizînd creșteri însemnate în înălțime și diametre, cu un volum ridicat la ha, avînd o creștere curentă de 11,1 m³/an/ha. Atît plantațiile vechi cît și cele recent executate, își îndeplinesc atît rolul lor de fixare a acestor nisipuri, cît și rolul de obținere de masă lemnoasă, fapt pentru care în ultimii 10—15 ani aceste plantații au fost incluse în grupa a II-a. Arboretele de pin ce realizează creșteri corespunzătoare claselor de

Tabela 1

Evidența plantațiilor de pin executate în trupul de pădure „Recl”

U.P.	u. a.	Suprafața, ha	Vîrstă, ani	Diametrul mediu, cm	Înălțimea medie, m	Clasa de producție
VII	52, 57;	22,50	83	36	27	I
VII	53, 54;	12,00	78	34	26	I
VII	56 h;	5,00	72	32	23	I
VII	65 c, 66;	53,70	53	28	22	I
VII	63;	5,40	43	22	18	I
VII	64 b, c;	20,00	38	22	17	I
VII	56, 61	22,60	18	8	5	II
VII	60, 62;	18,70	13	6	3	II

producție I—II, au fost constituite ca rezervații pentru producerea de semințe.

În plantațiile executate în ultimii 15 ani, s-au semnalat atacuri de *Lophodermium pinastri*, în special în anii cu precipitații abundente vara și cu temperaturi ridicate, cu toate măsurile preventive și curative luate. Pentru combaterea acestei ciuperci s-au efectuat tratamente cu zeamă bordelează, administrîndu-se 600 litri/ha, cu ajutorul aparatelor Fontan. Eficacitatea acestor tratamente a fost în general bună, în plantațiile mai recente (3—5 ani),



Fig. 2. Arborete de pin plantate în 1889.

unde s-a putut pătrunde cu aparatele și acoperi din toate părțile coronamentele cu substanță, și cu eficacitate mai redusă în plantațiile cu o vîrstă mai înaintată (10—15 ani), care aveau o înălțime mai mare (3—5 m) și unde nu s-a putut stropi toată suprafața coronamentelor.

Aninul apare pur pe locul unor bălți colmatate și în jurul celor existente. Aceste arborete sînt și sub formă de tufişuri, cu toate că sînt provenite din sămînță. Sînt în general tinere, în clasa a IV-a și a V-a de producție, cu consistență de 0,3—0,6, fiind completate prin plantații cu pin.

Flora însoțitoare care se găsește în tipurile de stațiune amintite este în general formată din graminee pe 0,9 S și *Carex pilosa* pe 0,1 S. Dacă aceasta este flora reprezentativă din stațiunile FD „dune de nisip”, în schimb, în „mestecăniș” flora este mult mai bogată și interesantă. Astfel, după identificările făcute de profesorul G. Moesz (de la Gimnaziul real din Brașov, în anul 1895), există și astăzi unele rarități ca: caldezia (*Caldezia parnassifolia*, *Aldrovanda vesiculosa*), gălbăsoara, (*Lisimachia thyrsiflora*), șapte degete, (*Comarum palustre*), sărăcica, (*Salsola ruthenica*) și altele. De asemenea, malurile bălților maimari sînt acoperite de o vegetație înaltă, de rugină și iarba albă; tot aici crește piciorul cocoșului și papura. În jurul tufişurilor de anin, unde s-a format un microclimat răcoros și umed, există asoci-

ații de ferigi cu mușchi, papură, ienuperi și crinul broaștelor (*Hottonia palustris*).

În legătură cu fauna acestui trup de pădure, trebuie menționat faptul că aici, în nisipuri, se găsește broasca de pămînt, care are culoarea de bază brună, își petrece ziua în galerii săpate în nisip, ducînd o viață nocturnă. Piciorul posterior este înzestrat cu un puternic tubercul cornos, în formă de lopătică, ajutîndu-l la săpatul galeriilor. De asemenea, tot aici se găsește și broasca de mlaștină (*Rana arvalis*), care este de culoare brună, cu pete închise. Primăvara (aprilie), în perioada de împerechere, exemplarele masculine au culoarea albastră deschisă, oferind un tablou foarte interesant, ca apoi să revină la culoarea normală, amintită.

Concluzii

1. Mesteacănul, prima specie forestieră care s-a instalat pe aceste nisipuri, a fost distrus de om și prin pășunat abuziv, rămînînd astăzi ca un relict, ca monument al naturii.

2. Aninul care a apărut în locurile bălților colmatate și în jurul lor, înregistrează creșteri mici (clasele IV și V de producție, impunându-se înlocuirea lui cu pin).

3. Nisipurile mobile din trupul de pădure „Reci” s-au putut fixa prin plantații cu pin silvestru, acestea înregistrînd creșteri însemnate, fiind de clasele I și II de producție.

Un procedeu simplificat pentru determinarea suprafeței frunzelor la speciile forestiere

Dr. ing. RENATA GIURGIU
I.C.S.P.S.

634.0.532

În cercetările cu caracter silvicultural apare destul de des necesitatea de a se estima suprafața foliară a arborilor izolați sau a arboretelor. Asemenea probleme se pun în cercetările auxologice — stabilirea relației dintre suprafața foliară și acumularea de masă lemnoasă, fiziologice — studiarea raportului dintre suprafața foliară și transpirația sau recepția energiei solare, și entomologice — determinarea cantității de frunziș consumată de dăunători. În acest scop, frecvent se folosește procedeul planimetrării.

Pentru a înlesni lucrările de acest fel, care necesită mult timp, se propune folosirea unor ecuații de regresie pentru determinarea suprafeței frunzelor, în funcție de lungimea și lățimea acestora. Ecuațiile de regresie s-au stabilit pe bază de măsurători efectuate la următoarele specii: *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Acer*

campestre și *Populus euramericana* cv. „*Marilandica*”.

Pentru fiecare din speciile studiate au fost măsurate 100 de frunze, luate din diferite părți ale coroanei. Au fost măsurate lungimea (a) și lățimea (b) frunzei; s-a calculat produsul lor (ab); apoi, cu ajutorul planimetrului, a fost determinată suprafața exactă a frunzei.

Dependența dintre lungimea, lățimea frunzei, produsul lor și suprafața reală a frunzei se poate urmări în fig. 1, 2 și 3. Din fig. 1 și 2 se poate vedea că aceste relații sînt neliniare, de tipul parabolilor de ordinul 2. În schimb, legătura dintre produsul ab și suprafața reală a frunzei este liniară (fig. 3). Prin procedee statistice adecvate, pentru cele trei cazuri, s-a ajuns la un singur tip de ecuație de regresie, liniară. Rezultatele se pot urmări în figurile 3, 4 și 5.

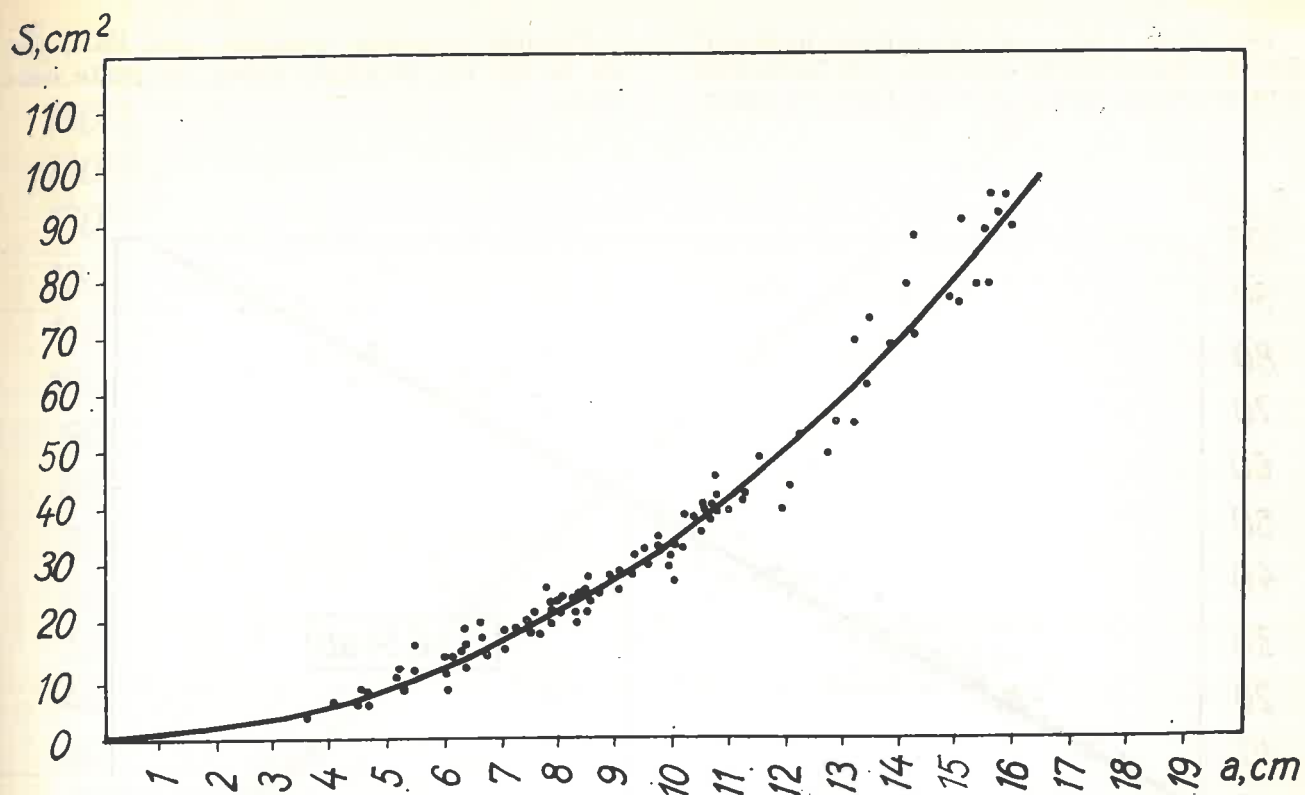


Fig. 1. Corelația dintre lungimea frunzei și suprafața ei la stejarul pedunculat.

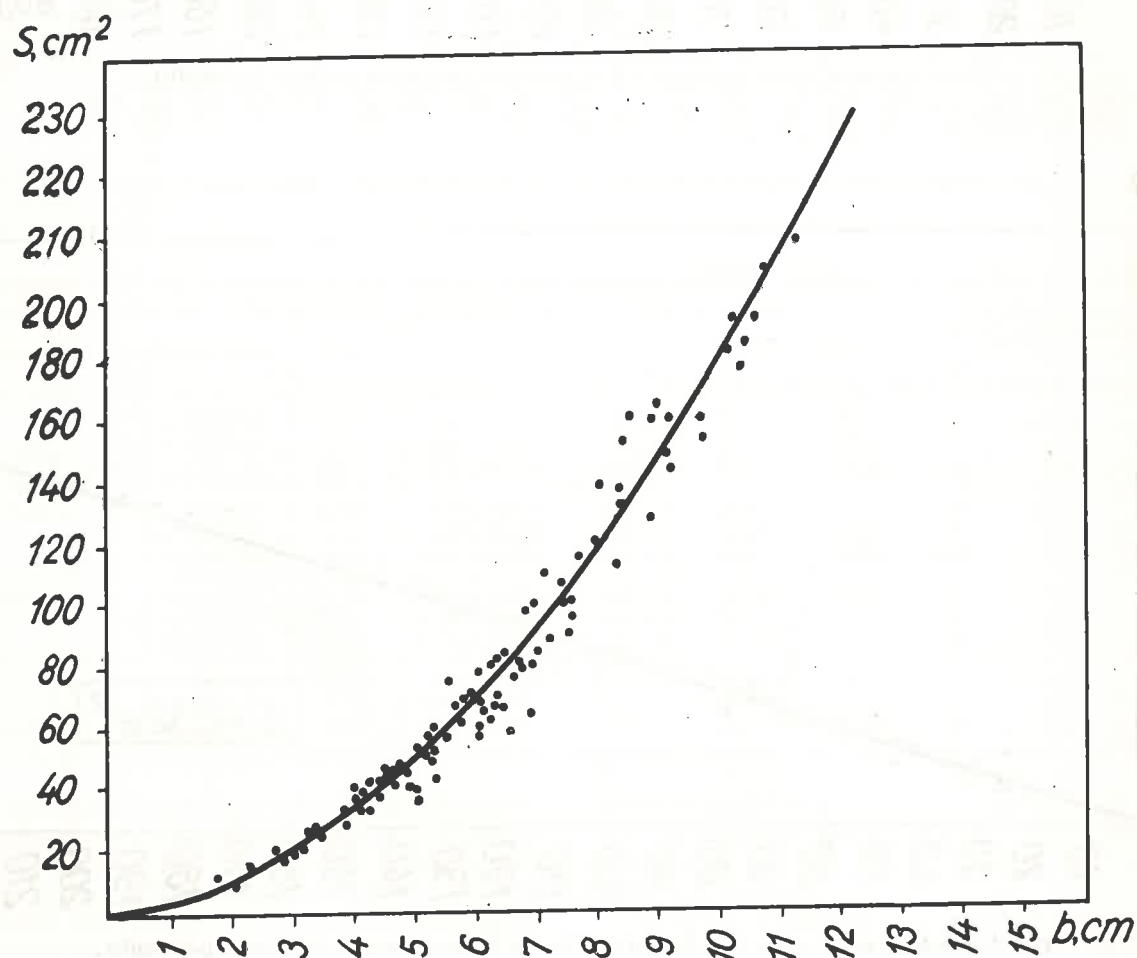


Fig. 2. Corelația dintre lățimea și suprafața frunzei la stejarul pedunculat.

Din tabela 1 reiese că „intensitatea legăturii” dintre caracteristicile analizate este foarte ridicată și ecuația drepte se poate folosi cu succes.

Precizia ecuațiilor obținute, deși nu diferă de la un tip la altul, totuși se poate constata

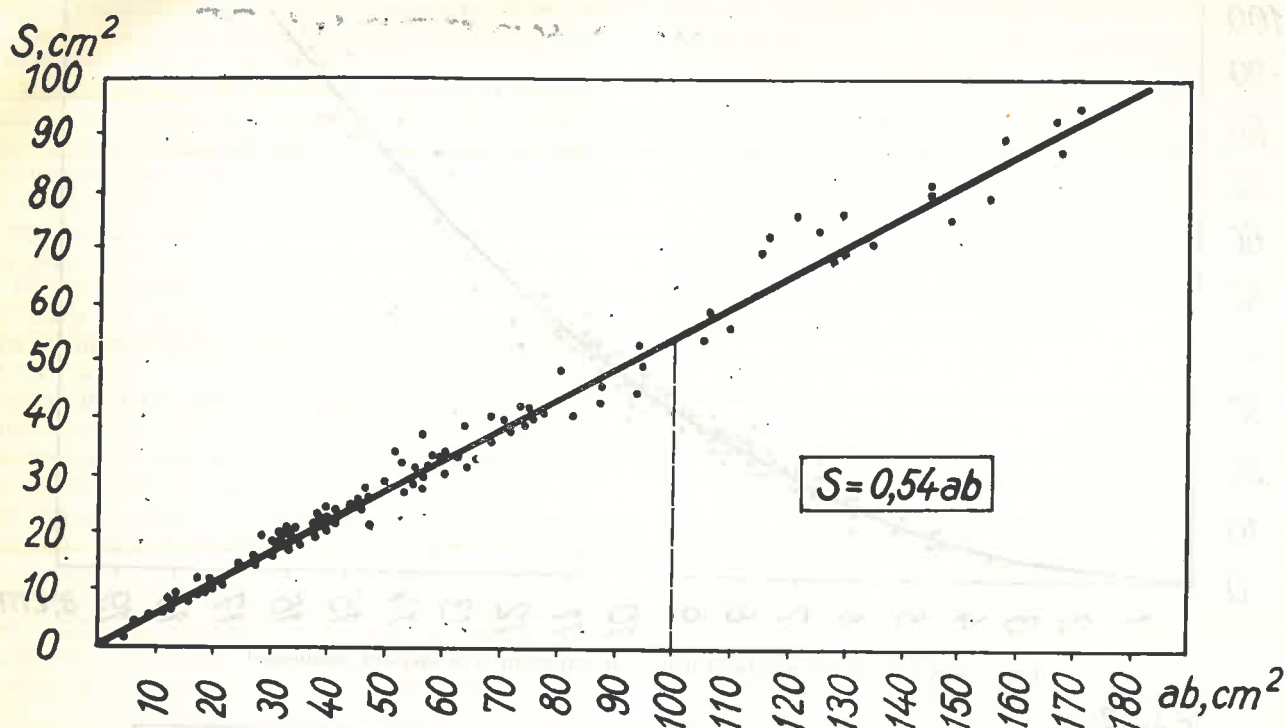


Fig. 3. Corelația dintre produsul $a \cdot b$ și suprafața frunzei la stejarul pedunculat.

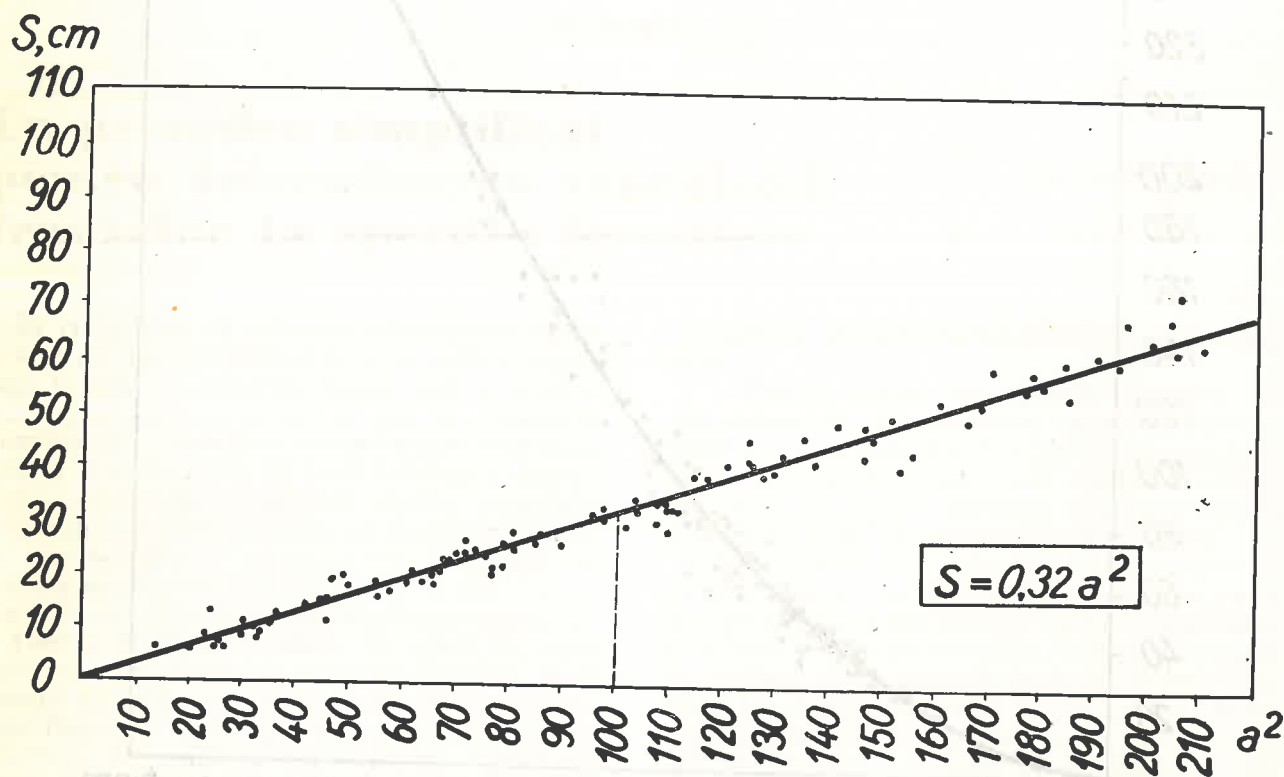


Fig. 4. Corelația dintre suprafața frunzei și pătratul lungimii frunzei, la stejarul pedunculat.

Sp, cm

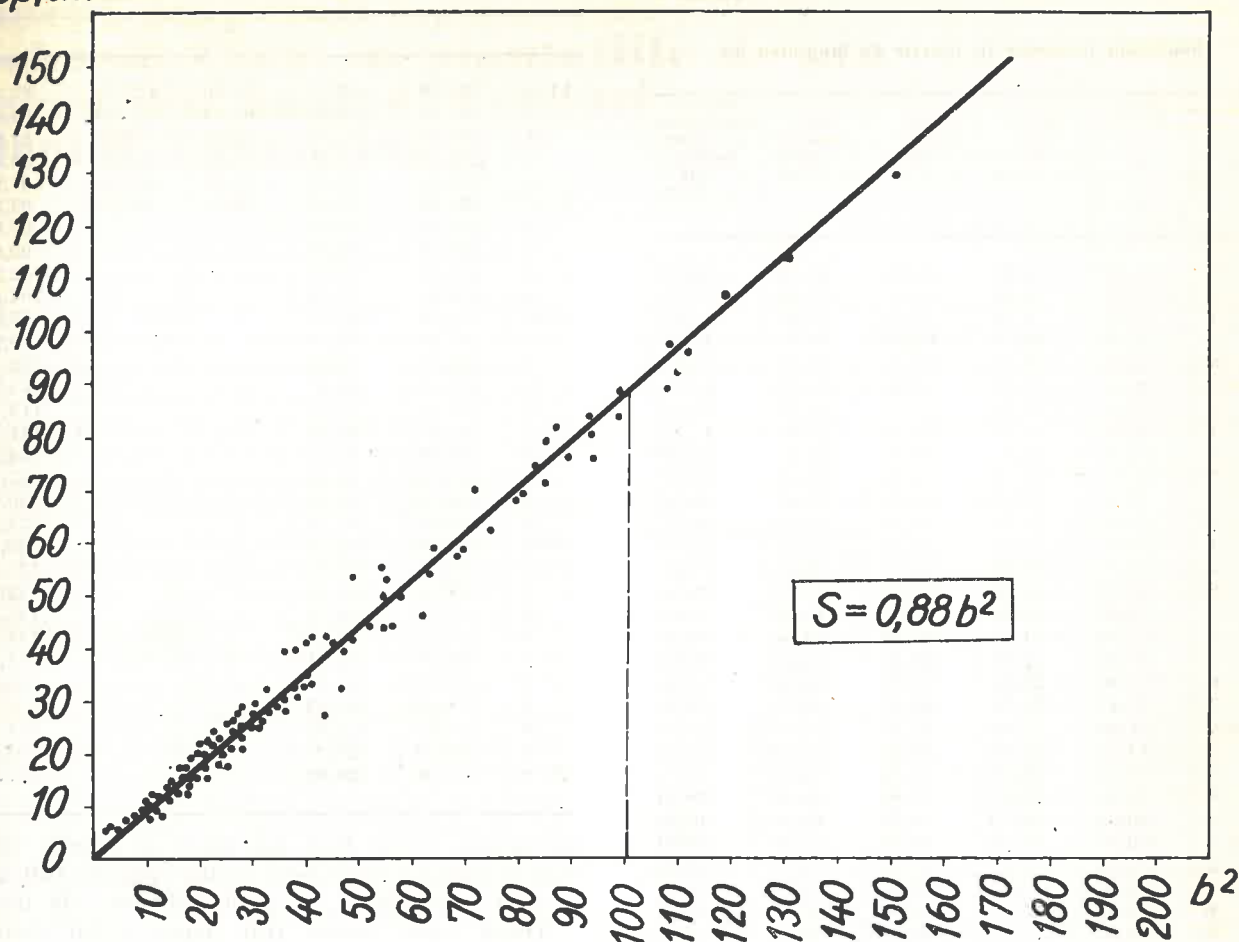


Fig. 5. Corelația dintre suprafața frunzei și pătratul lățimii frunzei la stejarul pedunculat.

Tabela 1

Valoarea unor indici statistici privind legătura dintre suprafața reală (S), lungimea (a) și lățimea (b) frunzei

Specia	Ecuația de regresie	s_0	$r \pm s_r$	$\frac{r}{s_r} \geq 4$	v	s_0 în %	Eroarea de determinare pt. măsurători		
							100	200	400
<i>Quercus robur</i>	$S = 0,32 a^2$	5,4	$0,97 \pm 0,006$	$161 > 4$	34,75	15,50	3,10	1,91	1,55
	$S = 0,88 b^2$	5,6	$0,97 \pm 0,006$	$161 > 4$	35,92	15,59	3,11	1,91	1,55
	$S = 0,54 ab$	6,0	$0,97 \pm 0,006$	$161 > 4$	37,15	16,15	3,23	2,28	1,61
<i>Fagus silvatica</i>	$S = 0,40 a^2$	1,09	$0,97 \pm 0,001$	$970 > 4$	23,0	4,74	0,94	0,66	0,47
	$S = 1,12 b^2$	3,79	$0,94 \pm 0,012$	$78 > 4$	22,95	16,51	3,30	2,33	1,65
	$S = 0,65 ab$	2,52	$0,97 \pm 0,006$	$161 > 4$	23,0	10,96	2,19	1,55	1,09
<i>Acer campestre</i>	$S = 0,63 a^2$	4,06	$0,98 \pm 0,004$	$245 > 4$	34,25	11,85	2,37	1,67	1,18
	$S = 0,50 b^2$	8,85	$0,96 \pm 0,008$	$120 > 4$	34,55	16,93	3,39	2,39	1,69
	$S = 0,57 ab$	5,17	$0,97 \pm 0,006$	$161 > 4$	34,10	15,16	3,03	2,14	1,51
<i>Populus euram- ericane</i> cv. "Ma- rilandica"	$S = 0,42 a^2$	5,53	$0,95 \pm 0,010$	$78 > 4$	36,50	15,15	3,04	2,14	1,51
	$S = 0,63 b^2$	3,54	$0,98 \pm 0,040$	$265 > 4$	36,80	9,16	1,83	1,29	0,91
	$S = 0,51 ab$	3,96	$0,95 \pm 0,010$	$95 > 4$	36,15	10,95	2,19	1,55	1,09

că cea mai mare intensitate a legăturii se remarcă la relația dintre suprafața reală a frunzei și lungimea ei, cu excepția cazului *Populus euram-ericane* cv. „Mărilandica”. Rezultă că cele trei ecuații pot fi folosite la determinarea suprafeței frunzelor. Subliniem însă faptul că, folo-

sirea ecuației $S = Ka^2$, care se bazează numai pe măsurarea unei singure dimensiuni nu afectează precizia, fiind totodată și cea mai ușor de aplicat.

Eroarea ecuațiilor (s_0), calculată în tabela 1, corespunde unei probabilități de 68%. Tot

Tabela 2

(continuare tab. 2)

Suprafața frunzelor în funcție de lungimea lor

Lungimea frunzelor		<i>Quercus robur</i> $S = 0,32 \text{ l}^2$ 5-20 cm	<i>Fagus sylvatica</i> $S = 0,40 \text{ l}^2$ 5-15 cm	<i>Acer campestre</i> $S = 0,03 \text{ l}^2$ 5-15 cm	<i>Populus euramericana</i> cv. „Marilandica” $S = 0,42 \text{ l}^2$ 5-20 cm
1	1 ^a	2	3	4	5
5	0	25,00	8,00	10,00	15,75
	2	27,04	8,65	10,81	17,03
	4	29,16	9,33	11,66	18,37
	6	31,36	10,03	12,54	19,75
	8	33,64	10,76	13,45	21,19
6	0	36,00	11,52	14,00	22,32
	2	38,44	12,30	15,37	24,21
	4	40,96	13,10	16,38	25,80
	6	43,56	13,93	17,42	27,44
	8	46,24	14,79	18,49	29,13
7	0	49,00	15,68	19,60	30,87
	2	51,84	16,58	20,73	32,65
	4	54,76	17,52	21,90	34,49
	6	57,76	18,48	23,10	36,38
	8	60,84	19,46	24,33	38,32
8	0	64,00	20,48	25,60	40,32
	2	67,24	21,51	26,89	42,36
	4	70,56	22,57	28,22	44,45
	6	73,96	23,66	29,58	46,59
	8	77,44	24,78	30,97	48,78
9	0	81,00	25,92	32,40	51,03
	2	84,64	27,08	33,85	53,32
	4	88,36	28,28	35,34	55,66
	6	92,16	29,49	36,86	58,06
	8	96,04	30,73	38,41	60,50
10	0	100,00	32,00	40,00	63,00
	2	104,04	33,29	41,61	65,54
	4	108,16	34,61	43,26	68,14
	6	112,36	35,95	44,94	70,78
	8	116,64	37,32	46,65	73,48
11	0	121,00	38,72	48,40	76,23
	2	125,44	40,14	50,17	79,02
	4	129,96	41,58	51,98	81,87
	6	134,56	43,05	53,82	84,77
	8	139,24	44,55	55,69	87,72
12	0	144,00	46,08	57,60	90,72
	2	148,84	47,62	59,53	93,76
	4	153,76	49,20	61,50	96,86
	6	158,76	50,80	63,50	100,01
	8	163,84	52,42	65,53	103,21
13	0	169,00	54,08	67,60	106,47
	2	174,24	55,75	69,69	109,77
	4	179,56	57,45	71,82	113,12
	6	184,96	59,18	73,98	116,52
	8	190,44	60,94	76,17	119,97

	1	2	3	4	5
14	0	196,00	62,72	78,40	123,48
	2	201,64	64,52	80,65	127,03
	4	207,36	66,35	82,94	130,63
	6	213,16	68,21	85,26	134,29
	8	219,04	70,09	87,61	137,99
15	0	225,00	72,00	90,00	141,75
	2	231,40	73,93		97,03
	4	237,16	75,89		99,60
	6	243,36	77,87		102,21
	8	249,64	79,88		104,84
16	0	256,00	81,92		107,52
	2	262,44	83,98		110,22
	4	268,96	86,06		112,96
	6	275,56	88,17		115,73
	8	282,24	90,31		118,54
17	0	289,00	92,48		121,38
	2	295,84	94,66		124,25
	4	302,76	96,88		127,15
	6	309,76	99,12		130,09
	8	316,84	101,38		133,07
18	0	324,00	103,68		136,08
	2	331,24	105,99		139,12
	4	338,56	108,33		142,19
	6	345,96	110,70		145,30
	8	353,44	113,10		148,44
19	0	361,00	115,51		151,62
	2	368,64	117,96		154,82
	4	376,36	120,43		158,07
	6	384,16	122,93		161,34
	8	392,04	125,45		164,65
20	0	400,00	128,00		168,00

În tabela 1 au fost calculate și erorile unei valori medii a suprafeței frunzei pentru 100, 200 și 400 măsurători, la probabilitatea de 95%.

După cum reiese din acest tabel erorile variază între 0,9% și 3,4% pentru 100 măsurători, 0,7% și 2,4% pentru 200 măsurători și între 0,5 și 1,7% pentru 400 măsurători. Aceste erori sînt relativ mici, ceea ce arată larga aplicabilitate a ecuațiilor propuse.

Pentru a ușura aplicabilitatea ecuațiilor sus menționate s-a întocmit tabela 2 care permite determinarea suprafeței frunzelor în funcție de lungimea lor. Această tabelă are o singură intrare — lungimea frunzei. Folosirea ei necesită numai o singură măsurătoare, în funcție de care, se găsește în tabel suprafața frunzei.

Atacul ciupercii *Lophodermium pinastri* (Schr.) Chev. în plantațiile de pin negru din bazinul Conțuri (Ocolul Tâlmaciu)

Ing. I. DRĂGAN
C.E.I.L. — Brașov

634.0.443.3:634.0.174.7 *Pinus nigra*

Analizând modul de vegetație a plantațiilor de pin negru în vîrstă de pînă la 10 ani s-a constatat că acesta este — în general — bun. În octombrie 1970 s-a observat în diverse pîlcuri, că acele de pin se îngălbenesc mai ales pe ramurile umbrite de la baza coroanei. Continuînd observațiile pînă tîrziu în iarna 1970/1971, s-a constatat că acele deveneau roșcate, uneori cu inele subțiri, transversale, de culoare neagră. În primăvara 1971 s-a constatat pe alocuri acele căzute. Din exemplarele studiate s-a constatat că atacul de *Lophodermium* s-a produs mai intens la exemplarele debilitate.

Determinarea frecvenței atacului s-a făcut în opt loturi de probă din bazinul Conțuri, a cîte 100 exemplare la rînd în fiecare lot, urmărindu-se separat exemplarele sănătoase și cele atacate de *L. pinastri* (tabela 1). S-a constatat, în general, o frecvență mijlocie în pîlcuri. Frecvența s-a calculat după formula: $F\% = (n \times 100) : N$, în care: n = numărul puieților atacați și N = totalul puieților din lot.

