



REVISTA PADURILOR

1972 2

REVISTA PĂDURILOR

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

DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

NR. 2

FEBRUARIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

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

CUPRINS

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

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

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

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

ÎNFIINȚAREA MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII

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

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

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

Ministerul Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții cuprinde în structura sa organizatorică Departamentul Materialelor de Construcții, Departamentul Industriei Lemnului, Departamentul Silviculturii, precum și compartimente funcționale legate de soluționarea problemelor care privesc ansamblul activităților din profilul ministerului.

Ministerul Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții este condus de Colegiul ministerului, organ deliberativ; președintele Colegiului este Ministrul Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții.

Există toate premisele și condițiile necesare pentru ca în cadrul organizatoric creat prin înființarea Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții, întregul complex de unități silvice, de exploatare și transporturi forestiere, de construcții de drumuri, precum și toate unitățile de cercetare, proiectare și învățământ de specialitate să ridice pe o nouă treaptă, superioară, eficiența activității pe care o desfășoară în îndeplinirea sarcinilor care le revin.

Chemarea Inspectoratului silvic Maramureș

către toate unitățile silvice, către toți lucrătorii din silvicultură

Adunarea generală a reprezentanților oamenilor muncii din unitățile silvice ale județului, animați de dorința fierbinte de a traduce în viață prețioasele indicații date de către tovarășul Nicolae Ceaușescu la recenta ședință a Consiliului de Stat cu privire la extinderea suprafețelor împădurite, ridicarea la nivel calitativ superior a silviculturii, precum și la sarcina de onoare pe care o are fiecare cetățean al patriei noastre socialiste de a contribui la îngrijirea și dezvoltarea fondului forestier, adresează unităților silvice din țară, tuturor lucrătorilor din silvicultură chemarea la întrecere pentru îndeplinirea și depășirea sarcinilor planului de stat pe 1972. În acest scop ne luăm următoarele angajamente:

I. ÎN ACȚIUNEA DE REFACERE ȘI CULTURĂ A PĂDURILOR

Depășirea cantitativă a planului de împăduriri pe anul 1972 cu cel puțin 50 la sută și îmbunătățirea indicilor calitativi ai împăduririlor, prin aplicarea următoarelor măsuri:

a) Pentru campania de primăvară

— Ridicarea proporției rășinoaselor în volumul total al împăduririlor la 95 la sută;

depășirea sarcinii de creare a culturilor speciale pentru celuloză cu cel puțin 20 la sută; plantarea a cel puțin 20 ha cu castan comestibil; depășirea indicelui de reușită a plantațiilor cu 2 la sută;

— crearea a cel puțin 50 ha plantații cu smeură, aiine și alți arbuști fructiferi, amplasate în coridoarele liniilor de înaltă tensiune și pe alte terenuri apte pentru asemenea culturi;

— identificarea — până la 25.II.a.c., pentru plantațiile de primăvară și până la 30.V.a.c., pentru cele de toamnă — a tuturor terenurilor apte pentru împădurire în 1972, indiferent de gradul lor de accesibilitate și anume: parchete lichidate și neregenerate sau regenerate necorespunzător în raport cu felul de regenerare, plantațiilor care reclamă completări, terenurile pregătite după executarea tăierilor de refacere, golurile destinate împăduririi;

— folosirea completă și rațională a materialului săditor, în cadrul unor formule și scheme de împădurire corespunzătoare ecologic, biologic și funcțional.

b) Pentru campania de împăduriri din toamnă

— Pregătirea producției de puieți necesare plantațiilor din toamna anului 1972 și pentru dublarea sarcinilor prevăzute în plan pentru anii următori;

— utilizarea maximală a capacității pepinierelor existente și creșterea cu 50 la sută a suprafeței pepinierelor prin înființarea de pepiniere mici pe lângă fiecare canton și prin reînființarea pepinierelor zonale;

— folosirea în lucrările de împăduriri a semințelor și butașilor avînd proveniență genetică valoroasă, extinzîndu-se metoda culturilor în pepiniere pe paturi nutritive sub adăpost.

Ne angajăm ca întreaga depășire a volumului planificat de împăduriri să o realizăm printr-o largă acțiune de masă, desfășurată cu sprijinul organelor și organizațiilor de partid, de U.T.C., de pionieri, pe calea mobilizării la muncă patriotică pe șantiere de împăduriri a întregului personal silvic, a tineretului și populației satești din zone limitrofe pădurilor, a tuturor angajaților din unități de exploatare și industrializare a lemnului și a altor oameni ai muncii. Fiecare angajat de la unități silvice, indiferent de funcția pe care o ocupă, va participa nemijlocit la adunări populare pentru antrenarea maselor în munca patriotică și va lucra efectiv la plantații. Întreaga acțiune se va intensifica în mod deosebit în cadrul „Lunii pădurii”, a cărei pregătire va fi susținută corespunzător prin mijloace adecvate de propagandă.

În aceeași perioadă, în parchetele de exploatare care se lichidează și se curăță de resturi, muncitorii vor lucra în continuare, contra plată, la executarea împăduririi parchetelor respective.

Adresăm un apel călduros tuturor oamenilor de știință, cercetătorilor, cadrelor didactice și studenților din învățămîntul de specialitate să-și intensifice eforturile pentru obținerea în timp scurt a unor noi varietăți de arbori forestieri cu productivitate ridicată, pentru ameliorarea speciilor folosite la lucrările de împăduriri. Apelăm cu insistență la cercetători, mecanizatori și inovatori să-și intensifice eforturile destinate conceperii și asimilării în producție a noi mecanisme și mașini pentru plantat prin care să se ridice gradul de mecanizare a lucrărilor silvice.

II. ÎN ACTIVITATEA DE GOSPODĂRIRE ȘI PROTECȚIE A PĂDURILOR

— Se va asigura respectarea cu strictețe a întregului complex de reguli silvice prevăzute în Codul silvic și celorlalte acte normative în vigoare, cu privire la aplicarea amenajamentelor, întărirea pazei, organizarea eficientă a prognozei și combaterii dăunătorilor, aplicarea corespunzătoare a regulilor de tăiere;

— se va ridica precizia lucrărilor de estimare a masei lemnoase destinate exploatarei, abaterile nedepășind 5 la sută;

— se va depăși cu cel puțin 25 la sută planul lucrărilor de ajutorare a regenerărilor naturale și cu cel puțin 3 la sută planul tăierilor de îngrijire;

— se va mobiliza întregul personal silvic la acțiunile de pază a pădurilor, de asigurare a unei stări de igienă superioară în păduri, de valorificare promptă și completă a arborilor doborîți, uscați, căzuți, dispersați și situați în locuri foarte greu accesibile.

III. ÎN ACTIVITATEA DE GOSPODĂRIRE A FONDURILOR DE VÎNĂTOARE ȘI PESCUIT

— Vor fi intensificate acțiunile de ocrotire a faunei cinegetice și se va intensifica repopularea și colonizarea unor păduri cu specii de vînat, din care fazanul în cantitate de trei ori mai mare decît s-a prevăzut în plan;

— va fi sporită dotarea fondurilor de vînat cu amenajări vînatorești, asigurîndu-se totodată o cantitate de hrană pentru vînat cu 50 la sută mai mare decît cea asigurată în 1971;

— depășirea cu 50 la sută a lucrărilor de amenajări piscicole și cu 100 la sută a planului de deversare a puieților în pîraie de munte și lacuri alpine concomitent cu luarea de măsuri speciale pentru protecția lostritei;

— se va începe experimentarea în teren a înmulțirii controlate a speciilor de vînat mic, în special iepuri.

IV. PREGĂTIREA ȘI PERFECTIONAREA CADRELOR

— Numărul pădurarilor calificați va crește de la 71 la sută la 100 la sută;

— numărul pădurarilor trecuți prin cursurile de perfecționare va crește de la 73 la sută la 100 la sută;

— vor fi îmbunătățite programele de școlarizare.



Ca o rezultată a obiectivelor enumerate mai sus, vor fi mobilizate și valorificate noi resurse ale fondului forestier — generalizîndu-se și acțiunea de contractare a unor produse cu familiile personalului silvic — producția silvică sporind cu 4 la sută, iar beneficiile cu 2,5 la sută față de plan.

Convins că prezenta chemare va avea un larg ecou, sprijin și înțelegere deplină a fiecărui lucrător din sectorul silvic, a consiliilor populare, a tineretului, a populației de la orașe și sate, întregul colectiv de salariați din cadrul Inspectoratului silvic Maramureș va face totul pentru transpunerea în viață a acestor angajamente, pentru realizarea și depășirea sarcinilor celui de-al doilea an al cincinalului, cu dorința fierbinte de a-și aduce contribuția la traducerea în viață a marelui program de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate în scumpa noastră patrie.

VASILE MAREȘ, Organizația de partid
DUMITRU LUPȘA, Comitetul oamenilor muncii
ZAHARIA KERECHEȘ, Comitetul sindicatului

Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier*)

Funcțiunile turistice ale pădurii

AL. BORZA
GLORIA DINCĂ

Centrul de studii și proiectări
pentru promovarea turismului

634.0.907.2

Unul dintre fenomenele umane care caracterizează evoluția țării noastre, ca și a multor altor țări, îl formează trecerea de la o civilizație cu caracter pronunțat rural, unde viața oamenilor se desfășoară într-un cadru natural, la o civilizație cu caracter predominant urban, unde viața se desfășoară într-un mediu artificial, creat de om. Acest fapt este specific mai ales perioadei de după război, când fenomenul de concentrare urbană a cunoscut un ritm vertiginos de dezvoltare.

Viața actuală a orașenilor, obligați să trăiască între beton, asfalt, sticlă și oțel, în zgomotele intense ale așezărilor urbane și respirând o atmosferă poluată, explică necesitatea imperioasă de evadare spre natură a acestora.

Înaintea altor atracții turistice naturale ca munți, văi, cascade, lacuri, peșteri, pe primul plan se situează pădurea, care în multe cazuri formează cadrul acestora, dar care întotdeauna atrage, în special vara, prin umbra ei răcoroasă, prospețimea aerului, frumusețea sa peisagistică și viața ce freacă în mijlocul ei.

În cursul istoriei, pădurile de pe versanții munților au constituit, de nenumărate ori, adăposturi împotriva dușmanilor. În asemenea locuri s-au construit lăcașuri întărite pentru vremuri de restriște: cetățile dacice, cetățile Râșnov și Bran, bisericile fortificate din Transilvania, mănăstirile Tismana, Cioclovina, sînt numai cîteva exemple de asemenea lucrări.

Alături de ele în vremurile noastre s-au dezvoltat impunătoare construcții hidroenergetice, semnificative pentru capacitatea creatoare

a contemporanilor, printre care se remarcă cele de pe valea Argeșului, Lotrului, Bistriței etc.

Toate acestea intră în componența patrimoniului turistic, ele reprezentînd contribuția omului la îmbogățirea atracțiilor pădurii.

— Dintre toate tipurile de păduri cele mai interesante pentru turism sînt cele din apropierea marilor centre urbane, a căror importanță se datorește faptului că ele sînt accesibile ușor cu mijloacele de transport în comun, permițînd astfel dezvoltarea unei importante forme de turism, turismul preorășenesc la sfîrșit de săptămînă.

Importanța socială a acestei forme de turism, care contribuie la refacerea capacității de muncă, este explicată prin aceea că turismul preorășenesc necesită investiții minime din partea statului și, în același timp, el se poate practica cu cheltuieli foarte reduse de către mase largi de turiști, de toate vîrstele și toate profesiunile.

Capitala noastră posedă, în împrejurimile ei, numeroase asemenea păduri, cele mai apreciate de bucureșteni fiind cele de la Băneasa și Snagov, păduri care oferă la fiecare sfîrșit de săptămînă, din primăvară pînă toamna tîrziu, odihnă și sănătate pentru zeci de mii de cetățeni ai capitalei.

Aceeași funcțiune socială o îndeplinesc la Timișoara — Pădurea Verde, la Cluj — pădurile Hoia și Făget, la Galați — Girboavele, la Ploiești — pădurea Păulești, la Turnu Severin — pădurea Crihala, la Suceava — pădurea Adîncata, ca și numeroase alte asemenea păduri.