Tabela 1

Frecvența atacului la 100 puieți

Nr. lotului	U.P. luată în studiu	Numărul puieților		Aprecerea frecvenței atacului
		sănătoși	atakați	
1	Conțu Mic	62	38	mijlocie
2	Conțu Mic	73	27	mijlocie
3	Conțu Mic	80	20	slabă
4	Gitul Berbecului			
	Conțu Mic	71	29	mijlocie
5	Bătrîna	59	41	mijlocie
	Conțu Mic			
6	Sadu V.	47	53	puternic
7	Conțu Mare	79	21	slabă
8	Conțu Mare	77	23	slabă

Determinarea gradului de infectare s-a făcut în funcție de procentul mediu de ace vătămate sau uscate pe exemplar. În acest sens, s-au controlat 10 % din numărul exemplarelor ata-

cate din loturile experimentale și s-a apreciat cît la sută din volumul frunzișului este atacat. În funcție de scara dată în „Tehnica lucrărilor de protecția pădurilor” (Editura Agrosilvică, 1960), s-a trecut la aprecierea intensității infestării.

Tabela 2

Gradul de infestare

Nr. lotului	Nr. arborilor atacați	Nr. arborilor luați în studiu pt. aprecierea gradului de infestare	Aprecerea procentului din volumul frunzișului atacat	Gradul de infestare
1	38	4	20	slabă
2	27	3	30	mijlocie
3	20	2	25	mijlocie
4	29	3	22	slabă
5	41	4	35	mijlocie
6	53	5	30	mijlocie
7	21	2	20	slabă
8	23	2	10	slabă

În urma celor arătate mai sus și pe baza altor constatări și observații făcute pe teren, au rezultat următoarele concluzii:

1. Plantarea pinului negru în bazinul Conțuri a fost făcută pe soluri calcaroase, însă urcînd altitudinal și peste 1 400 m. Plantațiile de pin negru din acest bazin prezintă o creștere mai înceată decît cele executate în Valea Manului tot pe Sadu (altitudine 1 050 m). La plantațiile din Valea Manului nu s-au constatat atacuri de *Lophodermium pinastri*.

2. Atacul de *Lophodermium pinastri* a fost favorizat de vara anului 1970 caracterizată prin exces de umezeală în sol, din cauza ploilor abundente și iernii care a urmat (1970/71) care a fost mai puțin geroasă.

3. Atacul nu este generalizat, apărînd doar în diverse pîlcuri (atac 25 %) și acolo unde plantațiile sînt prea dese.

4. Prevenirea și combaterea atacului este necesar a se face la timp (stropiri ori zăcămă bordează).

Tabelă de producție pentru molideto-făgete de productivitate superioară din Carpații României

Dr. ing. S. ARMĂȘESCU
I.C.S.P.S.

634.0.566

Într-un articol publicat în numărul 8/1971 al Revistei Pădurilor am prezentat câteva rezultate ale unui studiu biometric întreprins în arborete echiene și amestecate de molid cu fag. Aceste rezultate s-au referit îndeosebi la dezvoltarea în înălțime și în grosime, evidențiindu-se particularitățile dinamicii arboretelor amestecate în raport cu cele pure cât și unele relații interspecifice.

Dintre rezultatele obținute, relevam în articolul amintit, printre altele, faptul că aproape în toate situațiile (stațiunile) studiate, în amestecuri practice echiene, molidul se dezvoltă mai bine decât fagul, avînd la vârste mijlocii și mari, înălțimi și diametre medii, superioare în raport cu fagul.

În ce privește ritmul de dezvoltare, molidul se dezvoltă mai lent în tinerețe, în amestec decât în arboretul pur, dar, pe măsura înaintării în vîrstă, dinamica se modifică, indicînd un ritm mai susținut în arborete amestecate decât în cele pure. Cît privește fagul din amestec, acesta are, în comparație cu fagul din arborete pure — în stațiuni și la vârste identice — înălțimi medii mai mici.

Aceste rezultate au reieșit atît ca urmare a cercetărilor comparative întreprinse pe plan local cît și pe ansamblul datelor recoltate pe cele 83 suprafețe de probă instalate în amestecuri de molid cu fag de productivitate superioară — arborete aparținînd tipului de pădure

molideto-făget normal cu *oxalis acetosella* (este vorba de amestecuri naturale, practic echiene, caracterizate prin număr practic egal de arbori la cele două specii).

Ca urmare a cercetărilor biometrice de care am amintit și a calculelor și prelucrărilor întreprinse s-a reușit să se întocmească o tabelă de producție pentru amestecurile de fag cu molid cercetate.

Elaborarea acestei tabele, prima de acest gen la noi pentru arborete naturale, constituite din două specii, a întîmpinat desigur unele dificultăți, cunoscute fiind condițiile dificile de executare a cercetărilor de teren cît și aspectele metodologice de întocmire a unei astfel de tabele.

Pentru simplificare s-au dirijat cercetările numai către arboretele echiene care se caracterizează la diferite vârste, printr-o participare egală a celor două specii după numărul de arbori. În felul acesta tabela întocmită prezintă garanții mai mari de reprezentativitate și se poate preta mai bine la comparații cu tabelele pentru arborete pure, oferind astfel posibilitatea unor considerații privitoare la productivitatea amestecurilor, în comparație cu aceea a arboretelor pure.

În cele ce urmează prezentăm succint unele date mai importante consemnate în tabela de producție (pe care o prezentăm în tabela 1

Tabela de producție
pentru arboretele tipului de pădure molideto-făget normal cu *Oxalis acetosella* * (productivitate superioară)
(e x t r a s)

Tabela 1

Vîrstă A	Specia	Arboretul principal						Cresterea anuală medie	Prod. intermediare			Producția totală		Cresterea anuală		Vîrstă
		Hg	Dg	N	G	F	V		N'	V'	ΣV'	V + ΣV	$\frac{V \cdot 100}{V + \Sigma V'}$	curentă	medie	
ani		m	cm	buc	m²	O. . .	m³	m³	buc	m³	m³	m³	%	m'	m²	ani
20	Mo	10,2	8,2	—	—	—	97	4,9	—	5	5	102	—	—	5,1	20
	Fa	9,9	6,4	—	—	—	48	2,4	—	5	5	53	—	—	2,7	
	Mo + Fa	—	—	—	—	—	145	7,3	—	10	10	155	6,5	—	7,8	
40	Mo	19,7	19,2	680	19,8	0,506	196	4,9	570	32	52	248	—	8,3	6,2	40
	Fa	18,2	16,2	650	13,4	0,512	126	3,2	480	20	53	179	—	6,1	4,5	
	Mo + Fa	—	—	1330	33,2	—	322	8,1	1050	52	105	427	24,6	14,4	10,7	
60	Mo	26,8	28,8	367	23,9	0,470	301	5,0	98	37	134	435	—	9,0	7,2	60
	Fa	24,3	24,4	350	16,4	0,500	199	3,3	103	23	88	287	—	5,8	4,8	
	Mo + Fa	—	—	717	40,3	—	500	8,3	201	60	222	722	30,7	14,8	12,0	
80	Mo	31,0	36,4	254	26,4	0,453	370	4,6	45	44	219	589	—	7,4	7,4	80
	Fa	28,2	31,3	239	18,4	0,500	260	3,3	43	20	131	391	—	4,9	4,9	
	Mo + Fa	—	—	493	44,8	—	630	7,9	88	64	350	980	35,7	12,3	12,3	
100	Mo	33,4	42,6	197	28,1	0,445	418	4,2	25	40	301	719	—	6,1	7,2	100
	Fa	30,4	36,1	198	20,2	0,500	307	3,1	24	18	169	476	—	4,0	4,8	
	Mo + Fa	—	—	395	48,3	—	725	7,3	49	58	470	1195	39,3	10,1	12,0	
120	Mo	35,6	47,3	165	21,9	0,540	456	3,8	14	30	366	822	—	4,6	6,8	120
	Fa	32,1	40,4	168	21,5	0,500	345	2,9	12	10	194	539	—	2,8	4,5	
	Mo + Fa	—	—	333	43,4	—	801	6,7	26	40	560	1361	41,1	7,4	11,3	

*) Arborete caracterizate la o vîrstă dată printr-o participare practic egală a celor două specii, după numărul de arbori.

într-o formă restrinsă) date referitoare la dinamica în raport cu vârsta precum și mărimea la vârste reper (50 și 100 ani) a numărului de arbori, a volumului arboretului principal, a creșterilor curente în volum și a creșterii medii a producției totale la hectar în amestecuri, comparativ cu situația din arborete pure, în stațiuni de aceeași bonitate (consistența fiind plină, în toate situațiile).

1. Numărul de arbori la hectar. Dacă în ce privește dinamica cu vârsta a numărului de arbori din arboretul principal, aceasta este sensibil apropiată în amestecuri și în arborete pure, curba de variație având aceeași alură și manifestînd cu vârsta, practic același ritm, numărul de arbori este, la diferite vârste, evident mai mic în amestecuri decît în arboretele pure de fag și respectiv molid (fig. 1).

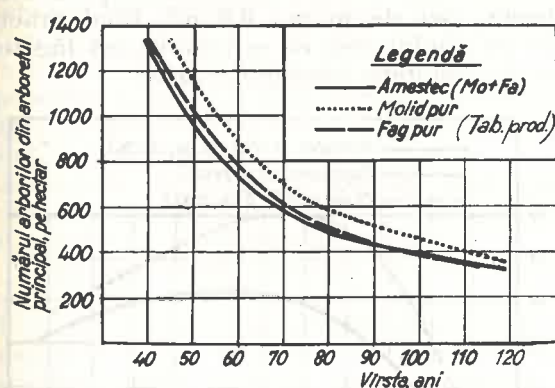


Fig. 1. Variația numărului de arbori [pe hectar în funcție de vîrstă, în molideto-făgete și în arborete pure (condiții de bonitate identice).

La 50 și respectiv 100 ani, numărul mediu de arbori (în stațiuni identice și consistență plină) este cel din tabela 2:

Tabela 2

Felul arboretului	Numărul de arbori (valorii absolute și procente)			
	50 ani		100 ani	
	Nr. arbori	%	Nr. arbori	%
Amestecuri	960	100	395	100
Molid pur	1180	123	460	116
Fag pur	1050	110	420	106

2. Dinamica volumului arboretului principal. Urmărind diagrama din fig. 2, se constată că variația volumului arboretului principal în funcție de vîrstă, prezintă, în amestecul de tipul studiat, o dinamică în general asemănătoare cu aceea a volumelor molidișurilor, pure, respectiv a făgetelor pure, curba de variație situîndu-se între curbele celor două specii (arborete pure). Este de reținut însă faptul că în tinerețe și pînă pe la 80 de ani chiar — volumele amestecului sînt mai apropiate de volumele făgetelor pure, pe cînd la vîrste mai

mari, sînt mai apropiate de volumele molidișurilor pure*, (reamintim faptul că la toate vîrstele cele două specii participă în părți, practic egale după numărul de arbori — tabela 1).

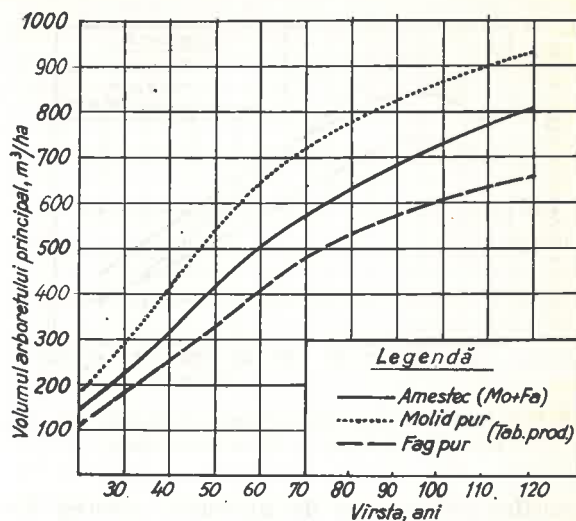


Fig. 2. Variația volumului mediu al arboretului principal în funcție de vîrstă în molideto-făgete și în arborete pure (condiții de bonitate identice).

La 50 și la 100 de ani situația volumelor arboretului principal se prezintă în tabela 3:

Tabela 3

Felul arboretului	Volumul arboretului principal (m³ și %)			
	50 ani		100 ani	
	Volum m³	%	Volum m³	%
Amestecuri (Mo + Fa)	416	100	725	100
Molid pur	545	131	866	119
Fag pur	340	82	605	83

Rezultă deci că în amestec, ca urmare a unui complex de factori care reglează raporturile interspecifice, volumul întregului arboret, deși ocupă la toate vîrstele poziții intermediare între molidișurile pure și făgetele pure, nu se menține la același nivel, de-a lungul anilor.

3. Creșterea curentă în volum. Acest element prezintă cea mai caracteristică dinamică, marcînd de fapt deosebirea cea mai netă, semnalată între arboretele amestecate și cele pure. Figura 3 reprezintă curbele variației creșterii curente în volum, în amestecuri, în molidișurile pure și în făgete (în condiții de bonitate comparabile).

Analiza curbelor de variație arată că în tinerețe curba creșterilor curente în volum ale amestecului ocupă — așa cum e firesc dacă se urmăresc și volumele — o poziție intermediară,

* Comparăția se face pentru arborete avînd la vîrste egale, pentru fiecare din specii, înălțimi medii egale, atît în amestec cît și în arboretul pur.

față de curbele corespunzătoare molidișului pur și făgetului pur. La vârste mai mari, și anume după 75—80 de ani, creșterile curente în volum ale molidișurilor pure coboară sub nivelul

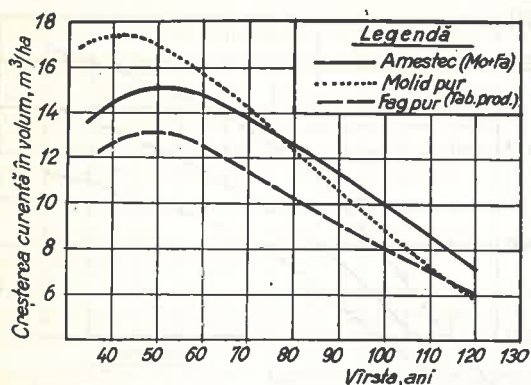


Fig. 3. Variația creșterii curente în volum în funcție de vîrstă în molideto-făgete și în arborete pure.

creșterilor arboretului de amestec, acestea din urmă menținându-se pe tot parcursul vîrstelor la un nivel superior creșterilor curente ale făgetelor pure. Se pare deci că, amestecul, găsește către vîrste mijlocii și mari (80—120 de ani), condiții mai bune de dezvoltare, de acumulare de masă lemnoasă, condiții care-l fac să aibă la vîrstele amintite, creșteri curente în volum superioare creșterilor din molidișul pur (deși, dacă urmărim volumele la hectar la arboretul principal, acestea sînt, la diverse vîrste, superioare în molidișuri).

La 50 și 100 de ani creșterile curente în volum sînt cele din tabela 4:

Tabela 4

Felul arboretului	Creșterea curentă în volum (m³ și %)			
	50		100 ani	
	Volum m³	%	Volum m³	%
Amestecuri (Mo + Fa)	15,0	100	10,1	100
Molid pur	17,2	108	8,6	85
Fag pur	13,2	83	8,0	79

Acest rezultat, cu caracter inedit și revelator totodată, prezintă interes, prin aceea că ar putea constitui — probabil — una din explicațiile superiorității silvoproductive de care se bucură amestecurile, în raport cu arboretele pure, în literatura de specialitate.

De altfel, acest rezultat confirmă ipoteza unor cercetători potrivit căreia în amestecuri, de la vîrste la care încep să se producă diferențieri între arbori — atât în aer cît și în sol — condițiile de asimilare sînt mai favorabile, condițiile de mediu mai rațional folosite și ca atare, potențialul stațional mai bine valorificat de către arbori [2] [3].

4. Creșterea medie a producției totale. Cel mai important indicator al capacității de producție a arboretelor arată că la vîrste mari, productivitatea potențială a amestecurilor se apropie mult de aceea a molidișurilor pure, fiind sensibil mai mare decît a făgetelor pure.

Din examinarea figurii 4, care prezintă în paralel dinamica în funcție de vîrstă, a creșterii medii a producției totale la amestecurile studiate și la arboretele pure, se poate conchide că ritmul creșterilor în volum în arboretele amestecate diferă de cel corespunzător arboretelor pure, în sensul că este mai susținut către vîrste mari în comparație cu ritmul creșterilor în arboretele pure (mai ales din molidișuri).

De altfel, este de reținut faptul că în timp ce în molidișurile pure creșterea medie se reduce, între 80 și 120 de ani, cu aproximativ 2 m³, în amestecuri, această diminuare, pe aceeași perioadă, este de numai 0,8 m³, fiind practic egală cu diminuarea ce caracterizează făgetele pure de bonitate corespunzătoare.

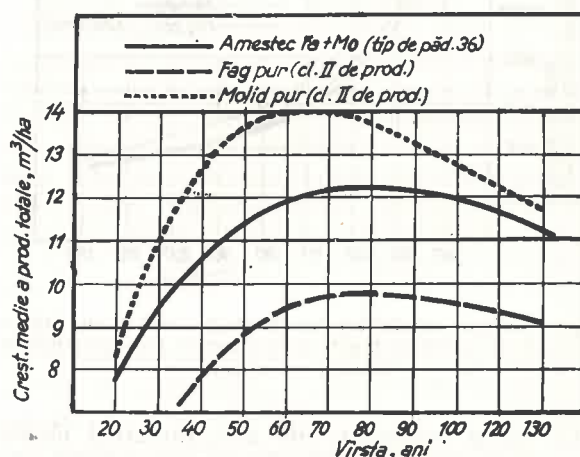


Fig. 4. Variația creșterii medii a producției totale, în funcție de vîrstă.

5. Aspecte biometrice ale raporturilor interspecifice în amestecurile studiate. În cadrul arboretelor de amestec studiate prezintă un deosebit interes relevarea relațiilor biometrice în care se află cele două specii, relații determinate de valorile medii ale principalelor elemente dendrometrice la aceleași vîrste, valori consemnate în tabela de producție (tabela 1). Reamintim că aceste relații se referă la arborete caracterizate printr-o participare egală a speciilor (molid și fag) după numărul de arbori la diferite vîrste.

În cele ce urmează prezentăm unele date consemnate în tabela de producție pentru amestecuri, date din care rezultă raporturile dintre fag și molid la vîrstele de 50 și 100 de ani în ce privește înălțimea medie, diametrul mediu, volumul arboretului principal și creșterea curentă în volum.

a) Înălțimea medie. La 50 de ani molidul are în medie 23,2 m, fiind mai înalt decît fagul

cu 10%. La 100 de ani situația este practic aceeași: 33,4 m, la molid față de 30,4 la fag.

b) *Diametrele medii.* La 50 de ani diametrul mediu al molidului este de 24 cm, cu 4 cm mai mare decât cel al fagului; la 100 de ani diametrul mediu al molidului este de 42,6 cm, cu 6,5 cm, mai mare decât al fagului (diferența procentuală este de aproximativ 20%).

c) *Volumul arboretului principal.* La 50 de ani, volumul molidului reprezintă 61% din volumul arboretului amestecat, iar la 100 de ani, 58%.

Cît privește fagul, acesta reprezintă procente complementare: la 50 de ani 39%, iar la 100 de ani 42%.

d) *Din produse intermediare,* molidul reprezintă la 100 de ani 290 m³ (62% din suma cumulată a produselor intermediare pentru întregul arboret de amestec), iar fagul 178 m³ (38%). Urmărirea dinamicii produselor intermediare în funcție de vîrstă relevă faptul că în tinerețe ponderea fagului în cuantumul produselor secundare (intermediare) este mai ridicat (peste 40%), decât la vîrste mijlocii și mari (unde scade sub 40%). Acest rezultat inedit aduce elemente noi de cunoaștere privind modul de eliminare în arboretele amestecate.

e) În ce privește *creșterea curentă în volum*, se constată că atît la 50 de ani ca și la 100 de ani, creșterea elementului molid reprezintă același procent: 60% din creșterea întregului arboret (molid + fag). Acest rezultat care reflectă de altfel proporția volumelor, confirmă superioritatea molidului în raport cu fagul pe întreaga gamă de vîrste.

Concluzii :

1. Ca urmare a cercetărilor întreprinse, se prezintă pentru prima oară la noi, o tabelă de producție pentru arboretele amestecate și anume pentru molideto-făgete de productivitate superioară (tip de pădure molideto-făget cu *Oxalis acetosella*).

Datele conținute în această tabelă, exprimînd în dinamica lor cu vîrsta unele legi de variație și totodată unele caracteristici silvoproductive, fixează poziția amestecurilor în raport cu arboretele pure și ajută la evaluarea mai corectă a producției și productivității amestecurilor, precum și la explicarea unor fenomene și relații biometrice, raportate la vîrstă, mai greu de sesizat și explicat altfel.

2. La diferite vîrste între 20 și 120 de ani și în condiții de bonitate identice, amestecurile de fag și molid aparținînd tipului de pădure studiat, prezintă *producții și creșteri mai mici decât molidișurile pure dar mai mari decât făgetele pure.* Dinamica diferită a creșterilor determină o variație diferită a volumelor, de-a lungul anilor.

În ce privește raporturile interspecifice, este caracteristic faptul că în cadrul molideto-făgetelor de productivitate superioară, la vîrste mai

mari de 20 de ani, înălțimile, diametrele, volumele și creșterile în volum ale molidului sînt superioare acelorale ale fagului din amestec, deși numărul de arbori este practic identic.

Superioritatea de 10—12% la înălțimi și de 16—20% la diametre determină — în amestecuri — o *superioritate a molidului în ce privește volumul*, de 20—40% față de fag.

În raport cu producția întregului arboret, producția molidului reprezintă la diferite vîrste în medie 60%, iar a fagului, 40%.

3. Dinamica înălțimii, diametrului, volumului și creșterii în volum pe specii în raport cu vîrsta, prezintă în arboretele amestecate, caracteristici diferite de cele din arboretele pure. Datorită acestor caracteristici, *molidul își îmbunătățește productivitatea în amestec*, ceea ce face ca la vîrste mari (80—100 de ani) molidul să atingă înălțimi și diametre superioare celor din arboretele pure. Ca urmare a acestor particularități, creșterile medii ale producției totale în amestecuri sînt sensibil apropiate de acelea ale arboretului pur format din specia cea mai productivă (molid). Dimpotrivă, la vîrste mici și mijlocii, productivitatea amestecurilor se menține într-o zonă mediană, intermediară între productivitatea molidișurilor pure și aceea a făgetelor pure.

4. Culminarea creșterii medii a producției totale, cu alte cuvinte *vîrsta exploatabilității absolute*, se realizează în amestecurile studiate, *cu 15—20 de ani mai tîrziu decât în molidișurile pure de aceeași productivitate.* Din acest punct de vedere amestecul de molid cu fag se comportă ca un arboret pur de fag.

★

Faptul că în arboretele amestecate, raporturile dintre fag și molid nu se păstrează aceleași la diferite vîrste, apărînd asemenea deosebiri atît în relațiile interspecifice cît și între arboretul amestecat și arboretele pure ale fiecărei specii în parte, face ca interesul pentru studiile biometrice în arboretele amestecate să crească și mai mult. Se poate deocamdată conchide că, utilizarea tabelelor de producție actuale (pentru arboretele pure), în condițiile arboretelor amestecate, este afectată de erori, mai ales în ce privește evaluarea creșterii curente în volum.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Armășescu, S.: *Cercetări biometrice comparative privind creșterea, producția și caracteristicile structurale ale arboretelor echiene la principalele specii forestiere din R.S.R.* Teză de doctorat, 1971 (manuscris dactilografiat).
- [2] Assmann, E.: *Waldertragskunde* B.L.V. München, 1961.
- [3] Frauendorfer, R., Eckhart, C.: *Leistungsuntersuchungen für weldtype in Mischbeständen des Waldviertles.* Mitt. des Forstl. Bundes Versuchsaustalt Mariabrun-Wien, 1965.

Cîteva considerații pe marginea unor probleme actuale și de perspectivă ale gospodăririi pădurilor, legate de rolul lor polifuncțional

Dr. ing. GH. CIUMAC
Filiala I.C.S.P.S.—Brașov

634.0.61

Deși rolul multilateral al pădurilor a fost cunoscut, totuși, în practica silvică, multă vreme a predominat concepția unilaterală despre pădure, ca producătoare de material lemnos, majoritatea măsurilor luate fiind subordonate acestui scop. A trebuit să treacă un timp îndelungat pentru ca, în diferite țări, să devină evidente efectele dăunătoare ale despăduririlor sau ale degradării pădurilor, iar rolului lor social să i se acorde o atenție din ce în ce mai mare, acesta avînd tendință, cu timpul, să treacă pe primul plan. Este vorba de rolul pădurilor pentru protecția solului, de importanța lor deosebită pentru economia apei (prevenirea inundațiilor, asigurarea nevoilor crescînde de apă potabilă și industrială etc.), de rolul lor antipoluant și de regenerare a aerului, de rolul lor pentru dezvoltarea turismului, de importanța lor pentru protecția izvoarelor de apă minerală, pentru ameliorarea climei etc.

Și la noi numeroși specialiști relevă rolul polivalent al pădurilor [1], [2], [3], [8], [9], [11], [12], [14], subliniind că orice pădure are atît funcția de producție cît și de protecție și că toate arboretele noastre sînt polifuncționale [7]. Pădurea încetează deci de a fi considerată numai ca o uzină producătoare de lemn, ea trebuind să îndeplinească în egală măsură și numeroase alte funcțiuni, în primul rînd situîndu-se protecția și ameliorarea mediului înconjurător, de care este legată și viața omului.

Pentru a se înțelege mai bine importanța pădurii și măsura în care se poate interveni în viața ei, fără a i se afecta echilibrul biologic intern, precum și cel al ecosistemelor învecinate, trebuie scoase în evidență unele caracteristici ale pădurii. Pădurea este ecosistemul cel mai complex și cel mai puternic din domeniul terestru și are o evoluție mai lentă decît alte formații ale naturii [11]. Complexitatea lui este determinată de varietatea mare a speciilor ce-l compun, de existența stratelor cenologice suprapuse ce se influențează reciproc, de fauna bogată atît în sol cît și în atmosferă, de multiple și complicate circuite biologice etc., iar stabilitatea sa este determinată de longevitatea speciilor lemnoase și de procesul biocenotic de autoreglare care asigură un echilibru relativ între diferitele populații conviețuitoare [12]. Aceste însușiri imprimă biocenozelor forestiere un pronunțat caracter conservator de care trebuie să se țină seama în acțiunea de gospodărire a pădurilor.

În același timp, pădurea este un ecosistem cu implicații foarte mari în biosferă, schimbarea ei avînd repercusiuni și asupra altor elemente ale acesteia. Dacă numai o parte din rolul pădurii se alterează, se poate declanșa un dezechilibru în lanț, atît în interiorul ecosistemului, cît și în celelalte ecosisteme cu care acesta este legat [14]. Există mulți factori care pot produce modificări ale ecosistemului păduros, cum ar fi spre exemplu schimbările lente ale climei, doborîturile de vînt, incendiile, inundațiile etc. Factorul cel mai important însă, care a produs schimbări profunde și masive în viața pădurii, cu toate implicațiile prezervabile și neprevizibile, este omul. Acesta a acționat asupra pădurii din cele mai vechi timpuri și cu o intensitate crescîndă, cu mijloace din ce în ce mai perfecționate, provocînd schimbări esențiale atît ale suprafețelor ocupate de păduri, ale repartiției acestora, cît și ale compoziției, consistenței, structurii verticale a arboretelor, ale însușirilor solului etc. După cum subliniază E. Pop, „nici una din formațiunile vii nu a fost atît de mult împușinată și modificată de om ca pădurea, în ciuda faptului că nici una din formațiunile vii ale globului nu are nici rolul direct și masiv în același timp pentru salubritatea fizică și psihică a omului și nici rolurile multiple indirecte pentru asigurarea hranei și a gospodăriei lui” [11].

Asaltul asupra pădurii, declanșat de societatea omenească din cele mai vechi timpuri, se continuă și astăzi, de peste un veac se trag semnale de alarmă, din ce în ce mai insistente, asupra pericolului acestuia. La început, asaltul a constat din reducerea masivă a suprafețelor ocupate de păduri, iar mai târziu prin exploatarea nerațională, prin scăderea fondului de producție și a rezervelor de material lemnos, prin pășunatul abuziv și delictul silvice care au dus la brăcuirea arboretelor etc. În general, se remarcă tendința de a se aduce ameliorări și raționalizări în materie de gospodărire a pădurilor, în așa fel ca să se remedieze cel puțin în parte unele efecte ale trecutului și a se preveni noi modificări nedorite în ecosistemele forestiere. Pe această linie trebuie subliniată în mod deosebit, grija permanentă pe care — în țara noastră — conducerea de partid și de stat, personal tovarășul Secretar General Nicolae Ceaușescu o acordă apărării, conservării și dezvoltării fondului forestier.

În ultima vreme se pune problema stabilirii direcției în care ar trebui dirijată dezvoltarea pădurilor în viitor, o dată cu dezvoltarea societății și în raport cu nevoile de perspectivă ale acesteia. În acest sens se încearcă găsirea unor căi pe bază de prospecțiuni și extrapolări. Dacă se ține seamă de complexitatea și stabilitatea ecosistemului pădurilor, de complexitatea relațiilor dintre pădure și alte ecosisteme, cât și de funcțiunile multiple pe care le îndeplinește aceasta, se poate înțelege mai bine cât de dificilă și plină de răspundere este acțiunea de îndrumare a destinului pădurilor pentru o perioadă mai îndelungată de timp. Aceasta se datorește atât dificultății prospecțiunilor futurologice în general, cât mai ales greutății investigațiilor privind dezvoltarea pădurii în special, determinată de enorma complexitate a acestui ecosistem și de ciclul lui vital atât de lung. Dacă în industrie și în agricultură este proprie metoda experimentării, pentru stabilirea unor legități sau a efectelor unor anumite măsuri, în silvicultură orientările se bazează în mare parte pe valorificarea experienței istorice a gospodăririi pădurilor. Desigur unele experimente pentru studiul anumitor fenomene din viața pădurii și pentru o anumită durată din viața ei, se pot face, dar și ele au un caracter limitat, datorită complexității fenomenelor, dependenței lor de prea mulți factori (câteodată greu de identificat sau imposibil de separat), variabilității foarte mari a condițiilor de mediu și a arboretelor, extinderii prea mari în spațiu etc. De aceea, pentru pădure, în ansamblul ei, valorificarea istorică a silviculturii poate să dea indicații prețioase și câteodată singurele valabile, experiența îndelungată a diferitelor țări având o valoare incontestabilă.

Corelarea legităților privind dezvoltarea pădurii, cu cele economice și sociale, și ele foarte complexe și în continuă schimbare, prezintă dificultăți și mai mari pentru futurologia forestieră. Totuși, folosindu-se de valorificarea istorică a experienței silvice pe scara internațională, de unele rezultate mai îndelungate ale cercetării și de concepțiile și părerile unor specialiști în materie, se poate ajunge la unele indicații utile pentru orientarea silviculturii în viitor. În general, pentru condițiile din Europa Centrală, pe baza analizei experienței silviculturii de până acum și a considerentelor de ordin social și economic, unii specialiști au ajuns la concluzia că acoperirea anumitor nevoi de material lemnos nu poate constitui un motiv pentru transformarea arboretelor [15]. Desigur că gospodărirea lor mai bună, pentru satisfacerea în condiții optime a nevoilor societății, se impune de la sine. În același sens, vorbind despre silvicultura viitorului, alții subliniază că, în Europa Centrală, intens populată, cu un nivel material și cultural ridicat, cu o silvicultură avansată și în care rolul social al pădurilor

stă pe același plan cu cel economic, nu se întrevedă prefaceri spectaculoase, aici calea de mijloc fiind cea mai favorabilă [13]. Aceasta este în deplină concordanță cu caracterul stabil al ecosistemelor forestiere, despre care s-a vorbit mai înainte, și cu condițiile geografice ale regiunii respective (asemănătoare mult cu cele din țara noastră). Analizând perspectivele gospodăriei forestiere, unii specialiști au ajuns la concluzia că nu se confirmă părerea că o dată cu dezvoltarea chimiei pretențiile față de calitatea lemnului vor scădea, ci din contră, ele înregistrează o creștere. De aceea, și în viitor, silvicultura va trebui să asigure o mai bună calitate a arboretelor [10].

Cu privire la necesarul de material lemnos în perspectivă, trebuie să subliniem că stabilirea acestuia, pe baza studiului statistic al evoluției consumului de diferite sortimente, prin extrapolare, nu reflectă întotdeauna situația reală. Consumul crescând al anumitor materiale lemnoase poate fi determinat de faptul că ele există într-o proporție mai mare în actualele arborete, ca efect al modului în care acestea au fost gospodărite în trecut, iar consumul descrescând al altor sortimente, sau specii, se poate explica prin faptul că ele s-au împușinat pe parcurs (cazul lemnului gros de stejar și gorun spre exemplu) și nu pentru că aceste sortimente nu ar mai fi solicitate. De asemenea, într-un fel se prezintă situația în țările nordice, cu climat aspru, unde se produce un lemn dens, de dimensiuni mai mici, și altfel stau lucrurile în regiuni cu climă temperată, unde condițiile de vegetație sînt favorabile dezvoltării unor arborete valoroase, în care arborii ating grosimi și înălțimi mari, furnizînd lemn de calitate superioară.

Trebuie subliniat că între funcțiile de producție și de protecție ale pădurilor nu există contradicții. O pădure bine gospodărită poate să satisfacă concomitent, în cele mai bune condiții, atât cerințele de ordin economic, cât și pe cele de ordin social. Silvicultorul, care prin însăși natura meseriei sale gîndește și planifică pe termen lung, trebuie să țină seama de esența biologică a ecosistemelor păduroase, de polivalența acestora, și, bazat pe cuceririle colective ale științei și practicii silvice, să asigure crearea și dezvoltarea unor păduri cât mai valoroase, atât din punct de vedere al producției cât și al protecției. Experiența silviculturii pe plan mondial trebuie adaptată la specificul geografic și social local. Simpla copiere a unor soluții, valabile pentru alte țări, cu alte condiții, poate fi tot atât de dăunătoare ca și tendința de a crea ceva deosebit, în timp ce problema a fost deja soluționată de multă vreme, mai simplu și mai efecace. De asemenea, n-ar fi permis să se repete unele greșeli făcute de înaintași și ale căror rezultate sînt bine cunoscute. Noul trebuie căutat și promovat cu perseverență, ca un factor incontestabil al progre-

sului silviculturii, atât în domeiul practicii cât și în domeniul științei. Mai întâi însă trebuie folosite și aplicate, în mod corect, în practică, cuceririle de pînă acum ale științei și tehnicii silvice. Un bun silvicultor își poate face un titlu de glorie nu din punerea în aplicare a cuceririlor de pînă acum ale științei silvice, din folosirea unor metode verificate, care, puse efectiv în practică, pot să ducă la ameliorarea calității și creșterea productivității pădurilor, precum și la sporirea rolului lor de protecție și la accentuarea celorlalte funcțiuni. În cadrul desfășurării acestei acțiuni meritorii, de mare probitate profesională, pe tot întinsul domeniului forestier, se va ajunge la o cunoaștere mai bună, la fața locului, a biologiei ecosistemului păduros și vor apare noi tehnici de lucru, noi aspecte și noi probleme de cercetat, menite să împingă înaintea știința și practica silvică.

Dacă ne referim la pădurile noastre, în primul rînd trebuie să constatăm că, de regulă, ele sînt situate în regiuni accidentate sau pe terenuri mai puțin proprii altor culturi. În aceste condiții, pe lângă rolul de producție, ele au de îndeplinit și un rol important de protecție, fără a mai vorbi și despre celelalte funcții sociale. În decursul vremurilor, multe suprafețe au fost sustrase pădurii, în mod nechipzuit, pentru diferite alte culturi sau pentru pășuni. În urma despăduririlor efectuate, multe terenuri s-au degradat, au devenit neproductive, iar acum au ajuns în situația de a fi retrocedate sectorului forestier pentru reîmpădurire [6]. În al doilea rînd, se constată o repartitie naturală a ecosistemelor care corespunde condițiilor geografice, realizîndu-se zonele și etajele de vegetație lemnoasă, în cadrul cărora se menține un echilibru biologic destul de stabil și care încă nu a fost perturbat în mare măsură. În al treilea rînd, se remarcă o mare varietate și bogăție a speciilor și o repartitie echilibrată a pădurilor alcătuite din principalele specii de valoare: rășinoase, fag, cvercinee, la care se adaugă și pădurile din luncile râurilor. În al patrulea rînd, condițiile climatice și edafice din țara noastră sînt favorabile putînd să asigure dezvoltarea unor arborete valoroase și cu o producție ridicată. Prezența mai multor specii lemnoase de bază, precum și a celor de amestec, reprezentarea lor echilibrată, precum și condițiile bune de vegetație, pot să asigure în permanență, o producție de sortimente foarte diferite, atât ca specie cât și ca dimensiuni, capabile să satisfacă nevoile de material lemnos la orice conjunctură viitoare. Sînt puține țări în care, pe un teritoriu restrîns, să existe formații păduroase atât de variate și atât de valoroase ca ale noastre, cum ar fi cele de molid, brad, fag, gorun, stejar și alte specii. Repartitia geografică a pădurilor, care asigură o concordanță între arborete și stațiuni, bogăția mare de specii arborescente și arbustive, existența unor suprafețe întinse

de arborete amestecate, vor face ca pădurile noastre să îndeplinească în cele mai bune condiții și celelalte funcțiuni, de protecție, igienice, estetice etc.

În ceea ce privește introducerea unor specii noi, mai ales de rășinoase exotice, cu o creștere mai activă, în vederea sporirii productivității pădurilor, considerăm că trebuie să arătăm unele riscuri legate de siguranța acestor culturi și de implicațiile care ar decurge din modificarea ecosistemului păduros natural. În al doilea rînd trebuie să relevăm valoarea deosebită a rășinoaselor noastre autohtone, molidul și bradul, și că, în păduri bine gospodărite, ele au creșteri active și o producție ridicată, semințele fiind căutate și în alte țări. În același timp trebuie menționat că, introducerea limitată a speciilor exotice, sau a celor provenite din alte zone de vegetație, în stațiuni indicate, nu este în măsură să aducă perturbări în ansamblul biologic al pădurilor țării noastre. Referitor la reintroducerea rășinoaselor în pădurile din care ele au dispărut datorită unor măsuri necorespunzătoare, sau la sporirea proporției lor în compoziția arboretelor, acesta este o acțiune bine venită, menită să contribuie la creșterea productivității și valorii pădurii.

În vederea sporirii calității pădurilor noastre, silvicultorul mai are mult de lucrat, și există posibilități mari ca, prin ameliorarea compoziției, consistenței și calității arboretelor, pe suprafețe întinse, să se ajungă la o creștere substanțială a producției de masă lemnoasă și a valorii acesteia. În acest sens, în 1938, M. Drăcea, vorbind despre starea pădurilor noastre, arăta că multe arborete sînt „neregenerate, pline de goluri și mărăcini, sau alcătuite numai din arbori care au mai rămas dintr-o pădure din care s-a scos tot ce a fost bun și apoi neglijată: arbori răi, strîmbi, crăcănoși și plini de noduri, putregăioși, lincezi etc. așa de îndepărtați ca înfățișare, ca formă și ca energie de creștere de arborele ideal, pe care vrea să-l creeze silvicultura rațională” [4]. Trebuie adăugat că după 1938 și în timpul războiului situația s-a mai înrăutățit. În perioada următoare după ce pădurile au fost preluate de stat, ca bun al întregului popor, multe s-au schimbat: suprafețe întinse neregenerate au fost reîmpădurite; s-a acordat o atenție sporită regenerării naturale și tăierilor de îngrijire; multe arborete au fost ameliorate sau substituite etc. Totuși, efectele unor influențe negative multiseculare asupra pădurilor, și pe suprafețe de milioane de hectare, nu se pot remedia în cîțiva ani, sau în cîteva decenii. De aceea, mai există multe arborete, în toate zonele de vegetație, care au o producție cantitativă și calitativă cu mult sub capacitatea reală de producție a stațiunii.

Această restabilire și ameliorare a fondului forestier ar trebui să constituie o acțiune prioritară, pentru asigurarea unor produse lemnoase mai bune, în cantități mai mari și cu continui-

tate. A îndrepta atenția și a canaliza eforturile spre alte probleme, mai puțin importante și uneori cu rezultate incerte, înseamnă a lăsa în umbră problemele esențiale ale silviculturii noastre și a le amâna pentru multă vreme. Într-adevăr, majoritatea acestor probleme sînt în atenția sectorului nostru și se acționează pentru rezolvarea lor. Nu întotdeauna însă li se acordă prioritatea și ponderea necesară.

Una dintre principalele sarcini este menținerea și chiar sporirea suprafeței păduroase existente, care, după cum se știe, a fost mult diminuată în decursul vremurilor. Ar trebui limitate cedările din fondul forestier și prevenite încălcările de hotare ale pădurilor, acolo unde acestea se învecinează cu alte terenuri. De asemenea, patrimoniul forestier ar putea să fie mărit, pe seama unor suprafețe care au devenit inapte pentru alte culturi.

O altă sarcină, fundamentală, este folosirea completă a capacității de producție a solului și a climei, prin crearea de arborete valoroase și ameliorarea celor existente, pe întreg cuprinsul fondului forestier, în vederea sporirii producției cantitative și calitative de masă lemnoasă și valorificării la maximum a rolului social al pădurilor. Aceasta presupune o serie de acțiuni printre care amintim:

a) Evitarea dezechilibrării fondului forestier prin „aducerea mărimii, structurii și amplasării teritoriale a cotei anuale de tăiere la nivelul, structura și repartitia geografică a posibilității anuale, stabilite prin amenajament” [3]. În acest fel, treptat, se va putea realiza o organizare mai rațională a fondului de producție forestier, pe baza unei repartii mai judicioase a arboretelor de diferite vârste.

b) Ameliorarea fondului de producție, în cadrul repartitiei naturale a zonelor forestiere. Aceasta se referă în primul rînd la efectuarea lucrărilor de substituie a arboretelor necorespunzătoare, pentru ca suprafețele să fie redade producției cît mai complet și în timp cît mai scurt, fără a mai vorbi de regenerarea la timp (naturală sau artificială) a suprafețelor ce se exploatează anual. În al doilea rînd se referă la ameliorarea compoziției, consistenței, structurii verticale și calității arboretelor existente, pentru a le face mai productive și mai valoroase. Aceasta se poate realiza în arborete tinere prin completări, apoi prin degajări, iar mai tîrziu prin curățiri și rărituri. Aceste instrumente, atît de eficiente pentru ameliorarea și sporirea producției pădurilor noastre, trebuie folosite la întreaga lor capacitate.

c) Prevenirea degradării arboretelor și a solului de către unii factori biotici sau antropici. Este vorba în primul rînd de necesitatea opririi pășunatului în pădure și de reglementarea dezvoltării vînatului. Neluarea de măsuri pentru preîntîmpinarea daunelor cauzate de acești factori face inutilă orice acțiune de rege-

nerare și îngrijire a culturilor sau arboretelor, la oricît de ridicat nivel tehnic s-ar fi executat ele. Pe aceeași linie se situează și necesitatea opririi delictelor silvice, prin reglementarea aprovizionării populației cu material lemnos și prin întărirea pazei, fiind cunoscute efectele acestei practici asupra brăcuirii pădurilor și scăderii productivității lor.

d) Combaterea la timp a dăunătorilor pădurilor contribuie, de asemenea, la obținerea unor arborete sănătoase și viguroase, prevenindu-se în același timp și pierderi de producție lemnoasă. Această combatere însă trebuie făcută cu metode care să nu provoace dezechilibru în unele circuite biologice ale ecosistemului sau poluarea apei și atmosferei. În măsura în care, însă, vom avea arborete bine îngrijite, ele vor fi mai rezistente la atacuri și vor necesita mai puține intervenții cu lucrări de combatere.

Sarcinile și măsurile amintite, de altfel bine cunoscute, sînt de bază și nu pot fi înlocuite cu alte măsuri. În îndeplinirea lor, ele pot fi completate iar metodele de executare pot fi ameliorate și perfecționate, o dată cu dezvoltarea științei și tehnicii silvice. Efectuarea lor în bune condiții duce la formarea de arborete viguroase, productive, capabile în același timp să asigure și celelalte funcțiuni ale pădurii.

Un alt izvor al sporirii productivității și ameliorării calității arboretelor noastre, care însă nu anulează îndeplinirea cu prioritate a tuturor măsurilor amintite înainte, ci este condiționat de ele și vine în completarea lor, îl constituie folosirea unor mijloace care acționează asupra ameliorării directe a unor factori de producție ai pădurii, cum ar fi însăși speciile lemnoase sau solul.

În această privință, un cuvînt important îl are de spus genetica și selecția forestieră. Prin selecționarea, în cadrul speciilor de bază, a unor forme mai valoroase, cu creșteri mai active, mai rezistente la diferiți factori, cu tulpini mai bine conformate etc. și prin folosirea la regenerarea pădurii a unui material genetic ameliorat, se poate ajunge la o sporire a producției de masă lemnoasă și la o calitate mai bună. Trebuie subliniat însă că toate eforturile în această direcție vor rămîne fără rezultat dacă tinerele culturi, alcătuite din elemente selecționate cu atîta trudă și cheltuială, vor fi vătămate de la început de către vînat sau prin pășunat, dacă vor fi coplesite de alte specii, dacă nu se va continua mai departe cu lucrări de selecție prin executarea la timp și corect a curățirilor și răriturilor și dacă nu se va asigura spațiul necesar pentru dezvoltarea exemplarelor selecționate.

De asemenea, la sporirea productivității arboretelor mai poate contribui și ameliorarea solului. Pe lîngă măsurile obișnuite, legate de prevenirea înfîlînării solului, de ameliorarea condițiilor fizice din sol prin prelucrarea acestuia,

de înlăturarea excesului de apă în anumite situații etc., în ultima vreme există tendința de a se folosi amendamente și îngrășăminte în pădure. Aceasta se întâmplă mai ales în țările cu anumite condiții pedoclimatice și unde se resimt, în mare măsură, efectele nefavorabile ale acțiunii omului asupra pădurii și asupra solului. Și în țara noastră sint suprafețe pe care folosirea amendamentelor sau îngrășămintelor este indicată. Problema este încă la începutul ei și mai trebuie cercetată. Este de subliniat însă că pe măsură ce arboretele noastre se vor reface și vor fi bine îngrijite, solul lor se va ameliora în mare măsură și în mod natural.

S-a arătat, în linii mari, principalele aspecte legate de modul în care ecosistemele forestiere pot fi gospodărite, pentru a satisface cât mai multilateral nevoile omului. În acest sens ar trebui canalizate eforturile sectorului silvic, accentul punându-se nu pe unele interese de moment ci pe cele de bază și de durată, urmărindu-se asigurarea rolului multifuncțional al pădurilor.

Aceasta depinde în cea mai mare măsură de conștiința forestieră a societății și de eforturile pe care ea este dispusă să le facă în sensul aminorării activității, într-un fel sau altul, în legătură cu pădurea. Necesitatea dezvoltării unei conștiințe forestiere a fost evidențiată cu decenii în urmă în sensul că „sufletul forestier este singura garanție pentru păstrarea pădurilor și pentru buna întocmire a economiei forestiere a unei țări” [4], iar în ultima vreme se arată că „formarea unei conștiințe forestiere la nivelul întregii națiuni constituie prima condiție pentru gospodărirea funcțională a pădurilor” [7].

Pentru Europa Centrală și chiar în general, se arată o oarecare criză a silviculturii, în sensul că unele învățăminte confirmate de practică nu sint luate în seamă, tradiția se ia prea puțin în considerare, la unii silvicultori chiar se remarcă o înstrăinare de pădure, interesele deplasându-se spre domenii fără specific forestier, că maștrii adevărați ai silviculturii devin mai rari etc. [5]. Se subliniază apoi că silvicultura este chemată să facă un mare efort pentru a deveni purtătoarea conștiinței forestiere și să aibă un rol conducător în evoluția actuală a gândirii forestiere, caracterizată prin grija sporită pentru binele general, pentru asigurarea unui mediu de viață mai sănătos, pentru o pădure cu funcții sociale cât mai depline [5].

La noi se observă că și specialiști din domenii de activitate încep să atragă atenția asupra importanței pădurilor în viața societății [1], [6], [11] și să se intereseze de buna lor gospodărire. Este deci un moment favorabil pentru desfășurarea unei activități de trezire a conștiinței forestiere la nivelul întregii națiuni, silvicultorii trebuie să fie în primele rînduri să acționeze cu multă competență, pasiv și combativitate.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bobic, D.: *Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației*. Revista Pădurilor, nr. 1, 1971.
- [2] Botezat, T.: *Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier*. Revista Pădurilor, nr. 11, 1971.
- [3] Cărare, O.: *Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară*. Revista Pădurilor, nr. 6, 1971.
- [4] Drăcea, M.: *Considerațiuni asupra domeniului forestier al României*. Edit. „Bucovina”, București, 1938.
- [5] Leibundgut, H.: *Silvicultura ca disciplină științifică*. Zbornic Proceedings, Ljubljana, 1-7.X.1970 nr. 9 (traducere ing. V. Atanasiu).
- [6] Mihai, Gh. Gh.: *Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiuni de mare importanță socială și economică*. Revista Pădurilor, nr. 11, 1971.
- [7] Milescu, I.: *Conținutul funcțiunii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor*. Revista Pădurilor, nr. 8, 1971.
- [8] Munteanu, St., Costin, A.: *Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic*. Revista Pădurilor, nr. 7, 1971.
- [9] Nicovescu, H.: *Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape*. Revista Pădurilor, nr. 10, 1971.
- [10] Perina, V.: *Starea actuală și perspectivele gospodăriei forestiere* (Stav o perspektivy pestovani lesu). Lesn. práce, nr. 7, 1966.
- [11] Pop, E.: *Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii*. Revista Pădurilor, nr. 10, 1971.
- [12] Popescu-Zeletin, I.: *Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „mîine”*. Revista Pădurilor, nr. 7, 1971.
- [13] Schmidt, Vogt.: *Silvicultura viitorului* (Waldbau der Zukunft). Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 8, 1970.
- [14] Tomulescu, F.: *Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor*. Revista Pădurilor, nr. 6, 1971.
- [15] **: *Atu-ul silviculturii Europei Centrale constă în producerea unui lemn valoros de mari dimensiuni*. Holz-Zentralblatt, nr. 36, 1971 (Bul. Inf. Silv. nr. 6-7 1971, prelucrat de Carlo Wassilco).

O problemă actuală a conservării mediului: corelația între motorul de autovehicul și poluarea atmosferei

Ing. L. ISTRATE
I.C.P.I.L.

634.0.425

Parcurgem un studiu de dezvoltare în care avem de rezolvat nu numai problemele dezvoltării în sine, ci și acelea care derivă din însăși această dezvoltare. Printre acestea din urmă se numără necesitatea combaterii poluării mediului ambiant și cu precădere a poluării atmosferei. În lupta pentru asigurarea unui aer curat, un rol important îl constituie controlul asupra emisiilor nocive ale motoarelor cu ardere internă și îndeosebi ale acelor cu aprindere prin scintele folosite în autovehicule. Întrucât în sectorul forestier există un număr mare de motoare cu ardere internă și în special de autovehicule, fără îndoială că această problemă capătă o importanță foarte mare și în acest sector.

Despre poluanți. Emisia totală a unei noxe poate fi considerată ca: $E = \Sigma N \cdot E_p (g/m^3h)$, în care: N — numărul de autovehicule în funcțiune pe unitatea de suprafață de șosea; E_p — emisia pe vehicul și pe unitatea de timp. În fond aceasta este cantitatea de noxe care urmează a fi redusă.

Emisia de poluanți în evacuarea motorului de automobil depinde de cîțiva factori importanți. Astfel, în primul rînd, un rol important îl joacă factorul de mărime (M) al automobilului. La viteze egale, acesta determină cererea de putere pentru avansare și deci consumul de aer al motorului, respectiv debitul gazelor evacuate. Este de așteptat ca acest factor să fie corelat strîns cu cilindrul totală a motorului. Un al doilea factor este așa-numita „severitate” a traficului (S). Aceasta este determinată de vitezele medii și maxime ale autovehiculului ca și de proporțiile dintre regimurile motorului în funcțiune; ralenti, accelerare, decelerare, regim mediu etc. Un alt factor este concentrația (C) de noxe în gazele de evacuare în condițiile variabile ale funcționării. Între acest factor și cel precedent există o strînsă relație: creșterea severității traficului conduce la o majorare a concentrației de noxe în evacuare. În fine, **parcursul** (P) în unitatea de timp reprezintă un alt factor care exercită o influență hotărîtoare asupra cantității de emisii. Ca urmare, relația precedentă poate fi scrisă sub forma: $E = N \cdot M \cdot S \cdot C \cdot P$.

Tipul precedent de relație întîmpină însă dificultăți mari în aplicație, din cauza complexității extreme a traficului, tipului de automobile în circulație etc. Pentru aceasta, se poate accepta o simplificare. Se știe că consumul de aer al unui motor cu benzină este practic proporțional cu puterea indicată. De asemenea, se poate presupune că dozajul (combustibil: aer) mediu este de 1:13 și că raportul corespunzător dintre combustibil și gazele evacuate este de 1:14. Cu alte cuvinte, o „integrare” a energiei necesare și a consumului de aer pentru un parcurs dat poate fi dedusă din combustibilul consumat, astfel încît o idee aproximativă asupra cantității unui oarecare poluant, emis într-o zonă de șosea, este dată de expresia: $14 \cdot K \cdot C$, în care: K — combustibilul consumat.

O problemă de o importanță covârșitoare pentru construcția de motoare este aceea a concentrațiilor limite admisibile. Din nefericire, nu se pot cunoaște cu precizie acele „praguri” ale concentrațiilor cu adevărat nocive pentru om ale diferitelor noxe. Valorile promovate drept limite nocive de diferite instituții, se bazează fie pe experiențe de laborator cu animale, fie pe extrapolări ale unor constatări accidentale.

Gradul de complexitate al stabilirii unor limite este mărit și de faptul că acestea depind într-o măsură foarte mare de durata expunerii la influențele noxelor. O idee despre aceste dependențe și de valoarea lor practică ne putem face din următoarele date: cea mai mare medie a măsurătorilor recente efectuate asupra concentrației de CO în medii urbane a fost: 38 ppm (părți pe milion) pentru o oră, 27 ppm pentru 8 ore și 17 ppm pentru 24 ore. S-a constatat că nici una din

aceste concentrații nu poate avea vreun efect sensibil. Cu toate acestea, adesea au fost menționate concentrații cu mult mai înalte decît cele citate, dar de termen scurt, deci care au dus la durate reduse de expunere: 75 ppm pentru o durată de 5 minute. Lipsa de date în acest domeniu mai poate fi ilustrată și de afirmația unei instituții de prestigiu — The California Department of Public Health — și anume că o expunere de 8 ore la o concentrație de 30 ppm poate fi un risc grav pentru persoane sensibile. Fără îndoială că la gradul de aglomerare a unor noxe, într-o zonă dată, contribuie și disiparea acestora datorită mișcării aerului.

Desigur, poluanții prezenți în atmosferă provin nu numai de la motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor, ci și de la combustibilii lichizi și solizi care sînt folosiți la instalațiile de forță și de încălzire sau din alte surse. Sursele de poluare ale automobilului sînt redată în fig. 1 și reprezintă în medie: 65% gaze de evacuare, 20% gaze de carter, 9% gaze provenite din evaporarea benzinei din carburator și 6% gaze provenite din evaporarea benzinei din rezervor.

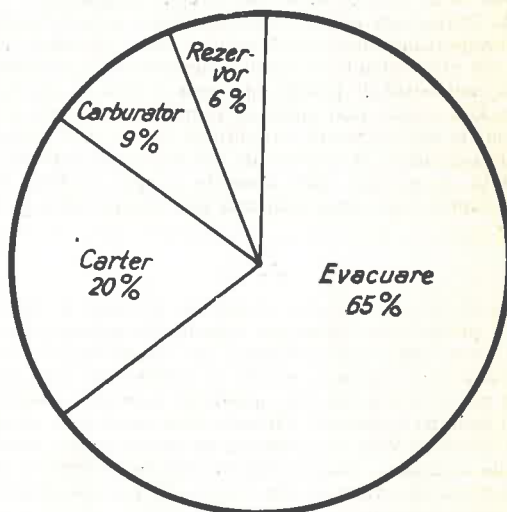


Fig. 1. Sursele de poluare ale automobilului.

Ca constituenți poluanți sînt următorii: oxidul de carbon, oxizii de azot, hidrocarburile, dioxidul de sulf, plumbul etc.

Oxid de carbon. Măsurătorile efectuate pe străzile marilor orașe au descoperit nivele de concentrații uzuale de 10—20 ppm; s-au constatat și nivele mult mai mari (100 și max. 235 ppm la Londra, 1965). Oricum ar fi, aproape întreaga cantitate de oxid de carbon prezintă în aerul străzilor este produsă de automobile. Procesul de dispariție a oxidului de carbon nu este cunoscut. De asemenea, nesigură este și cunoașterea duratei de existență în atmosferă — estimată de la o treime de an pînă la 5 ani. Oxidul de carbon are o puternică afinitate pentru hemoglobină. Se consideră de către specialiștii din S.U.A. — că CO nu este o otrăvă cumulativă, singele fiind curățat de aproximativ jumătate din cantitatea de monoxid în 3 sau 4 ore (la oameni sănătoși). Dar, unele autorități medicale din Europa sînt de părere că efectele monoxidului de carbon ar fi cumulative și nu complet reversibile.

Oxizi de azot. În aerul atmosferic se găsesc diferiți oxizi de azot, ca de pildă NO, NO₂, NO₃, N₂O, N₂O₄ și N₂O₆. Dintre

toți aceștia numai NO și NO₂ sînt rezultatul activităților umane. Acești oxizi de azot reprezintă o fracțiune mică din cantitatea totală de compuși nitrici în circulație. După cum se știe, monoxidul de azot este format la temperaturile mari ale arderii, în cantitate dependentă de mărimea temperaturii, de concentrația de oxigen și de durata reacțiilor. Oxidul de azot format în timpul arderii și evacuat în atmosferă poate produce, printr-o oxidare suplimentară, bioxidul de azot, NO₂. Această reacție poate fi mult accelerată de prezența luminii solare și a unor materiale organice. Concentrațiile tipice de oxizi de azot în medii urbane se cifrează între 0,2 și 0,9 ppm. În Los Angeles s-a măsurat și concentrații de 3,9 ppm. În afară de reducerea vizibilității atmosferice, oxizii de azot — cu precădere bioxidul de azot — au o afinitate ridicată pentru hemoglobină. El este cu mult mai toxic decît oxidul de carbon, în aceleași concentrații, deoarece formează acid în plămîni. Unele opinii cifrează o limită admisibilă de 5 ppm pentru 8 ore pe zi, însă după altele această valoare ar fi prea ridicată.

Hidrocarburi. Hidrocarburile emise în gazele de evacuare devin primejdioase numai la concentrații ceva mai ridicate. În astfel de situații ele sînt probabil și cancerigene. Prezența hidrocarburilor în atmosferă, împreună cu lumina soarelui, produce smog pe cale fotochimică. Hidrocarburile parțial arse, cum sînt aldehida sau acroleina, produc o iritație puternică a ochilor și un miros urît chiar la concentrații relativ reduse, ca de pildă 5 ppm și respectiv 0,5 ppm, la o expunere de 8 ore.

Bioxidul de sulf. Compuși ai sulfului în atmosferă, în afară de SO₂, sînt H₂S și sulfații. Se pare că, în general, concentrația de SO₂, în orașe, este în continuă creștere, dar contribuția motoarelor la această situație este practic neglijabilă.

Plumb. Dintre toți aditivii combustibililor și lubrefianților cel mai important component poluant este plumbul, care provine din aditivul antidetonant al benzinelor. Aproximativ 70 % din conținutul de plumb este emis o dată cu gazele de evacuare. Din acesta mai puțin de jumătate se depune practic imediat la sol, iar restul este difuzat în aer. Din plumbul primit de organism, cel purtat de aer reprezintă o cantitate redusă față de cel luat prin alimente și apă. Trebuie însă remarcat faptul că în singe pătrunde mai ales plumbul purtat în aer.

În cele ce urmează ne-am propus să realizăm o succintă analiză a problemelor principale ridicate de poluarea atmosferei de către motoarele cu benzină ale automobilelor. După cum s-a arătat în figura 1, sursele de poluare ale unui automobil cu motor cu benzină sînt : gazele de evacuare, gazele de carter și benzină evaporată. Ultimele două surse sînt reduse, din care cauză ne vom ocupa numai de prima sursă, aceea a gazelor de evacuare. Noxele importante care se găsesc prezente în gazele de evacuare sînt : oxidul de carbon, oxidul de azot și hidrocarburile.

Cauzele care provoacă prezența acestor substanțe sînt : doze foarte bogate, aprindere neregulată, stingerea flăcării în vecinătatea pereților, temperaturile înalte ale flăcărilor, natura combustibilului. Modificarea regimurilor funcționale, ca și unii factori constructivi ai motorului pot agrava sau dimpotrivă atenua emisia de noxe în gazele evacuate.

1. **Dozajul.** Fără îndoială că dozajul încărcăturii proaspete exercită una din cele mai importante influențe asupra cantităților de noxe, prezente în gazele de evacuare (fig. 2). În figura 2, în afară de dependența calculată a oxidului de carbon față de dozaj, s-a indicat și plaja de răspîndire a mărimilor determinate experimental. Prezența oxidului de carbon și la dozele sărace este explicată ca efect al disocierii la temperaturile înalte ale arderii, ca și neomogenității încărcăturii proaspete, care de altfel se evidențiază mai ales la dozele sărace. Desigur că îmbogățirea dozajului mărește și proporția de hidrocarburi nearse sau arse numai parțial (fig. 2). Dependența oxizilor de azot (NO_x) față de dozaj (fig. 2) se explică astfel : oxizii de azot se formează la temperaturile înalte ale flăcărilor; ori, pornind de la dozele foarte sărace și îmbogățindu-le, temperatura flăcărilor crește, ceea ce favorizează majorarea cantității de oxid de azot format; în același timp însă, apare și tendința contrară de reducere a cantității

de NO_x, datorită lipsei din ce în ce mai mari de oxigen disponibil (aceasta explică de ce concentrația de NO începe să scadă la dozele bogate).

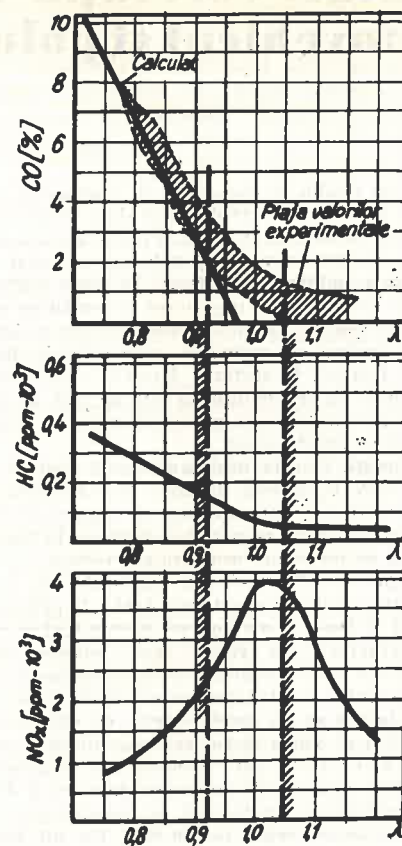


Fig. 2. Influența dozajului încărcăturii proaspete asupra cantităților de noxe prezente în gazele de evacuare.

2. **Aprinderea.** Fără îndoială că orice neregularitate a aprinderii, ca de pildă lipsa completă a producerii scînteii electrice, va conduce la majorarea cantității de hidrocarburi nearse provenite din gazele evacuate. Dar, o influență remarcabilă asupra concentrațiilor de hidrocarburi (HC) și oxizi de azot (NO_x) o are și modificarea momentului de aprindere. Din fig. 3 se observă că reducerea avansului la producerea

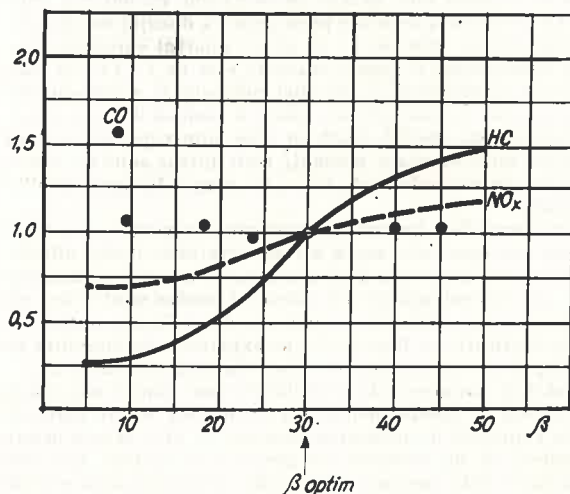


Fig. 3. Influența modificării momentului de aprindere asupra concentrațiilor de hidrocarburi (HC) și oxizilor de azot (NO_x).

scinței electrice, față de valoarea sa optimă, micșorează concentrațiile menționate. Acest efect se datorește deplasării arderii în destindere. În adevăr, deplasarea arderii în destindere, micșorează temperaturile maxime de ardere și ca urmare reduce formarea oxidului de azot. În același timp se măresc temperaturile gazelor care părăsesc cilindrul, ceea ce permite arderea mai rapidă a hidrocarburilor rămase aproape la nivelul colectorului de evacuare și explică micșorarea constantă a concentrației de hidrocarburi emise în atmosferă. După cum se observă în figura 3, nu s-a putut constata experimental vreo influență coerentă a variației avansului asupra concentrației de oxid de carbon.