*) În cadrul acestei teme au fost publicate următoarele articole: „Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor” — Ing. Filip Tomulescu; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară” — Dr. ing. O. Cărare (Nr. 6/1971); „Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „mîine” — Prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin; „Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic” — Prof. ing. St. A. Munteanu și ing. A. Costin (Nr. 7/1971); „Conținutul funcțiunii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor” — Dr. ing. I. Milesu; „Pădurile de protecție deosebită și producție din zona dig-malul Dunării și ostroave în Județul Ilfov (Nr. 8/1971); „Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii” — Acad. Emil Pop; „Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape” — Ing. H. Nicovescu (Nr. 10/1971); „Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiune de mare importanță socială și economică” — Ing. Gh. Gh. Mihai; „Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier” — Ing. T. Botezat (Nr. 11/1971); „Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației” — Dr. D. Bobic; „Utilizarea multifuncțională a pădurilor” — Ing. C. Lăzărescu (Nr. 12/1971); „Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite” — Dr. Camelia Voiculescu, Arh. D. Ionescu (Nr. 1/1972).

Amenajările care se fac aici sînt ușoare, ele referindu-se la construirea de baze de cazare simple (campinguri, căsuțe), la construirea de terenuri de sport și de joacă pentru copii, la amenajări de lacuri etc.

— O altă categorie de păduri, foarte importantă pentru turism, o constituie cele din zonele de munte, în care uneori pădurile se identifică cu însuși masivul pe care-l acoperă.

Sucesiunea firească a etajelor de vegetație, diversitatea compoziției pădurilor în zonele de întrepătrundere a acestora, la care se adaugă structura interesantă a distribuției tulpinilor, trunchiurilor și coroanelor copacilor, contribuie la formarea unor imagini estetice cu un diapazon larg, în timpul întregii perioade de vegetație, care constituie și ea însăși un motiv de atracție.

Dintre pădurile care acoperă munții noștri, cele care le dau mai multă viață și îi fac mai atractivi față de alți masivi muntoși din Europa sînt pădurile de conifere, printre care cele mai răspîndite sînt cele de molid, alături de care prezența bradului alb, a tisei, pinului, a laricelui etc., formează elemente de variație, atît prin valoarea lor peisagistică cît și științifică. Remarcăm cîteva locuri excepționale din acest punct de vedere: codrul secular de la Slătioara (jud. Suceava); extraordinarul peisaj oferit de șesul Craiului din masivul Scărișoara-Beli-oara, unde calcarele cristaline din abruptul muntelui sînt înfrumusețate prin originala întâlnire a cinci specii de conifere: molidul, bradul alb, pinul, ienupărul comun și tîrîtor; pătrunderea pinului în pădurile de foioase pe versanții văii Cernei și altele.

În aceste zone de munte, alături de pădure impresionează și relieful cu varietatea sa, murmurul izvoarelor, apele vijelioase, lacurile, golurile alpine, poienile, așezările împrăștiate pe versanți, într-un cuvînt întregul peisaj montan pe care, întotdeauna, pădurea îl înnobilează.

— Poate mai îndepărtate, mai puțin accesibile ca celelalte, dar de o frumusețe cu totul aparte, sînt parcurile naționale, în care frumusețea deosebită a peisajului se împletește cu interesul lor științific. Acest fapt determină necesitatea luării de măsuri pentru protecția peisajului, florei și faunei în rezervațiile respective, permițînd, în același timp, desfășurarea în limitele sale numai a unui turism organizat.

Parcul Național Retezat grupează în cadrul său numeroase elemente naturale valoroase: lacuri glaciare, o mulțime de exemplare de *Pinus cembra* și alte plante endemice, o faună bogată de capre negre, urși, vulturi, păstrăvi etc., toate acestea cuprinse într-un peisaj spectaculos.

O foarte mare importanță o prezintă pădurea în cadrul Parcului Național din munții Bihoru-

lui, a cărei organizare este în curs de realizare prin strădania Comisiei pentru Ocrotirea Monumentelor Naturii din cadrul Academiei R.S.România. Atracțiile majore ale acestui parc național sînt date de concentrarea deosebită, într-un teritoriu restrîns, a numeroase fenomene carstice, cum sînt: Cetățile Ponorului, cu uriașa lor galerie subpămînteană străbătută de un rîu subteran; izbulul Galbenii, unde acest rîu iese la lumina zilei; cheile Galbenii, care sînt poate cele mai sălbatice din țară; cetatea Rădesii, tunel iluminat prin cinci ferestre naturale; platoul Padiș, în care în nopțile cu lună, ceața se prelinge pe pămînt ca o mantie argintie. Dar, spre deosebire de alte regiuni carstice clasice, stîncile pustii și tufele mărunte sînt înlocuite în acest parc natural printr-o nesfîrșită întindere de păduri de molid, care accentuează și mai mult farmecul inedit al locurilor.

Frumusețea, interesul științific, ineditul acestei zone trebuie păstrate. Din nefericire, acest imperativ nu este întotdeauna respectat și astăzi, exploatarea de pădure de pe muntele Glăvoiu lipsește această pitorească zonă de acoperămintul natural pe care-l oferă pădurea, periclitînd echilibrul biologic și hidrologic al Padișului, implicațiile acestui fapt putînd pune chiar în pericol remarcabilul fenomen pe care-l reprezintă Cetățile Ponorului.

Organizarea, funcționarea și desfășurarea activității turistice în aceste două parcuri naturale este strict condiționată de modul în care sînt gospodărite pădurile respective, ceea ce evidențiază rolul deosebit al Departamentului Silviculturii. Ar fi poate util ca acest Departament să aibă un rol mai activ în organizarea acestor parcuri naturale și, în colaborare cu Departamentul Industriei Lemnului, care construiește drumurile de acces în aceste zone, și cu Ministerul Turismului, organizator al activității turistice, să treacă la realizarea unui plan corelat de grădînit și exploatare a pădurilor, de construcție a drumurilor forestiere și de organizare a acțiunilor turistice.

În afara celor două parcuri naționale menționate trebuie amintite și alte păduri de mare importanță pentru turism. Alături de pădurea Snagov, despre care s-a vorbit, se remarcă prezența rezervației forestiere de pe m. Domogled, la piciorul căreia este așezată stațiunea Băile Herculane, rezervația forestieră Beușnița (jud. Caraș Severin), în cuprinsul căreia se găsește o succesiune de cascade foarte interesante, pădurea de castani din rezervația forestieră de la Tismana (jud. Gorj), rezervația forestieră Polița cu Crini din m. Ceahlău și, de o originalitate aparte, pădurea Letea din Delta Dunării.

— O altă categorie de păduri, importante pentru turism, sînt cele din lungul traseelor turistice. Țara noastră se bucură de existența

a numeroase trasee turistice care străbat păduri deosebit de pitorești. Printre acestea relevăm pădurea din lungul traseului Tg. Neamț — Pipirig, pădurea Bogata din lungul drumului Brașov — Sighișoara, pădurea de pe m. Dichiu din lungul drumului Sinaia — Fieni sau cea străbătută de drumul Râșnov — Predeal ș.a.

Admirabilele peisaje oferite de aceste trasee fac ca ele să fie mult apreciate de turiști și de aceea păstrarea nealterată a frumuseților lor naturale se impune ca o condiție esențială, constituind în același timp o preocupare permanentă a forurilor de resort. În acest sens, în lungul traseelor turistice care străbat păduri, mai ales în exploatare, trebuie să se asigure o zonă de protecție de o lățime variabilă de o parte și de alta a drumurilor, în care să nu se facă tăieri de arbori. De asemenea, este necesar să se prevadă crearea, în lungul lor, a unor locuri de popas, de plăcută ambianță, care să atragă turiștii.

— O altă folosință a pădurii pentru turism decurge din existența în mijlocul său a unor viețuitoare care alcătuiesc fondul de bază pentru vânătoare, activitate cu caracter sportiv, mult apreciată de unii turiști. Țara noastră se bucură de existența unui vînat, în special a celui mare, deosebit de abundent, reputat în aceeași măsură și pentru frumusețea și calitatea trofeelor sale.

Mobilizarea eforturilor în dezvoltarea acestor forme de turism reprezintă un mijloc eficient de creștere a încasărilor valutare pentru economia națională.

— În cele de mai sus s-au prezentat forme de turism care se pot dezvolta în legătură directă cu pădurea. Existența pădurii facilitează însă și indirect dezvoltarea turismului, pentru că procesul de exploatare al pădurii subînțelege crearea unei rețele de drumuri forestiere dintre care unele, în afara funcțiunii lor economice, constituie căi de acces în zone greu accesibile în trecut. Exemple de asemenea drumuri sînt: drumurile din Țara Vrancei, din lungul văilor Putna, Năruja și Nereju, care permit vizitarea în circuit a acestei zone turistice inedite, necunoscute pînă nu de mult de către turiști; drumul din lungul văii Cernei, drum care ușurează accesul în sectorul nordic al zonei Porțile de Fier; drumurile din masivul Retezat care înlesnesc accesul în acest pitoresc masiv etc. Nicăieri însă, importanța drumurilor forestiere pentru turism nu este așa de mare ca în m. Bihor, unde ele au creat condiția principală pentru punerea în valoare a parcului național din acest masiv, prin drumurile forestiere din zona de contact a bazinului Someșului Cald și Crișului Negru, ce trec prin Călatea-Mîrgău-Răchitele-Someșul Cald; Sudrigiu-Pietroasa-Bulz-Padiș; Beliș-Someșul Cald; Gîrda Seacă-Casa de Piatră; Gîrda Seacă prin valea Ordincușa la Ghețarul de la Scărișoara ș.a.

Acestea sînt principalele funcțiuni turistice ale pădurii și implicațiile exploatării ei asupra turismului.

În decursul anilor s-au stabilit relații de colaborare între factorii care asigură o înaltă valorificare a potențialului pădurilor țării noastre. În mod deosebit Departamentul Silviculturii și Ministerul Industriei Lemnului au dovedit întotdeauna o mare înțelegere pentru problemele turismului, arătînd interes și solicitudine pentru rezolvarea acestora.

Pentru perfectarea acestei colaborări fructuoase ar trebui avute în vedere în continuare următoarele probleme:

1. În anumite zone, cantoanele silvice sînt singurele adăposturi care pot fi folosite de către turiști. Ar fi bine ca la unele dintre ele să se reglementeze, pe bază de tarife legale, găzduirea turiștilor, iar la altele să se ia în considerație adăugarea a 1—2 camere cu 8—12 locuri de cazare, special pentru turiști. Lista lor ar trebui stabilită de comun acord cu Ministerul Turismului.

2. Planurile de tăiere a pădurilor trebuie să excludă pe cele situate în lungul drumurilor de interes turistic, precum și în zona viitorului parc național în munții Bihor.

3. În legătură cu exploatarea pădurilor, este necesar să se stabilească de comun acord cu Ministerul Turismului care sînt drumurile forestiere de interes turistic și condițiile în care turiștii pot circula pe ele.

4. Organele de exploatare trebuie să refacă potecile turistice și marcajele, în cazurile cînd ele sînt distruse prin exploatare.

5. Amintind aceste aspecte nu se poate trece cu vederea peste problema pe care o ridică drumurile care își încetează funcțiunea forestieră, dar care au un interes turistic deosebit. În această situație trebuie aplicate prevederile HCM nr. 697/1963 care, la articolul 3, arată: „drumurile care au folosit exploatărilor forestiere ... și care nu mai sînt utilizate de aceste exploatare, dar satisfac necesități ale turismului ... vor fi trecute în administrarea comitetelor executive ale sfaturilor populare (n.a. în prezent consiliile populare) care le vor întreține și repara.” Un exemplu concludent în acest sens îl oferă drumul Sinaia—Dichiu—Valea Ialomiței, important drum de acces în versantul estic al m. Bucegi, a cărui grijă nu o mai poartă astăzi nimeni.

Turismul este o activitate complexă care nu se poate desfășura decît prin participarea a numeroase organizații sau instituții, printre care cele ce se ocupă de pădure, atît organele silvice cît și cele de exploatare, au un rol foarte important. Buna înțelegere a problemelor turistice de către aceste organe ne îndreptățește să fim siguri că realizările în acest domeniu vor fi din ce în ce mai fructuoase.

Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului

Dr. ing. I. M. PAVELESCU
I.C.P.I.L. — București

634.0.624.2 : 634.0.31

O pledoarie pentru folosirea rațională a fondului forestier național se consideră fără sens, într-o epocă în care ideea de gospodărire funcțională a pădurilor este pe deplin acreditată atât pe plan intern cât și în sfera largă internațională. Ceea ce implică însă preocupări deosebite și suscită interese accentuat acute este problematica modului de gospodărire practică, efectivă, a pădurilor într-o concepție evoluată, evident mult superioară calitativ, corespunzătoare cerințelor de valorificare integrală a potențialului polivalent al pădurilor ca parte integrantă a ecosistemelor din biosferă.

În complexitatea acestei problematice, poziția exploatării trebuie privită ca foarte importantă, observînd că o valorificare optimală în această concepție, indiferent de rolul funcțional deosebit al pădurii, comportă o gamă de intervenții practice în cadrul unor tehnici de exploatare, diferențiate cu specificitatea culturală impusă de caracterul dominant funcțional al fiecărei unități de vegetație forestieră. Dar poziția aceasta a „exploatării”, ca instrument de realizare a actelor culturale — de dezvoltare și de regenerare — apare într-o lumină reală, dacă se are în vedere că în condițiile țării noastre, și chiar ale multor alte țări europene, cu greu se mai poate vorbi de întinderi păduroase, mai mici sau mai mari, încadrabile riguros în categoria pădurilor cu rol exclusiv de producție, fără a exercita deci și o funcție sau rol de protecție. De asemenea este de neconceput existența unei păduri, cu rol predominant de protecție, fie el hidrologic, antierozional, pentru crearea, ameliorarea, conservarea mediului etc. fără ca de-a lungul anilor să nu intervină obligatoriu exploatarea cu activitățile ei culturale, menite să asigure fiecărei entități forestiere, cantitativ și calitativ, permanența necesară atingerii țelului de gospodărire, corespunzător potențialului fiecărei stațiuni. Pe de altă parte, se subliniază opiniile potrivit cărora rolul de protecție și funcțiunile sociale ale pădurilor nu pot fi limitate numai la atribuțiile acceptate pînă în prezent, cu excluderea funcțiunii de producție, atîta vreme cît bunurile materiale ale pădurilor și în special lemnul, care intră în circuitul economic pe căile exploatării-valorificării, răspund unor nevoi, indiscutabil, sociale.

Exploatarea pădurilor își lărgeste, evident, diversificat sfera, factorii de diferențiere se înmulțesc, exigențele de natură culturală sporesc

considerabil, o valorificare integrală, optimală, a potențialului polivalent al pădurilor trebuind să se sprijine pe o tehnică de exploatare armonizată cu interesele sociale, dar cu o atență și diferită considerare a obiectivelor gospodăririi pădurilor, acestea la rîndul lor urmînd a fi coordonate printr-o largă colaborare interdisciplinară.

Oricare ar fi sistemul de gospodărire funcțională a fondului forestier, nou gîndit de pe culmile științifice ale silviculturii moderne (modernitate în perspectivă), exploatarea va căuta și va trebui să găsească procedeele, metodele și mijloacele tehnice și tehnologice caracteristice căilor practice de armonizare a acestor interese. Nu încapă în această privință nici o îndoială; nu este această afirmație hazardată. Tehnica exploatării cunoaște astăzi progrese care îndreptătesc și obligă astfel de puncte de vedere. În exploatările noastre se folosesc metode și mijloace mecanice dintre cele mai moderne, cu posibilități de înnoire, perfecționare și adaptare la noi condiții. Acțiunea de înzestrare a pădurilor cu o rețea de drumuri forestiere pentru transportul auto constituie o garanție majoră, hotărîtoare, pentru eficiența economică a activităților de valorificare a lemnului în această nouă concepție.

Dar, politica de dotare în continuare a pădurilor cu drumuri auto forestiere necesită o radicală revizuire atît sub aspectele tehnice ale rețelei de drumuri (tipuri și caracteristici tehnico-constructive), cît și sub cel al cotelor de participare la investițiile comportate, în raport cu ponderea funcționalităților statornice.

Se subliniază, chiar dacă numai în treacăt, această latură a dotării pădurilor cu drumuri, pentru că o rețea rațională, cu o funcționalitate corespunzătoare principiilor de gospodărire integrală, în sensul valorificării polivalente a pădurilor nu va putea fi realizată prin fragmentări în spațiu și în timp și numai pe seama exploatărilor. Accesibilitatea pădurilor și accesibilitatea exploatărilor sînt două noțiuni distincte, în primul caz fiind vorba de o rețea de drumuri de bază, permanente — de vale, de versant, de creastă cu o funcționalitate complexă, — iar în al doilea, de o rețea conexată la prima, cu caracteristici tehnico-constructive și condiții de exploatare diferite de cele ale rețelei de bază, avînd o funcționalitate limitată la nevoile de exploatare — valorificare a produsului lemnos.

Cercetarea științifică încă are sarcini urgente de soluționat în această privință. Stabilirea criteriilor și metodelor de evaluare a participării fiecărei funcțiuni, decurgând din existența pădurilor, se situează pe primul plan, ca obiectiv al unei teme de cercetare complexă.

O problemă care ar putea fi privită cel puțin parțial ca nouă, o constituie definirea noțiunii de accesibilitate a pădurilor în raport cu funcționalitatea cea mai importantă, în cadrul acestui obiectiv fiind de așteptat distingerea unor categorii de accesibilități cu exigențe de structură, elemente și caracteristici tehnico-constructive diferite de la o categorie la alta. Este și aceasta o temă de colaborare de atributul și competența cel puțin a celor două institute departamentale de specialitate (I.C.S.P.S. — și I.C.P.I.L.).

Accesibilitatea exploatărilor rămâne pe seama drumurilor auto forestiere, antene ale rețelei de bază, în măsura în care mijloacele principale mecanice de colectare au raza lor de acțiune (tehnică și economică) mai mică decât distanțele pe direcțiile de scurgere a materialului de la locurile de tăiere până la artera de vale, de coastă sau de creastă a rețelei de bază. Cuplarea drumurilor auto forestiere cu liniile de colectare, fie pe bază de tractoare, fie pe bază de instalații cu cablu, în urmărirea distanței minime (optime) de colectare, are deja soluționări aplicate la nivel de producție, care sînt puncte de plecare valoroase pentru perfecționarea actualelor mijloace și de creare a altora. Ne referim la tractoarele cu trolu și în special la cele cu șasiu articulat (TAF) din categoria celor mijlocii și ușoare, a căror capacitate, viteză, mobilitate și accesibilitate (prelungită până la cioată) le asigură un domeniu larg de folosire în terenurile frământate ale pădurilor de dealuri și munte. De asemenea, ne referim la instalațiile cu cablu pentru distanțe lungi (FP-2), pentru distanțe mijlocii (FPU-500) și pentru lemnul de mici dimensiuni (FAR-05), care întregesc sistemul mijloacelor mecanice de colectare, cu perspectiva unor îmbunătățiri constructiv-funcționale, care încă se pot aștepta de la cercetare.

În continuare, rămînînd în sfera activităților de colectare a lemnului, care prilejuiesc cele mai frecvente conflicte între exploatare și cultură, se relevă oportunitatea unor cercetări științifice complexe, de primă urgență, cu privire la formele de organizare tehnică a teritoriului exploatărilor (parchetelor) cu privire specială asupra organizării interioare a terenului în vederea stabilirii densității minime a rețelei de cărări, poteci sau piste de colectare de la cioată. Aceasta, de bună seamă, în funcție de felul mijloacelor de colectare de la cioată (trollile de pe tractoare, cablurile trăgătoare ale unora din instalații cu cablu, tracțiunea animală, corhănirea liberă chiar pentru cantități reduse situate în anumite

condiții de teren etc.) și evident, în condițiile tăierilor de regenerare (mai ales la ultima tăiere, în tăierile grădinarite etc.) și în cele ale tăierilor de îngrijire (răriuri). Colectarea de la cioată pe o rețea judicios trasată și de densitate minimă va fi însoțită de prejudicii minime în rîndul semințurilor viabile destinate regenerării și în rîndul arborilor rămași în picioare în cazul răriurilor. Se va putea astfel întregii documentația științifică necesară pentru revizuirea multora din prevederile actualelor reguli de exploatare (cu privire la punerea în valoare, la protecția semințurilor și a arborilor nemarcați etc.).

În ideea unei gospodăririi raționale în sensul valorificării polivalente a resurselor fondului forestier, sînt implicate preocupările intensificate pentru o cît mai deplină stare de sănătate a vegetației forestiere.

Ceea ce trebuie să se înțeleagă prin acțiunea de punere în valoare (de marcarea, estimare) sînt tocmai aceste aspecte, pe care silvicultorul, care aplică prevederile amenajamentelor, trebuie să le întuiască, să le vadă, nu numai prin prisma indicațiilor culturale ale operației practice, ci și prin aceea a tehnologiei de exploatare în condițiile reale de executare și de desfășurare a lucrărilor de doborîre-fasonare și mai ales de colectare.

În această ordine de idei, am insista cu exemplificări în legătură cu punerea în valoare, respectiv exploatarea de produse secundare, al căror volum a crescut de la an la an, cu tendințe să ajungă la 25—30 % din volumul anual, pe țară. Recurgem în acest scop la volumul tăierilor de produse secundare din raza ocoalelor silvice Bicăz și Tarcău, predat UBIL-ului Tarcău — CEIL P. Neamț pentru exploatare în anii 1970 și 1971, reprezentînd peste 30 % din volumul tăierilor anuale din planul acestei unități. Mai întîi cîteva constatări care decurg din cercetări amănunțite, de natură să sublinieze utilitatea unor mai atente estimări. Volumul deșeurilor la punerea în valoare, constînd din volumul cojii integrale la rășinoase, volumul cojii lemnului rotund de lucru la foioase, volumul putregaiului și crăcilor nevalorificabile, este stabilit în limitele 12,5—15 %, în medie la 13,1 % pentru rășinoase și în limitele 13,1—17,3 % în medie la foioase (fag), cînd în realitate numai volumul cojii la arborii rășinoși de dimensiunile curente în aceste operații reprezintă 14—15 %, iar coaja lemnului de lucru și lemnul de crăci (diametrul sub 5 cm) la fagul din aceste răriuri ajung la un volum reprezentînd peste 20 % din volumul arborelui cu coajă. Dacă se are în vedere și împrejurarea că neintervențiile la vreme, din prima tinerețe a arborilor, au condus la existența multor arbori dominați, uscați parțial sau integral, al căror volum încarcă volumul net pe picior pentru a spori nejustificat consumurile tehnologice de la recoltare și pierderile

de la colectare — manipulare, se poate desprinde existența, în cele mai multe cazuri, a deșeurilor în proporție de 20—25 %.

O confirmare de incontestabilă concludență a caracterului intervențiilor culturale — răriturilor practicate — o reflectă, de altfel, următoarele caracteristici ale masei lemnoase puse în valoare (tabela 1): 1) numărul mare de arbori marcați, până la 463 fire la hectar;

de steri, cu posibilități de valorificare cu deosebire ca lemn pentru celuloză (rășinoasele) și pentru plăci fibro-lemnoase (fagul). Despre o valorificare a crăcilor (subțiri și împrăștiate) încă nu poate fi vorba.

În fine, în afara sublinierilor prilejuite de examinarea unora din caracteristicile masei lemnoase, deosebit de importantă și de urgentă ni se pare reglementarea circulației interioare

Tabela 1

Unele caracteristici ale arborilor (masei lemnoase) puși în valoare și predați spre exploatare UEIL-ului Tarcău—CEIL P.Neamț în anii 1970 și 1971

Ocolul silvic	Volumul arborelui mediu, m ³ /fir			Densitatea exploatărilor					
	rășinoase	foioase	total	rășinoase	foioase	total	rășinoase	foioase	total
				m ³ /ha			nr. de arbori pe ha		

Masa lemnoasă predată spre exploatare în 1970

Bicaz	0,084	0,079	0,080	38,8	2,8	41,4	463	39	502
Tarcău	0,073	0,079	0,076	27,4	4,5	31,9	373	57	430
Media 1970	0,076	0,079	0,077	30,2	3,2	33,4	396	52	448

Masa lemnoasă predată spre exploatare în 1971

Bicaz	0,126	0,087	0,119	34,8	5,6	40,4	276	65	341
Tarcău	0,103	0,083	0,098	33,2	10,2	43,4	322	122	444
Media 1971	0,107	0,084	0,102	33,5	9,2	32,7	312	111	423

2) volumul mic al arborelui mediu, de 0,079 și 0,107 m³/fir pentru repectiv masa lemnoasă din anii 1970 și 1971; 3) corespunzător numărului de arbori pe hectar și volumului arborelui mediu, densitatea medie a exploatărilor de numai 33,4 și 42,7 m³/ha.

Această ultimă caracteristică, în limitele a circa 40 m³/ha, privită izolat de celelalte, ar putea fi considerată ca normală, dar în măsura în care această densitate se realizează în cea mai mare parte prin operații de igienă, importanța și rolul intervențiilor culturale trebuie văzute prin depășirea acestor operații de igienă și chiar prin depășirea cu temeritate, bineînțeles profesională. O reglementare în această privință, în sprijinul atingerii unor stări normale ale arboretelor, va putea spori mult și posibilitățile de exploatare — valorificare a masei lemnoase extrase.