3. **Stingerea flăcării la perete.** Cantitatea relativ mare de hidrocarburi prezente la evacuare se datorește unui proces de non-oxidare din camera de ardere, în regiunile în care nu se propagă flacăra. Această situație apare în două cazuri;

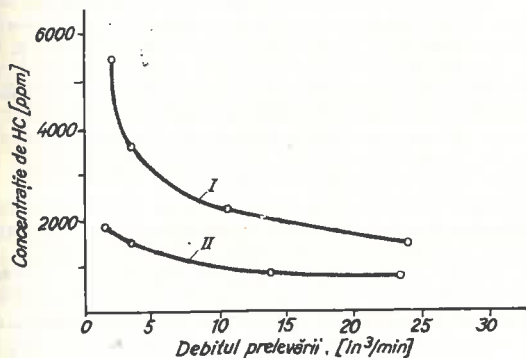


Fig. 4. Variația concentrației de hidrocarburi la modificarea debitului de prelevare printr-o supapă montată la peretele camerei de ardere.

unul specific decelerării și altul care se întâmplă permanent și este fenomenul de stingere a flăcării nu pe perete ci în vecinătatea acestuia, lăsând prin urmare nears stratul relativ subțire de gaze adiacent pereților mai reci. Că acest fenomen este o sursă a hidrocarburilor din evacuare, o demonstrează atât fotoinregistrările rapide ale flăcărilor care se apropie de peretele camerei de ardere, din care a reieșit evident prezența stratului necontaminat de flacăra în vecinătatea peretelui, cât și rezultatele experimentale prin prelevări rapide de gaze din camera de ardere (fig. 4). În fig. 4 se observă variația concentrației de hidrocarburi la modificarea debitului de prelevare printr-o supapă de prelevare montată la peretele camerei de ardere. Firește că, cu cât debitul scade, cu atât se mărește proporția de gaze care sînt prelevate din imediata vecinătate a peretelui camerei de ardere. Ori, se observă că, în același timp, se mărește concentrația de hidrocarburi din aceste gaze.

4. **Natura combustibilului.** Combustibilul folosit poate influența cantitatea și calitatea noxelor emise în gazele de evacuare în funcție de proprietățile fizice, compoziția chimică și aditivii pe care îi conține. Dintre proprietățile fizice rețin atenția:

Volatilitatea este, dintre proprietățile fizice, cea mai variabilă. Modificările se referă la întregul profil de evaporare („curba de distilare”) a benzinei, care conține un număr mare de diferite hidrocarburi, fiecare cu un punct de fierbere caracteristic. Cercetările au dovedit că, foarte important, din punct de vedere al emisiilor poluante este totuși componenta primei părți a curbei de evaporare (fracțiunile ușoare cu punct scăzut de fierbere. Condițiile generale pretind o reducere a temperaturilor de evaporare ale primelor fracțiuni. Pînă în prezent, experimentările nu au reușit să lămurească efectul acestei practici asupra cantității de CO și HC emise. Astfel, unele rezultate indică creșterea iar altele scăderea acestora, și în fine există și cercetări care arată modificări în ambele sensuri, funcție de tipul carburatorului folosit.

Viscozitatea combustibilului influențează valoarea debitului acestuia prin jiclerii. Datorită modificării viscozității benzinei o dată cu temperatura, de mare interes este

problema găsirii unor aditivi pentru îmbunătățirea indicelui de viscozitate, care să permită realizarea unor debite de combustibil la carburatoare independente de temperatură, ceea ce nu ar mai influența nefavorabil dozele și ca urmare emisiile. Cu toate că astfel de substanțe există, folosirea lor este limitată din cauza efectelor lor nefavorabile, ca de pildă formarea de gume și de depozite pe supape.

În ceea ce privește compoziția chimică a combustibilului folosit și influența sa asupra naturii și cantității de poluanți emiși, trebuie remarcat că compoziția acestora din urmă nu este prea strins legată de natura hidrocarburilor pe care le conține benzina. Toate acestea se datoresc probabil faptului că, la arderea în motor, hidrocarburi suferă un tratament foarte complex pînă la substanțele cuprinse în gazele de evacuare. Totuși s-a reușit să se stabilească unele efecte ale compoziției combustibilului asupra emisiilor din motor, mai ales pe clase de hidrocarburi.

În prezent se pare că nu se poate aștepta nici pe departe la o masivă reducere a poluanților prezenți în gazele de evacuare cum se impune astăzi să se realizeze pe calea modificărilor proprietăților fizico-chimice ale combustibilului sau prin aditivarea acestuia.

★

Cantitățile de poluanți emise depind într-o măsură însemnată de caracteristicile regimului funcțional. Dintre toate regimurile funcționale existente ne propunem să examinăm doar pe acelea care au o importanță deosebită în poluarea atmosferei. Aceste regimuri sînt cele care se dovedesc a avea ponderea majoră în traficul urban și anume: regimul de mers încet în gol (ralenti), regimul de accelerare, regimul mediu (de croazieră) și regimul de decelerare (fig. 5).

1. **Ralenti.** Regimul de mers încet în gol este caracterizat într-o proporție mare de CO și HC în gazele de evacuare. Concentrația ridicată de oxid de carbon este datorată dozei bogate cu care este reglat ralentiul. La rîndul său, doza bogată este realizată intenționat în scopul de a asigura o ardere convenabilă și sigură, dată fiind puternica impurificare cu gaze arse a încărcăturii proaspete la închideri mari ale obturatorului. În cazul motoarelor rapide, perioada mare de suprapunere a deschiderii supapelor înlesnește o și mai intensă impurificare cu gaze reziduale a amestecului proaspăt la

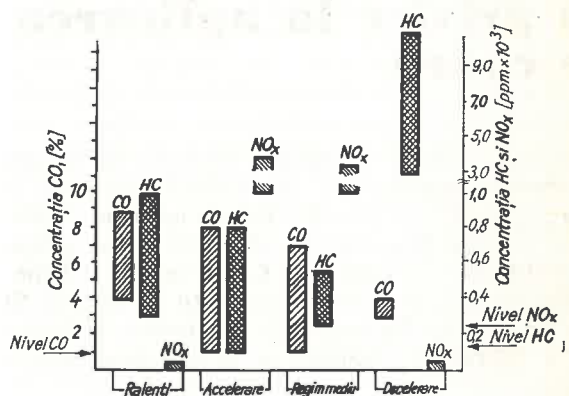


Fig. 5. Cantitățile de poluanți determinate în diferite regimuri de funcționare.

ralenti. Concentrația mai ridicată de hidrocarburi (HC) în ralenti este datorată mai multor cauze. În primul rînd, impurificarea încărcăturii proaspete cu gaze reziduale conduce la zone de doze neinflamabile în camera de ardere, astfel încît acestea, necuprinse de flacăra, reprezintă o sursă de evacuare a unor hidrocarburi nearse. În al doilea rînd, îmbogățirea intenționată a dozei este de natură a crește proporția de hidrocarburi prezente la evacuare. În al treilea rînd, creșterea avansului la producerea scînteii electrice pe care o provoacă dispozitivul automat (vacumatic) de reglare la scăderea sarcinei face ca, la ralenti, acest avans să fie foarte mare. Ori, s-a văzut că creșterea avansului majorează proporția de hidro-

carburi. În fine, valoarea mai redusă a turației și a temperaturii motorului la ralenti sînt și ele cauze ale majorării proporției de HC. Toate acestea fac ca, concentrația de hidrocarburi la ralenti să atingă valorile mari constatate. Valoarea redusă a concentrației de oxid de azot este urmarea firească a unor temperaturi mai modeste în timpul arderii.

2. **Accelerarea.** În regimul de accelerare, valorile concentrațiilor de oxid de carbon și de hidrocarburi se datoresc modului în care acționează mecanismele de accelerare ale carburatorului (pompele de accelerare), în sensul unei îmbogățiri mai mult sau mai puțin mari a amestecului care, în lipsa acestei acțiuni, tinde să se sărăcească. Proporția mare de oxizi de azot se datorește mării temperaturilor flăcării și — atunci cînd este cazul — sărăcirii dozajului.

3. **Regimul mediu.** Valoarea concentrației de oxid de carbon este controlată, în regimul mediu de funcționare, în principal de valoarea dozajelor folosite. În general, valorile dozajelor sînt apropiate de cele stoichiometrice, ușor îmbogățite față de acestea, ceea ce explică concentrațiile nu prea ridicate constatate. De asemenea, concentrația de hidrocarburi este controlată de factorii constructivi ai motorului încercat (de pildă — în primul rînd — raportul dintre suprafață și volumul comerei de ardere) precum și de valoarea dozajelor folosite. Cum acestea nu diferă foarte mult la motoarele existente, răspîndirea datelor măsurate se observă că este consecvent redusă. Concentrația de oxizi de azot este relativ mare, în orice caz mult mai mare decît în regimul de ralenti, ca urmare a creșterii însemnate a temperaturii flăcărilor.

4. **Decelerarea.** Foarte importantă la regimul decelerării este creșterea însemnată a concentrației de hidrocarburi. Aceasta se datorește faptului că, urmare a puternicei impu-

rificări cu gaze reziduale a încărcăturii proaspete la închiderea bruscă a obturatorului în camera de ardere, flacăra nu mai cuprinde regiuni întregi de gaze devenite neinflamabile. Situația este și mai gravă atunci cînd decelerarea este asociată cu funcționarea în frînă de motor. În adevăr, în cazul frînei de motor, turațiile sînt superioare poziției momentane a obturatorului (care este închis), ceea ce mărește puternic depresiunea din colectorul de admisie, cauză a reaspirării în cilindru a unei mari cantități de gaze arse în perioada suprapunerii supapelor. Și aceasta, desigur, cu atît mai mult cu cît perioada de suprapunere este mai mare, cum este cazul cu multe motoare rapide. De altfel, aceasta explică și răspîndirea relativ mare a concentrațiilor de HC constatate la diferitele tipuri de motoare încercate.

De o mare importanță este nu numai studierea separată a regimurilor diferite, ci și **interdependența lor.** Trecerea de la un regim stabilizat la alt regim stabilizat a evidențiat în cele precedente importanța deosebită a regimurilor tranzitorii: accelerarea și mai ales decelerarea. Dar, evoluția emisiilor de poluanți într-un regim tranzitoriu este dependentă în largă măsură și de particularitățile celor două regimuri stabilizate între care se plasează și mai ales de regimul stabilizat de la care începe regimul tranzitoriu considerat. Aceste dependențe deosebite de importante au fost, din păcate, mai puțin sau de loc studiate pînă în prezent.

De un mare interes este și constatarea că nivelele maxime legale de poluanți admise la evacuare sînt, după cum se constată din figura 5, în majoritatea cazurilor, sub valorile măsurate. Această situație atrage atenția asupra importanței măsurilor care trebuie luate pentru prevenirea poluării atmosferei prin gazele de evacuare ale motoarelor de automobile.

Puncte de vedere

Cu privire la aplicarea tratamentelor de codru

Dr. ing. ȘT. PURCELEAN
I.C.S.P.S.

634.0.22

În articolele și discuțiile purtate cu ocazia diferitelor manifestări în cadrul național și internațional, cu privire la silvicultura viitorului, se pun frecvent în discuție două grupe de probleme: 1) care vor fi produsele și funcțiunile pădurii ce vor fi solicitate în viitor; 2) care trebuie să fie metodele de creare și îngrijire a pădurilor, pentru a se satisface aceste cerințe.

Pentru a se putea da răspuns la prima întrebare s-au efectuat prognoze ale pieței lemnului, spre se vedea care este cerința de lemn în perspectivă sub raportul speciilor și al sortimentelor. De modul cum se răspunde la prima întrebare, depinde în mare măsură și răspunsul la cea de-a doua. Cu toată valoarea relativă a acestor prognoze, ele scot în evidență — cel puțin pentru majoritatea pădurilor europene — solicitarea și competitivitatea crescîndă în perspectivă viitorului a lemnului gros de calitate superioară, în stare de a asigura obținerea unei game largi de produse, această tendință complementarizează tendința de creștere în ritm încă

neunoscut a consumului prospectiv al lemnului de dimensiuni mijlocii și mici, de anumite specii, pentru industria celulozei și hîrtiei, problemă majoră cu care este confruntată în prezent silvicultura mondială ca și silvicultura țării noastre.

Alte cerințe crescînde față de pădurile Europei (ca și a altor regiuni ale globului, cu grad ridicat de industrializare), sînt cele legate de rolul de protecție fizică și social-recreativ al pădurilor. Pădurile devin bunuri indispensabile asigurării mediului de viață al omului. Dacă lemnul ca materie primă poate fi în unele cazuri înlocuit cu alte produse, pădurea ca parte a unui mediu de viață sănătos pentru om și pentru alte viețuitoare, nu poate fi înlocuită decît cu riscul unei deteriorări a mediului, cu consecințe nefaste.

Revenind acum la a doua întrebare, vom încerca să facem unele considerații în perspectiva viitorului, ținînd seama de caracteristicile pădurilor țării noastre. Una din caracteristicile importante care trebuie luată în considerare

la fundamentarea unei prognoze privind orientarea tratamentelor de aplicat în pădurile țării noastre este următoarea: majoritatea pădurilor din fondul forestier al țării noastre vor avea în viitor un rol multifuncțional, adică vor satisface concomitent mai multe cerințe. În primul rând, va trebui ca pădurile să-și păstreze și să-și amelioreze capacitatea de a produce cu continuitate lemn și alte materii prime necesare diferitelor ramuri ale economiei naționale și în același timp, să asigure în grad cât mai ridicat posibil, **protecția mediului**. În consecință, trebuie să ne gândim la tratamente, prin aplicarea cărora să rezulte păduri care să poată face față cerințelor arătate. În cele mai multe cazuri, pădurea gospodărită în scopul obținerii unei producții optimale de lemn, corespunde și dezideratelor legate de îndeplinirea altor funcțiuni, îndeosebi a celor de protecție.

Metodele de regenerare și cele de conducere a arboretelor, trebuie să se orienteze în consecință asupra obiectivului asigurării cu continuitate a unei producții optimale de lemn sub aspect cantitativ și calitativ, promovând, în același timp, obținerea unor caracteristici ale arboretelor cât mai favorabile îndeplinirii celorlalte funcțiuni. În privința metodelor de regenerare, o primă comparație se poate face între metodele de regenerare sub adăpost și metodele de regenerare fără adăpostul arboretului matern. Dacă este vorba de o gospodărire multifuncțională a pădurilor de codru, metodele de regenerare sub adăpost prezintă avantaje evidente. Asigurând acoperirea continuă a solului cu vegetație forestieră, aceste metode asigură pe de o parte continuitatea producției forestiere, iar pe de altă parte, împiedică eroziunea solului, micșorează pericolul viiturilor și asigură cu continuitate adăpost și hrană vînatului și celorlalte viețuitoare din pădure.

Aplicarea lor pe scară largă în pădurile țării noastre, constituie un proces declanșat cu mai multe decenii în urmă, după ample discuții purtate între silvicultorii țării. S-au extins îndeosebi tratamentul tăierilor succesive (mai ales în făgete) și tratamentul tăierilor progresive în ochiuri (mai ales în gorunete, stejărete și șleauri). Ne găsim într-o fază de extindere treptată a grădinaritului, îndeosebi în amestecurile de rășinoase cu fag. Obținerea avantajelor pe care le scontăm de la aplicarea tratamentelor cu regenerare sub adăpost este strîns legată de tehnica acestei aplicări. Primele încercări de aplicare a unor asemenea metode, au fost discreditate tocmai de aplicarea lor greșită, sau în orice caz neadecvată caracteristicilor biologice și ecologice ale tipurilor de pădure din țara noastră.

Tratamentele au apărut și au evoluat pornind de la încercări reușite ale silviculturii practice în anumite regiuni, metodele perfecționându-se treptat atît pe baza rezultatelor obținute cu

ocazia extinderii aplicării lor, cît și pe baza rezultatelor experimentale conduse metodic. Și în viitor, se va impune deci pe de o parte aplicarea cît mai îngrijită a metodelor deja cunoscute, iar pe de altă parte, perfecționarea continuă a acestora. În această acțiune, nu trebuie uitat nici un moment că pădurea este o comunitate complexă de viață, variabilă în funcție de caracteristicile locale ale mediului (ea însăși influențînd încontinuu aceste condiții), comunitate care evoluează după legitățile proprii.

În secolul trecut și chiar la începutul celui actual, s-au făcut încercări de generalizare a unor tratamente cu aplicarea unor prescripții rigide, fără a se ține seama de amplitudinea de variație a arboretelor, în funcție de tipurile de pădure și de măsurile de gospodărire din trecut. Evoluția din ultimele decenii a silviculturii europene, se caracterizează tocmai prin renunțarea la scheme rigide de aplicare și prin tendința de adaptare a tratamentelor la caracteristicile locale ale arboretelor.

În ceea ce privește cunoașterea caracteristicilor biologice și ecologice ale arboretelor, progresele realizate de tipologia și ecologia forestieră au adus servicii însemnate silvotehnicii. Nu ne propunem aici să facem considerații de detaliu asupra modului cum se vor diversifica în viitor tratamentele, într-o perspectivă mai îndepărtată, ci dorim să facem aprecieri numai asupra tendințelor pe care le considerăm indicat a fi promovate, ținînd seama de produsele și funcțiunile ce vor fi solicitate pădurii.

În acest sens, considerăm că pentru a putea lăsa generațiilor viitoare păduri care să corespundă cerințelor de perspectivă privind producția de lemn și funcțiunile de protecție a mediului, tendința care trebuie promovată este aceea a extinderii tratamentelor intensive, cu regenerare sub adăpost în toate pădurile unde acest lucru apare indicat sub raport funcțional. Pentru condițiile țării noastre, asemănătoare, în multe privințe cu cele din țările Europei centrale, tratamentele intensive cu regenerare sub adăpost oferă o gamă largă de posibilități menite a asigura ca în diferitele tipuri de pădure și condiții de arboret, să se poată produce lemn de specii și sortimente diferite, cu predominarea lemnului gros, de calitate superioară, pentru care prognozele efectuate arată că va fi solicitat și își va menține competitivitatea chiar în perspectiva unui viitor îndepărtat.

Aceste tratamente nu exclud, ci dimpotrivă presupun și acoperirea cu continuitate a necesarului de lemn subțire, din produsele curățirilor, răriturilor, a extragerilor accidentale, a resturilor de la exploatare. În acest scop, vor mai putea fi folosite chiar produsele tăierilor de regenerare din arborete de pe stațiuni de slabă productivitate și de asemenea vor trebui valorificate integral deșeurile indus-

triale. Un mare rol îl vor avea de jucat „culturile silvice speciale”, de tip industrial, cu cicluri de producție scurte, destinate producerii de sortimente de dimensiuni mijlocii pentru industria celulozei și hîrtiei.

În opoziție cu tratamentele cu regenerare sub adăpost, care promovează îndeosebi regenerarea naturală, tratamentele bazate pe tăieri rase, caracteristice silviculturii extensive nu sînt — în principiu — de natură a promova păduri competitive. Provoacă discontinuitate în acoperirea solului forestier cu pădure, tăierile rase sînt defavorabile îndeplinirii cu continuitate de către aceasta a rolului hidrologic și antierozional. Antrenînd stratul superficial de sol, scurgerile de suprafață de pe porțiunile tăiate ras sînt dăunătoare nu numai prin mărirea debitelor solide ale cursurilor de ape, dar și prin sărăcirea treptată a solurilor de pe versanți și deci prin scăderea capacității productive a acestora, ceea ce se va răsfrînge asupra producției arboretelor viitoare.

Pe de altă parte, tăierile rase obligă la regenerarea predominant artificială. Acest mod de regenerare, pe lîngă faptul că este de obicei mai costisitor decît regenerarea naturală, duce frecvent la instalarea de arborete pure, în general mai puțin longevive și mai puțin rezistente. Efectul cumulat al extinderii arboretelor artificiale pure se constată uneori numai după trecerea mai multor decenii de la înființarea lor, cînd intră într-o fază de labilitate evidentă și devin vulnerabile la acțiunile factorilor dăunători biotici și abiotici.

Aici trebuie arătat faptul că aplicarea tratamentelor cu regenerare naturală sub adăpost nu exclude cîtuși de puțin posibilitatea completării pe cale artificială a semînșurilor instalate pe cale naturală. În perspectiva viitorului aceste completări vor deveni parte integrantă a aplicării tratamentelor cu regenerare sub adăpost și mijloc eficace de a extinde specii valoroase, într-un mod care asigură mai multă stabilitate viitorului arboret.

În interesul asigurării stabilității, vor trebui preferate, cu ocazia completărilor, speciile valoroase autohtone, atît speciile de rășinoase (în primul rînd bradul și molidul) cît și speciile de foioase (gorunul, stejarul pedunculat, frasinul, cireșul, paltinul ș. a.). Plantațiile comparative efectuate în unele țări din Europa centrală și nordică, au scos în evidență superioritatea proveniențelor de molid din Carpații României, în raport cu alte proveniențe. Cercetările efectuate în țara noastră au pus de asemenea în evidență superioritatea unor pro-

veniențe românești de molid și îndeosebi valoarea excepțională a molidului de rezonanță. Alte cercetări și observații au pus în evidență valoarea deosebită a unor proveniențe de gorun, producătoare de lemn apt pentru furnire estetice. Aceste rezultate pledează pentru acordarea de prioritate proveniențelor valoroase autohtone în lucrările de regenerare a pădurilor în interesul realizării unor arborete viabile, corespunzătoare cerințelor față de pădure.

În discuția privind orientarea de viitor a tratamentelor de aplicat în pădurile țării noastre, trebuie subliniată importanța crescîndă ce va trebui acordată lucrărilor de îngrijire a arboretelor. Tratamentul este din ce în ce mai mult considerat un sistem încheiat de măsuri menite să asigure nu numai regenerarea unei păduri în speciile dorite, dar și conducerea adecvată a arboretelor în scopul realizării sortimentelor și funcțiunilor țel.

Bineînțeles că o asemenea înțelegere a tratamentelor obligă la organizarea unei activități complexe, menite să ducă la aplicarea unei gospodăririi cu adevărat intensive a pădurilor. De mare importanță în realizarea unei asemenea gospodăririi este crearea unor condiții de aplicare a unor exploatari cît mai îngrijite în pădurile noastre, în așa fel ca prin lucrările de recoltare a produselor pădurii, inclusiv a celor rezultate din curățiri și rărituri, să se prejudicieze cît mai puțin exemplarele rămase în arboret, pentru a căror dezvoltare mai bună se fac de fapt intervențiile de îngrijire a arboretelor.

Foarte importantă devine în perspectiva viitorului armonizarea gospodăririi vînatului din pădure cu celelalte țeluri de gospodărire, în așa fel ca daunele produse de vînat să nu ajungă să pericliteze în unele cazuri însăși continuitatea pădurii.

În încheiere, dorim să subliniem că, în activitatea de gospodărire judicioasă a pădurilor și a ocrotirii lor, un rol important revine în afara lucrărilor din sectorul forestier, care poartă principala răspundere în acest sens, unor factori din afara acestui sector și în ultimă instanță, atitudinii față de pădure a întregului popor. De aceea, opinia publică trebuie cît mai susținută și cît mai larg informată asupra importanței pădurilor nu numai pentru nevoile prezentului, dar și pentru cele ale viitorului, ceea ce obligă la eforturi ale întregii societăți pentru gospodărirea cît mai îngrijită și mai judicioasă a patrimoniului forestier, cu viziunea permanentă a creșterii rolului pădurilor în perspectiva viitorului.

Evaluarea regenerărilor naturale și a pierderilor înregistrate în urma exploatărilor

Ing. I. BUGA
I. S. Gorj

634.0.231 : 634.0.651.7

O problemă de actualitate, care dă naștere la controverse, privește stabilirea unei metodologii de evaluare expeditivă, capabilă să exprime realitatea regenerărilor naturale înainte de exploatare și după exploatarea arboretelor. Concretizarea acestor două etape ale regenerării naturale este necesară atât pentru a se putea evalua prejudiciile înregistrate în timpul desfășurării procesului de recoltare a masei lemnoase, stabilindu-se raporturi mai clare în ceea ce privește aplicarea prevederilor contractuale dintre cele două sectoare (silvicultură și exploatare), cât și pentru a se culege datele necesare în vederea întocmirii documentațiilor tehnice privind lucrările de împăduriri.

Este bine cunoscut faptul că prin exploatare o parte din semînțișul natural este prejudiciat, deși lucrările de exploatare trebuie să se desfășoare cu o deosebită grijă pentru a limita aceste prejudicii, așa fel încît să nu se piardă toate avantajele care s-au obținut prin aplicarea unor tratamente corecte.

Prin instrucțiuni oficiale se reglementează o serie întreagă de restricții în ceea ce privește atât epocile de recoltat și scos, cât și desfășurarea procesului tehnologic. Abaterile de la aceste normative se concretizează prin depășirea pierderilor în ceea ce privește semînțișul natural, pagubele trebuind a fi suportate de către sectorul de exploatare. Aceste instrucțiuni stabilesc, procentual, nivelul prejudiciilor admisibile privind regenerarea naturală și care — în mod normal — se calculează funcție de starea semînțișului la începerea exploatării. Aceste procente se referă la semînțișul prejudiciat, ca urmare a exploatărilor, de pe acele suprafețe care la reprimire nu mai au numărul de puieți înregistrați cu ocazia predării, sau un minim de trei puieți viabili la un metru pătrat.

Starea regenerării naturale atât la predarea parchetului către sectorul de exploatare, cât și la reprimire de către sectorul silvic, se poate determina cu ajutorul suprafețelor de probă, în baza unei metodologii care ar putea avea următoarele coordonate. La amplasarea suprafețelor de probă se vor evita drumurile de tras și alte construcții a căror suprafață se poate determina separat. Trebuie să identificăm trei categorii de suprafețe aferente parchetului și anume: a) categoria I (suprafață fără semînțiș); categoria II (suprafață cu 1—2 puieți la m^2); categoria III (suprafață cu 3 și mai mulți puieți la m^2). Ne-am oprit la aceste suprafețe pornind de la ideea că pe suprafețele cu trei și mai mulți puieți la m^2 regenerarea este asigurată și nu se

va mai interveni cu lucrări de împăduriri, în timp ce în suprafețele cu 1—2 puieți la m^2 urmează a se face completarea regenerării naturale cu 1 000—2 500 puieți la ha, suprafețele neregenerate urmînd a fi împădurite integral.

Cu ajutorul unui număr de 2—4 suprafețe de probă la ha, avînd lungime de 5 m și lățime 1 m, orientate pe curba de nivel și amplasate din 50 în 50 m se poate stabili destul de precis structura suprafeței totale pe treptele de regenerare arătate mai sus. În fiecare suprafață de probă se înregistrează specia și numărul de puieți. Procedînd în acest fel, atât la predarea parchetului spre exploatare, cât și la reprimire după terminarea exploatării, prin centralizarea datelor culese în teren vom căpăta un număr de metri pătrați fără nici un puieț, altul cu 1—2 puieți și altul cu 3 și mai mulți puieți la metru pătrat.

Printr-un simplu calcul de proporționalitate se poate stabili cît din suprafața parchetului se repartizează între cele trei categorii, atât la etapa de predare pentru exploatare cît și la etapa de reprimire. Diferența între valorile obținute între cele două etape, pentru fiecare categorie, exprimă cuantumul semînțișului prejudiciat. Întrucît în urma exploatării o parte din suprafețele cu 3 și mai mulți puieți trec în categoria suprafețelor cu 1—2 puieți, este posibil ca diferența să fie negativă, adică mai mare suprafața la reprimire decît la predare; aceasta nu schimbă însă cu nimic nici raționamentul metodologiei și nici concluziile care se trag. Datele mai pot fi influențate și de numărul plantulelor care apar eventual din sămînța căzută toamna, dacă reprimirea se face după un an de vegetație.

Înainte de a arăta modul de calcul al prejudiciului care trebuie suportat de către unitatea de exploatare, este necesar să se determine valoarea la hectar a lucrărilor de împăduriri adecvate fiecărei categorii din suprafețele arătate mai sus. Se poate deduce că pentru suprafețele care în urma exploatării trec din categoria a III-a în categoria I, este normal să se plătească integral contravaloarea împăduririi; pentru cele care trec din categoria a III-a în categoria a II-a și respectiv — din categoria a II-a în categoria I, contravaloarea a 50 % din volumul lucrărilor de împăduriri.

Metodologia de calcul este simplă, rezumîndu-se la următoarele operațiuni:

1. Se determină în momentul predării spre exploatare, suprafața regenerată pe categorii:

S_1 = suprafața neregenerată; în ha: S_2 = suprafața cu 1—2 puieți la m^2 , în ha; S_3 = suprafața cu 3 sau mai mulți puieți, la m^2 , în ha.

2. Se determină, funcție de prevederile instrucțiunilor oficiale privind prejudiciile normale, mărimea minimă a suprafețelor care ar trebui să existe la reprimire: S'_1 va fi S_1 plus cota parte din S_2 și S_3 prevăzute cu prejudicii admisibile în baza instrucțiunilor în vigoare ($S_1 + \% S_2 + \% S_3 = S'_1$); S'_2 va fi S_2 minus cota parte aferentă prejudiciilor admisibile ($S_2 - \% S_2 = S'_2$); S'_3 va fi S_3 minus cota parte aferentă prejudiciilor admisibile ($S_3 - \% S_3 = S'_3$).

3. Se determină diferențele între suprafețele ce ar trebui prezentate la reprimire (S'_1 ; S'_2 ; S'_3) și cele stabilite pe teren cu ocazia reprimirii (S''_1 ; (S''_2); (S''_3)). Avem: $S'_1 - S''_1 = a$; $S'_2 - S''_2 = b$; $S'_3 - S''_3 = c$. Aceste diferențe pot fi pozitive sau negative. În general „a” va fi negativ sau egal cu 0, iar „b” și „c” pozitiv sau negativ, funcție de mărimea prejudiciilor, care pot fi mai mari sau mai mici decât limitele admise pentru pierderi „normate”. Se observă că atunci când „c” are valoare pozitivă, reprezintă suprafața cu cel puțin 3 puieți la m^2 , de pe care semințșul a fost prejudiciat, în afara prevederilor normativelor; când valoarea este negativă, prejudiciul este sub cel admis de normative. Aceeași observație este valabilă și pentru „b”.

Intrucât prin deprecierea semințșului o parte din suprafața înregistrată cu ocazia predării parchetului la una din categoriile S_3 sau S_2 poate trece la categoriile inferioare, iar paguba produsă de la o categorie la o altă categorie, se consideră 50 % din valoarea lucrărilor de împăduriri la ha, calculul matematic ia următoarea înfățișare: $c + 0,5 b =$ suprafața prejudiciată dacă valoarea este pozitivă, în cazul în care valoarea va fi negativă nu există prejudiciu.

Suma algebrică a diferenței „c” (suprafața cu cel puțin 3 puieți/ m^2 , din care s-a scăzut suprafața cu prejudicii normate și suprafața cu minim 3 puieți la m^2 efectiv găsită la reprimire) și 50 % din diferența „b” (suprafața 1—2 puieți la m^2 , din care s-a scăzut suprafața cu prejudiciu normat și suprafața cu 1—2 puieți la m^2 găsită efectiv la reprimire) va da un rezultat pozitiv sau negativ; în cazul în care această sumă este pozitivă, ea reprezintă suprafața ha de pe care semințșul s-a prejudiciat în totalitate, contravaloarea prejudiciului urmînd fi recuperată în întregime, iar în cazul când suma respectivă va fi negativă, prejudiciul află în limitele cotelor normate admisibile.

Prin folosirea acestui mod de calcul simplu se pot înregistra toate trecerile dintr-o categorie în alta. Rezultatul pozitiv reprezintă suprafața, în hectare, care a fost prejudiciată. Această suprafață se înmulțește cu costul mediu la 1 pentru împăduriri integrale, la nivelul ocolului respectiv, și se capătă valoarea prejudiciului de recuperat de la unitatea de exploatare care nu a reușit să se înscrie în prevederile normativelor în vigoare cu privire la protejarea semințșului. Pentru verificare este bine să se rețină că în toate cazurile: $S'_1 + S'_2 + S'_3 = S$; $S''_1 + S''_2 + S''_3 = S$; $S'_1 + S'_2 + S'_3 = S$; $S''_1 + S''_2 + S''_3 = S$; $a + b + c = 0$ (în care S = suprafața parchetului).

Metodologia preconizată în rîndurile de mai sus o considerăm simplă și expeditivă, fiind utilă în evaluarea pagubelor aduse semințșului natural ca urmare a procesului de exploatare și în culegerea datelor necesare pentru întocmirea documentațiilor tehnice în vederea executării lucrărilor de împăduriri, cu care trebuie intervenit în suprafața parcursă cu lucrările de exploatare forestiere.

Procedeu simplu de punere în valoare a produselor secundare rezultate din rărituri

Ing. V. LUCUȘ
Inspectoratul silvic Arad
Ing. Al. PÎRV
Ocolul silvic Beliu
634.0.651.74 : 634.0.333

Instrucțiunile oficiale în vigoare prevăd pentru punerea în valoare a răriturilor două procedee și anume: inventarierea totală (fir cu fir) și inventarierea prin sondaj. Inventarierea totală este precisă, dar și costisitoare (costurile pot fi, uneori, chiar mai mari decât însăși valoarea de încasat pentru produsele secundare, mai ales în arboretele de fag în amestec cu carpenul, cu vîrstele de 25—40 ani). Inventarierea prin sondaj asigură o precizie mulțumitoare, dar este greoaie de aplicat la teren și este relativ costisitoare tocmai prin greutatea de aplicare.