Pentru o orientare, în completare, asupra caracteristicilor masei lemnoase din aceste exploatări, în tabela 2 se prezintă sortimentatia primară, sub formă de lemn rotund și lemn

a lemnului rezultat prin stabilirea unor directive unitare cu privire la: 1) lățimea liniilor de colectare, care se preconizează de 1,5—2 m în cazul colectării cu animale și cu instalații ușoare cu cablu, de 2,5—3,0 m, în cazul colectării cu tractoarele cu gabarit redus: 2) densitatea rețelei de colectare, în raport cu vârsta și starea arboretelor și cu condițiile de relief, rezultată din intervalele dintre linii, de 25—50 m, care pot fi luate în considerare. Această rețea, cu atât mai inofensivă cu cât arboretele sînt mai tinere, odată stabilită, va putea fi folosită la colectarea în toate intervențiile culturale ulterioare și chiar în faza de regenerare a arboretelor, cu minimum de prejudicii silviculturale.

Necesitatea reconsiderării „actului de punere în valoare”, în sensul îmbunătățirii conținutului acestuia cu un studiu (chiar) tehnologic pentru soluția colectării, ni se pare evidentă, în acest caz, deschiderea rețelei interioare (de colectare

**Sortimentația primară a masei lemnoase de produse secundare predată spre exploatare UEIL-ului Tarcău — CEIL
Platra Neamț**

Ocolul silvic și sectorul de exploatare	Grupe de specii	Sortimentația primară											Volum total net în picloare *)	Lemn de crâci
		Lemn rotund de lucru și construcții								Lemn de sterl				
		gros		mijlociu		subțire		total						
		m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%			

Masa lemnoasă pusă în valoare în anul 1970

Bicaz	Rășinoase	3323	14,4	10827	47,2	5980	26,0	20130	87,6	2852	12,4	22982	779
	Foioase	61	3,7	245	15,7	176	10,6	482	30,0	1177	70,0	1653	214
Tarcău	Rășinoase	2345	4,8	20283	41,6	19914	38,9	41642	85,3	7158	14,7	48800	2466
	Foioase	500	6,3	1003	12,6	1507	18,9	3010	37,8	4956	62,2	7966	1186
Total	Rășinoase	5668	7,9	31110	44,0	24994	34,1	61772	86,0	10010	14,0	71782	3245
	Foioase	561	5,8	1248	12,8	1683	17,4	3492	36,0	6133	64,0	9625	1400

Masa lemnoasă pusă în valoare în anul 1971

Bicaz	Rășinoase	2190	17,7	6792	55,0	2360	19,3	11342	92,0	996	8,0	12338	318
	Foioase	46	2,3	163	8,2	152	7,7	361	18,2	1627	81,8	1988	264
Tarcău	Rășinoase	5339	12,3	21207	48,9	11528	26,5	38074	87,7	5334	12,3	43408	1568
	Foioase	400	3,2	2179	17,1	2662	20,9	5241	41,2	7505	58,8	12746	2143
Total	Rășinoase	7529	13,5	27999	50,2	13888	25,0	49416	88,7	6330	11,3	55746	1886
	Foioase	446	3,0	2342	16,0	2814	19,1	5602	38,1	9132	61,9	14734	2407

*) Volumul total net în picloare fără crâci.

de la cioată) și a celei în continuare (de apropiat) până la căile de transport, putând astfel avea loc o dată cu primele intervenții.

O reglementare și din acest punct de vedere, neprecupețind nici un efort pentru înlăturarea

oricăror cauze — piedicile unor măsuri practice, organizatorice, se apreciază ca făcând parte din noua concepție, care se vrea, de gospodărire funcțională complexă a fondului forestier.

Contribuții la studiul cariotipului de molid în raport cu proveniența

Biolog ANCA DUMITRESCU
I.C.S.P.S.

634.0.164 : 634.0.174.7. Picea

Ultimele două decenii ale secolului XX au marcat o dezvoltare rapidă a geneticii, obținându-se realizări importante ca : studiul eredității la nivel celular și molecular, structura și funcțiile cromozomilor și genelor, studiul bazelor biochimice ale eredității, codul și reglajul genetic, izolarea și fotografierea unei gene unitate biochimică de bază a eredității.

Cercetările privind morfologia cromozomilor diferitelor organisme au arătat că numărul și forma acestora sînt caracteristici constante și specifice fiecărei specii, constituind astfel criterii importante pentru taxonomia vegetală și animală. Analiza cariotipului reprezintă una din etapele esențiale ale studiilor de citogenetică, cu ajutorul ei devenind posibilă identificarea fiecărei perechi de cromozomi omologi și studierea lor în cursul diviziunii celulare mitotice, meiotice sau sub influența diversilor factori mutageni. Lucrări care să prezinte cariotipul coniferelor nu sînt numeroase. Astfel : M. Simak (1961, 1962, 1964, 1966) descrie cariotipul de *Pinus silvestris*, *Larix decidua*, *Larix sibirica*, *Larix griffithiana*, K. B. Yim (1963) se ocupă de *Pinus rigida*, Fr. Mergen (1961, 1964) studiază cariotipul de *Abies sp.*, *Pseudolarix amabilis* [2], [3], L. C. Saylor (1964) stabilește cariotipul la 19 specii de pin din grupa *Laricinae*. Cea mai cuprinzătoare lucrare rămîne însă cea a lui K. Sax și H. J. Sax (1933) care aliniază 53 de specii cuprinse în 16 genuri din ordinul *Coniferales* [4].

Studiile de proveniență luînd amploare, deosebit de actuale sînt și cercetările citogenetice, ce prezintă atît o importanță teoretică, ducînd la o cunoaștere exactă a patrimoniului genetic, cît și una practică în scopul selecționării proveniențelor cu bază ereditară superioară mediei. Întrucît la noi studiul comparativ al cariotipului la diferite proveniențe de molid din arealul natural nu a fost abordat, cercetările noastre au urmărit să constate dacă diferențierea dintre proveniențe este marcată și de anumite modificări ale cariotipului.

1. Material și metodă de lucru

Pentru analize citologice s-au utilizat loturi de semințe recoltate din 20—25 arbori din 11 arborete standard de molid din țară : Marginea, Moldova, Breaza, Frasin, Stulpicani, Coșna, Dorna Cîndreni, Galu, Gheorghieni, Cluj și din 6 proveniențe străine : Norvegia, Suedia, R.F. a Germaniei, Austria, Elveția și Franța.

Punerea în evidență a cromozomilor din țesutul meristematic al rădăcinilor embrionare s-a făcut după metoda descrisă de M. Simak (1966) puțin modificată [6]. Ea poate fi rezumată astfel : tratament rece de 0° timp de 4 zile aplicat semințelor germinate; tratament cald — aceleași semințe ținute două ore la temperatura camerei; fixarea rădăcinilor în amestec de alcool absolut și acid acetic (3 : 1), timp de două ore; hidroliză în alcool absolut și acid clorhidric (1 : 1), timp de cinci minute; colorare cu reactiv Schiff.

După Hughes (1966), prin cariotip se înțelege o dispunere sistematică a cromozomilor unei celule mitotice sau meiotice implicînd numărul, forma, mărimea sau orice alt caracter care poate fi reprezentativ pentru complementul unei varietăți celulare, individ sau specie (fig. 1). Idiograma este reprezentarea diagramatică a unui cariotip, care se poate baza pe măsurători de cromozomi în mai multe celule (fig. 2).

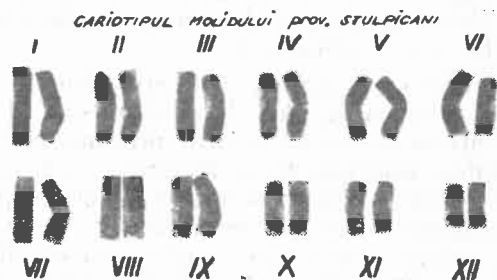


Fig. 1. Cariotipul molidului (prov. Stulpicani).

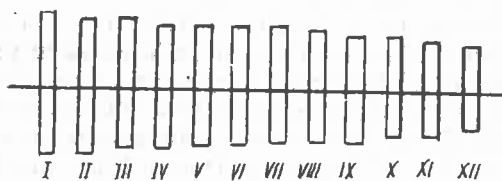


Fig. 2. Idiograma la *Picea abies* (prov. Stulpicani).

Pentru fiecare proveniență s-au executat 10—15 microfotografii, mărirea finală a metafazelor fiind X 2 000.

Clasificarea cromozomilor s-a făcut după sistemul Denver, ținîndu-se seama de lungimea totală relativă și indicele centromeric. Nomenclatura s-a dat pe baza poziției centromerului după Levan și colaboratori (1964) [1]. Variabilitatea caracteristicilor enumerate a fost studiată prin analiza varianței (tabela 1).

Tabela 1
Analiza varianței

Caracterul	Sursa varianței	SP	GL	s ²	Proba F
Lungimea relativă	Totală	0,94	191	0,0306	$\frac{0,3006}{0,0027} = 11,38$ (1,75—5%)
	Variante	0,46	15		
	Eroare	0,48	176		
Indice centromeric	Totală	0,05	191	0,0013	$\frac{0,00133}{0,00017} = 7,64$ (1,75—5%)
	Variante	0,02	15		
	Eroare	0,03	176		

2. Rezultate

Descrierea cariotipului. Cromozomii setului haploid, caracteristic pentru *Picea abies*, pot fi clasificați în mai multe grupe în funcție de dificultatea identificării lor după lungimea relativă: ușor de identificat — numerele I, II, X și XII; destul de ușor de identificat — numerele III, VI, VII și XI; greu de identificat — numerele IV, V, VIII și IX. Lungimea relativă a cromozomilor variază între 0,45 micromi cromozomul I și 0,28 micromi cromozomul XII, iar ‰ între limitele 104‰ și 60‰. Centromerul la primele opt perechi de cromozomi este metacentric, iar la ultimele patru perechi este submetacentric; deci majoritatea cromozomilor sînt isobrachiali.

Stabilirea semnificației diferențelor la lungimea relativă și indicele centromeric al proveniențelor studiate s-a făcut prin metoda comparațiilor multiple (test Duncan — fig. 3). Se evidențiază astfel existența a două grupe de proveniențe distinct semnificativ între ele. Din prima grupă fac parte proveniențele: Cluj, Marginea, Dorna Cîndreni, Coșna, Stulpicani, Frasin și Breaza, caracterizate printr-o lungime relativ mare. Din a doua grupă fac parte proveniențele: Gheorghieni, Galu și Moldovița, cu o lungime relativ mică. Proveniențele străine studiate, se încadrează în prima grupă, avînd lungimea relativă a cromozomilor mare. Dintre ele se remarcă proveniența suedeză apropiată sub acest aspect proveniențelor românești: Cluj, Marginea și Dorna Cîndreni. Proveniența austriacă, deși face parte din această primă grupă, are lungimea relativă mai mică, apropiindu-se în ceea ce privește acest caracter de proveniențele din grupa a doua.

Cu privire la indicele centromeric comparațiile multiple Duncan (fig. 4) evidențiază existența a trei grupe de proveniență și anume: proveniențele Galu și Moldovița; proveniențele Coșna, Gheorghieni, Austria (Salzburg), Elveția (Conters), Norvegia (Sandar), R.F.G. (Baden), Franța (Gerardmer), Marginea, Stulpicani și Frasin; proveniențele intermediare Cluj, Suedia (Anfasteröd) și Breaza. Se remarcă în acest fel,

că deși între unele proveniențe există diferențe semnificative, între grupele constituite din proveniențe nesemnificativ diferențiate între ele trecerile sînt continue ceea ce micșorează valoarea diagnostică a indicelui centromeric.

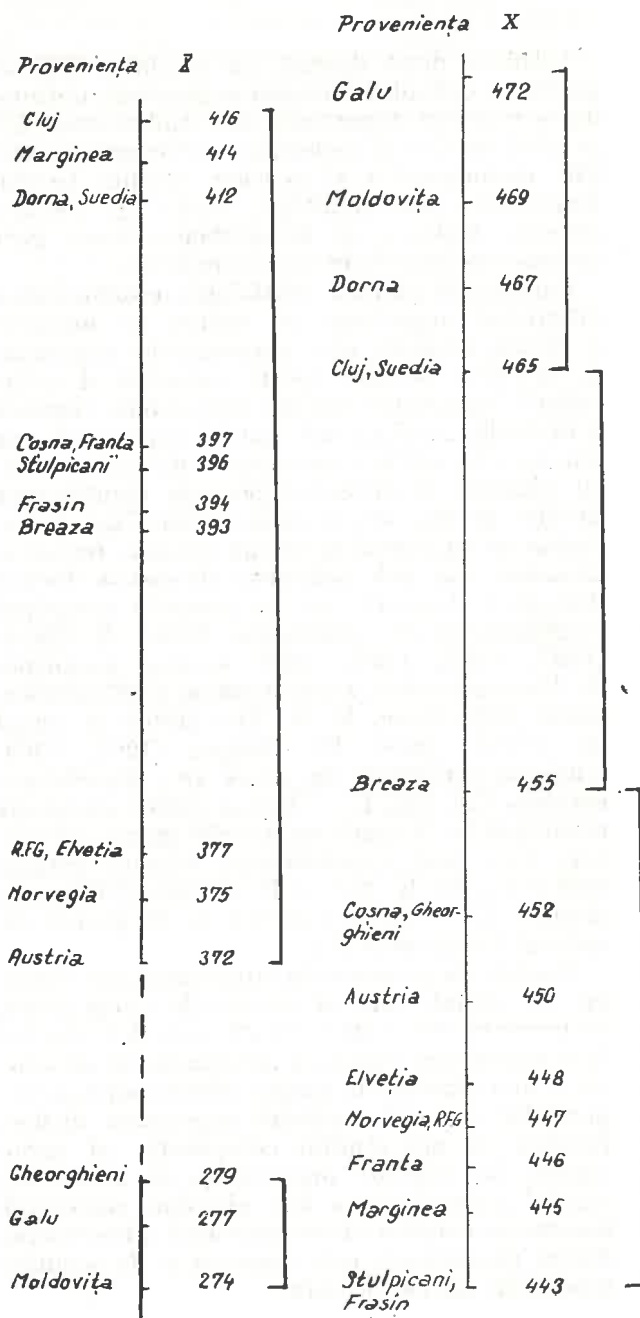


Fig. 3. Lungimea relativă. Semnificația diferențelor (test Duncan).

Fig. 4. Indice centromeric (test Duncan).

O reprezentare grafică comparativă a caracteristicilor analizate a fost făcută prin metoda J. Entis Szaferova (fig. 5 și 6). Liniile angulare privind lungimea relativă a setului haploid confirmă existența celor două grupe de proveniențe evidențiate și cu ajutorul analizei

multiple efectuate cu testul Duncan. Liniile angulare redând variația indicelui centromeric indică o dispunere a proveniențelor în dreapta

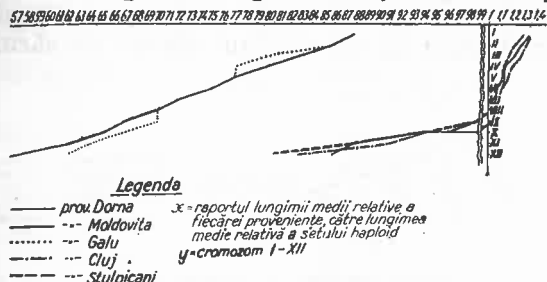


Fig. 5. Lungimea relativă a setului haploid de cromozomi la cîteva proveniențe de molid (reprezentare după metoda grafică Szaferova).

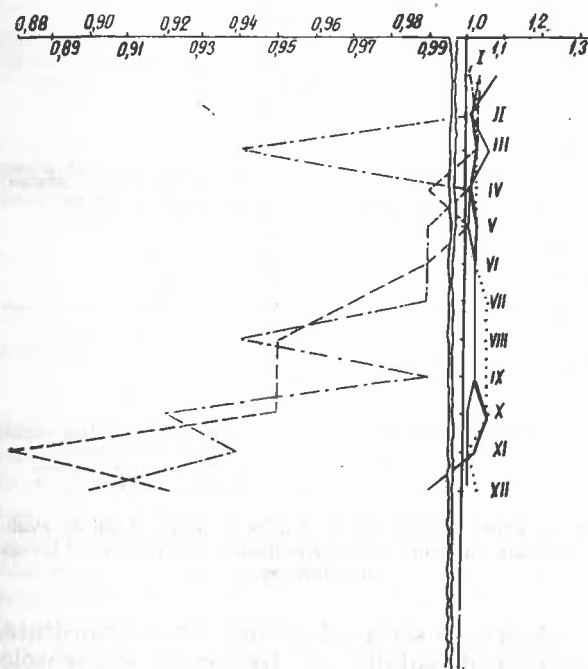


Fig. 6. Indicele centromeric al setului haploid de cromozomi la cîteva proveniențe autohtone de molid (reprezentare după metoda grafică Szaferova).

sau în stînga axului de referință, neputîndu-se face o anumită grupare a proveniențelor.*)

3. Concluzii

Din cele de mai sus se pot desprinde următoarele :

a) Lungimea relativă a cromozomului poate constitui un criteriu de deosebire a unor grupe de proveniențe.

b) Între gruparea proveniențelor după lungimea relativă și repartitia geografică a arboretelor din care au provenit semințele nu există nici o legătură (exemplu sînt proveniențele de altitudine joasă Marginea și Moldova ce se situează în grupe diferite).

c) Analiza cariotipului este necesară caracterizării biosistemice a proveniențelor, deoarece ea precede și fundamentează studiile de proveniență, relevînd variabilitatea intraspecifică din punct de vedere al cariotipului. Ca urmare se remarcă o utilizare în planificarea și organizarea cercetărilor de proveniență.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Levan, A., Sandberg, A.: *Nomenclature for centromeric position on chromosomes*. Hereditas (Lund) 52, 1964.
- [2] Mergen, Fr., Bubly, J.: *Karyotype analysis of Abies*. Silvae Genetica 13, Heft 3, 1964.
- [3] Mergen, Fr.: *The chromosomes of Pseudotsuga amabilis*. Cytologia vol. 26, nr. 2, 1961.
- [4] Sax, K., Sax, H.J.: *Chromosomes number and morphology in the conifers*. Journal of Arnold Arboretum 14, 1933.
- [5] Simak, M.: *Karyotype analysis of Pinus silvestris*. Hereditas 47, 1961.
- [6] Simak, M., Christea, K.: *Tratarea prealabilă a semințelor de rășinoase pentru studiul cromozomilor*. Silvae Genetica nr. 2, mart. apr. 1966.

*) Prelucrări statistice efectuate în colaborare cu ing. I. Dumitriu Tătăranu.

Aspecte privind geneza și evoluția solurilor brune de pădure podzolite din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei

Ing. I. ROMAN
Laboratorul de agrochimie și
pedologie-Cluj

634.0.114.44

Solurile brune de pădure podzolite din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei s-au format în condițiile unui climat continental moderat, cu precipitații cuprinse între 539 și 635 mm și o temperatură medie anuală de 8,6°C — 8,7°C. În literatură [1] se menționează că aceste soluri s-au format sub vegetația pădurilor de stejar, prin procesele de bioacumulare moderat și slab acidă, formare activă de argilă și hidroxizi de fier, cu o slabă migrare de argilă coloidală din orizontul A în orizontul Bt(B).

Solurile brune de pădure podzolite cuprind culmile împădurite, ca și treimea superioară a unor versanți nordici. În „cîmpie” aceste soluri se întîlnesc nu numai pe roci groșiere (nisipuri, gresii, pietrișuri etc.), cum se specifică uneori în literatura de specialitate [3] ci și pe roci mame cu textură fină: marne, argile marnoase, sau depozite de cuvertură deluviale, groase de 2—4 m. Se observă totuși, atît în pădurile existente cît și pe terenurile de unde pădurea a fost recent defrișată, acolo unde

rocile mame de soluri au textură ușoară, că procesele de podzolire sînt mai intense, levigarea pe profil făcîndu-se mai cu ușurință.

În ceea ce privește evoluția solurilor brune de pădure podzolite din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei, în urma folosirii lor în cultura agricolă și ca pajiști, studiile de teren și laborator ne duc la concluzia că aceste soluri cultivate agricol, evoluează spre cernoziomul levigat de silvostepă.

Pentru a demonstra această ipoteză s-au ales cîteva traverse de profile pe pante nordice, relativ uniforme (Frata, Bolduț, Oroiu etc.), cu folosințe diferite ale terenului. S-au săpat profile în pădurile de pe culme, în pajiștile din treimea superioară a versanților (terenuri relativ recent defrișate) și la jumătatea pantei unde terenurile au fost o perioadă îndelungată folosite în cultura agricolă. Din aceste profile s-au recoltat probe de sol la care s-au executat analize de laborator după metode cunoscute. S-au determinat: pH-ul în apă și KCl, argila, humusul, carbonații, capacitate de schimb cationică și s-a calculat gradul de saturație în baze, pentru a urmări schimbările fizico-chimice intervenite în diferitele stadii de evoluție ale solului brun de pădure podzolit, la solul brun cernoziomic și chiar la cernoziomul levigat de silvostepă.

Însăși procesele de humificare indică caracterul de tranziție al solului brun de pădure spre cernoziomul levigat. Raportul dintre acizii huminici fracțiunea I-a (H_1) și acizii huminici fracțiunea a II-a (H_2) se schimbă în favoarea acizilor huminici fracțiunea a II-a (H_2), cu cît solurile sînt mai evolute spre cernoziomul levigat. Raportul acizi humici: acizi fulvici ($H:F$) se schimbă de la $H:F = 0,6$ cît este la solul brun de pădure podzolit la $H:F = 1,5-1,8$ la cernoziomul levigat de silvostepă. Pe baza analizelor de laborator și a observațiilor de teren s-au întocmit diagrame din care reies însușirile solurilor în diferitele stadii de tranziție de la solurile brune podzolite la cernoziomurile levigate de silvostepă (fig. 1 și tabela 1).

Această evoluție a solului este condiționată atît de schimbarea modului de folosință a terenului, cît și de progradarea solului ca rezultat al unei încălziri a climatului din „Cîmpia Transilvaniei” [2], [4]. Această situație favorizează procesele de progradare ale solului, de intensități diferite, de la o slabă ridicare a $CaCO_3$ sub formă de pseudomicelii la baza orizontului B, pînă la denaturarea completă a acestui orizont puternic progradat.

Rocile mame de sol fiind puternic carbonatate, există o sursă inepuizabilă de carbonați din care, treptat, orizonturile B ale solurilor se îmbogățesc în calciu. În aceste cazuri se modifică nu numai însușirile chimice ci și unele proprietăți fizice ale solului — porozitate, compactitate, structură etc., solul devenind mai afinat și cu

un drenaj intern mai bun. Deși viteza acestui proces de carbonatare pare foarte lent, efectele ulterioare pot fi nebanuite, ținînd seama că rocile mame de soluri din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei au un conținut ridicat de săruri.

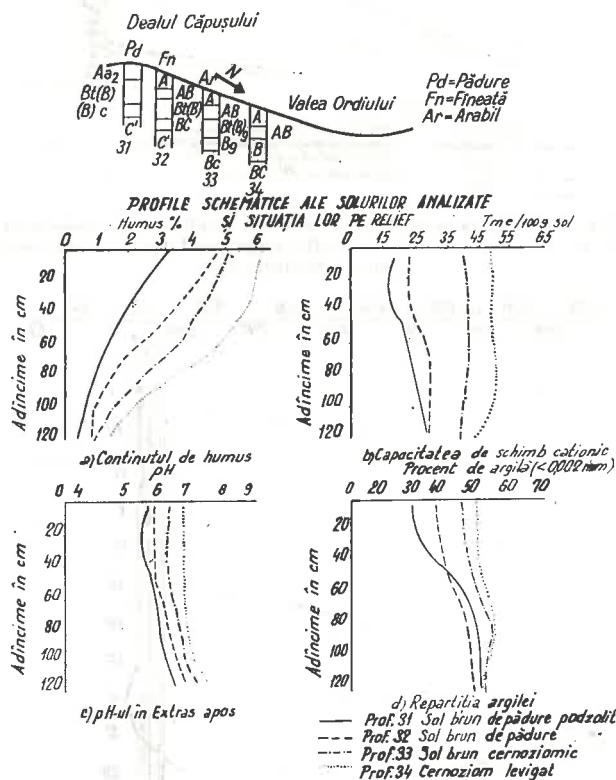


Fig. 1. Unele însușiri fizico-chimice în patru stadii de evoluție în tranziția solurilor brune podzolite la cernoziomul levigat de silvostepă.