Greutatea aplicării acestei metode în teren constă în mai multe aspecte. Astfel, operatorul

(șeful echipei) trebuie să aibă atenția mereu încordată și foarte distributivă, pentru a puncta într-un sondaj numai arborii din speciile stabilite la începutul lucrului și numai ace care au diametrul sub $2 \times D_m$ (diametru mediu), de a inventaria și clasifica toți arborii ce depășesc de două ori diametrul mediu din speciile stabilite, de a inventaria toți arborii de extras din speciile ce nu sînt reprezentate cu cel puțin 10 % în compoziția arboretului de a alege efectiv arborii de extras (a face selecția cuvenită), de a inventaria în sondaj separat arborii ce fac obiectul sondajului și separat ce se inventariază fir cu fir. După părerea

noastră procedeul nu ține seama de faptul că adesea, se întâlnesc arborete cu compoziția de următorul tip: 7 Fa, 2 Ca, 1 Div (Me, Pl, Pa, Ci) și vîrsta de circa 50 ani, amestec intim. În cazul unui asemenea arboret, cînd mesteacănul și carpenul vor forma majoritatea arborilor de extras, calculul indicat în normativul de aplicare al procedurii, privind numărul de arbori dintre sondele ce se montează, nu prea are valoare, deoarece, proporția arborilor de extras este mult mai mare din speciile slab reprezentate în compoziție, nemaivorbind de faptul că am fi tentați a inventaria fir cu fir: mesteacănul, plopul și celelalte specii din „diverse”.

Considerentele de mai sus ne-au condus la conceperea următorului procedeu de inventariere prin sondaj la rărituri, procedeu care asigură cel puțin precizia celui analizat mai sus, fiind — după părerea noastră — mult mai simplu de aplicat și mai economic.

1. Lucrări preliminare. Se recunoaște arboretul pe teren, pentru stabilirea diametrului mediu al tuturor speciilor de extras. În acest scop se parcurge arboretul pe două diagonale ale unității amenajistice și se măsoară diametrul a circa 20—30 arbori ce se vor extrage din fiecare specie, calculîndu-se diametrul mediu și stabilindu-se limitele de la care se va face inventarierea fir cu fir pentru fiecare specie (este vorba de arborii cu diametre mai mari de 1,7—2 ori diametrul mediu). Cu aceste elemente înscrise în carnetele de inventariere se începe lucrul, după ce în prealabil s-a făcut echipei de marcarea instructajul necesar.

2. Modul de lucru pe teren. Echipa se compune dintr-un șef de echipă (brigadier silvic) și doi muncitori. Șeful de echipă indică arborii de extras și punctează într-un carnet separat toate exemplarele de extras cu diametre mai mici de 1,7 Dm — 2 Dm, pe specii, iar în alt carnet (obișnuit, de inventariere) toți arborii groși prin numărul lor curent, specia, diametrul și clasa de calitate. Carnetul de inventariere va avea pe fiecare filă liniate coloane pentru fiecare specie, în care se vor puncta exemplarele de extras.

Unul din muncitori execută cioplajul la cioată, iar al doilea aplică marca, face grifarea (sau cioplajul) la 1,30 m, scrie numărul la arborii groși, măsoară diametrul acestora și „strigă” specia o dată cu baterea mărcii sau înscriserea numărului. Dacă drept topor pentru cioplit se folosește ciocanul de marcat, randamentul crește cu circa 30 %, nefiind obligați ambii muncitori a ajunge la fiecare arbore. În acest caz se pot folosi trei muncitori, al treilea avînd rolul principal de a scrie numărul și a măsura diametrul la arborii groși ce se inventariază fir cu fir.

După marcarea tuturor arborilor de extras, aceștia se totalizează pe specii, determinîndu-se numărul de arbori pe fiecare specie ce trebuie

inventariați pentru stabilirea categoriilor de diametru și în final al volumului pe sortimente. Se consideră suficiente 20 puncte (sondajii) în care să se inventarieze un număr minim de arbori pentru fiecare specie, funcție de coeficientul de variație al diametrelor. Cum în cazul răriturilor, în marea majoritate a cazurilor diametrul mediu este sub 20 cm și categoriile de diametre (coeficientul de variație al acestor diametre este mic) sînt puține, se apreciază că pînă la 1 000 arbori de specie sînt necesari a fi inventariați 10 % din arborii punctați, iar de la 1 000 arbori în sus sînt suficienți 100—120 arbori de fiecare specie, pentru a se asigura precizia de 10 % în determinarea volumului total și mai ales a volumului pe sortimente.

Se stabilește deci numărul (total) de arbori pe fiecare specie ce trebuie inventariat. Funcție de suprafața unității amenajate și de numărul de sondele (20), se stabilește distanța între

centrul acestor sondele cu formula $D = \sqrt{\frac{S}{N}}$,

în care: D — distanța dintre sondele, în m; S — suprafața în unități amenajistice, în m²; N — numărul de sondele (20). În aceste puncte, se inventariază, la rînd, un număr de arbori din cei marcați pentru fiecare specie, proporțional cu raportul dintre numărul total de arbori stabiliți a se inventaria și numărul de sondele. Acești arbori se numrotează și se înscriu separat pentru fiecare specie, în carnetul de inventariere. În aceste sondele, concomitent cu măsurarea diametrelor și stabilirea clasei de calitate, se măsoară și înălțimile pe specii la arborii din jurul diametrului mediu apreciat inițial sau rezultat la inventariere.

3. Lucrări de birou. Se execută „despuierea” arborilor pe specii, categorii de diametre și clase de calitate, separat din sondele și arborii groși. Se calculează volumul pe specii, total și pe sortimente, a arborilor din sondele, după procedeul cunoscut. Cu aceeași serie de volume se calculează și volumul arborilor groși. Se determină apoi volumul total al arborilor de extras, împărțindu-se numărul total de arbori marcați (de extras) pe specii la numărul arborilor din sondele (inventariați), obținîndu-se pentru fiecare specie factorul de multiplicare (K) cu care se înmulțește volumul total și pe sortimente dimensionale al arborilor din sondele.

La volumul rezultat din această multiplicare se adaugă volumul arborilor groși, obținîndu-se astfel volumul total al arborilor marcați pe specii, volum ce se va înscrie în actul de punere în valoare. Formula de calcul va fi deci:

$K \cdot V + V \cdot g$, iar $K = \frac{N}{n}$, în care: V — volumul

total sau pe fiecare sortiment dimensional; K — factorul de multiplicare; $V \cdot g$ — volumul

Exemplu de calcul pentru fag

Categ. diam.	Număr de arbori										Volum m ³			Lemn. gros			Lemn mijlociu		Lemn lucru	Coala lemn lucru	Lemn foc	Crâci < 5 cm
	Clasa de diametre				TOTAL	de lucru	de foc	unitar	arbori lucru	arbori foc	TOTAL	I	II	I	II							
	I	II	III	IV																		
8	—	—	—	30	30	4	26	0,020	0,080	0,520	0,600	—	—	—	—	—	0,050	0,050	0,048	0,350	0,162	
10	—	—	5	10	15	5	10	0,052	260	0,520	0,780	—	—	—	—	—	0,190	0,190	0,055	0,375	0,160	
12	—	—	5	10	15	5	10	0,081	405	0,810	1,215	—	—	—	—	—	0,320	0,320	0,085	0,640	0,170	
14	—	5	10	—	15	10	5	0,118	1,118	0,659	1,777	—	—	—	—	—	0,334	0,0547	0,124	0,594	0,178	
16	—	5	5	—	10	7	3	0,161	1,127	0,483	1,610	—	—	—	—	—	0,586	0,304	0,113	0,478	0,129	
18	—	5	—	—	5	4	1	213	0,852	0,213	1,063	—	—	—	—	—	0,543	0,128	0,064	0,266	0,064	
20	—	5	—	—	5	4	1	270	1,080	0,270	1,250	—	—	—	—	—	0,788	0,065	0,081	0,335	0,081	
22	1	1	—	—	2	2	—	335	0,666	—	0,666	—	—	—	—	—	0,400	0,020	0,040	0,173	0,033	
24	1	—	1	—	2	1	1	403	0,403	0,403	0,806	—	—	—	—	—	0,123	—	0,048	0,430	0,032	
26	—	1	—	—	1	1	—	478	0,478	—	0,478	—	—	—	—	—	0,158	—	0,029	0,043	0,019	
Total sondaj	2	22	26	50	100	43	37	—	6,669	3,676	10,347	—	—	—	—	—	0,394	1,624	5,071	3,591	1,008	
TOTAL fag (V × K sau n × K)					1000	—	—	—	66,7	38,8	103,5	—	—	—	—	—	3,9	16,2	50,7	6,9	37,0	10,0
Arbori groși																						
28	—	2	—	—	2	1	1	0,560	0,6	0,6	1,2	—	—	—	—	—	0,3	0,2	0,8	0,1	0,2	0,1
30	1	1	—	—	2	2	—	647	1,3	—	1,3	—	—	—	—	—	0,5	0,2	1,0	0,1	0,1	0,1
32	1	1	1	—	3	2	1	840	1,7	0,8	2,5	—	—	—	—	—	1,5	0,1	2,0	0,1	0,3	0,1
36	1	—	2	1	4	2	2	946	1,9	1,9	3,8	—	—	—	—	—	2,4	—	2,8	0,2	0,6	0,2
44	—	—	2	5	7	2	5	1,429	2,8	7,2	10,0	1,8	—	—	—	—	6,0	—	7,8	0,4	1,5	0,4
46	—	—	5	4	9	3	6	1,565	4,7	9,3	14,0	3,9	—	—	—	—	7,0	—	10,9	0,5	2,2	0,4
Total groși	4	4	10	10	28	13	15	—	13,7	19,8	33,5	5,7	—	—	—	—	15,1	—	25,8	1,4	5,1	1,3
Total specie rotunjit											137	6	19	5	30	16			76	8	42	11

arborilor groși; N-numărul de arbori marcați, pe specii; n-numărul de arbori inventariați.

În cele ce urmează se redă un exemplu de calcul al volumului, pe sortimente. Într-un arboret cu compoziția 7 Fa, 2 Ca, 1 Div (Me, Pl, Te) de 35 ani, consistența 1,0, suprafața 20 ha, urmează a se practica o răritură. Din recunoașterea ce s-a făcut pe teren reiese că trebuie extrași arbori din Fa, Ca, Me, Pl. Diametrele medii pentru aceste specii s-au stabilit astfel: 14 cm la Fa; 12 cm la Ca; 18 cm la Me și 18 cm la Pl. În urma marcării a rezultat următoarele: Numărul total al arborilor inventariați (N) = 10 000 buc. Fa; 3 000 buc Ca; 2 400 buc Me și 500 buc Pl. Numărul arborilor inventariați = 100 arbori Fa, cu diametrul mediu de 14 cm, înălțimea medie de 14 m și seria de volum III/25; 120 arbori Ca, cu diametrul mediu de 11 cm, înălțimea medie de 13 m și seria de volum II/24; 120 arbori Me, cu diametrul mediu de 16 cm, înălțimea medie 15 m și seria de volum III/19; 15 arbori Pl, cu diametrul mediu de 18 cm, înălțimea medie 15 m și seria de volum IV/18.

Arborii groși au fost socotiți aceia care au diametrul mai mare decât de două ori diametrul mediu stabilit inițial. Factorul de multiplicare: Fa = 10; Ca = 25; Me = 20; Pl = 10. Calculele se fac separat pentru fiecare specie, în tabela 1 arătându-se situația pentru fag. Calculul volumelor la arborii din sondaj se face cu trei zecimale (inclusiv pe sortimente

dimensionale), iar la arborii groși cu o zecimală.

Pentru calculul electronic fișa se completează numai pentru arborii din sondaj, urmînd ca multiplicarea cu K , să se execute la calculator.

4. Eficiența tehnică și economică a procedurii propus

a. Prin simplitatea procedurii, șeful echipei poate în mai mare măsură să analizeze fiecare arbore de extras prin prisma cerințelor silviculturale.

b. Precizia procedurii poate fi sporită în raport cu procedeele oficiale de acest gen, cunoscîndu-se numărul de arbori de extras la stabilirea sondajelor.

c. Procedul poate fi aplicat în orice tip de arboret care trebuie parcurs cu rărituri.

d. După unele cronometrări sumare, procedul asigură o creștere a productivității muncii, comparativ cu procedul în vigoare (astfel o echipă formată dintr-un șef de echipă și doi muncitori reușește să marcheze, în 8 ore, inclusiv inventarierea arborilor groși, 1 200 arbori, în condiții de teren cu panta medie de 25°, ceea ce reprezintă 600 arbori pe muncitor în 8 ore sau un randament cu 140 % mai bun decât procedul existent în vigoare).

e. Costul punerii în valoare este mai redus cu circa 120 %, rezultînd o economie de 12,75 lei/1 000 arbori.

Din activitatea CNIT

Constituirea Secției de economie forestieră

Ca urmare a rezoluției Conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor, pentru a răspunde cerințelor de informare a cadrelor tehnice și economice cu privire la progresele înfăptuite pe tărîmul științelor tehnice și pentru a înlesni inginerilor și tehnicienilor de aceeași specialitate dezbateră, însușirea și aplicarea concepțiilor și realizărilor moderne, în ziua de 14 iunie 1972 s-a constituit Secția de economie forestieră din cadrul C.N.I.T.

Pentru înfăptuirea sarcinilor reieșite din cuvîntarea tovarășului Nicolae Ceaușescu, Secretarul general al Partidului Comunist Român, la Conferința pe țară a inginerilor și tehnicienilor, precum și a celor izvorîte din lucrările acestei Conferințe, membrii secției au dezbătut planul de muncă pe acest an, întreaga activitate fiind orientată spre atragerea cadrelor tehnice

și economice în realizarea acestor sarcini și directive. Participanții la discuții au făcut numeroase propuneri privind activitatea secției și au subliniat necesitatea generalizării experienței pozitive, organizarea de acțiuni eficiente în domeniul autoutilării, dezvoltarea progresului tehnic în întreprinderi, descoperirea și mobilizarea tuturor rezervelor care să permită realizarea planului pe trepte cantitative și calitative superioare etc. în cinstea Conferinței Naționale a Partidului și a celei de-a XXV-a aniversări a Republicii Socialiste România.

Conducerea secției de economie forestieră a fost încredințată unui birou format din ing. L. Magyar, membru al biroului C.N.I.T., ca președinte, dr. ing. O. Cărare, ing. L. Munteanu și ing. V. Iliescu, ca vicepreședinți, ing. M. Badea, secretar și alți specialiști ca membri.

Ing. H. NICOVESCU

Ing. I. RADU: Arboretele de tipul celor situate la limita superioară a versantului vestic al muntelui Lăcăuți pot fi de grupa I?

La lucrările de amenajare a pădurilor se întâlnesc situații care nu se pot încadra în sistemul actual de zonare funcțională. Este vorba despre arborete de la mari altitudini, cu consistență și productivitate ridicată și care nu se mărginesc cu goluri alpine. Există cazuri, regiunea montană, cu păduri situate pe pante domoale, dar la altitudini mari și care din cauza temperaturilor scăzute și vinturilor puternice, vegetează slab și dacă sînt exploatate regenerarea lor este foarte dificilă și costisitoare.

În cele ce urmează vom da un exemplu din ocolul silvic Comandău U.P.IV. Obârșia Biscii este situată în regiunea altitudinilor mari a Carpaților de Curbură și ocupă versantul vestic al Muntelui Lăcăuți. Altitudinal, este cuprinsă între 1 300 și 1 771 m (vf. Lăcăuți).

Clima ce o caracterizează este cea a munților mijloci, subîntul climei de versanți expuși vinturilor vestice. Temperaturile medii anuale sînt de 2,5°C iar precipitațiile medii anuale de 1 200 mm. Vinturile bat tot din direcția V și NV. Tot din această direcție bat și vinturile a căror viteză depășesc valoarea de 24 m/s și efectul lor poate fi oricînd periculos pentru arboretele de molid pur. Stațiunile forestiere de la limita superioară a U.P. IV. Obârșia Biscii se află sub influența climatului umed și răcoros al țării noastre, în care iernile sînt cu zăpezi abundente și vinturi puternice, verile sînt scurte, cu o cantitate ridicată de precipitații și sezonul de vegetație destul de scurt.

Vegetația forestieră se încadrează în: etajul montan al amestecurilor de molid, brad și fag; etajul montan al molidurilor pure; etajul subalpin. Ne vom ocupa numai de ulti-

mele două etaje unde se întâlnesc versanți moderat pînă la puternic înclinați, cu soluri brune podzolice și humus brut, cu pătură continuă de *Vaccinium*, slab productive pentru molid. Pe aceste stațiuni vegetează numai molidul, formînd tipul de pădure molidiș de limită cu *Vaccinium myrtillus* și *Oxalis acetosella*. Arboretele au consistența în jurul de 0,6 rareori 0,7 sau 0,8 și sînt de productivitate inferioară. Forma arborilor este defectuoasă, trunchiurile sînt strimbe și elagajul se face foarte greu. Lemnul este de calitate mediocră. Regenerarea naturală se produce în condiții foarte grele; practic nu există.

Fiind încadrate la grupa a II-a funcțională, pentru că la grupa I nu avem unde să le încadrăm și nici ca benzi de protecție în jurul golului alpin care nu există, aceste arborete sînt luate în considerare la calculul posibilității. Posibilitatea unității de producție luate în studiu este de: 3 870 m³ prin intermediul creșterii indicatoare; 2 750 m³ prin intermediul suprafețelor și de 2 590 m³ după starea arboretelor. Avînd majoritatea urgența I și a II-a de regenerare și fiind luate în considerare la calculul posibilității, urmează ca și din categoria de arborete arătată să se recolteze o parte din posibilitate. Exploatarea lor în condiții staționale menționate, urmată de crearea unui nou arboret ar fi foarte greoaie și dificilă, necesitînd multe cheltuieli care ar depăși cu mult venitul realizat pe aceste suprafețe. Acest lucru rezultă la împăduririle și completările efectuate în aceste condiții cu un procent redus de reușită. Apreciem de aceea că această categorie de arborete ar trebui zonată la grupa I funcțională, arborete care prin existența lor protejează pe altele limitrofe, împotriva factorilor climatici dăunători (temperaturi scăzute, vinturi).

I. MIHNEA: În problema poluării naturii

Ministrul mediului înconjurător al Franței, B. Poujade, a făcut o călătorie oficială în S.U.A., unde a vizitat și expoziția "Marea vie" de pe transatlanticul Queen Mary, transformat de americani într-o expoziție plutitoare. Pe vas, comandantul aquanaut Jacques Cousteau și fiul său Philippe au organizat această expoziție pentru a atrage alarma în fața pericolului poluării apelor.

Poujade a declarat că vizita sa în S.U.A. l-a convins că această țară, exemplu de dezvoltare industrială, devine tot mai mult o campioană a poluării mediului înconjurător. Lipsa de decizie

și de coordonare a acțiunii împotriva poluării, constituie un factor care reduce eficacitatea acestor acțiuni, de a căror necesitate americanii sînt totuși conștienți.

Din vizita la Los Angeles, Poujade trage învățămîntul că o politică de dezvoltare urbană fără o politică de amenajare a teritoriului corespunzătoare, poate duce la catastrofă. Din acest punct de vedere S.U.A. nu reprezintă un exemplu de urmat pentru Franța. „A venit timpul”, a spus Poujade, „ca să se facă distincție între dreptul de proprietate și cel de a specula, care pare a fi legat de primul” (După: „Le Monde”, 4. IV. 1972).

D. HUȘTIUC: Un paradis care dispăre: „Everglades“

EVERGLADES denumeste partea de sud a Floridei. Vreme de milenii natura a creat aici una din capodoperele sale cele mai fascinante. Zone de ierburi uriașe se întredăiau cu păduri minunate în care tronau falnicii chiparoși și manglierii. Comori ale faunei tropicale populau luminișurile vesnice. Everglades era cîndva patria indienilor Seminole a căror rezervație se află azi în Parcul Național.

Ceea ce întreținea echilibrul ecologic în acest colț de lume era apa. Apa era furnizată în principal de un așa-numit fluviu al ierbii. Adînc doar de cîțiva centimetri și lat de 80 de kilometri, el uda cu dărnicie o fișie lungă de 170 kilometri, în drumul său de vărsare în golful Floridei. Alte suprafețe de apă sporeau uniditatea solului bogat în materii organice. Condițiile climatice ideale cultivării zarzavaturilor

și legumelor făceau din Everglades o adevărată salată de a Americii.

Tocmai această abundență de apă a atras intervenția omului. Acapararea și exploatarea pământului s-au făcut în stil specific capitalist, având ca unic scop profitul imediat și maxim. Drenarea pământului s-a intensificat în special după anul 1920. Treptat, rețeaua tot mai deasă de canale de desecare mutila frumusețea sălbatică a Everglades-ului ignorându-se efectele ce aveau să urmeze. Evoluția și efectele exploatarei Everglades-ului au fost analizate în repetate rânduri de diverse publicații, între care „National Geographic” și „Daily World”.

Drenarea excesivă a avut ca prim rezultat scăderea nivelului tuturor suprafețelor de apă și a umidității din sol, chestiune vitală pentru supraviețuirea florei și faunei. Locul „fluviului verde” l-a luat canalul din care se dezvoltă sistemul de drenare-irigare. Modul defectuos în care a fost concepută această rețea precum și dirijarea apei prin canalul principal în perioadele de secetă sau de ploii abundente face ca întregul sistem să devină foarte precar, consecințele de până acum reprezentând adevărate dezastre. Astfel, în anul 1971, pământul a crăpat iar numeroase animale și-au găsit moartea din lipsă de apă. Lupta pentru apă și supraviețuire a căpătat proporții nemaiîntâlnite recurgându-se până și la dinamitarea solului pentru obținerea unor punți de apă.

Apoi au început incendiile. Numai în primele cinci luni ale anului 1971 au izbucnit 500 incendii, ca rezultat al neglijenței omului: țigări aruncate, mînuirea necorespunzătoare a obiectelor inflamabile, focuri de tabără impropriu organizate, lipsa mijloacelor de prevenire a incendiilor pe timpul exploatarei domeniilor sau chiar provocarea deliberată a unor incen-

diu. Astfel în anul 1971, în numai 3 ore un incendiu a mistuit o suprafață de 21 000 acri, în următoarele 3 zile, alți 15 000 acri aveau să fie prjoliți, iar periferia orașului Miami avea să fie salvată numai cu prețul unei îndelungi și crâncene lupte cu flagelul roșu.

Distrugerea echilibrului ecologic al Everglades-ului este accelerată și de actualul sistem de exploatare a zonei. Iată spre exemplu situația Parcului Național, cu frumusețile sale unice. Proprietarii celor 500 000 acri pot face aproape orice cu domeniul lor, adică să-l dreneze, să-l vîndă spre a fi exploatat după plac etc. Cumpărarea parcului de către guvern, (evaluată la 170 milioane dolari) ca primă soluție, n-a reușit să se impună încă. Vinătoria sălbatică, braconajul, pescuitul irațional, grăbesc distrugerea unei faune care atrage deopotrivă turiștii și naturaliștii.

Urmare a scăderii nivelului apei dulci din sol, apele sărate ale Oceanului au invadat ținutul prin subteran, cu efecte din cele mai dăunătoare asupra surselor de apă potabilă, în aprovizionarea întreprinderilor precum și asupra echilibrului ecologic în general.

Există în prezent unele proiecte de refacere a actualului sistem de distribuire a apei în sudul Floridei, dar finanțarea lor se izbește de împotrivirea sau tergiversarea marilor fermieri și a firmelor ce exploatează majoritatea teritoriului. Iată concluzia amară a unui specialist american care redă actuala stare de lucruri din Everglades: „puține locuri din lume au fost așa de bine înzestrate de natură, dar tot atât de puține se ruinează într-un mod atât de sălbatic și premeditat. Acest colț minunat de lume a fost împins de om, a se cîlti de un grup de profitori, la un pas de o moarte ecologică, crezînd că natura posedă calități infinite de a da și a lua”.

Ing. T. IACOB: Rolul vegetației arbustive de la marginea pădurilor

La marginea pădurilor, mai ales a celor în vîrstă și provenite din regenerări naturale, s-au format natural „tufărișuri” sau „mărăcinișuri” din diverși arbuști, care în anumite situații constituie adevărate „garduri vii”.

Din observațiile și cercetările făcute pe cuprinsul județului Hunedoara, în decursul ultimilor 15 ani, a rezultat că prin refacerea și ocrotirea acestei vegetații arbustive se pot obține numeroase foloase, directe sau indirecte, dintre care se menționează:

1. Păsările folositoare (diferite specii de pițigoi, cojoaica, țicleanul, graurul, presura aurie, fisele, muscarii etc.) găsesc adăpost și hrană (semințe) în timpul iernii. Sporirea numărului păsărilor folositoare contribuie la restrîngerea măsurilor de protecție curativă contra principalilor dăunători ai pădurilor.

2. De asemenea, furnicile și alte insecte folositoare găsesc adăpost în aceste tufărișuri și posibilități de înmulțire, contribuind astfel la menținerea echilibrului biologic natural din locurile respective.

3. Pentru apicultură, această vegetație arbustivă contribuie la îmbunătățirea bazei melifere și la ameliorarea rezervelor de cules, condiție pentru sporirea coloniilor de albine și de intensificare a procesului de polenizare a plantelor entomofile.

4. Furnizează fructe, semințe sau alte produse de interes industrial sau farmaceutic.

5. Vegetația arbustivă de la liziera pădurii poate îndeplini și alte funcții: oferă hrană și adăpost unor specii de vînat; apără pădurile de pășunat sau incendii prin cordonul de izolare ce-l formează; statornicește — în anumite situații — hotarul pădurii etc.

În contextul celor de mai sus, se consideră necesară și intensificarea acțiunii de creare a gardurilor vii în jurul pădurilor, din diverse specii de arbuști, care să îndeplinească în cele mai bune condițiuni funcțiile enumerate.

I. NĂSTASE: Observații asupra biologiei și ecologiei insectei *Catocala elocata* Esp. (familia Noctuidae)

În lucrarea de față dăm cîteva date biologice și ecologice ale acestei insecte, în urma observațiilor făcute în anii 1966 și 1971 la Iași. Omizile acestui lepidopter atacă plopul, sălcile și mai rar celelalte foioase. Acest dăunător trăiește în pădurile de luncă, în văile pădurilor, în parcuri și grădini.

În condițiile de climă din Moldova *C. elocata* are o singură generație, zborul normal al fluturilor avînd loc în lunile iulie și august. Este un fluture mare, avînd distanța între virful aripilor 78—90 mm lungime (fig. 1). Adultul are aripile anterioare brune-cenușii, grosolan solzate, desenul de regulă

nedistribuit, liniile transversale externe dințate, negre. Aripile posterioare sînt netede, roșietice cu două benzi late de culoare neagră. Abdomenul este brun, acoperit cu perișori scurți. La capăt găsăm două antene filiforme, lungi de 20—23 mm. Trompa este bine pronunțată. Fluturii zboară noaptea, foarte rar ziua. În poziție de repaus aripile posterioare se ascund sub cele anterioare, care sînt ținute ca un acoperiș de casă, iar forma insectei în această poziție este triunghiulară. O femelă depune una la două ponte cu ouă. Numărul de ouă dintr-o pontă variază între 22—63 ouă. Incubația



Fig. 1. Fluture de *C. elocata* (foto I. Năstase).



Fig. 2. Omidă adultă de *C. elocata* (foto: I. Năstase)



Fig. 3. Pupa de *C. elocata* (foto I. Năstase).

Dr. ing. I.V. CÎRNU: Aspecte noi privind formarea și compoziția chimică a nectarului și a manei

Seva constituie materia primă pentru ambele resurse melifere: **nectar** și **mană**, nectarul fiind furnizat direct de plantă (secretat de țesutul glandelor nectarifere), în timp ce mana este rezultatul activității unor insecte ce se hrănesc cu seva plantelor.

1. Nectarul este secretat de glandele nectarifere sau **nectarii** (florale — în interior și **extraflorale** — dispuse în afara florilor, la baza frunzei, pe pețiol, stipele, bractee etc.). Țesutul secretor se compune din celule mici, cu pereți subțiri și bogate în plasmă. Structura nectarierilor prezintă particularități de la o specie la alta. La majoritatea plantelor melifere, nectarierii florale sînt alimentate prin ambele țesuturi conductoare (floem și xilem), cu mențiunea că cele aprovizionate din floem secretă — în general nectar cu o concentrație mai ridicată de zahăr (pînă la 60—70%), pe cînd cele avizate numai la xilem secretă un nectar mai diluat, fiind rareori cules de albine.

Compoziția chimică a nectarului se deosebește de aceea a sucului celular, fiind în general mai săracă în substanțe proteice (aminoacizi). Cu cît glandele nectarifere sînt mai diferențiate anatomic, cu atît conținutul în aminoacizi este mai redus. În general, nectarul conține un amestec, în diferite proporții, de zaharoză, fructoză și glucoză, în funcție de specia meliferă și de familia botanică. Astfel, la majoritatea plantelor din familia *Crucifere*, la unele *Borraginaceae*, *Scrophulariaceae* etc., nectarul conține în special glucoză și fructoză, iar zaharoză aproape deloc. În schimb, la multe specii din familia *leguminoase* (salcîm, sparcetă, trifoi etc.), *labiate* (lavandă, salvie etc.), precum și la *salcie*, *castan porcesc* etc., în nectar predomină zaharoză. Este interesant de remar-

ca ouălor durează 10—17 zile, aceasta fiind în funcție de temperatură.

Stadiul larvar este de 42—47 zile, în care timp acestea năpîrlesc de cinci ori. Cînd sînt tinere omizile perforează fin frunzele, iar în stadiile mai avansate ele consumă foarte lacom întreaga frunză. Omizile duc o viață solitară, hrănindu-se numai noaptea, iar ziua stau în repaus pe ramuri (fig. 2); ieșiturile de pe părțile laterale ale corpului acoperă spațiul dintre corp și ramură, fiind astfel foarte greu observate de dușmani. Au corpul neted și sînt nepăroase. Omidă matură are 46—69 mm lungime; înainte de împupare, acestea încețază de a se mai hrăni, devin agitate și-și caută loc potrivit pentru împupare, care de obicei se produce între frunze.

Pupa (fig. 3) are o lungime de 28—33 mm; este de culoare cafenie și se formează într-o țesătură rară.

Deși acest dăunător nu este prea răspîndit în zona cercetată, totuși — alături de alți dăunători — contribuie la defoliarea arborilor atacați.

cat că gradul de atractivitate și de preferință a albinelor pentru diferite flori este în funcție nu numai de concentrația în zahăr a nectarului, ci și de proporția relativă a zaharurilor componente din nectar.

2. Mana, a cărei origine și proces biologic de formare sînt bine clarificate în prezent, se caracterizează printr-un conținut în substanță uscată de 5—18%, din care zaharurile reprezintă 90—95%, proteinele 0,2—1,8%, iar substanțele minerale, acizii organici, vitaminele etc. circa 5%. Reacția manei este ușor acidă ($pH = 5,9-7,8$), ceea ce constituie un aspect pozitiv pentru îmbunătățirea calității mierii de mană, fiind cunoscut faptul că sporirea acidității la substanțele de hrănire a familiilor de albine contribuie la creșterea puterii bactericide a acestora și respectiv la mărirea rezistenței împotriva diferitelor infecții. Compoziția manei variază pe de o parte în raport cu planta gazdă, fenofaza și anotimpul, iar pe de altă parte în funcție de specia de insectă producătoare de mană (cei mai valoroși sînt producătorii de mană care se hrănesc din floem, prin care circulă seva elaborată prin asimilație).

Pe baza ultimelor cercetări (Grasée, P.P., 1963) s-a stabilit că în mană apar și forme noi de zaharuri, neîntîlnite pînă în prezent în suc celular. Acestea sînt rezultatul acțiunii fermenților și secrețiilor produse de insecte, care contribuie nu numai la descompunerea zaharurilor din sevă ci și la formarea de zaharuri superioare (oligo-zaharide), unele dintre acestea descoperite pentru prima oară în mană (melezitoza). Modificarea parțială a compoziției manei de la o specie de producător la alta (după Zander, citat de Maurizic, A., 1962), este datorită fermenților și a secrețiilor caracteristice fiecărei

specii de insectă. S-a stabilit că aceste transformări biochimice, sub influența fermenților și a enzimelor producătoare de mană, înseamnă adesea o ameliorare a calității manei, asemănătoare modificărilor ce se petrec la prelucrarea nectarului în miere de către albine.

Spre deosebire de spectrul zaharurilor care, așa cum s-a arătat, suferă modificări importante de la sevă la mană, spectrul proteic al manei este întru totul asemănător cu cel al sevei plantei gazdă, urmînd variațiile condiționate de anotimp și mersul vremii. În unele cazuri, apar în mană, pe lîngă

aminoacizii prezenți în sevă și **aminoacizii noi**, ca de exemplu acidul gama aminobutiric, care se presupune a fi rezultatul metabolismului insectei sau constituie un produs al activității **simbionților** (microorganisme: bacterii sau ciuperci), capabili să fixeze și să transforme azotul din aer (Dobreaanu, E. și Manolache, O. 1969). Pentru că în mană mai există unele substanțe neîntîlnite în seva plantei gazdă, se deduce că **simbionții joacă un rol și în sinteza vitaminelor**, îndeosebi a celor din grupa B, care sînt rare sau unele lipsesc complet în sucii celulari.