Se observă o strînsă legătură între intensitatea progradării solului și frecvența elementelor vegetației de stepă. Din studiul vegetației și al solului reiese că în sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei există un proces treptat de stepizare unde elementele vegetației de stepă, altădată frecvente numai pe versanții sudici, astăzi se întîlnesc frecvent și pe versanții nordici în proporții diferite, în funcție de pantă, expoziție, rocă mamă, intensitatea progradării solului și de modul actual de folosință al terenului. Dintre speciile care imprimă un caracter xerofitic asociației amintim: timoftică (*Phleum montanum*), culbeceasa (*Medicago falcata*), deditei (*Adonis vernalis*), jaleș (*Stachis recta*), (*Koeleria gracilis*) etc.

Dacă urmărim și repartizarea vegetației spontane, pe lângă ceilalți factori, se pot observa mai bine caracteristicile și repartiția solurilor, în acest mozaic de soluri ce se formează în diferitele stadii de tranziție de la solul brun podzolit la cernoziomul levigat de silvostepă, prin faza de sol brun cernoziomic.

Pe teren se observă o strînsă legătură între frecvența speciilor xerofile și intensitatea pro-

Unele însușiri fizico-chimice la patru profile de sol reprezentând stadii de evoluție de la solul brun de pădure podzolit la cernoziomul levigat de silvostepă din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei

Nr. profilului Solul	Orizont	Adâncime cm	pH în apă	Humus %	Total baze de schimb	H ⁺	Capacitate de schimb cationic	Saturația în baze V%	CaCO ₃ %	Argilă %
					m ³ /100 gr. sol					
Prof. nr. 31 Sol brun de pădure podzolit (Oroiu)	A ₁ A ₂	0—20	5,6	3,25	12,0	7,4	19,4	61,9	0	29,5
	A ₁ a ₂ (B)	20—35	5,5	2,30	10,2	7,6	17,8	57,4	0	32,7
	Bt (B)g	50—65	5,9	1,35	16,5	6,3	22,8	72,6	0	45,0
	Bt (B)g	70—90	6,2	0,75	19,6	5,9	25,5	76,9	0	50,2
Prof. nr. 32 Sol brun de pădure	A	0—20	5,8	4,80	19,5	4,5	24,0	78,3	0	37,2
	AB	30—35	5,8	3,12	20,7	4,8	25,5	80,5	0	39,5
	Bt (B)g	60—70	6,2	1,75	25,3	5,1	30,4	83,2	0	45,0
	Bt (B)g	90—100	6,4	0,90	27,3	3,2	30,5	89,5	0	46,2
Prof. nr. 33 Sol brun cerno- ziomic	A	0—20	6,3	5,10	34,4	3,4	37,8	90,8	0	45,7
	AB	35—45	6,3	4,10	40,4	3,5	43,9	92,4	0	48,3
	Bt (B)g	75—85	6,5	2,45	40,9	2,1	43,0	95,3	0	55,2
	(B)g	95—110	6,7	1,20	39,2	1,7	40,9	95,7	0	52,0
	BC	110—150	7,3	0,95	40,2	0,5	40,7	98,7	3,5	51,5
Prof. nr. 34 Cernoziom puternic levigat	A	0—20	6,7	6,2	45,8	2,2	48,0	95,0	0	50,0
	An	30—45	6,7	5,8	47,0	2,1	49,1	95,0	0	51,5
	AB	70—80	6,8	3,5	49,4	1,9	51,3	96,0	0	55,0
	(B)	80—95	6,9	2,7	48,5	1,7	50,2	96,0	0	52,5
	BC	125—135	7,4	0,9	44,5	0,3	44,3	99,0	4,2	51,5

Metode: pH-ul electrometric în apă cu pH-metru MV 11; humusul după Walkley și Black; suma bazelor și aciditatea hidrolitică după Kappen-Chiriță; carbonații cu aparatul Scheibler; argila prin pipetare după Kacinski.

gradării solului, în sensul că frecvența speciilor xerofile crește pe măsură ce solurile brune de pădure sînt mai puternic progradate. Desigur evoluția solurilor brune de pădure podzolite la cernoziomurile levigate de silvostepă nu se datorește numai progradării, ci la aceasta contribuie toți factorii de solificare influențați de om prin defrișarea treptată a pădurilor și afinarea continuă a solului prin diferitele lucrări culturale.

Tranziția care se întîlnește pe întreg cuprinsul Cîmpiei Transilvaniei de la solurile brune de pădure podzolite la cernoziomurile levigate de silvostepă, în funcție de timpul mai apropiat sau mai îndepărtat de cînd solurile au fost scoase de sub învelișul pădurii, dovedește că solurile brune de pădure podzolite, au avut în trecut o extindere mult mai mare în Cîmpia Transilvaniei, ca de altfel și suprafața ocupată de pădure. După defrișarea pădurilor și folosirea terenurilor o perioadă îndelungată în cultura agricolă și ca pajiști, solurile brune podzolite au evoluat prin faza de soluri brune cernoziomice la cernoziomul levigat de silvostepă.

În concluzie rezultă următoarele:

1. Solurile brune de pădure podzolite din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei ocupă o suprafață de numai circa 8%. După defrișarea

pădurilor și folosirea solurilor brune de pădure podzolite în cultura agricolă și ca pajiști o perioadă îndelungată, solurile brune de pădure evoluează prin progradare în cernoziomuri levigate de silvostepă prin stadiile intermediare de soluri brune cernoziomice.

2. Această evoluție a solurilor brune poate fi urmărită prin modificările treptate ale însușirilor morfologice, fizice și chimice, prin modificări în compoziția humusului, ca și prin schimbările ce intervin în compoziția floristică și anume cu cît solurile sînt mai progradate cu atît frecvența speciilor xerofite crește.

Din studiile de teren și laborator reiese că în trecut în Cîmpia Transilvaniei, atît solurile brune de pădure podzolite cît și suprafețele ocupate de păduri au avut o întindere mult mai mare decît astăzi.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Chiriță, C. D., Păunescu, C., Teaci, D.: *Solurile României*, Edit. Agrosilvică, 1967.
- [2] Csapó, M. I., Nemes, M.: *Nomenclatura și clasificarea solurilor din Ardeal*. Studii și Cercetări Științifice Acad. R.S.R. Fil. Cluj, nr. 3—4, 1954.
- [3] Enculescu, P.: *Aspecte din Cîmpia Ardealului*. Revista Pădurilor nr. 3—4, 1929.
- [4] Prodan, I.: *Flora Cîmpiei Ardelene*. Edit. Cartea Românească, Cluj, 1931.

Pinul comun (*Pinus sylvestris* L.) de mare altitudine din Retezat

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

634.0.174.7 *Pinus sylvestris*

Pinul silvestru, deşi este bine cunoscut ca o specie de largă amplitudine geografică şi ecologică, avînd un areal vast care se întinde de la Oceanul Atlantic pînă la Oceanul Pacific şi de la limita nordică a pădurii în Europa şi Asia, pînă la latitudinea de 35°, în Munţii Centrali europeni ajunge să urce pînă la limita superioară a pădurii numai în alpii Austrieci. În Carpaţi, se consideră că rămîne altitudinal mai jos decît molidul, aproximativ între altitudinile extreme de 300 m (pe Valea Oltului) şi 1 600 m (în munţii Retezat) [3]. Existenţa în procente mari a acestei specii de mare rusticitate şi adaptabilitate climato-edafică în întreaga fişie a pădurilor nordice din Scandinavia pînă în U.R.S.S., dar localizată insular numai în puţine puncte la limita alpină a pădurii, n-ar putea fi explicată prin condiţiile ecologice specifice regiunilor subalpine.

Cu ocazia unor deplasări în Masivul Retezat, s-a identificat o populaţie spontană de pin silvestru natural de mare altitudine, care nu a fost pînă în prezent semnalată în literatură.

Prezenţa ecotipului de mare altitudine de pin silvestru în pădurile din Carpaţi, prezintă de aceea o semnificaţie fitogeografică, istorico-evolutivă şi ecologică deosebită; acest fapt ne-a determinat să prezentăm în acest material rezultatele primelor observaţii şi măsurători efectuate.

Localizarea geografică şi caracteristicile biometrice ale populaţiei de pin silvestru de mare altitudine din Retezat

Staţiunea de pin silvestru identificată în Masivul Retezat este localizată pe versantul

drept al Văii Lăpuşnicului, sub faţa Retezatului, începînd de la confluenţa Văii Scoabei cu Valea Dobronului (alt. 1625 m). Populaţia examinată este reprezentată printr-un număr mic de exemplare (91 bucăţi) de vîrste şi dimensiuni variabile. Ca vîrstă se remarcă prezenţa unor puieti sub 10 ani, pînă la exemplare mature, cu vîrste de peste 100 ani. Dimensiunile exemplarelor sînt de asemenea foarte variate: înălţimea are valori de la 10–20 cm (puietii) pînă la 17–18 m (exemplarele mature), iar diametrele de la cîţiva milimetri pînă la 53 cm (fig. 1). La un exemplar de dimensiuni medii, care a fost doborît şi secţionat din 2 în 2 m, s-a făcut şi analiza de arbore iar rezultatele sînt prezentate în tabela 1.

În staţiunea analizată, pinul silvestru este reprezentat prin exemplare izolate în masa de jnepeniş, alături de zîmbru (*Pinus cembra*)



Fig. 1. Exemplar de pin silvestru la alt. de 1875 m.

Tabela 1

Analiza trunchiului la pin silvestru: calculul creşterilor

Analiza trunchiului la pin silvestru - Caraiman										
e	d			h			v			f
La vîrsta de ani	La 1,30 d avea	Creşterea, cm		h avea m	Creşterea, m		v avea dm³	Creşterea, dm³		Coef. de formă
		periodică	anuală		periodică	anuală		periodică	anuală	
10	—	—	—	1,05	—	—	0,9	—	—	—
—	—	—	—	—	2,05	0,205	—	2,4	0,24	—
20	2,8	—	—	3,10	—	—	3,3	—	—	1,731
—	—	2,9	0,29	—	1,85	0,185	—	6,9	0,69	—
30	5,7	—	—	4,95	—	—	10,2	—	—	1,247
—	—	3,0	0,30	—	1,90	0,190	—	14,3	1,43	—
40	8,7	—	—	6,85	—	—	24,5	—	—	0,602
—	—	3,2	0,64	—	1,84	0,368	—	24,0	4,80	—
45	11,9	—	—	8,69	—	—	48,5	—	—	0,295
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cu coajă	13,0	—	—	8,69	—	—	54,7	—	—	0,295

și molid (*Picea excelsa*), urcând în rariștele de limită pînă la 1 900 m. Totodată pe crestele stîncoase cu stîncării cristaline, unde nici molidul și nici zîmbrul nu l-au putut înlocui, coboară pînă la 1 625 m. Este de remarcat faptul că sub raportul bio-producției și al capacității de regenerare, pinul silvestru nu este întrecut de celelalte specii arborescente cu care se asociază. Așa cum se poate vedea din tabelul 1, arborele de diametru mediu a realizat în condiții de limită la vîrsta de 45 ani, 8,69 m înălțime, 54,7 dm³ volum și creșteri destul de active, atestînd un potențial auxonomic ridicat pentru astfel de stațiuni extreme.

În climatul aspru subalpin, exemplarele arborescente nu ajung să constituie starea de masiv și ca urmare concurența dintre specii se manifestă mai slab, pinul silvestru nefînd amenințat cu eliminarea de către molid; mai mult chiar, manifestă o capacitate de regenerare echivalentă cu cea a molidului, deși inferioară celei dovedite de zîmbru. Principala fitocenoză în care participă pinul silvestru în stațiunea din Retezat este rariștea de molid și zîmbru cu jneapăn. Toamna tîrziu, cînd s-a procedat la descrierea acestei fitocenoză, covorul ierbaceu era dominat de specia *Calamagrostis arundinacea*, dezvoltat abundant în spațiile libere lăsate de vegetația lemnoasă. Într-un relevu complet, la acea dată, apăreau următoarele specii:

Strat A: *Picea excelsa* 1; *Pinus cembra* 1; *Pinus sylvestris* +.

Strat B: *Pinus mughus* 2; *Juniperus sibirica* 1.

Strat C: *Vaccinium myrtillus* 1; *Vaccinium vitisidaea* 1; *Bruckenthalia spiculifolia* +; *Calamagrostis arundinacea* 2; *Agrostis rupestris* +; *Avenastrum versicolor* +; *Deschampsia caespitosa* +; *Deschampsia flexuosa* +; *Athyrium alpestre* +; *Chaerophyllum cicutaria* +; *Geum montanum* +; *Veratrum album* +; *Laserpitium alpinum* +; *Gnaphalium norvegicum* +; *Rhinanthus alpinus* +; *Antennaria dioica* +; *Soldanella major* +; *Thymus* sp. +; *Carlina acaulis* +; *Hypericum maculatum* +.

Poziția sistematică și importanța siviculturală a pinului silvestru de mare altitudine

Problema pe care ne-am pus-o, în mod firesc de la început, a fost aceea de a stabili dacă pinul silvestru de altitudine din Retezat reprezintă sau nu o rasă geografică aparte, și care este deci poziția sa sistematică. În acest sens, am efectuat o serie de măsurători biometrice asupra acelor și conurilor recoltate în toamna 1970, ale căror rezultate sînt redată sintetic în tabela 2. De asemenea, pentru precizări de ordin ecologic și sistematic am folosit datele recoltate de pe teren în legătură cu caracterele scoarței și ale portului, precum și cele rezultate din măsurători taxatorice, comparativ cu cele cunoscute în literatură.

Tabela 2

Dimensiunile medii la ace și conuri ale populației de pin silvestru din Retezat

Specificări	Nr. de măsurători	Media $\bar{X} \pm S\bar{X}$ cm	Abaterea standard S cm	Coef. de variație $S\%$
Lungimea acelor de 1 an	1500	$2,96 \pm 0,019$	$\pm 0,690$	23,6
Lungimea acelor de 2 ani	1500	$2,77 \pm 0,013$	$\pm 0,500$	18,1
Lungimea acelor de 3 ani	1500	$3,19 \pm 0,013$	$\pm 0,507$	15,9
Lungimea conurilor	166	$3,53 \pm 0,033$	$\pm 0,427$	12,1
Grosimea conurilor la bază	166	$0,95 \pm 0,012$	$\pm 0,224$	14,9
Grosimea conurilor la vîrf	166	$0,95 \pm 0,012$	$\pm 0,155$	16,3
Grosimea conurilor la mijloc	166	$2,24 \pm 0,020$	$\pm 0,256$	11,4

Pinul silvestru de altitudine din Retezat se distinge cu ușurință după coroanele $\pm$ globuloase, rare, cu ramuri pînă la sol. Are ace scurte, groase, rigide și înțepătoare, iar scoarța este de culoare cenușie cu nuanță roșcată foarte atenuată, chiar în partea superioară a tulpinilor. Conurile sînt de asemenea reduse ca dimensiuni și au apofize gheboase, răsfripte spre baza conului și carena pronunțată.

Cu aceste caractere, pinul silvestru din Retezat nu se încadrează perfect în niciuna din unitățile sistematice și ecologice descrise în literatură. Astfel, față de *Pinus sylvestris engadinensis* Heer (1862), climatip de mare altitudine din Engadinul de Sud de care se apropie totuși cel mai mult, nu prezintă bordură neagră în jurul umbelicului, ramurile nu au ritidom roșu, conurile nu sînt ascuțite și lucioase, iar numărul canalelor rezinifere este de 12 (nu 20). Diferențe ecologice și morfologice tranșante prezintă și față de alte climatipuri de altitudine cum ar fi *Pinus sylvestris carpatica* Klika (1934), descris în Munții Tatra și Munții Centrali, *Pinus sylvestris rumunica* Svoboda, localizat în Carpații Orientali pe grohotișuri sau turbării, sau *Pinus sylvestris vindelica* Schott., de pe versanții nordici ai Alpiilor.

În consecință, sub rezerva unor cercetări și confirmări ulterioare, pinul silvestru localizat la altitudini limită pentru vegetația arborescentă, ar putea fi considerat o unitate specifică Retezatului, deosebită ecologic și morfologic de restul populațiilor de pin silvestru montan carpatice și extracarpatic.

Problema unei eventuale utilizări a climatipului respectiv pentru ridicarea potențialului productiv al pădurilor de limită trebuie exami-

nată însă prin prisma dimensiunilor relative atinse de pinul silvestru în comparație cu zîmbrul și molidul. În climatul subalpin al Retezatului, este evident faptul că zîmbrul se manifestă ca specie cu cel mai ridicat potențial biologic (dintre rășinoasele arborescente). În schimb față de molid, în pozițiile cele mai avansate, pinul marchează o anumită superioritate în ce privește creșterile și vitalitatea în general. De aceea, n-ar fi lipsit de interes ca rasa de pin silvestru de altitudine din Retezat să fie verificată în culturi în subzona molidului, partea superioară, pentru a fi testate mai exact posibilitățile ei productive. Aceasta, cu atât mai mult cu cît și în alte puncte din Retezat se semnalează, la altitudini mai mici, existența unor arborete de pin silvestru cu calități superioare (Gorgan ș.a.). De menționat este și faptul că în stațiunea analizată, pinul silvestru dovedește o capacitate de regenerare satisfăcătoare.

Indicii calitativi ai semințelor recoltate de noi sînt în general inferiori celor caracteristici

pinetelor naturale de mică altitudine. Astfel, greutatea a 1 000 semințe a fost de 4,5 g, energia germinativă de 4%, germinația tehnică 6%, iar germinația absolută 9%. Cu toate acestea, puieții se instalează în mod natural în număr suficient și vegetează mulțumitor.

În altă ordine de idei, se impune extinderea cercetărilor asupra pinului silvestru de la limita superioară a pădurii din Retezat, în vederea depistării unor stațiuni noi posibile, care să permită precizarea originii rasei respective, cu toate implicațiile de ordin istorico-evolutiv care decurg din aceasta.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Alexe, Alexe: *Pinul silvestru*. Ed. Agro-silvică București, 1964.
- [2] Beissner, L.: *Handbuch der Nadelholzkunde*. Ed. I, II și III. Fischen J., Berlin 1891, 1909, 1930.
- [3] Negulescu, F. și Săvulescu, A.: *Dendrologie*. Ed. Agro-silvică, București, 1965.

Contribuții la teoria și practica determinării însușirilor electrice ale semințelor unor specii de rășinoase

Dr. ing. V. CHIRU
Universitatea Brașov

634.0.232.31

Cercetările întreprinse asupra unor semințe de plante cerealiere au stabilit că acestea au anumite însușiri electrice caracteristice [1], [2], [4]. Deoarece pentru însușirile electrice ale semințelor de arbori sau arbuști literatura consultată nu face referiri, am considerat necesar și oportun să identificăm existența acestor însușiri, deocamdată pentru semințele unor specii de rășinoase (molid, pin silvestru, pin negru și larice).

În felul acesta s-a născut nevoia conceperii și a realizării *) unei instalații adecvate cercetării însușirilor electrice ale semințelor forestiere. Scopul lucrării de față constă în prezentarea suportului teoretic al metodei de lucru cu instalația experimentală pentru determinarea însușirilor electrice ale unor semințe forestiere.

Instalația experimentală (fig. 1) este alcătuită [3] din următoarele părți componente mai importante: un transformator monofazat de înaltă tensiune; un redresor monofazat de înaltă tensiune echipat cu două diode redresoare; o rezistență variabilă, în circuitul primar; două condensatoare; doi electrozi plani paraleli

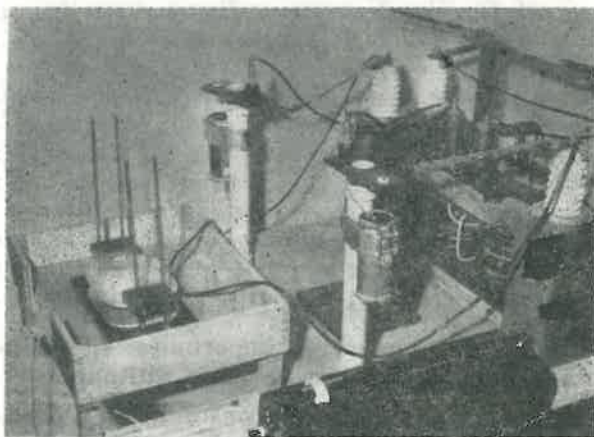


Fig. 1. Instalație experimentală pentru studierea însușirilor electrice ale semințelor forestiere.

(între aceștia se creează cîmpul electrostatic pentru determinări); un sistem de realizare a descărcării, prin scurtcircuitare, după fiecare măsurătoare; aparatul de control (un voltmetru și un tub indicator cu neon, ambele amplasate în circuitul primar). Alimentarea instalației se face de la rețeaua curentului alternativ de 220 V 50 Hz, stabilizat prin intermediul unui stabilizator electromagnet.

*) Instalația s-a realizat în colaborare cu laboratorul catedrei de electrotehnică a Universității Brașov, după concepția autorului.

Înainte de a prezenta metoda de lucru folosită în determinarea însușirilor electrice ale semințelor forestiere analizate, se impune să schițăm câteva elemente de fundamentare teoretică a acesteia. Dacă se consideră doi electrozi plani paraleli, în poziție orizontală, între care se aplică o diferență de potențial electrostatic de înaltă tensiune și dacă în câmpul astfel creat se introduce o sămânță așezată pe electrodul inferior, aceasta se încarcă electrostatic cu o sarcină de același semn cu electrodul pe care se sprijină. Sarcina electrică primită nu se repartizează uniform pe suprafața seminței ci diferențiat, în funcție de forma acesteia, densitatea sarcinii fiind invers proporțională cu mărimea razei de curbură a diverselor porțiuni de pe suprafața seminței. Deci, în virtutea modului de grupare specificat, cea mai mare densitate a sarcinii electrice se va concentra la capetele seminței spre extremitățile axei longitudinale.

Gruparea mai densă a sarcinii electrice spre capete, determină orientarea seminței cu axa longitudinală în sensul liniilor de câmp și menținerea în această poziție atâta timp cât intensitatea câmpului rămâne neschimbată. Prin mărirea intensității câmpului cu o anumită valoare, sămînța este antrenată spre electrodul superior. Contactul cu electrodul superior determină descărcarea seminței de sarcina inițială și încărcarea ei cu o sarcină electrică de polaritate contrară. După un scurt timp, sămînța revine pe suprafața electrodului inferior, de unde se deplasează apoi, din nou, spre electrodul superior și așa mai departe pînă ce este eliminată din câmpul electrozilor. Circulația unei semințe între cei doi electrozi, începe la o anumită valoare a intensității câmpului și se produce pe traiectorii diferite care duc, în final, la eliminarea acesteia din câmpul electrozilor. Pentru identificarea factorilor care influențează deplasarea seminței între cei doi electrozi, se pornește de la forțele ce acționează asupra acesteia.

Sămînța, încărcată la suprafață cu o sarcină electrică, este solicitată de două forțe concurente și anume forța coulombiană și forța gravitației. Forța coulombiană se exprimă prin relația:

$$F_e = q \cdot E \quad (1)$$

în care: q — sarcina electrică a seminței (C); E — intensitatea câmpului electrostatic (V/m). Forța gravitației este proporțională cu masa seminței (m) și accelerația gravitațională (g). În funcție de poziția seminței, forțele concurente specificate pot fi de sens contrar (cînd sămînța este în contact cu electrodul inferior) sau de același sens (cînd sămînța este în contact cu electrodul superior). În situația în care forțele sînt concurente de sens contrar, rezultața acestora va fi:

$$R = q \cdot E - m \cdot g \quad (2)$$

Pentru a stabili poziția seminței în spațiul dintre cei doi electrozi, se determină vectorul de poziție, ținîndu-se seama și de relația precedentă (2):

$$m \frac{d^2 z}{dt^2} = q \cdot E - m \cdot g \quad (3)$$

în care: $\frac{d^2 z}{dt^2}$ este accelerația (m/s^2). Operînd

înlocuirea $m = \frac{G}{g}$ (G = greutatea seminței),

relația precedentă (3) devine:

$$\frac{d^2 z}{dt^2} = g \left(E \cdot \frac{q}{G} - 1 \right).$$

Prin integrare, pentru ipoteza că sămînța pornește din stare de repaus iar timpul este măsurat din momentul cînd mobilul și-a obținut mișcarea, se obține relația:

$$z = g \frac{t^2}{2} \left(E \cdot \frac{q}{G} - 1 \right) \quad (4)$$

care este tocmai expresia legii variației spațiului parcurs de sămînța între cei doi electrozi în funcție de timp. Relația arată că, în timp, la o anumită intensitate a câmpului electrostatic (E), poziția unei semințe și deci deplasarea acesteia depinde de sarcina electrică (q) și de greutatea seminței (G).

Concomitent cu cei doi factori amintiți, mai intervine și acțiunea altora (conductivitatea, permitivitatea, polarizarea electrică a seminței etc.), pe care nu i-am studiat separat, dar a căror acțiune este inclusă în efectul ce-l au asupra seminței (eliminarea dintre electrozi) anumite valori ale intensității câmpului electrostatic.