Cronică

Consfătuire pe linie CAER privind intensificarea colaborării pe linie de silvicultură (Moscova, 16—19 mai 1972)

La consfătuirea menționată, la care au participat specialiști din Bulgaria, Ungaria, R.D. Germană, Polonia, România, U.R.S.S. și Cehoslovacia, s-a elaborat un plan de măsuri de perspectivă pentru colaborare în domeniul silviculturii, în baza Programului complex adoptat la cea de-a XXV-a ședință a Consiliului Economic de Ajutor Reciproc.

Conducîndu-se după propunerile delegațiilor țărilor participante, această consfătuire a elaborat proiectul planului de măsuri sus amintit, axat pe următoarele probleme:

1. Probleme de prognozare (dinamica dezvoltării resurselor forestiere; utilizarea bazei de materii prime forestiere; mecanizarea și automatizarea proceselor de producție în cultura pădurilor, în exploatarea forestieră și în prelucrarea primară a lemnului; dezvoltarea solului și funcțiilor pădurii în ocrotirea și ameliorarea mediului înconjurător; influența industrializării și urbanizării asupra fondului forestier).

2. Elaborarea planurilor de perspectivă (studierea posibilităților și condițiilor de elaborare a acestor planuri; schimb de date între țările cointerestate; colaborare în domeniul cooperării și specializării).

3. Cercetări tehnico-științifice (eficiența formelor și metodelor existente de colaborare în domeniul cercetărilor științifice, respectiv a centrelor de coordonare a unor cercetări și de introducere a unor noi forme; elaborarea propunerilor privind introducerea operativă în producție a rezultatelor lucrărilor de cercetări științifice efectuate în cadrul centrelor de coordonare pentru mecanizarea lucrărilor silvice și a utilizării complexe a materiei prime lemnoase, precum și a celorlalte teme de cercetare științifică; punerea de acord a problemelor de cercetări științifice pentru cîcinau următor etc.).

4. Economie, organizare, planificare și conducere a silviculturii (sistemul informațional în silvicultură, cu utilizarea mașinilor de calcul electronice; perfecționarea relațiilor cu consumatorii de lemn; amplasarea întreprinderilor forestiere în funcție de bazele de materie primă; perfecționarea pregătirii și ridicarea calificării cercetătorilor științifici și a specialiștilor din silvicultură; metode avansate de organizare, planificare și conducere în silvicultură; sistemul de retribuție a muncii în silvicultură ca factor de creștere a productivității muncii; legislația muncii și condițiile de muncă ale muncitorilor de pădure; direcțiile de bază, organizarea și sistemele folosite în pregătirea cadrelor din silvicultură).

5. Dezvoltarea bazei de materii prime lemnoase prin creșterea productivității pădurilor și intensificarea silviculturii (experimentări internaționale privind selecția speciilor forestiere de bază; aplicarea îngrășămintelor organice și minerale și a lucrărilor de hidroameliorare în diferite condiții silvostationale și economice; perfecționarea tehnologiei și tehnicii în cultura pădurilor; crearea și lărgirea plantațiilor speciale pentru producerea lemnului necesar industriei; metodele și tehnologia de substituie a arboretelor de productivitate și valoare redusă, dezvoltarea culturilor de protecție în complex cu alte măsuri antierozionale; chimizarea în protecție și îngrijirea pădurilor; telurile de producție și ciclurile optime; produsele accesorii etc.).

6. Utilizarea optimă a bazei de materii prime lemnoase (folosirea rațională a resurselor forestiere; ridicarea eficienței economice în exploatare; perfecționarea metodelor de prelucrare primară a lemnului; folosirea rațională a rămășițelor de la exploatarea și prelucrarea lemnului, inclusiv a lemnului mărunt etc.);

7. Mecanizarea și automatizarea proceselor de producție în cultura pădurilor și în exploatarea forestieră (propuneri referitoare la organizarea cooperării și specializării producției de mașini pentru lucrările din silvicultură și exploatarea pădurilor; elaborarea proiectului planului de cooperare și specializare a producției de mașini respectiv de: combine și mașini de plantat, mașini și utilaje pentru tăierile de îngrijire, fierăstraie cu benzină, tractoare cu sașiu articulat, mașini mobile de cepuit, utilaje pentru depozitele de jos).

8. Rolul și însemnătatea pădurii în păstrarea, formarea și îmbunătățirea mediului exterior (ridicarea funcțiilor utile ale pădurilor privind protecția solului, apelor și a climei; gospodărirea unor păduri pentru necesități recreative, turistice și de ocrotire a sănătății populației, gospodărirea produselor în zonele expuse emanațiilor dăunătoare ale întreprinderilor industriale, metode eficiente de recultivare și refacere a peisajului distrus de industrie).

Elaborarea acestui proiect de plan referitor la adîncirea colaborării între țările membre ale CAER pe linie de silvicultură și exploatare a lemnului s-a desfășurat într-o atmosferă de înțelegere deplină.

Ing. H. NICOVEȘCU

* * * : Institutul de Meteorologie și Hidrologie: **Rîurile României** — Monografie hidrologică, București, 1971, 752 pag., 164 fig., 70 tab.; Anexe: 414 tab. (debite medii lunare și anuale), 105 tab., și diagr. (parametri hidrologici) și 168 ref. bibliografice.

În seria lucrărilor fundamentale, consacrate apelor curgătoare, „**Rîurile României**” constituie realizarea cea mai importantă și fără îndoială, cea mai laborioasă cu care pînă acum hidrologii noștri și-au înscris numele în istoria acestui important domeniu științific. Valoarea și utilitatea lucrării se evidențiază chiar la simpla lectură a textului foarte succint care o prefațează. Se arată aici că dezvoltarea multilaterală a economiei naționale pune gospodăririi apelor probleme multiple, de cunoaștere a potențialului și a caracteristicilor hidrologice pe care se fundamentează proiectarea, execuția și exploatarea lucrărilor hidrotehnice; de asemenea se subliniază faptul că, în urma cerințelor privind utilizarea apei rîurilor în scopuri energetice, industriale, agricole, sanitar-edilitare etc., activitatea hidrologică a trebuit să facă mari progrese, într-un timp relativ scurt, începînd cu construirea rețelei hidrometrice de bază și terminînd cu specializarea cadrelor pentru efectuarea calculelor și prognozelor hidrologice. Organizată în 10 mari secțiuni lucrarea tratează următoarele:

Partea I — „**Rețeaua de rîuri**” — enunță caracteristicile generale ale rețelei, tipurile specifice, grupurile de sisteme hidrografice, tipurile de rîuri, schițează evoluția paleografică a rețelei, precizează elementele morfometrice ale rețelei principale, particularitățile ei în zonele de carst și modificările datorate activității omului.

Partea II — este consacrată istoricului cunoașterii rîurilor — de la mențiunile lui Herodot pînă la datele mai importante din zilele noastre — și evoluției rețelei de posturi hidrometrice.

Partea III — cea mai importantă și mai voluminoasă a lucrării (48,6% din totalul celor 393 pag. al textului românesc) tratează „**Scurgerea apei**”. După ce se analizează condițiile fizico-geografice ale formării scurgerii apei, insistîndu-se asupra influenței factorilor climatici (tipuri barice, temperatura aerului, temperatura solului, precipitațiile), a reliefului, solului, vegetației, structurii geologice și a activității omului, este examinat regimul scurgerii rîurilor. Pentru scurgerea zilnică se dau în diagrame 15 hidrografe de ani medii caracteristici, se indică răspîndirea pe teritoriul țării a celor opt tipuri de hidrografe, care reflectă regimul dedus din hidrografele anilor medii caracteristici de la cele 160 posturi hidrometrice și, sub formă tabelară, se prezintă indicii generali ai regimului scurgerii în cele 206 secțiuni de rîu unde funcționează posturi hidrometrice. Regimul scurgerii lunare este studiat pe baza datelor anului mediu fictiv de la 284 posturi hidrometrice, care prin distribuția lor pe teritoriu pot fi considerate reprezentative, și la care s-a dispus de șiruri de debite medii lunare pe perioada 1950—1967 care sînt prezentate în Anexa A 1 — A 414 (pag. 487 — 696). Datele caracteristice asupra repartiției scurgerii în timpul anului, prezentate în lucrare (tab. 16) constituie un fond de excepțională valoare, rezultat din prelucrări și interpretări judiciose ale materialului primar obținut prin măsurători directe. S-au materializat astfel la fiecare post următoarele elemente: suprafața bazinului, altitudinea postului, debitul mediu multianual, scurgerea medie lunară în % din scurgerea medie anuală, maxima și minima din an pe perioada multianuală, lunile cu cele mai bogate scurgeri medii lunare și frecvența lor %, respectiv cele cu scurgerile cele mai scăzute. Studiul regimului scurgerii sezoniere (tab. 17 și hărțile fig. 48—51) a condus la următoarele concluzii: În medie, volumul scurgerii sezonului de iarnă variază pentru rîurile cu bazinele de recepție situate în întregime în zonele de dealuri și cîmpie ale țării între 20 și 35 % din volumul mediu al scurgerii anuale, iar pentru cele cu bazine de recepție situate în zonele montane între 15—10 % în Munții Apuseni, respectiv între 10—15 % în Carpații Orientali și Meridionali, ca urmare a continenta-

lismului accentuat al climatei în aceste zone. Sezonul de primăvară prezintă cea mai bogată scurgere pe întreg teritoriul țării; în medie 40—50 % din volumul anual. Vara volumul scurs pe rîurile din zonele montane este în medie de 30 % din cel anual respectiv 15—20 % pe rîurile din zonele de dealuri și cîmpie. Toamna, volumul scurs este 15 % pentru rîurile din zonele montane, de dealuri și podiș, respectiv 5 % pentru cele de cîmpie.

În ceea ce privește sursele de alimentare ale rîurilor din țara noastră, studiul comparativ, făcut prin aplicarea metodei exacte pe datele a șase posturi reprezentative și a unei metode expeditivă, a separării pe hidrograful anului mediu caracteristic, a stabilit aportul diverselor surse la formarea scurgeri următoarelor rîuri: Someș la Beclean, Timiș la Lugoj, Olt la Feldioara, Vedea la Cervența, Ialomița la Slobozia și Bîrlad la Tecuci. În continuare sînt date sursele de alimentare pentru 60 cursuri de apă principale, calculate cu ajutorul metodei expeditivă la 67 posturi hidrometrice, distinct pe subteran și suprafață în ultimul caz indicîndu-se distinct aportul nival și cel pluvial. Sinteza studiului, cartată în fig. 57, justifică următoarele caracteristici ale rîurilor noastre: predominanța alimentării superficiale (60 % din scurgerea totală) cu excepții în unele zone muntoase cu altitudini 1200—1300 m, unde alimentarea superficială variază între 40—60 % din scurgerea totală. Dintre sursele superficiale, cea pluvială reprezintă în general mai mult de 60 % în Transilvania sub altitudinea de 1300 m, în Banat sub 1000 m, în Carpații Meridionali pînă la 1500 m etc.; în zonele joase ale cîmpiei componența pluvială constituie mai puțin de 40 % din scurgerea superficială.

Scurgerea medie, cel mai general indice al resurselor de apă de pe rîurile țării, a cunoscut o succesiune de sinteze, realizate pe baze diferite (Prof. D. Pavel, ing. R. Iacobi, Diaconu-Dumitrescu -Lăzărescu-Ujvari, M. Constantinescu-Mociorniță etc.). Pe baza materialului hidrometric al unui număr de 30 posturi de bază, cu debite determinate direct pe o perioadă de peste 30 ani (tab. 20), a datelor de la 414 posturi directe pe perioada 1950—1967 (Anexa A 1—414) și a extinderilor făcute, s-au realizat bazele determinării și valorile scurgerii medii pe perioada 1950—1967 (tab. 21), care fundamentează harta scurgerii medii în $1/s.Km^2$ (fig. 63) și o serie de concluzii foarte importante. Subliniem următoarele: 1) Scurgerea medie specifică are valori maxime, depășind $40 1/s.Km^2$, în marile masive muntoase și minime, de ordinul a $1 1/s.Km^2$, în sud estul Cîmpiei Române, în Dobrogea, estul Moldovei, și o zonă la vest de Timișoara 2) Volumul scurgerii medii pe întreg teritoriul țării, conform hărții, a rezultat de 34 200 milioane m^3 , ceea ce înseamnă un debit de $1 085 m^3/s$, un debit specific de $4,57 1/s.Km^2$, stratul scurs de 144 mm și coeficientul scurgerii 0,22. Repartiția pe trepte de altitudine a volumului total al scurgerii medii multi anuale arată că bogăția de ape a României este asigurată în proporție considerabilă de zona înaltă a țării ($16 400 mil. m^3$ altitudine $> 750 m$ și $14 000 mil. m^3$ altitudine $200—700 m$) în care se înscrie cu rol determinant zona forestieră. Datele caracteristice ale variației scurgerii anuale, determinate pentru 284 posturi hidrometrice (tab. 25), evidențiază oscilațiile de la an la an prin raportul coeficienților moduli extremi. (K_{max}/K_{min}).

Scurgerea maximă, importantă prin efectele ce le produce, justifică dezvoltarea (46 pag.) ce i se acordă în Cap. IV al lucrării. După un scurt istoric, privind metodele, se arată proveniența și frecvența apelor mari și a viiturilor, ponderea covârșitoare a precipitațiilor în formarea debitelor maxime, cele mai mari volume maxime produse în perioada 1950—1967 pe rîurile principale, debitele maxime anuale de diverse asigurări calculate la 132 posturi hidrometrice (tab. 29). Cum analiza și precizarea debitelor maxime nu se putea realiza fără un studiu detaliat al precipitațiilor, fără corelații între intensitatea, durata și frecvența ploilor torențiale și fără analiza stratului maxim al precipitațiilor căzute în 24 ore, se insistă asupra acestor aspecte, precizîndu-se și metodolo-

gia aplicată. A rezultat astfel tab. 32 în care pentru 692 posturi meteo se indică perioada, stratul zilnic maxim observat și precipitațiile maxime din 24 ore cu asigurările 1%, 5% și 10%. În ceea ce privește unde de viitură, studiul efectuat pe baza datelor directe de la 152 posturi, la care s-a dispus de observații pe cel puțin 10 ani, a concretizat elementele înscrise în tab. 34, din care au rezultat volumele la asigurarea 1% și straturile scurse de aceeași asigurare.

Scurgerea minimă necesară pentru asigurarea consumurilor de apă la debite mici, a fost studiată valorificându-se datele pe o perioadă de 15 ani (1951—1965) de la 285 posturi. Caracteristicile înscrise în tab. 37 indică debitele medii multianuale la asigurări 80,90 și 95%, de asemenea debitele medii zilnice minime anuale și cele lunare și zilnice pe perioada VI-VIII. În lucrare se recomandă, pentru calculul debitului în alte secțiuni de riu, folosirea interpolărilor liniare de-a lungul aceluiași cursuri de apă mai mari și analogiile pe bază de factori fizico-geografici, cu verificări de natură expdțională pentru riurile mai mici.

Partea IV — „Scurgerea aluviunilor” analizează în primul capitol condițiile fizico-geografice ale formării scurgerii solide a rîurilor și ale evoluției albiilor, referindu-se la datele obținute de cercetările sectorului silvic (1952—1957) cu privire la scurgerea solidă specifică, date concordante celor ale sectorului agricol. Se citează cifrele stabilite în perimetrele Moscu, Putreda, Săbed și Buhalnița și se apreciază elogios „Harta orientativă a răspîndirii proceselor de eroziune în R.S.R.” întocmită de colegii noștri. În continuare, se dau valorile medii ale scurgerii solide în suspensie (1952—1967) la 202 posturi din rețea (tab. 40) și harta pe care acestea au fost cartate. Variația scurgerii de aluviuni în suspensie este ilustrată prin măsurătorile făcute pe Someșul Mare (1955—1967) și prin valorile medii ale debitelor lunare : apă (m^3/s), aluviuni (kg/s), turbiditate ($kg.m^3$). Tab. 46 — pentru 50 cursuri de apă mai importante. În încheiere, unele considerații asupra granulometriei aluviunilor și despre „Stabilirea albiilor”.

Partea V — „Termica și înghețul” valorifică observațiile sistematice a căror organizare a fost făcută cu 20 ani în urmă (1951—1952). Pe baza corelațiilor dintre valorile temperaturii apei măsurate la orele 7,00 și mediile zilnice ale acestora s-a dedus că neexistînd o diferență sensibilă între ele, în special pentru riurile de munte și pentru cele principale (în zona de șes diferențele sînt de maximum $3^{\circ}C$) se poate considera că valorile orei 7,00 reflectă mediile zilnice. Pe această bază au fost stabilite temperaturile caracteristice la 247 posturi hidrometrice și anume mediile lunare, decadaie, temperatura instantanee și temperatura cea mai ridicată (tab. 54). În ceea ce privește înghețul, caracteristicile evoluției lui — frecvența producerii, data apariției și dispariției formațiunilor, durata podului de gheață — sînt consemnate, de asemenea pentru perioada 1951—1967 la 262 posturi hidrometrice (tab. 55). În continuare se analizează evoluția temperaturii apei în timpul zilei, a anului și de la an la an, repartitia pe teritoriu a unor temperaturi caracteristice, forme, formațiuni de gheață, regimul acestora și influența lor asupra scurgerii.

Partea VI — „Bilanțul apei”, precede considerațiile asupra componentelor bilanțului cu un succint istoric al încercărilor de determinare a acestuia și a etapelor de construire a materialului de bază (precipitații, scurgere medie, evapotranspirație). Pentru studierea bilanțului apei pe întreg teritoriul țării s-a determinat bilanțul bazinelor hidrografice cu suprafețe mai mari de $300 km^2$; bazine cu suprafață sub această limită s-au luat în considerare numai pentru zone în care numărul punctelor a fost suficient pentru trasarea relațiilor de generalizare. Datele privind bilanțul apei pe bazine hidrografice controlate de posturi hidrometrice, prezentate în tab. 57, se referă la 197 bazine de bază și 36 bazine auxiliare. În continuare se determină și raionează tipurile de bilanț. Concluzia studiului, prezentată și în schemă (fig. 148), dă următoarele cifre asupra bilanțului mediu : La aport se includ $670 mm/an$ din precipitații medii pe țară și $5 mm/an$ scurgere din afara teritoriului. La pierderi se diferențiază scurgerea medie totală de $146 mm/an$ și evaporația globală de $529 mm/an$. Față de valoarea totală a folosințelor de $26,3 mm/an$ se restituie în emisar $16,3 mm/an$, restul de $10 mm$ pierzîndu-se

prin evaporația suplimentară (datorită consumului industrial $4,9 mm$ și irigațiilor $5,1 mm$).

Partea VII — „Chimismul apei, aspecte biologice”, prezentat pe baza materialului acumulat în ultimii ani, mijlocește o imagine orientativă asupra factorilor naturali și a celor social-economici care generează impurificarea apelor. În ceea ce privește autoepurarea, se citează valorile coeficienților k_1 și k_2 (constanta vitezei de consumului biologic de oxigen și constanta vitezei de reaarare) determinate pentru 6 riuri importante (Jiu, Ialomița, Mureș, Argeș, Olt, Jijia) și comparativ cele ale lui Ohio — USA care justifică afirmația că, în general riurile din țara noastră au o capacitate de autoepurare relativ ridicată, determinată de condițiile de scurgere și de climatul favorabil unei activități biologice intense. Stadiul impurificării în 1969 : circa 20% din totalul lungimii rețelei hidrografice. Caracteristicile fizico-chimice ale apei celor mai importante riuri din cele 12 mari bazine hidrografice ale țării, prezentate în tab. 63, sînt interpretate foarte sintetic, ca și caracterizarea lor saprobiologică cu care se încheie capitolul.

Partea VIII — „Parametri hidrologici pentru riurile principale” explică foarte concis necesitatea, metodologia aplicată pentru obținerea lor și conținutul anexei B (pag. 697—750), în care sînt prezentate tabele și grafic, pentru secțiunile principale a 12 riuri mari, următoarele elemente hidrologice, care stau la baza proiectării oricărei construcții hidrotehnice și hidroameliorative : date morfometrice, debite medii anuale și multianuale de apă, repartitia lunară în interiorul anului mediu, debite maxime și minime, debite medii multianuale și aluviuni în suspensie, variația de-a lungul rîului a debitelor : medii multianuale, maxime anuale, medii lunare minime și a celor medii zilnice minime.

Partea IX — tratează despre „Bazele metodologice și practice ale elaborării prognozelor hidrologice”, activitate începută la noi în 1953. Pînă în anul 1969, cînd s-a ajuns ca să se elaboreze pe riurile interioare prognoze hidrologice asupra : nivelurilor și debitelor apei, a hidrografului viiturilor provenite din ploți torențiale, volumului apelor mari de primăvară, a debitului minim în perioada de vară-toamnă, a apariției și dispariției podului de gheață, au fost studiate metodele de prognozare și stabilite corelațiile acceptabile între sectoarele de riuri pe baza valorilor corespondente. În lucrare sînt prezentate un număr mare de corelații sub formă grafică, care servesc la elaborarea prognozelor.

Partea X — intitulată „Perspectiva cercetărilor” precede cele cîteva precizări ale obiectivelor pentru viitor cu aprecieri judicioase asupra măsurii în care această lucrare, reflectînd stadiul actual al dezvoltării noastre hidrologice, a reușit să realizeze obiectivele fundamentale ale cunoașterii riurilor din țara noastră, precum și aportul adus de experiența românească la dezvoltarea metodologiei de cercetare a problemelor hidrologice.

Lucrarea se încheie cu rezumate (19 pag. fiecare) în limbile engleză, franceză, rusă și spaniolă.

Cu tot caracterul ei schematic, apreciem totuși că prezentarea noastră subliniază îndeajuns importanța lucrării și poate stimula curiozitatea pentru consultarea ei. Masivul volum „Riurile României”, operă de necontestată valoare și de mare utilitate practică — la elaborarea căreia, sub redacția științifică a dr. ing. Constantin Diaconu, a colaborat un puternic colectiv de specialiști din Inst. de Meteorologie și Hidrologie — se adaugă monografiilor hidrologice elaborate anterior : „Zona de vărsare a Dunării” (1963) și „Dunărea între Buziaș și Ceatal Izmail” (1967), constituind primul „Corpus” al hidrologiei românești.

Prof. Dr. ing. Valeriu Dinu

PAVELESCU, M. I. : „Organizarea tehnică a exploatării forestiere”. Editura Ceres, București, 1972, 268 pag., 30 ref. bibl.

Prin această lucrare autorul a conceput exact ceea ce sectorul de exploatare a lemnului avea nevoie în momentul de față : un îndrumător tehnic modern, care tratează complet, atît practic cît și teoretic, toate elementele generale și particulare de organizare științifică a producției și a muncii, caracteristice procesului de producție a lemnului brut. Autorul prezintă multe elemente și aspecte inedite, motiv pentru

care considerăm că actuala carte, chiar sub forma-i modestă de prezentare, are de fapt conținutul unui adevărat tratat. Iată de ce apreciem, că ea nu trebuie să lipsească din biblioteca personală a nici unui inginer sau tehnician forestier, indiferent de specialitatea pe care o profesază sau de funcția pe care o ocupă, fiind în același timp o carte de căpăți pentru studenți și un ghid prețios pentru doctoranzi.

După ce ne pune la curent, într-un scurt capitol introductiv cu unele noțiuni și formule strict necesare privind tipurile de producție și metodele de organizare a producției în flux, autorul își grupează tabla de materii a lucrării în următoarele trei părți principale: „elemente de bază în activitatea de organizare”, care cuprinde aproape 150 de pagini, iar restul cărții, ce formează două capitole mai mici și aproximativ egale de pagini, se referă la „metodele de producție în exploatarea lemnului” și — respectiv — la „programarea — cheie a garantării desfășurării proceselor de producție”.

În capitolul privind elementele de bază în activitatea de organizare, referindu-se la structura procesului de producție de exploatare a lemnului, autorul apreciază că macrostructura acestuia se compune din trei procese tehnologice de transformare și trei procese tehnologice de mișcare, în ultima grupă fiind cuprins și transportul lemnului de la șantierele de exploatare la depozitele finale sau fabrici. Din originalul tabel privind microstructura procesului de producție al exploatarei lemnului se evidențiază, ca noutăți de interpretare, următoarele elemente: existența unui număr de patru metode de doborîre (cu lăsare de cioată, în scaun, în căldare și cu rădăcini și doborîrea arborilor aninați), lărgirea proporției operațiilor de prelucrare a lemnului în depozite (mai ales prelucrarea în lemn pentru celuloză, prelucrarea lemnului de crăci în tocătură și mangalizarea) și specializarea transportului (pentru lemn rotund, lemn de steri, mangal, tocătură de lemn și coajă tanantă). Tot în acest capitol, deosebit de interesante sînt interpretările și concluziile autorului privind tendințele și perspectivele în mecanizarea lucrărilor de exploatare, căile de valorificare rațională a masei lemnoase (mai ales problema reducerii pierderilor și valorificarea deșeurilor), modul de reglementare a stocurilor în procesul de exploatare a lemnului și mai ales complexitatea aspectelor ergonomice privind organizarea forței de muncă.

Prezentarea și cuprinsul capitolului privind metodele de producție în exploatarea lemnului apar originale și constituie jaloane prețioase în orientarea de viitor a sectorului nostru. Astfel, în condițiile din țara noastră, procesul de exploatare a lemnului se caracterizează prin trei tipuri geografice (de munte, de dealuri și de cîmpie) și trei tehnologii fundamentale, determinate de locul de sortimentare a lemnului brut (la cioată, în depozitul primar, în depozitul final), completate cu următoarele cazuri speciale de exploatare a lemnului; în condițiile drumurilor de coastă, în arboretele slab productive vizate la refacere și substituiri și în arboretele doborîte de vînt. Pentru fiecare dintre aceste tipuri de exploatare și tehnologii se indică, funcție de condițiile de teren, arboret și desimea rețelei de căi de colectare și transport, următoarele elemente: mijloacele și metodele de muncă, liniile tehnologice, distanțele de lucru, formațiile de muncă optime, concordanțele și influențele silviculturale etc. Capitolul mai cuprinde, sub o formă foarte concisă, factorii care caracterizează metodele de exploatare a lemnului, caracteristicile generale ale exploatareilor din țara noastră, tendințe și concepții în organizarea exploatareilor pe plan mondial și în țara noastră, în interdependență cu rețeaua de transport forestier.

În ultima parte a lucrării, privind programarea procesului de exploatare a lemnului, din lipsă de spațiu grafic, autorul se rezumă numai la principalele aspecte referitoare la funcționalitatea planului tehnic de exploatare, pentru ca acesta să devină un adevărat plan tehnic de execuție, și ne prezintă un model de aplicare practică a analizei drumului critic (ADC), după ce în prealabil dă toate elementele necesare pentru cunoașterea acestei metode superioare de organizare și planificare a producției în cadrul șantierele de exploatare a lemnului brut.

Ing. D. Copăceanu

PETRESCU, L.: *Indrumător pentru lucrările de îngrijire a arboretelor*. Editura Ceres, 1971, 410 pag. (format de buzunar), 41 fig., 134 ref. bibl.

Indrumătorul pentru lucrările de îngrijire a arboretelor vine să completeze într-un mod fericit lista lucrărilor de specialitate, menite să pună la îndemna silvicultorilor, într-un format portabil pe teren, un mînnunchi de cunoștințe și date foarte utile pentru aplicarea adecvată a operațiunilor de îngrijire a arboretelor.

În cele 11 capitole ale lucrării sînt tratate atît aspecte privind fundamentarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor, cît și aspecte legate de tehnica de îngrijire a arboretelor. Tratatul acestor aspecte exprimă atît rezultatele obținute în practica și cercetarea științifică din țara noastră cît și rezultatele obținute în alte țări. Ele reflectă de asemenea experiența proprie a autorului în această materie. Dintre aspectele mai importante (unele cu caracter de noutate) menționăm: sistematizarea factorilor care determină necesitatea, urgența și tehnica tăierilor de îngrijire; corelația dintre intensitatea tăierilor de îngrijire și consistența arboretului; accesibilitatea interioară a arboretelor; îngrijirea arboretelor în care s-au produs răniri ale arborilor; terminologia specifică acestui domeniu de activitate.

Lucrarea prezintă în partea finală, o serie de anexe menite să ajute pe cei ce lucrează în acest domeniu: principalele metode de clasificare a arborilor; caracteristicile dendrometrice ale arboretelor aparținînd principalelor specii forestiere din țara noastră, în raport cu vîrsta și clasa de producție; tabele și date uzuale; terminologie. Subliniem contribuția adusă de lucrare în domeniul terminologiei, prin sistematizarea și prezentarea într-o formă succintă a termenilor uzuali folosiți în domeniul îngrijirii arboretelor.

Lucrarea se adresează tuturor celor ce lucrează direct în această problemă, precum și celor ce au contingență cu activitatea de îngrijire a arboretelor.

Dr. ing. Șt. Purceleanu

RADU, ȘT. și MIULESCU, I.: *Aspecte privind organizarea și exploatarea plantațelor și rezervațiilor de semințe în țările membre ale CAER*: M.E.F.M.C. Departamentul silviculturii. București. 1972, 19 pagini, 6 fig.

Apărută recent în seria „Din experiența altor țări în silvicultură”, lucrarea cuprinde o relatare detaliată asupra unui schimb de experiență pe linie de CAER în problema plantațelor și a rezervațiilor de semințe, inclusiv asupra obiectivelor de teren vizitate în Cehoslovacia. În baza datelor comunicate de delegațiile de specialiști ale țărilor membre ale CAER, se relatează situația actuală și de perspectivă în problema plantațelor de semințe în țările respective. Rezultă căi diferite, în funcție de particularitățile fondului forestier și de rezultatele unor cercetări. Reținem părerea specialiștilor polonezi, că principalele specii autohtone (pinul silvestru, molidul, laricele, bradul, poplul tremurător, aninul și mesteacănul) fiind reprezentate prin populații deosebit de valoroase, în această țară se pune un accent deosebit pe rezervațiile de semințe și în mai mică măsură pe plantațe.

Autorii dau o sinteză a referatelor de specialitate expuse în cadrul schimbului de experiență, unele din acestea tratînd probleme deosebit de complexe și de importante (E. Prokazin: Organizarea seminologiei pinului silvestru pe sorturi; E. Scholz: Ridicarea producției de semințe cu ajutorul îngrășămintelor; B. Bogdanov și G. Furat: Dinamica de creștere a altoaielor de *Pinus peuce* pe pinul silvestru; C. Mátyás; Schema lucrărilor de producere a materialului genetic ameliorat etc). Specialiștii români au prezentat un referat privind situația actuală și perspectivele instalării plantațelor de semințe în R.S. România și filmul documentar „Semințele forestiere”.

Obiectivele vizitate pe teren în cadrul excursiei de studii organizate de delegația țării gazdă sînt larg prezentate, cu datele tehnice necesare pentru cunoașterea problemei. În această categorie intră o rezervație de semințe (ocolul silvic Cerni Balog), o pădure virgină din același ocol, uscătoria de semințe de la Liptovsky Hradok, mai multe plantațe de semințe și unele aspecte din Parcul Național Tatra.

Lucrarea se încheie cu un capitol de constatări generale, propuneri și recomandări, adoptate în cadrul schimbului de experiență. Din părerile specialiștilor la acest schimb de experiență reprezentativ se degajă concluzia, că instalarea plantajelor de semințe constituie un pas important de obținere a semințelor forestiere cu însușiri ereditare superioare, dar că aspectele de cercetare legate de această problemă încă nu sînt integral puse la punct; se remarcă, de asemenea, posibilitatea de a asigura necesarul viitor de semințe superioare și pe alte căi.

Ing. V. Bakos

BANARU, CLAUDIA și BANARU, ST.: **Protecția muncii în exploatarea mecanizată a lemnului.** Editura „Ceres” București, 1972, 44 p., 8 capitole.

Pornind de la ideea unanim recunoscută că sănătatea și viața oamenilor muncii este extrem de prețioasă, obiectivul căruia orînduirea noastră socialistă îi dă un înalt conținut, se cere luarea tuturor măsurilor de protecție a muncii și respectarea lor în vederea prevenirii și eliminării oricărui fel de accident din exploatarea forestieră. Practica a confirmat adevărul că acolo unde se cunosc și se aplică corect măsurile de protecție a muncii, ca parte integrantă a procesului de producție, nu se înregistrează accidente de muncă.

Extinderea mecanizării în lucrările de exploatarea forestieră a impus și impune în continuare personalului de deservire a utilajelor și celui de îndrumare și control o temeinică documentare și însușire a măsurilor de protecție a muncii. Pe această linie se înscrie lucrarea a cărei apariție o semnalăm, care cuprinde un număr de opt capitole izvorite în urma studierii unui vast material documentar și a unor contribuții proprii pe linia cunoașterii și aprofundării măsurilor de protecție a muncii în exploatarea mecanizată a lemnului.

În primul capitol al lucrării autorii prezintă substanțial probleme din legislația de protecție a muncii în vigoare, definiția și cauzele accidentelor, obligațiile și răspunderea celor ce organizează, conduc și controlează procese de producție, modul cum se execută instructajele, întocmirea și aplicarea planului de măsuri pentru protecția muncii etc. În capitolele 2, 3, 4, 5 sînt tratate cu competență și claritate problemele de protecție a muncii în timpul recoltării mecanizate a lemnului, manipularea și prelucrarea în depozite cu mijloace mecanizate, lucrări de reparații ale utilajelor în ateliere proprii. Capitolul 6 tratează probleme de igiena muncii în exploatarea forestieră. Autorii, cunoscînd specificul muncii forestiere care se desfășoară în condiții destul de grele și de izolare, nu au neglijat a evidenția în capitolul 7 al acestei lucrări și probleme de prim ajutor medical ce se acordă în cazul producerii accidentelor de muncă. Ultimul capitol al lucrării se referă la prevenirea incendiilor în exploatarea forestieră.

Lucrarea este scrisă într-un stil competent, bine documentată și bogat ilustrată cu tabele și figuri; este plină de conținut și se caracterizează prin claritate și elocvență ceea ce face să fie înțeleasă de toți lucrătorii din economia forestieră, în special de exploatarea forestieră. Poate fi de un real folos în timpul instruirilor pe linie de protecție a muncii, celor care organizează, conduc, îndrumă și controlează procedeele de producție.

Ing. R. Grigore

*: Academia de științe agricole și silvice: **Lucrările adunării generale din 4—5 febr. 1972**, București, 1972, 159 pag.

În cadrul lucrărilor Adunării Generale a Academiei de științe agricole și silvice, care au avut loc la începutul lunii februarie 1972, dr. ing. Lupa membru corespondent al acestei instituții, a ridicat, din nou, problema relucrării, la noi, a cercetărilor privind perdelele forestiere de protecție (pg. 117—121). În susținerea tezei sale, a arătat că problema aceasta nu a

încetat niciodată a fi studiată și aplicată în multe alte țări de pe glob. Astfel, pînă în prezent în Uniunea Sovietică s-a realizat 3,3 milioane ha de culturi forestiere de protecție, din care numai în perioada de timp 1968—1970, s-au plantat 640 mii ha culturi antierozionale și 270 mii ha perdele contra vîntului. Statele Unite ale Americii au plantat și continuă să planteze suprafețe imense, în cadrul planului Roosevelt, pe întinsele cîmpii din vest. Canada, Egiptul, Israelul, China, de asemenea, lucrează intens în lupta contra vîntului și eroziunii. R.F. a Germaniei își realizează, în mod susținut, planul verde de perdele. Franța plantează perdele pe terenurile irigate, ca și Spania, Olanda, Belgia și Danemarca. Austria a plantat perdele în bazinele Vienei, iar Jugoslavia în Macedonia. La fel, Ungaria și Bulgaria.

Față de cele de mai sus, ținînd seama și de faptul că s-a dovedit prin cercetări că perdelele de protecție cîmpului agricol, executate în trecut la noi, au dat rezultate foarte bune, se propune reluarea cercetărilor, atît în terenurile agricole neirigate, cît și în cele irigate, din stepă și silvostepă. Fără îndoială că în cazul culturilor irigate, unde perdelele își au rolul lor bine justificat, suprafața agricolă ocupată de ele va fi mult mai mică (circa 1%), fiind mai înguste și de altă structură.

Problema aceasta, a fost apoi, din nou discutată în ședința din luna mai ac. a secției de silvicultură a aceleiași academii, cînd s-a luat hotărîrea de a se iniția un simpozion cu care prilej să se discute problema pe toate fețele ei, mai ales că, în mod practic încă se mai realizează perdele de protecție cîmpurilor agricole, ca de pildă cele de pe nisipurile de la Sadova-Corabia în Oltenia, sau cele de la protejarea lacurilor de acumulare sau a coastelor supuse eroziunii.

Dr. ing. Al. Haralamb

*: **Utilaj modern pentru compactarea rambleelor de drumuri.** În: *Revue générale de routes et aerodromes*, nr. 466/71.

Mari firme constructoare de mașini rutiere au propus modele perfecționate de cilindri și compactoare cu picior denumite „tamping”, care treptat au înlocuit mașinile cu picior de oaie și compactoarele foarte grele cu pneuri. Acest „tamping” compresează, frămîntă și lovește cu ajutorul unor serii de picioare montate pe un cilindru tractat sau automotor. Comparativ cu predecesorul său „picior de oaie” acesta nu deteriorează (rupe) materialul compactat.

Se compactează de jos în sus, în trei feluri: 1) Prin compresie greutatea mașinii se repartizează, între picioare, în contact cu solul; la început, piciorul adînc înfîpt (15—25 cm) acționează cu 7—10 kg/cm², la o adîncime de 40 cm, ca la următoarele treceri (6—8 ori) să se realizeze o comprimare a materialului la 30—40 kg/cm²; 2) Prin frămîntare: datorită formei sale piciorul frămîntă materialele coezive (argilele) în mod eficient; 3) Prin lovire: la viteze mari, tampingurile produc numeroase loviri care favorizează o bună așezare a solului. Acest utilaj care trebuie să treacă numai de 2—4 ori dus-întors, realizează o bună legătură cu straturile succesive, scarificînd materialele compactate anterior.

Netezirea, care se mai face cu cilindrii netezi, de fapt nu înseamnă decît o favorizare a scurgerii apelor pluviale, dacă este corespunzător înclinată. Evident că cilindrii netezi pot finisa o astfel de compactare de profunzime.

Concluzia este că la drumurile cu terasamente absolut noi, cum ar fi cele forestiere, mai ales la rambleurile argiloase, un astfel de tamping ar evita degradarea prematură datorită în primul rînd necompactării eficiente.

Ing. M. Pătrășescu

AZ ERDŐ

Majer, A.: **Cronologia inelelor anuale** (Evgyűrű kronologia). Nr. 4, 1972, pag. 164–171, 1 tab., 8 figuri.

Un studiu succint într-un domeniu de perspectivă; analiza retrospectivă a inelelor anuale la exemplare de diferite vârste și diverse specii forestiere, în scopul determinării corelațiilor existente cu elemente de climă. Fără a avea pretenția de a epuiza vasta problemă legată de asemenea analize, autorul ajunge la unele concluzii interesante, în special privind variația lății inelelor anuale pe înălțimea trunchiului.

Din analiza pe 90 de ani a dependenței lății inelelor anuale de precipitații și temperatura perioadei de vegetație rezultă o corelație parabolică. După anii cu intervenții de rărire, creșterile inelelor anuale înregistrează salturi explozive, foarte bine ilustrate prin fotografiile prezentate. De asemenea, autorul prezintă scăderile în creșterea inelelor anuale ca urmare a fructificațiilor abundente și a unor factori biotici și abiotici.

V. B.

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

Horndasch, M.: **Replăcirea privind problema stabilizării stațiilor periclitate de doborâturi de vânt** (Erwiderung zu: Grundsätze und Möglichkeiten der Stabilisierung windwurfgefährdeter Standorte). Nr. 5, 1972, pag. 74–75.

Articolul reprezintă o reluare a problemei stabilizării stațiilor de molid pseudogleizate, endemic supuse pericolului doborâturilor de vânt. Autorul susține necesitatea desecării stațiilor prin introducerea de specii cu înrădăcinare pivotantă și se pronunță hotărât împotriva rețezării vîrfurilor în arboretele periclitate. În legătură cu reducerea numărului de puieți de plantat, nu recomandă scheme sub 4500 buc/ha, deși există tendințe în ultima perioadă de a se folosi scheme din ce în ce mai rare. Pentru fortificarea arboretelor de molid la doborâturi de vânt, consideră indispensabil introducerea în amestec a bradului și a folioaselor sub forme de grupe.

Kranzhoff, H.: **Să se taie molizii aplecați de vânt?** (Angeschobene Fichtenstämme fallen?). Nr. 5, 1972, pag. 75, 1 figură.

În arboretele pure de molid, în special în cele din stațiuni umede, în jurul suprafețelor și ochiurilor doborâte de vânt, există arbori aplecați care totuși vegetează, fiind ancoreți destul de bine în sol. După cum prevăd instrucțiunile în vigoare, acești arbori se taie, sub formă de racordări, concomitent cu cei doborâți de vânt, întrucît se presupune că ar putea fi atacați de dăunători. Din observațiile făcute de autor, rezultă că această practică nu este indicată, întrucît arborii aplecați posedă o înrădăcinare suficientă pentru a putea rezista la furtuni puternice, chiar cu o viteză a vîntului de 126 km/oră, constituind astfel un scut pentru marginea de masiv.

AFZ/BRO: **Referate finale asupra cercetărilor privind depozitarea buștenilor în apă** (Abschliessende Erfahrungsberichte zur Wasserlagerung von Rundholz). Nr. 5, 1972, pag. 76.

Enorme doborâturi de vînt produse în anul 1967/1968 au accidentat în unele țări din Europa Centrală peste 15 mil.m³. Acest fapt a repus în practică folosirea metodei depozitării

buștenilor în apă, pentru păstrarea calității pînă ce se creează condiții acceptabile de valorificare. Cu această problemă s-a ocupat și Secția nr. 41 din IUFRO, care a organizat în 1971 un simposion pe această temă. În articol se prezintă unele concluzii precum și rezultatele din R.S.C. Olanda, R.F.G., Suedia, Danemarca, Austria. Se tratează conservarea buștenilor de fag, tehnica depozitării, influența asupra calității lemnului, colorația lemnului de rășinoase.

A.F.Z.: **Și puieții de douglas în „paperpot”** (Nun auch Douglasien-Sämlinge im Paperpot). Nr. 5, 1972, pag. 78, 1 figură.

În caietele nr. 10 și 40/1971 ale acestei reviste s-a prezentat tehnica finlandeză aplicată în Scandinavia, privind producerea și plantarea puieților de pin și mesteacăn în recipienți din hîrtie sub formă de fagure și avantajul acestei metode, constînd în costuri reduse și durată scurtă pentru producerea lor. Din informații suplimentare rezultă că proporția de reușită este 100 %, puieții dezvoltîndu-se foarte bine în primul an, deoarece ajung nevătămați în sol, nu suferă de șocul replantării, iar rădăcinile se adaptează rapid noilor condiții. Aceste considerațiuni au determinat ca în R.F.G. să se aplice metoda și la puieții de douglas în „paperpot”-uri cu dimensiunea de 3,8 și 4,8 cm, cu o adîncime de 7,5 cm, plantula realizînd în primul an o înălțime de 15 cm. În 1971 s-au executat împăduriri cu astfel de puieți în patru ocoale silvice și se continuă acțiunea cu „țeava finlandeză”, cu care în țara de origine se plantează 312–460 puieți/oră.

Rosenstock, A.: **Cu privire la determinarea varietăților douglasului din punct de vedere geografic** (Zur Ermittlung der geographischen Variationen der Douglasie). Nr. 9/10 1972, pag. 156, 6 titluri bibliografice.

Varietățile de brad douglas (*viridis* și *glauca*) provin din America de Nord dintr-o zonă extrem de mare, ce se întinde pe circa 3400 km lungime în direcția N–S și pe o lățime de 1400 km. Deși este stabilit că se pot folosi în R.F.G. varietăți din trei state (Columbia britanică, Oregon, Washington), totuși trebuie conturate anumite raionări care să garanteze proveniențele cele mai indicate. În acest scop se aplică diferite metode, descrise în articol, și anume: pe bază de analize istorice, care comportă studii în evidențele depozitelor de semințe; analiza unor indicatori seminologici (dimensiuni, culoare etc.) și prin analiza terpenelor.

Laher, B.: **Experimentări cu sacul de transportat puieții de molid** (Fichten-Versuche mit „planz-frisch” Transportsäcken). Nr. 9/10 1972, pag. 164, 2 tabele.

Se prezintă inovația privind transportul puieților în saci de polietilenă de culoare neagră în interior, nepenetrabili pentru lumină, însă permițînd respirația. În sac, puieții se comportă ca în timpul nopții, adică își restrîng activitatea de asimilație, transpirație, respirație, la un minim. Prospețimea plantelor se menține chiar și cîteva săptămîni; întîrzie mugurirea. Puieții împachetați în saci se pot depozita în locuri umbrite fără alte măsuri. Autorul descrie experimentările executate cu puieți de molid repicați de 2/2 ani, rezultînd următoarele recomandări: 1) Sacii se pot folosi pentru păstrarea puieților timp de 1½ luni. 2) Rezultate mai bune se obțin dacă se tratează rădăcinile cu „Agricol”. 3) Puieții să se introducă în sac cu muguri uscați. 4) Mugurirea poate întîrzia și mai mult dacă sacii se depozitează pe zăpadă sau în locuri reci, umbrite.

Schusterschitz, E.: Primele rezultate obținute în Austria cu sistemul „paperpot” (Erste Erfahrungen mit dem Paperpot-System in Österreich). Nr. 9/10, 1972, pag. 165, 1 figură.

Organele silvice din landul Tirol au fost primele care au introdus procedeul „paperpot”. Pentru plantarea puieților s-a confecționat un dispozitiv compus dintr-o țevă lungă de 100 cm, grea de 3,5 kg, care se termină cu două fălci conice, mobile. Țeava se infixează circa 10 cm în sol, iar un dispozitiv permite deschiderea fălcilor care în acest mod creează locul gol în care se așază puieții ce se introduce prin partea superioară a țevii. În felul acesta se pot planta 300 puieți pe oră.

Gnändinger, H. și Stengele, W.: Rezultatul cercetărilor privind rădăria puieților în regenerări naturale de molid-brad (Versuchsergebnisse zur Verdünnung von Fichte-Tanne-Naturverjüngungen im Schwarzwald). Nr. 9/10, 1972, pag. 166—167, 2 figuri.

Semințușul de molid/brad rezultat din regenerări naturale conține un număr exagerat de mare de exemplare care se stingheresc reciproc în creștere, pericolul rupturilor de zăpadă fiind foarte mare. Din cercetările făcute într-un arboret de: molid 0,9 și brad 0,1, de 5—25 ani, a rezultat că cea mai potrivită metodă de aplicat în acest stadiu de dezvoltare este curățirea pe culoare, executată cu mijloace mecanizate (ferăstraie mecanice simple sau cu tije).

Pentru evitarea accidentelor se recomandă să se lucreze cu un singur muncitor, care execută culoarul spre amonte. Exemplarele de brad din culoare nu se taie. În intervale se execută o curățire selectivă pentru a realiza o distanță între puieți de cel puțin 1 metru. Lucrarea necesită 22—25 ore/ha în condiții mecanizate. Anotimpul cel mai potrivit este primăvara timpuriu. Autorul mai remarcă că metoda este mai eficientă și asigură rezistența arborilor la rupturi de zăpadă, dacă se aplică înainte ca înălțimea acestora să fi atins 3 m.

Schauer, Th.: Împrejmuirea singură nu poate preveni vătămările cauzate de vînat (Wildzäune allein reichen zur Abwehr von Wildschäden im Bergwald nicht aus). Nr. 14, 1972, pag. 242—243, 4 figuri.

Se consideră că în condițiile montane pădurea trebuie să exercite în primul rînd un rol hidrologic și antierozional. În acest scop este necesar să se asigure prin regenerări naturale arborete de amestec cu specii proprii stațiunii, care totodată să îndeplinească funcții de recreere. Întrucît, în repetate rînduri, s-a obiectat că vînatul este cauza principală a rezultatelor slabe obținute în conducerea arboretelor, s-au interzis cercetări pentru a elucida această problemă.

Se prezintă rezultatul cercetărilor privind influența vînatului asupra regenerării și creșterii arborilor și arboretelor în afara și în interiorul suprafețelor împrejmuite. Într-un complex de 11 000 ha s-au delimitat 100 cercuri de probă de circa 20 m². În această pădure contingentul de vînat la 100 ha era următorul: cerbi 4,8, căprioare 2,1 și capră neagră 2,7 buc. Din concluzia cercetărilor rezultă că s-au produs pagube aproximativ la fel de mari și în porțiunile îngrădite în care a pătruns vînatul, deoarece pe suprafețe mari gardurile nu sînt perfect etanșe, fiind foarte costisitoare și greu de menținut una stare de funcționare.

Olischläger, K.: Protecția molidului împotriva vătămărilor cauzate de vînat prin zgîrirea scoarței (Zum Schälenschutz der Fichte durch Rindenkratzen). Nr. 14, 1972, pag. 246—247, 3 fig., 2 tabele, 7 titluri bibliografice.

Se descrie o metodă de protejare a rășinoaselor împotriva roaderii coajei de către vînat, în unele ocoale din RFG, cu contingente numeroase (5—6 buc/100 ha). În stadiul de prăjiniș-păriș se aleg circa 500—600 arbori/ha la care în luna mai-iulie se execută un elagaj la înălțimea brațului (durată 2—3 minute), după care se fac incizii superficiale sub formă de dungii paralele, distanțate la 2 cm, cu un instrument special. Aceasta permite să se zgîrie scoarța pînă la o înălțime de 1,8 m, pe o lățime de 55 mm, adîncimea inciziei fiind reglată la max. 2 mm (durata circa 1,5—2 minute). De-a lungul

inciziilor apar de îndată picături de rășină care împreună cu țesutul cicatricial care se dezvoltă în cursul anului viitor, formează scutul dorit împotriva vînatului. Autorul prezintă și o analiză de costuri comparativ cu protecția prin bandajări cu crăci, de unde rezultă că metoda este eficientă. Se concluzionează că aplicarea acestei metode permite realizarea de material gros de bună calitate, în condițiile existenței unui contingent numeros de vînat.

Windhorst, H. și Türckheim, E.: Reacții histologice ca urmare a zgîrierii coajei la molid (Wundreaktion in Fichtenrinde nach Rindenkratzen). Nr. 14, 1972, pag. 248—249, 4 fig., 2 titluri bibliografice.

În articol se prezintă rezultatele unor cercetări executate în arborete în care s-au zgîriat mecanic arborii pentru prevenirea pagubelor cauzate de vînat. Ca urmare a acestei practici se produc pe scoarță deformări, protuberanțe, care fac ca vînatul să evite acești arbori.

Reacțiile histologice s-au cercetat macro- și microscopic, precizîndu-se modul de producere a deformărilor în scoarță în dependență de anotimpul în care s-a provocat rana și de vîrstă arborelui. Din cercetările executate la arbori de molid în vîrstă de 11—25 ani a rezultat că din punct de vedere fiziologic intervenția nu are urmări dacă se respectă următoarele reguli: zgîrirea scoarței să se producă numai în periderm și să cuprindă parte din liberul secundar; în nici un caz să nu se rănească cambiul, fapt ce impune folosirea numai de unelte adecvate; rana artificială să se producă în perioada de repaus vegetativ și cît de timpuriu, întrucît molidul reacționează la rănire în mai mare măsură la prima vîrstă.

DIE SOZIALISTISCHE FORSTWIRTSCHAFT

Stricker, J.: Rășinile naturale și valorificarea lor industrială (Die natürlichen Harze und ihre industrielle Verwertung). Nr. 2, 1972, pag. 60—61, 8 titluri bibliografice.

Autorul analizează unele probleme legate de modul de folosire a rășinii, cantitățile obținute pe plan mondial și folosirea ei în industrie. De reținut că unele specii de pin produc 1,5—5,0 kg rășină (balsam) pe arbore și an. Din anul 1910 a început în S.U.A. extracția rășinii din lemn și cioate de pe uriașele suprafețe tăiate ras. Acest mod de lucru este în prezent în regres, datorită abandonării tăierilor rase și a diminuării rezervelor de arborete bătrîne. În schimb a crescut vertiginos, mai ales după al doilea război mondial, extragerea rășinei din uleiul rezultat la prelucrarea celulozei sulfat, cantitățile astfel obținute reprezentînd în prezent circa 1 milion tone/an. Cu toate eforturile făcute, nu s-au obținut pînă în prezent înlocuitori ai rășinei naturale, care se folosește în proporție de 85 % din producția mondială în industria hîrtiei, cauciucului și săpunurilor, iar restul la fabricarea lacurilor și vopselelor, a berei, a fibrelor sintetice, în electrotehnică etc.

Grossmann, H.: Zece ani de inventarieri matematice-statistice permanente a fondului forestier în R.D.G. (Zehn Jahre permanente Grassrauminventur in der DDR). Nr. 3, 1972, pag. 74—76, 11 titluri bibliografice.

Articolul prezintă o succintă dare de seamă asupra inventarierilor matematice-statistice ale fondului forestier din R.D.G., executate anual în perioada 1961—1970. Pînă în anul 1967 s-au repartizat cele 4200 cercuri de probă în mod sistematic și neuniform, iar după această dată tehnica de inventariere a fost legitimată sondajelor de regresie. Se constată că sînt satisfăcătoare, întrucît au pus la dispoziție datele necesare planificării regionale și locale, au soluționat și verificat problemele specifice de cercetare, au contribuit la crearea unui sistem unitar de inventariere, planificare și control în economia forestieră din R.D.G. și mai ales a pus la dispoziție instrumentul de verificare a mărimii și structurii fondului lemnos și a creșterilor în cadrul planificărilor de perspectivă. Se scoate în evidență faptul că inventarierea statistică per-

manentă se realizează cu un colectiv format din 10 persoane, costul lucrărilor fiind numai de 0,07 mărci/ha, respectiv 0,0045 mărci/m³/an. Această metodă care se aplică în tot mai mare măsură în Europa (U.R.S.S., Bulgaria, Austria, Franța și Elveția), reprezintă un mijloc indispensabil pentru realizarea nivelului optim în producția specifică.

FORSTWISSENSCHAFTLICHES CENTRALBLATT

Steinhaus, A.: **Procedeu nou pentru conservarea buștenilor de rășinoase** (Neues Verfahren zur Konservierung von Nadelstammholz). Nr. 32, 1970.

Plecând de la faptul că 60 % din buștenii de rășinoase se industrializează abia după o depozitare de circa cinci luni și că, în afara conservării în apă, nu se cunosc metode care să preîntâmpine eficient și concomitent atacul ciupercilor, insectelor și fisurarea, precum și că—in special—fisurarea depreciază materialul lemnos, constituie poarta de intrare a ciupercilor, autorul a realizat un amestec de fungicide, insecticide și cu alte substanțe, care preîntâmpină deprecierea lemnului. Astfel, ca fungicid se folosește Fungol 70, ca insecticid o emulsie de Viton și împotriva uscării o emulsie de polyrenylacetat. Substanța suport este formată dintr-un pigment sub formă de cretă, care are în plus calitatea de a reflecta razele solare.

T.B.

JOURNAL OF FORESTRY

Sickle, Ch. Van: **Valorificarea funcțională a resurselor forestiere** (Functional Appraisal of the Forest Resource). S.U.A. vol. 69, nr. 12, dec. 1971, p. 847—849, 1 fig., 1 tab., 11 ref. bibl.

Pornind de la o definiție a ceea ce se cheamă „resurse” (resursele nu există, ele devin; ele nu sînt statice, ci se impun în măsura în care satisfac o dorință, o nevoie a omului) autorul constată că pădurea, ca resursă naturală, este considerată astăzi și altfel decât în trecut și anume: a început să devină mai importantă valoarea crescîndă a funcțiilor sociale decât producerea de lemn industrial. De exemplu, recreația, frumusețea peisajului și protecția mediului ambiant au început să concureze cu succes producția de lemn, ca utilizări ale pădurii. Pe de altă parte și resursele de lemn au crescut, deoarece arboretele altădată inaccesibile sau de nedorit pentru exploatare, au devenit azi și accesibile și de dorit, prin investiții și echipamentul tehnic perfecționat.

Serviciul Forestier a recunoscut de mult aceste probleme și dovada o dau legiunile provocate și existente (în legătură cu folosirea multiplă a pădurii, legea teritoriilor publice etc.). Rezolvarea eventualelor conflicte între funcțiile resurselor cere o atenție estimare a fiecărei funcțiuni. Este de datoria forestierilor să identifice posibilitățile diferitelor forme de contribuție a pădurilor la buna stare a omului. În orice caz, trebuie să se elibereze de „miopie” și să evite acțiuni pe termen scurt care ar compromite utilitatea resurselor. Autorul citează în text exemple locale în legătură cu această problemă.

Starr, H. G.: **Inmulțirea plopului tremurător din rădăcini laterale** (Propagation of Aspen Tress From Lateral Roots). S.U.A., vol. 69, nr. 12, decembrie 1971, p. 866—867, 2 figuri.

În condiții de seră, în doi ani: 1968 și 1969, s-au testat posibilitățile de înmulțire, prin butași de rădăcini laterale, la plopul tremurător din America (*Populus tremuloides* Michx.). Rezultatul experimentării: succes total. Problema a fost cercetată sub următoarele aspecte: 1. Mărimea (diametrul și lungimea) rădăcinilor laterale; 2. Epoca de recoltare; 3. Distanța de la trunchiul arborelui a porțiunii de rădăcină laterală tăiată; 4. Tipul de mediu nutritiv folosit (în care s-au pus butași de rădăcini); 5. Lungimea perioadei de depozitare (testarea viabilității). Cîteva detalii: 1) Diametrul butașilor recoltați: 1/4—2 in. (1 inch = 2,54 cm); cele mai bune rezultate le-au dat butașii cu diametre intermediare 1/2—3/4 in. Lungimile cele mai convenabile: 12—15 in. S-au experi-

mentat și butași mai scurți; 1/2—2 in. Butași cu lungimea de 1 in a dat rezultate bune; 2) Colectarea butașilor iunie-septembrie; 3) Distanța de la trunchi: fără importanță; 4) Mediu nutritiv: diferite formule (sînt indicate în text); 5) Au fost verificate 16 proveniențe: porțiunile rămase de la confecționarea butașilor au fost ținute la temperaturi apropiate de 0°C (ceva deasupra). Viabilitatea s-a păstrat 8 luni, dar după 15 luni rezultatele au fost negative.

Th. B.

LESNICTVÍ

Jandel, R.: **Consumul de muncă necesar la rărituri în arboretele tinere de fag** (Prácnost prerezavok v bukových mladínách). În: 18 (XLV), nr. 4, 1972 — Praga, pag. 299—322, 9 fig., 24 tab., 4 ref. bibl., rezum. în rusă, engleză, germană, franceză.

Respectivele rărituri se practică în făgetele tinere de 10—30 ani, operațiile fiind relativ anevoioase, în funcție de condițiile de lucru și de caracteristicile arboretului. Vîrsta, implicit numărul de arbori, înălțimile și grosimile, numărul exemplarelor ce se extrag și dimensiunile acestora, diametrul în locul unde se acționează, sînt variabilele de care depinde cantitatea de muncă și în funcție de ele autorul dă, sub formă tabelară, valoarea acestor consumuri.

Se acționează prin procedee mecanice (unele manuale sau ferăstrău mecanic) cu care arborii sînt rețezați și doborîți, sau chimice care distrug exemplarele de eliminat. În tabele speciale se indică timpul necesar pentru însemnarea (alegere, grifare) a exemplarelor: a) de eliminat și b) de protejat spre a nu fi umbrite, în funcție de vîrsta arboretului și de mijloacele folosite. Volumul de muncă necesar depinde de grosimea trunchiului la locul intervenției și de utilaj: ferăstrăul mecanic monodeservit apare mai eficient decât unelele manuale.

Judecînd după consumul de muncă necesar pe hectar pentru aplicarea diferitelor rărituri și după cel cheltuit pentru eliminarea unui exemplar, procedeul chimic apare ținînd seama de necesitatea de a aplica prompt și sistematic acest gen de lucrări culturale ca și de penuria mîinii de lucru drept o soluție evident progresistă.

Petříček, V.: **Cîteva probleme tehnice și economice privind elagajul artificial la molid** (K některým technicko-ekonomickým otázkám vyvívání smrku). În 18 (XLV), nr. 4, 1972, Praga, pag. 323—337, 11 fig., 34 ref. bibl., rezumate în lb. rusă, engleză, germană, franceză.

Elagajul artificial reprezintă o problemă cercetată de numeroși silvicultori din țările scandinave, Uniunea Sovietică, Marea Britanie, R. F. a Germaniei, Cehoslovacia, România (autorul a inclus în bibliografia citată și cîteva studii românești) ș.a. dovedindu-se că prin sporul de calitate la materialul obținut se justifică economic cheltuielile respective. Operația s-a executat cu unele manuale sau mecanizate. Din 1963 s-a construit, pe baza brevetului lui Mayer, prototipul unei mașini de elagat cățărătoare; studiul cel mai cunoscut privind aplicabilitatea ferăstrăului cățărător KS—31 pentru curățirea de crăci este cel semnat de Mahler (1969); se conchide că față de procedeele manuale, elagajul artificial mecanizat este mai economic pentru porțiunile de trunchi situate la peste 5—7 m înălțime.

Aceste studii comparative s-au executat în perioada de iarnă 1971, folosindu-se mașina KS—31, modificată special spre a putea fi manevrată de un singur om. S-au urmărit principalele caracteristici ale operației: efortul necesar, cheltuielile, timpul. Consumul de timp crește brusc la operațiile manuale în funcție de înălțimea pe trunchiuri pe cînd folosind utilajul respectiv consumul de timp sporește moderat; la operația manuală timpul sînt, de asemenea, în funcție de numărul verticilor și al crăcilor, variabile care nu influențează la procedeul mecanizat. Și în privința efortului fizic necesar, crescător odată cu înălțimea de lucru, mecanizarea este mai avantajoasă.

Pînă la 6—7 m, apare mai ieftină munca manuală dar peste această înălțime se vedește mai economic elagajul meca-

nic (pentru 500 ore de lucru anual). Cele mai bune rezultate se obțin cu mașina KS-31 la arborii de 7...30 cm diametru de bază; rezultate superioare se vor obține după îmbunătățirea sistemului tăietor, a motorului ș.a.

Stolařík, R.: Cercetări ergonomice privind munca în depozitele de fasonare și manipulare a lemnului (Ergonomický průzkum práce na manipulačních skladech dřeva). În: 18 (XLV), nr. 4, 1972, Praga, pag. 361-372, 11 tab., 14 ref. bibl., rezum. în rusă engleză, germană și franceză.

Se prezintă rezultatele studiilor ergonomice efectuate în depozitul de la Sușice, pentru diferite faze de mecanizare a lucrărilor specifice. Autorul dovedește prin date cifrice că în ultimii ani silvicultorii cehoslovaci au redus la circa jumătate prestările specifice de muncă omenească.

Activitățile caracteristice în aceste depozite, inclusiv cojirea, fasonarea cu ajutorul ferăstrăului mecanic și încărcarea manuală în vagoane necesită în ansamblu circa 500 kcal pe m³; azi, necesarul a scăzut la 185 kcal, adică la 37,2%. Depozitele de fasonare și manipulare au permis producerea buștenilor fasonați în pădure. Un depozit bine utilitat și pus la punct preia mai mult de jumătate din munca fizică omenească la fasonarea lemnului de dimensiuni mici dacă forestierul este priceput. Mai înainte producția de sortimente de mici dimensiuni în pădure, consuma aproximativ 530 kcal, evacuarea și încărcarea în camioane necesită 163 kcal, adică în total cca. 693 kcal. Azi se obțin bușteni fasonați, cheltuindu-se numai 325 kcal. În depozit cota parte de muncă omenească s-a redus, comparativ cu fasonarea executată pe teren și cu încărcarea manuală în vagoane, de la 202 kcal la 112 kcal, deci la ceva mai mult de jumătate.

Astfel de performanțe se pot asigura prin concentrarea majorității operațiilor de exploatare în depozite de fasonare și manipulare automatizate.

T.D.

LESNOE HOZEAISTVO

Kalašnikov, A. F.: Să ridicăm eficiența perdelelor forestiere de protecție cimpurilor (Povišati effektivnosti polezaščitnih lesnih polos). Nr. 4, 1972, pag. 15-19, 3 tabele.

Autorul se referă la măsurile luate în U.R.S.S. pentru aplicarea unor măsuri complexe de sporire a recoltelor agricole, inclusiv pe calea instalării unor arborete și perdele de protecție. Se amintește în material, că suprafața arboretelor și perdelelor de protecție, plantate pe terenuri agricole, a atins 3,2 milioane ha, din care 1,1 milioane ha perdele forestiere.

Din exemplificările menționate de autor rezultă un spor de recolte agricole între 18-23%, respectiv 190-620 kg cereale la hectar, diferențiat după felul culturilor și condițiilor staționale. Subliniind utilitatea perdelelor forestiere de protecție, se indică necesitatea extinderii acestora, cu respectarea unor serii de reguli silvice, cum ar fi plantarea numai a speciilor principale rezistente, întreținerea culturilor în mod susținut pentru asigurarea înălțimilor maxime și efectuarea tăierilor de îngrijire pentru reglarea structurii perdelelor.

Smirnov, N. A. și Kornienko, P. P.: Crearea culturilor de molld în parchete cu soluri umede (Sozdanie kultur ieli na vîrubkah s vlainimi pocivami). Nr. 4, 1972, pag. 26-30, 6 tabele.

Se relatează rezultatele unor experimentări privind cultura molidului în parchete fără defrișare, pe soluri umede, în diferite sisteme de prelucrare a solului și cu folosirea puieților de diferite vârste.

S-a experimentat pregătirea solului prin arături la 30 cm și crearea unor microridicături de 10 și 20 cm, arături simple și fără arături. După 5 ani se poate deja concluziona că arăturile în benzi sînt strict necesare, dar că realizarea microridicăturilor nu este necesară. Dintre puieții folosiți (repicați în

vîrstă de 2 + 3 și 2 + 6 ani, nerepicați de 2 și 3 ani), procentele cele mai bune de menținere (82-84%) au arătat cei repicați de 2 + 3 ani și cei nerepicați de 3 ani. Se descrie — relativ sumar — și o mașină de plantat, construită pentru instalări în asemenea condiții staționale, cu o productivitate de 1,5-2,0 km/oră.

Senkevici, A.A.: Bazele economice ale eficienței pentru economia națională a împăduririlor de protecție (Ekonomicheskie osnovi narodnohozeastvenoi effektivnosti zasčitnogo lesorazvedenia). Nr. 5, 1972, pag. 6-9.

Se arată o serie de aspecte legate de fondul forestier și de pădure ca element al peisajului geografic, insistînd asupra funcțiilor de protecție ale acestora, în înțelesul eficienței și utilității pentru economia națională.

La capitolul „venit” pentru interesul general, autorul trece următoarele utilități principale ale pădurilor; transformarea peisajului marilor teritorii; reducerea extremităților temperaturale; îmbunătățirea hidrologică a teritoriilor respective; refacerea sănătății și capacității de muncă a oamenilor; reducerea pagubelor provocate de inundații și preîntîmpinarea fenomenelor erozionale; îmbunătățirea condițiilor de cultivare a plantelor agricole, sporirea productivității pășunilor; asigurarea funcționării neîntrerupte a sistemelor hidrotehnice și de irigare; îmbunătățirea circulației pe drumuri și căi ferate; producerea neîntreruptă a masei lemnoase; recoltarea fructelor și ciupercilor de pădure etc. Un punct de vedere total economic deși utilitățile respective nu sînt exprimate valoric.

Hari tonen ko, B. Ya.: Particularitățile regenerării fagului în pădurile de pe litoralul caucazian al Mării Negre (Osobennosti vozobnovleniia buka v lesah Cernomorskogo poberejia Kavkaza). Nr. 5, 1972, pag. 21-23, 5 tab., 4 figuri.

Autorul a cercetat mersul regenerării fagului în pădurile din Caucaz, apropiate de litoralul Mării Negre. Factorii care influențează regenerarea au fost împărțiți în trei categorii — legați de amplasamentul locului respectiv (expoziție, pantă, altitudine, sol, climă), de anumite elemente de mediu (lumina sub arboret, produse de descompunere etc.) și antropogeni.

Se dau tabele și grafice privind desfășurarea regenerării în diverse condiții de consistență, expoziție, vîrstă etc. Regenerarea optimă s-a constatat la consistența 0,7, pe expoziții estice și sud-estice, cu pante sub 20°. Semînșul mărunt (sub 2 m înălțime — clasificarea autorului) are capacitatea, după cum rezultă din studiu, de a rezista mult timp în condiții de iluminare redusă. Se recomandă, în scopul menținerii semînșului natural, să se reglementeze vizitarea acestor păduri de către turiști și să se interzică pășunatul.

Podzorov, N. V.: Acumularea compușilor sulfului în acele pinului sub influența emanațiilor de fum (Nakoplenie soedinenii serî v hvoe sosni pod vlianiem dimovîh vibrosov). Nr. 5, 1972, pag. 29-31, 3 tabele.

Autorul a cercetat conținutul de sulf în acele pinului silvestru în funcție de vîrsta acelor și distanța de la sursa de fum industrial. Procentul de sulf a variat în acele de 1 an între 0,242 și 0,293%, iar în cele de 3 ani ajunge la 0,332-0,340% în cazul probelor efectuate cu ace fără urme de vătămare, respectiv 0,301-0,382 și 0,489-0,501% în cazul acelor cu semne vizibile de vătămare. Cu creșterea distanței de la sursa de fum, conținutul de sulf scade, dar și la distanța de 4,6 km este destul de pronunțat — pînă la 0,369%.

Analizînd aceeași problemă la culturi de pin silvestru, s-au constatat aceleași legități, fără însă a putea trage concluzii asupra influenței metodelor de plantare și de pregătire a solului asupra conținutului de sulf în ace. Datele autorului reprezintă un semnal de alarmă pentru arboretele din jurul centrelor industriale.

Oghievski, V.V.: Desimea culturilor parțiale de molid și tehnologia producerii acestora (Gustota ciasticinilor kultur ieli i tehnologia ih proizvodstva). Nr. 1, 1972, pag. 5—7.

Articolul se referă la culturile de molid instalate în parchete cu regenerări parțiale de foioase moi. Autorul a elaborat o nouă schemă tehnologică de plantare, fără defrișarea cioatelor, constând din instalarea unui număr limitat de puiți de molid (bine dezvoltati) — 1250—1875 buc/ha, în rinduri simple sau duble, la intervale de 6—10 m între rinduri (respectiv grupe de rinduri). Pentru plantare s-au indicat puiți repicați, în vîrstă de 4—5 ani.

Interesant este sistemul de pregătire a solului în benzi, printre cioate sau prin îndepărtarea unui număr mic de cioate, cu plugul tras de tractor (este vorba de terenuri plane). Autorul consideră, că în asemenea cazuri este discutabilă eficiența și utilitatea folosirii mașinilor de plantat, fiind însă indicată folosirea motoburghiilor pentru foratul gropilor și plantarea manulei a puiților.

Barabin, A.I.: Prognozarea fructificației la molid după datele obținute din creșterea mugurilor femeli (Prognozirovanie semenosnosti ieli po dannim proraščivania jenskikh pocek). Nr. 1, 1972, pag. 149—150.

În vederea prognozirii fructificației la molid după mugurii floriali femeli, se descrie metoda tăierii lujerilor din virful coronamentelor (primele cinci verticile, unde mugurii floriali masculi lipsesc), în lunile noiembrie-decembrie, așezarea acestora în vase cu apă în camere; după 14—17 zile mugurii femeli se desfac și se pot observa ușor, prin deosebite evidente de mugurii vegetativi. Metoda propusă este simplă și permite prognozarea fructificației la molid rapid și mai devreme decît în cazul altor metode.

LESOVEDENIE

Stadničkii G. V. și colab.: Dăunarea conurilor de molid de către insecte și ciupercile de rugină (Porajenie šišek ieli obiknovennoi vrednimi nasekomimi i rjavcinnimi gribami). Nr. 3, 1972, pag. 85—89, 6 tabele.

Autorii au stabilit o strînsă corelație între dăunarea conurilor de molid de către ciupercile *Thekospora padi* și *Chrysomyxa pirolae* și a semințelor de insecte din genurile *Eupithecina* și *Dioryctria*.

Dăunarea medie a conurilor de molid de către ciupercile în perioada 1967—1971, în zona studiată (regiunile Leningrad și Novgorod), a variat între 5,2 și 8,8%. Din datele prezentate rezultă, că la vîrste mai mici (25—40 ani) infectarea este mult mai puternică, pînă la 48,5% din numărul total de conuri. Numărul de insecte a fost de 5—6 ori mai mare în conuri infectate cu ciuperci. În conurile infectate cu ciupercile, semințe sănătoase practic n-au rezultat (acestea fiind parțial nedezvoltate, parțial dăunate de insecte). Ca măsuri preventive se propun, deocamdată, experimental, tratamente cu Zineb, îndepărtarea plantelor-gazde pentru ciupercile respective și arderea conurilor infectate.

V.B.

HIDROTEHNICA

Prișcu, G.h. și Fegmond, G.h.: „Barajul cu contraforți — Poiana Uzului”. Nr. 12, 1971, p. 607—621, 17 fig., 7 ref. bibliografice.

În numai 13 pagini de revistă, cu figuri și texte condensate, se poate găsi un model de proiectare, cercetare științifică la scară de producție și de organizare de șantier, care

interesează pe orice inginer, dar mai ales pe constructorii de drumuri de munte, pe cei ce lucrează în corecția terenurilor și bineînțeles pe cei care sînt specializați în baraje. La proiectarea acestui baraj s-au folosit o mulțime de procedee tehnice moderne, dar și delicate.

Figura, cu secțiunile contraforților barajului Poiana Uzului sugerează și pe cea a unor ziduri de sprijin, din prefabricate, ce considerăm că ar fi necesar a se experimenta pentru construcțiile de drumuri forestiere, atunci cînd nu avem piatră locală corespunzătoare și cînd timpul sau temperatura nu permit turnarea betoanelor. De asemenea, trebuie să relevăm și restul măsurilor de reducere a volumului de beton din care leștarea soclului de fundație a ploturilor cu materiale locale este cea mai substanțială. Tot din realizările de pe șantierul respectiv desprindem pe cele ale cofrajelor fixate cu ancore cu diam. 40 mm, demontabile, rezistente la smulgere etc.

Deosebit de folositor pentru constructorii de la munte este faptul că aici majoritatea nisipului a fost obținut prin concasaj, cu rezultate foarte bune, în sensul că nici una din probele care au realizat o rezistență medie de 380 kg nu a fost străpunsă de la proba de permeabilitate cu o presiune de 12 at. La tensiune și la încovoiere s-a obținut 58 kg față de 38 kg prevăzute.

Aceste rezultate și lipsa fisurilor se datoresc și respectării rețetelor în ceea ce privește granulometria agregatelor, care sînt sortate și spălate (cu 5 m³ apă la 1 m³ de material din balastieră). Rețeta betonului respectiv este: 250 kg. ciment; 420 kg. nisip 0—3 mm; 280 kg. nisip 3—15 mm; 545 kg. pietriș 15—20 mm; 840 kg. pietriș 50—120 mm; 2,5 kg/m³ SSB; 120 kg apă.

În concluzie se poate spune că și în cele mai îndepărtate locuri se pot organiza lucrări la cel mai înalt nivel tehnic posibil, dacă soluțiile sînt bine studiate din timp.

M.P.

PHYTOPATHOLOGY

Hinds, E. T.: Cancerul *Ceratocystis* la plopul tremurător (*Ceratocystis Canker of Aspen*). St. Paul, Minn., S.U.A., vol. 62, nr. 2, febr. 1972, pag. 213—220, 1 tab., 6 fig., 18 ref. bibliografice.

Este vorba de *Populus tremuloides* Michx., care constituie arborete numeroase în partea centrală a Munților Stîncosi (Rocky Mountains) din S.U.A. În această regiune plopul este frecvent victima unui cancer provocat de specii din genul *Ceratocystis*. Cancerul se face observat prin simptome asemănătoare cu acelea provocate de specii din genul *Nectria*, care se văd ușor pe trunchi (plăgi ovale) și pe crăci.

Autorul a cercetat problema începînd din 1962 cu scopul de a determina agentul provocator al cancerului și modul de infectare. Metoda de lucru: experimentarea și observația, pe teren, în seră și laborator. În text sînt date detalii referitor la inoculările practicate experimental în coajă, pe trunchi, pe ramuri etc. și discutate rezultatele în raport și cu speciile de *Ceratocystes* și cu vîrsta exemplarelor de plop folosite în experimentare etc. Nu sînt indicate și metode de combatere.

Snyder, E. B. și Deer, F. H.: Ameliorarea pinului cu ace lungi (*Pinus paustris* Mill.) pentru a-l mări rezistența la rugina brună a acelor (Breeding Longleaf Pines for Resistance to Brown Spot Needle Blight). St. Paul, Minn. S.U.A., vol. 62, nr. 3, mar. 1972, p. 325—329, 2 tab., 1 fig., 7 ref. bibliografice.

Petele de rugină pe ace sînt provocate de *Scyrrhia accicola* (Dearn) Siggers. Din cercetări anterioare se știe că o proveniență mai repede crescătoare marca și o rezistență mai mare la rugina acelor. De aceea s-au luat în experimentare mai multe proveniențe, din diferite regiuni geografice. În text sînt citate metoda de lucru, locul unde s-au făcut cercetările, proveniențele. S-au constatat diferențe. Dintre 5 proveniențe geografice, cea mai bună a fost din partea de SW din statul Alabama, care s-a dovedit a fi și mai repede crescătoare și mai rezistentă la rugina acelor.

T.A. B.

SOMMAIRE

Succès complet à la campagne de boisements d'automne — tâche centrale des unités forestières pendant cette période

Huit décennies de collaboration internationale dans le cadre de l'IUFRO

Conclusions du Comité de rédaction aux discussions du thème :

FONCTIONS DE LA FORÊT ET GESTION FONCTIONNELLE DU FONDS FORESTIER

AT. HARALAMB : Un important document normatif : La loi sur la gestion des eaux en République Socialiste de Roumanie

ZENOVIA DOBRESCU : Aspects en liaison avec les „pertes” chez les cultures de résineux en pépinière au cours de la première saison de végétation

M. NICU : Fixation des sables mouvants de la forêt „Rei” (St. Gheorghe-Covasna) par des plantations de pin

RENATA GIURGIU : Un procédé simplifié pour la détermination de la surface des feuilles chez les espèces forestières

I. DRĂGAN : Attaque du champignon *Lophodermium pinastri* (Schrad) Chev dans les plantations de pin noir du bassin Coturl (Cantonement Tâlmăciu)

S. ARMĂȘESCU : Table de production pour les pessières-hêtrales de productivité supérieure des Carpates de Roumanie

GH. CIUMAC : Quelques considérations concernant certains problèmes actuels et de perspective de la gestion des forêts, liés à leur rôle poly-fonctionnel

L. ISTRATE : Un problème actuel de la conservation du milieu : la corrélation entre le moteur des auto-véhicules et la pollution de l'atmosphère

POINTS DE VUE

ȘT. PURCELEAN : Sur l'application des traitements de futaies

I. BUȘGA : Evaluation des régénérations naturelles et des pertes enregistrées à la suite des exploitations

V. LUCUS ET AL. PIRV : Procédé simple de mise en valeur des produits secondaires résultats des éclaircies

DE L'ACTIVITE DU CONSEIL NATIONAL DES INGENIEURS ET TECHNICIENS (CNIT)

Constitution de la Section d'économie forestière

DES MATERIAUX REÇUS A LA REDACTION

I. RADU : Peuvent appartenir à premier groupe, les peuplements de type de ceux qui se trouvent à la limite supérieure du versant occidental de Monts Lăcăuți?

I. MIHNEA : Le problème de la pollution de la nature

D. HUȘTIUC : Un paradis, qui disparaît „Everglades”

T. IACOB : Rôle de la végétation arbustive de la lisière des forêts

I. NĂSTASE : Observations sur la biologie et l'écologie de l'insecte *Catocala elocata* Esp. (famille de Noctuidae).

I. CÎRNU : Nouveaux aspects concernant la formation et la composition chimique du nectar et de la manne

CHRONIQUE — LES LIVRES — REVUE DES REVUES

Fonctions de la forêt et gestion fonctionnelle du fonds forestier — Conclusions

Pendant la période Juin 1971 — septembre 1972 dans les colonnes de cette revue, une discussion publique a eu lieu dirigée sur le thème, „plus haut mentionné” à laquelle ont participé des cadres de direction, hommes de science et spécialistes de nombreux secteurs de l'économie forestière, ainsi que des cadres en dehors de l'économie forestière.

On a publié 22 articles, qui ont abordé des aspects d'ensemble ou de détail du thème mis en discussion.

Dans le présent numéro, le Comité de rédaction fait une courte synthèse et donne les principales conclusions qui en résultent, retenant parmi celles-ci, l'opportunité de l'amélioration du système actuel de zonage fonctionnel. On recommande la différenciation plus profonde de l'éventail des fonctions de protection, la différenciation des traitements liés aussi de la différenciation des fonctions de production et la conjugaison des actions de spécialisation de la production des forêts avec le zonage fonctionnel et d'autres.

AT. HARALAMB : Un important document normatif : la loi sur la gestion des eaux en République Socialiste de Roumanie.

La nouvelle loi des eaux récemment votée, renferme des dispositions qui sont destinées à satisfaire les besoins augmentés en eau de l'industrie, de l'agriculture et des centres peuplés, en pleine développement. A la base de cette loi se trouvent trois importantes idées : rationnelle utilisation des ressources d'eau, protection de la qualité des eaux et protection contre l'action de l'eau destruction. Pour cela sont tracées des dispositions concernant : la régularisation des débits, l'accumulation des eaux des périodes de crue par des barrages d'accumulation, les installations d'épurations des eaux usées et des réglementations concernant la prévention et la lutte contre les dégâts provoqués par les inondations.

RENATA GIURGIU : Un procédé simplifié pour la détermination de la surface des feuilles chez les espèces forestières

L'article présente les résultats de certaines recherches statistiques sur les corrélations entre la surface des feuilles et la longueur ou la largeur de celles-ci chez les espèces : *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestre* et *Populus x euramericana* Cv. *Marilandica*. Etant donné que les coefficients de corrélation déterminés expriment des corrélations directes et étroites, on a calculé les équations de régression. Sur la base de celles-ci, on peut déterminer, assez précisément la surface des feuilles, en mesurant seulement leur longueur ou largeur. De cette manière l'opération de planimétrie n'est plus nécessaire.

S. ARMĂȘESCU : Table de production pour les pessières-hêtrales de productivité supérieure de Carpates de Roumanie

Les recherches biométriques, entreprises dans les forêts mélangées d'épicéa et de hêtre de Carpates, ont conduit l'élaboration d'une table de production pour les pessières-hêtrales de productivité supérieure, qui pratiquement sont équiennes. C'est la première table de production élaborée en Roumanie pour un type représentatif de forêt mélangée.

Cette table donne l'évolution de développement de ces deux essences en mélange et apporte de nouveaux éléments pour la connaissance des relations biométriques interspécifiques et de la productivité des forêts mélangées par rapport aux peuplements purs de hêtre et épicéa.

Les lecteurs de l'étranger, de notre publication, peuvent obtenir l'abonnement désiré, en s'adressant directement „ROMPRESFILATELIA” — Serviceul export-import presă, București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2901 România

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Полный успех кампании по осеннему облесению — главная задача лесных предприятий в этот период.

Восьмидесятилетие интернационального сотрудничества в ИОГРО (Международная организация Исследовательских Лесных Институтов). Выводы редакционного комитета по обсуждению темы: **РОЛЬ ЛЕСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА ЛЕСНОГО ФОНДА**

АТ. ХАРАЛАМБ: Важный нормативный документ: Закон относительно хозяйствования вод в Социалистической Республике Румынии.

ЗЕНОВИЯ ДОБРЕСКУ: Аспекты относительно „отпада“ в культурах хвойных в питомнике в первый вегетационный сезон.

М. НИКУ: Укрепление подвижных песков в лесу „Реч“ (Св. Георгий Ковасна) плантациями сосны.

РЕНАТА ДЖУРДЖУ: Упрощенный способ определения площади листьев лесных пород.

И. ДРАГАН: Заболевание грибом *Lophodermium pinastri* (Schrad) плантаций черной сосны в области бассейна Концурь (Лесничество Тэлмачу).

С. АРМЭШЕСКУ: Производственная таблица для елово-буковых насаждений высокой производительности в Карпатах Румынии.

Г. ЧУМАК: Несколько соображений по вопросу некоторых настоящих и перспективных проблем в ведении хозяйства лесов, связанных с их полифункциональной ролью.

Л. ИСТРАТЕ: Современная проблема сохранения окружающей среды: связь между мотором автомобилей и загрязнением атмосферы.

ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Ш. ПУРЧЕЛЯН: Относительно применения способов добровольно — выборочная рубка

И. БУГА: Освоение естественного возобновления и отпада полученного в результате лесоразработок.

В. ДУКУШ и АЛ. ПИРВ: Способ освоения побочных продуктов в результате разрежения.

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦНИТ
Создание Секции лесного хозяйства.

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

И. РАДУ: Насаждения типа тех, которые расположены на верхней границе западного склона гор Лэкуз могут быть Группа I?

И. МИХИЯ: к вопросу загрязнения природы

Д. ХУШТЮК: Исчезающий парадиз „Евергладес“.

Т. ЯСОВ: Роль кустарниковых насаждений на опушке леса.

И. НАСТАСЕ: Наблюдения над биологией и экологией насекомого *Catocala elocata* (семейство Noctuidae)

И. КЫРНУ: Новые аспекты относительно образования и химического состава нектара и манны.

Роль леса и функциональное ведение хозяйства лесного фонда — Выводы

В период июнь 1971 — сентябрь 1972 на страницах этого журнала печаталось публичное обсуждение по вышеуказанной теме, в котором приняли участие кадры ответственных работников, научные сотрудники и специалисты в многочисленных областях лесного хозяйства, а также специальные кадры вне лесного хозяйства.

Были напечатаны 22 статьи, затронувшие общие и частные вопросы обсуждаемой проблемы. В настоящем номере редакционный Комитет представляет короткий синтез и основные выводы из опубликованных

статей выделяя среди прочего современность улучшения настоящей системы функционального зонирования

Провозглашается более глубокое дифференцирование различных защитных функций, способов хозяйства и функций производства, соответствие специализированной деятельности производства лесов с функциональным зонированием и г.п.

А. ХАРАЛАМБ: Важный нормативный документ: Закон относительно хозяйствования вод в Социалистической Республике Румынии.

Недавно был принят новый закон относительно вод, постановлением

которого они предназначены обеспечить возросшую потребность в воде промышленности, сельского хозяйства и населенных центров, находящихся в полном развитии. Новый закон основан на трех крупных идеях: рациональное использование водных источников, сохранение качества вод и защита против их разрушающей деятельности.

С этой целью приняты постановления относительно: регулирования дебитов, скопления вод в период их роста при помощи водосборных плотин, конструкций для очищения загрязненных вод и урегулирования по вопросу о предотвращении вреда, вызванного затопляемыми водами, и борьбе с ним.

РЕНАТА ДЖУРДЖУ: Упрощенный способ определения площади листьев лесных пород.

В статье представлены результаты некоторых статистических исследований относительно соотношения между площадью листьев и длиной и шириной их у следующих пород: *Quercus robur*, *Fagus silvatica*, *Acer campestre* и *Populus euphratica* cv. *Marilandica*. Ввиду того, что определенные коэффициенты корреляции выражают непосредственную и тесную связь, были выведены регрессивные уравнения. На их основе можно определить достаточно верно, площадь листьев измеряя только длину или ширину их, обходя таким образом планиметрирование.

С. АРМЭШЕСКУ: Производственная таблица для елово-буковых насаждений высокой производительности в Карпатах Румынии.

В результате биометрических исследований, предпринятых в Карпатах в смешанных насаждениях из ели и бука, была разработана производственная таблица для елово-буковых насаждений высокой производительности практически одно-возрастные — первая производственная таблица составленная у нас для типа леса характерного смешения.

Разработанная таблица воспроизводит динамику развития обеих пород в смешении и вносит новые элементы знаний во внутривидовую биометрическую связь и что касается производительности смешанных насаждений по отношению к чистым насаждениям из бука и ели.

Читатели наших изданий за границей могут сделать желаемую подписку, обращаясь непосредственно в „ROMPRESFILATELIA“ Serviciul export—import presă, București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001 România

C O N T E N T S

Successful autumn afforestations — a central task of the forest units in this period.

Eight decades of international cooperation within the framework of IUFRO.

THE CONCLUSIONS OF THE EDITORIAL STAFF REFERRING TO THE DEBATES ON THE Theme: FOREST FUNCTIONS AND FUNCTIONAL MANAGEMENT OF THE FOREST RESOURCES

AT. HARALAMB: A significant normative document: the Water Management Law in the Socialist Republic of Romania

ZENOVIA DOBRESCU: On the „losses” at softwood cultures in nurseries during the first growing season

M. NICU: On the fixation of the quick sands in the forest body of Recl (St. Gheorghe-Covasna) by means of pine plantations

RENATA GIURGIU: A simplified procedure for determining leaf areas at the forest species

I. DRĂGAN: The attack of the fungus *Lophodermium pinastri* (Schröd.) Chev in the *Pinus nigra* plantations of the Conturi basin

S. ARMĂȘESCU: A production table for highly productive spruce-beech stands in Romania's Carpathians

GH. CIUMAC: Some present and future problems of forest management related to their polyfunctional role

L. ISTRATE: A present problem of environment conservation: the correlation between motors and air pollution

POINTS OF VIEW

ȘT. PURCELAN: On the high forest systems

I. BUGA: The evaluation of the natural reproduction and the losses recorded after the logging operations.

V. LUCUȘ and AL. PÎRV: A simple procedure of turning to account the secondary products resulting from the thinning operations

CNIT

The setting up of the Forest Economy Section

FROM THE PAPERS RECEIVED AT THE EDITORIAL BOARD

I. RADU: Can such stands as those situated at the high limit of the east slope of the Lacauti Mountains be classified in group 1?

I. MIHNEA: On the pollution of nature

D. HUSTIUC: A disappearing paradise „Everglades”

T. IACOB: On the role of the forest edge tree vegetation

I. NĂSTASE: On the biology and ecology of the insect *Catolca elocata* Esp. (Noctuidae family)

I. CÎRNU: New aspects regarding the chemical composition of nectar and mildew

Forest functions and functional management of the forest resources.

In the period June 1971 — September 1972 the columns of this journal enclosed a public debate on the above theme, in which managers, scientists and specialists of the different branches of forestry as well as many specialists from other domains than forestry have participated. 22 papers were published

dealing with general or detailed aspects. In the present issue the editorial staff gives a brief synthesis and the main conclusions of the articles published, pointing out — among others — the properness of improving the present system of functional zone division.

It is foreseen a deeper and deeper differentiation of the protection functions, of the treatments related to the differentiation of the production functions,

the conjugation of the actions aiming at the specialization of the forest productions with respect to the functional zone division etc.

AT. HARALAMB: A significant normative document: the Water Management Law in the Socialist Republic of Romania.

A new Water Management Law was recently voted, the provisions of which are meant to ensure the increased water requirements of our industry, agriculture, populated centres — in full development.

Three main ideas are at the basis of this new law: rational utilization of water resources, water quality protection, and defence against the water destroying actions. Decisions are taken as regards: discharge regularization, water accumulation during the water growth period in watersheds, installations for waste waters filtering, as well as regulations regarding the preventing and control of the damages caused by the flooding waters.

RENATA GIURGIU: A simplified procedure for determining leaf areas at the forest species.

The paper presents the results of some statistical researchworks on the correlations between the leaf areas and their length or width at the following species: *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestre* and *Populus x euramericana* Cv. „Marilandica”. As the correlation quotients express direct and close correlations, the regression equations were also calculated. Thus the leaf areas can be determined with enough certainty by measuring only their length or width; in this way the planimetric operation is avoided.

S. ARMĂȘESCU: A production table for highly productive spruce-beech stands in Romania's Carpathians.

The biometrical researchworks carried out in the mixed spruce-beech stands of the Carpathians led to the development of a production table for the highly productive spruce-beech stands — practically evenaged; it is the first production table developed in our country for a representative type of mixed forest.

The table gives the developing dynamics of the two species and brings new elements to the knowledge of the inter-specific biometrical relationships, as well as concerning the productivities of the mixed forests as compared with the pure beech or spruce stands.

The readers of our publications who live in foreign countries can subscribe to the journal they want directly from „ROMPRESFILATELIA”, Serviciul export—import presă, București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001 România

INHALT

Voller Erfolg der herbstlichen Aufforstungskampagne als zentrale Aufgabe der forstlichen Einheiten in diesem Zeitabschnitt

Acht Jahrhunderte internationale Zusammenarbeit im Rahmen der IUFRO

Ergebnisse der Diskussion zum Thema: FUNKTIONEN DES WALDES UND FUNKTIONALE BEWIRTSCHAFTUNG DES WALDFONDS

AT. HARALAMB: Zur Bedeutung des Gesetzes über die Bewirtschaftung der Gewässer in der Sozialistischen Republik Rumänien

ZENOVIA DOBRESCU: Zu sogenannten Verluste bei der Anzucht von Nadelholzpflanzen in der ersten Vegetationszeit

M. NICU: Flugsandbindung durch Kiefernabau im Walde „Reei“ bei Sf. Gheorghe-Covasna

RENATA GIURGIU: Ein Schnellverfahren zur Bestimmung der Blattfläche von Holzarten

I. DRĂGAN: Der Befall von Schwarzkiefernkulturen durch *Lophodermium pinastri* (Schrad) Chev im Walde Conțuri (Forstamt Tâlmăciu)

S. ARMĂȘESCU: Ertragstafel für Fichten-Buchenbestände höherer Leistung aus den Karpaten Rumäniens

GH. CIUMAC: Bemerkungen zu Gegenwarts- und Zukunftsfragen der polyfunktionalen Bewirtschaftung des Waldes

L. ISTRATE: Eine aktuelle Frage des Umweltschutzes: Anteil der Auspuffgase an der Luftverunreinigung

GESICHTSPUNKTE

ȘT. PURCELEAN: Zur Anwendung von Hochwaldsysteme

I. BUGA: Einschätzung der natürlichen Verjüngung und der Nutzungsschäden

V. LUCUȘ und AL. PÎRV: Einfaches Verfahren zur Berechnung von Zwischennutzungen

CNIT-BERICHTE:

Gründung der Sektion „Forstwirtschaft“

LESERBEIVRÄGE

I. RADU: Können Bestände wie die an der oberen Grenze der Westseite des Lăcăuți Gebirges in die I. Gruppe eingestuft werden?

I. MIHNEA: Zur Frage der Umweltverunreinigung

D. HUSTIUC: Ein verschwindendes Paradies: „Everglades“

T. IACOB: Die Rolle der Sträuchervegetation am Waldrand

I. NĂSTASE: Beobachtungen über Biologie und Ökologie des Insekts *Catocala elocata* Esp. (Fam. Noctuidae)

I. CÎRNU: Neuere Aspekte der Entstehung und chemischen Zusammensetzung von Nektar und Honigtau

CHRONIK — BUCHBESPRECHUNGEN — ZEITSCHRIFTENSCHAU

Funktionen des Waldes und funktionale Bewirtschaftung des Waldfonds

Vom Juni 1971 bis September 1972 fand in den Spalten dieser Zeitschrift eine öffentliche Diskussion zum genannten Thema statt, an dem leitende Persönlichkeiten, Wissenschaftler und Fachleute auch von Ausserhalb der Forstwirtschaft teilgenommen haben.

In 22 Aufsätzen wurde das Thema umfassend oder im Einzelnen behandelt. In diesem Heft bringt die Redaktion eine abschliessende Synthese der aus den Beiträgen hervorgehenden Hauptgedanken, wobei unter anderen die Zweckmässigkeit der Verbesserung des Systems der jetzigen funktionalen Zonierung betont wird.

Ausserdem werden befürwortet: eine tiefere Unterscheidung der verschie-

denen Schutzfunktionen; Anpassung der Betriebsform auch an die jeweils differenzierte Produktionsfunktion; Abstimmung der spezialisierten Holzerzeugung mit der funktionalen Waldzonierung.

AT. HARALAMB: Zur Bedeutung des Gesetzes über die Bewirtschaftung der Gewässer in der Sozialistischen Republik Rumänien

Die Bestimmungen des neuen Gesetzes sollen zur Sicherung der Wasserbedarfsdeckung von Industrie, Ackerbau und Bevölkerung beitragen.

Dem neuen Gesetz stehen drei Hauptgedanken zu Grunde: rationale Verwendung der Wasserressourcen; Schutz der Qualität der Gewässer und Schutz vor verheerendem Hochwasser. In diesem Sinne werden folgende Aufgaben gestellt: Regelung der Durchflusssmengen; mittels Talsperren soll das Wasser zu Zeiten von Anstieg angesammelt werden; Errichtung von Wasserreinigungsanlagen. Es enthält auch Bestimmungen bezüglich Verhütung und Bekämpfung von Hochwasserschäden.

RENATA GIURGIU: Ein Schnellverfahren zur Bestimmung der Blattfläche von Holzarten.

Der Aufsatz bringt die Ergebnisse von statistischen Untersuchungen über die Korrelation zwischen Flächeninhalt, Länge bzw. Breite der Blätter von *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestre* und *Populus x euramericana* cv. 'Marilandica'. Da die bestimmten Korrelationskoeffizienten unmittelbare und enge Korrelationen ausdrücken, wurden Regressionsgleichungen berechnet. Auf ihrer Grundlage kann mit genügender Genauigkeit die Fläche der Blätter bestimmt werden, indem nur die Länge oder die Breite gemessen wird. Somit wird die schwierigere Planimetrierung vermieden.

S. ARMĂȘESCU: Ertragstafel für Fichten-Buchenbestände höherer Leistung aus den Karpaten Rumäniens

Biometrische Untersuchungen in Fichten-Buchen-Mischwäldern aus den Karpaten führten zur Ausarbeitung von Ertragstafeln für praktisch gleichaltrige Fichten-Buchen-Bestände höherer Ertragsleistung. Das ist die erste rumänische Ertragstafel für ein repräsentatives Mischwaldtyp.

Die Ertragstafel wiedergibt die Entwicklungsdynamik der beiden Mischarten und bringt neue Elemente zur Kenntnis interspezifischer Beziehungen sowie der Ertragsfähigkeit eines Mischbestandes im Vergleich zum reinen Buchen- und Fichtenbestand.

Leser im Ausland können zwecks Bezeichnung unserer Zeitschrift im Abonnement sich direkt an folgende Adresse wenden: „ROMPRESFILATELIA“ Serviciul export—Import presă, București, Calea Grivitei nr. 64—66, P.O.B. 2001 România



Văile Vrîncene
oferă drumetului
privești naturale și
lucrări de construcții
care le ocrotesc
împotriva factorilor
destructivi

I. S. VRANCEA

Str. Aurora Nr. 5 - Focșani