Din cele expuse pînă aici se înțelege că, în cazul introducerii mai multor semințe într-un câmp electrostatic de înaltă tensiune a cărui intensitate este variată, acestea vor fi eliminate, pe rînd, din câmp. Eliminarea se realizează pentru valori ale intensității câmpului legate de starea electrică (conductivitate, permitivitate, polarizare, sarcină electrică) și cea fizică (greutate, dimensiuni, formă) a semințelor, umiditatea acestora fiind socotită constantă și mai mică de 10%. Deoarece starea electrică a unei semințe este pusă în evidență de acționarea și eliminarea acesteia din câmp, adică de intensitatea câmpului electrostatic la care se produce, nu am mai considerat necesar să se studieze separat fiecare dintre însușirile electrice enumerate. De altfel un studiu special al acestora, ar depăși cu mult cadrul și caracterul lucrării de față.

Metoda de lucru cu instalația experimentală prezentată, respectă principiile analizate și decurge în modul următor. Se introduc semințele eșantionului supus determinărilor între electrozii plani, așezîndu-le pe cel inferior. Variația

intensității câmpului electrostatic poate fi realizată atât prin variația distanței dintre electrozi și păstrarea constantă a tensiunii curentului electric din circuit cât și prin variația tensiunii curentului cu păstrarea constantă a distanței dintre electrozi. În experimentările noastre am preferat, din motive practice, varianta a doua lucrând cu distanță constantă între electrozi $d = 37$ mm.

O dată pusă instalația în funcțiune, se acționează asupra reostatului din circuitul primar pînă ce tensiunea ajunge la valoarea stabilită prin încercări anterioare ca fiind minimă pentru specia respectivă (U_{min}). Corespunzător acestei tensiuni din circuitul primar, tensiunea din circuitul secundar, respectiv intensitatea câmpului electrostatic (E_{min}) determină o parte dintre semințele eșantionului care se găsesc pe suprafața electrodului inferior, să salte într-o atare poziție încît axa lor longitudinală este dirijată în lungul liniilor de câmp, adică perpendicular pe planul electrozilor. O parte din semințele care au fost săltate în poziție verticală, se desprind de electrodul inferior și se deplasează spre cel superior de unde apoi, după pendulări succesive între cei doi electrozi, sînt eliminate din câmpul electrostatic. Restul semințelor, săltate cu axa longitudinală perpendiculară pe planul electrozilor, rămîn în această poziție atît timp cît tensiunea curentului este menținută constantă.

După o perioadă de cinci minute, tensiunea din circuitul primar este mărită pînă la valoarea $U_{min} + h_v$. Pentru noua tensiune din circuitul primar, intensitatea câmpului electrostatic se mărește cu valoarea h_e , devenind $E_{min} + h_e$. Corespunzător acestei noi intensități, semințele care la valoarea precedentă a intensității câmpului (E_{min}) fuseseră săltate în poziție perpendiculară pe planul electrozilor sînt eliminate din câmp pe aceeași cale a deplasării succesive dintre electrozi. În același timp, o parte din semințele rămase pe electrodul inferior sînt săltate, cu axul longitudinal în lungul liniilor de câmp, fără a putea totuși părăsi electrodul inferior.

În continuare, tensiunea curentului primar este mărită pînă la valoarea $U_{min} + 2 h_v$.

Intensitatea corespunzătoare câmpului electrostatic ($E_{min} + 2 h_e$) va determina eliminarea din câmp a semințelor caracterizate prin valori ale acelorași însușiri electrice. Numărul acestor semințe va constitui efectivul clasei de intensitate a câmpului electrostatic cuprinsă în intervalul $E_{min} + h_e \dots E_{min} + 2 h_e$ și se consideră caracterizate prin aceleași însușiri electrice. Determinările sînt continuate în același mod pînă ce toate semințele eșantionului sînt eliminate din câmpul electrozilor.

În final se alcătuiește un șir de variație a intensității câmpului electrostatic care, pe baza efectivului semințelor din fiecare clasă, permite calcularea mediei aritmetice și a celorlalți indicatori statistici ai însușirilor electrice pentru semințele unui eșantion.

Din cele prezentate în cursul articolului se desprind următoarele concluzii:

1. Semințele forestiere analizate se caracterizează prin însușiri electrice determinate de starea fizică a acestora și variabile cu specia.
2. Instalația experimentală realizată permite identificarea existenței și măsurarea valorii însușirilor electrice ale semințelor din speciile analizate. Funcționarea acestei instalații se bazează pe principiul eliminării semințelor dintr-un câmp electrostatic de intensitate variabilă, în funcție de însușirile electrice caracteristice fiecărei semințe.
3. Instalația experimentală descrisă este o construcție simplă și ieftină, care asigură o precizie bună măsurărilor efectuate cu ajutorul ei.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Basov, A. M. și Izakov, F. I.: *Ocistka i sortirovaniia zerna v electrostaticheskom pole*, Trudî Cimesh, Vypusk VII, Celiabinsk, 1959.
- [2] Brandenburg, N. R.: *Separating seeds, with electricity*, Crops and Soils, 14, nr. 1, 1961.
- [3] Chiru, V.: *Instalație experimentală pentru determinarea însușirilor electrice ale semințelor unor specii de rășinoase*. Buletinul Institutului politehnic Brașov, seria B, vol. XII, 1970.
- [4] Harmond, J. E., ș.a.: *Electronic seed separator*, Agricultural Handbook, nr. 179, Washington, 1961.

Eficiența economică a culturii molidului în pepiniere

Ing. GH. ȘERBAN
Ing. T. GEZA
Inspectoratul silvic Covasna

634.0.232.32 :634.0.174.7 Picea

Concepția oficială în problema producerii materialului de plantat concretizată în STAS 1347—62, a fost aceea de producere și folosire a puieților de molid nerepicați, care la vârsta de trei ani să corespundă dimensiunilor din tabela anexă la STAS-ul respectiv (în cazul puieților repicați vârsta poate fi depășită cu doi ani, fără însă să se prevadă alte dimensiuni și condiții tehnice. Îndrumările privind extinderea în cultură a molidului și pentru crearea culturilor speciale de molid destinate lemnului de celuloză, având în vedere condițiile de vegetație ale culturilor respective, prevăd folosirea la plantare numai a puieților bine dezvoltati, de cel puțin 30 cm înălțime, cu minimum 5 mm grosime la colet, riguros selecționați, cu sistem radicular bine dezvoltat. Se cer, deci, condiții dimensionale și calitative superioare prevederilor STAS-ului în vigoare.

În pepinierele Turia și Valea Scurtă (ocolul Tg. Secuiesc) s-au executat semănături de molid pe circa 60 ari/anual. Puieții au fost forfecati în anul al doilea, în mai, și ținuți pînă la vârsta de trei ani, cînd au atins înălțimi medii de 30—40 cm, încadrîndu-se — în marea lor majoritate — în clasele I și II de calitate. În ultimii ani, în cazul unor culturi dezvoltate viguroase, puieții au fost scoși la vârsta de doi ani, sortîndu-se riguros cei apți pentru plantat, iar restul s-au repicat, menținîndu-se în secția de repicaj numai 1 an.

S-a folosit procedeul repicării la șanț care evită înghesuirea și îndoirea rădăcinilor, cu schema de 20 cm între rînduri și 5 cm între puieți pe rînd, revenind un milion puieți ca indice de producție la hectar, deoarece respectînd regulile tehnice nu s-au înregistrat pierderi. Puieții repicați au ajuns la înălțimea medie de 30 cm, dezvoltîndu-se însă mai armonios, în sensul unei proporții corespunzătoare între înălțime și diametrul la colet. Acest lucru este și normal, dacă se are în vedere că fiecare puieț are la dispoziție un spațiu propriu de 100 cm², repartizat uniform în jurul său. Suprafața destinată secției de repicaj s-a întreținut un an ca ogor verde, în care timp sub prima arătură s-a încorporat 30 t/ha gunoi de grajd ca îngrășămint de bază, plus îngrășămintul verde la a doua recoltă. În fiecare an s-au aplicat, de două ori, și îngrășăminte chimice, după un plan anume stabilit.

În secția de semănături oricît de îngrijit s-a lucrat nu s-au putut obține puieți care să egaleze ca aspect, port și calitate pe cei repicați, existînd în primul rînd o disproporție accentuată

între înălțime și diametrul la colet. Asemenea puieți, în plantații — de multe ori — sînt culcați de zăpadă iarna, ceea ce are consecințe negative asupra dezvoltării lor. Este adevărat că în primul an de plantare puieții de mici dimensiuni dau procente mai ridicate de prindere, dar în următorii ani ei rezistă greu concurenței buruienilor, lăstărișului și puieților speciilor pionere, din care cauză aceste plantații înregistrează pierderi reclamînd un volum mare de completări chiar mai mulți ani consecutiv. Plantațiile executate cu puieți viguroși, cu înălțimea peste 30 cm și grosimea la colet în jur de 5 mm, aproape că nu au avut nevoie de completări (în unele cazuri lucrările de completări au reprezentat doar 4% din suprafața totală plantată).

În ceea ce privește ciclul de producție al puieților repicați, pe baza experienței acumulate, a rezultat că acesta poate rămîne tot de 3 ani. Pentru aceasta în primul rînd, accentuăm necesitatea producerii în secția de semănături a puieților apți pentru repicaj, destinați exclusiv acestui scop. Pe lîngă lucrările obișnuite de pregătire a solului, îngrijiri, îngrășări etc., considerăm necesară și forfecarea puieților în anul doi (prima parte a lunii mai), lăsîndu-se numai 30—35 fire la metru liniar de rînd în cazul schemei cu două rînduri grupate distanțate la 10 cm și cu 20 cm între grupe. Se poate obține pentru repicaj, în acest fel, 2 milioane de puieți cu înălțimea de peste 15 cm și diametrul la colet peste 2 mm.

În pepiniera Turia semănătura de 60 ari cu molid din primăvara 1969 a fost scoasă în aprilie 1971, obținîndu-se: 52 500 (7%) puieți cls. I, 430 600 (55%) puieți cls. II și 298 200 (38%) puieți cls. III, precum și 843 500 puieți inapți (folosiți la repicaje pe 74 ari). Rezultatul repicajelor din anul 1970 și din anii anteriori, ne îndreptățesc să afirmăm că, respectînd toate regulile tehnice necesare, puieții devin apți de plantat după un an de la repicare. De exemplu, în anul 1970, dintr-un lot de semănături cu molid în vîrstă de doi ani s-au scos și sortat puieții apți de plantat, restul de 87 mii puieți neîntreținînd condițiile stasului, repicîndu-se pe 8,7 ari. Acești puieți repicați s-au scos în primăvara anului 1971, obținîndu-se: 65 mii (75%) puieți de cls. I, 20 mii (23%) de cls. II și 2 mii (2%) puieți de cls. III. Practic deci nu s-a produs nici o pierdere, 98% din puieții repicați obținuți încadrîndu-se în clasele I și II de calitate.

Se mai precizează că dacă din semănăturile de doi ani s-ar fi sortat numai puieti pentru repicaj, rezultatele ar fi fost și mai concludente. De asemenea, ținuti încă un an în secția de repicaj, puietii se dezvoltă mult peste dimensiunile sus-amintite.

Pentru a se verifica eficiența economică a repicajului prin prisma prețului de cost al puietilor, s-au stabilit următoarele patru variante: 1) Puieti nerepicați de 3 ani (s-au stabilit costurile pe fiecare an ale ciclului de producție în parte, apoi totalul pe variantă, cota de asigurări sociale asupra manoperii, cota parte din cheltuielile secției (de 27 % și cota parte din cheltuielile generale ale întreprinderii de 5,24 %); 2) Puieti de doi ani în semănătură și 1 an în repicaj (costurile pentru anii unu și doi s-au luat de la varianta nr. 1, fiind aceleași; pentru anul trei s-au calculat costurile aferente, avându-se în vedere că în acest an se întreține o suprafață dublă, de doi ari, și s-au adăugat și celelalte cheltuieli ca la varianta anterioară); 3) Puieti de doi ani în semănătură și doi ani în repicaj (caculele s-au făcut ca la varianta nr. 2, adăugându-se în plus costurile celui de-al patrulea an); 4) Puieti de un an în semănătură și doi ani în repicaj (prin această variantă s-a antecalculat eficiența economică a culturii efectuate sub folii de polietilenă în primul an, după care doi ani puietii se îngrijesc în secția de repicat; pentru primul an s-a luat 20 % din costurile unei culturi obișnuite, pe considerentul că pe aceeași suprafață se obține o producție de cinci ori mai mare).

În prima variantă a rezultat un preț de cost de 134,31 lei/mia de puieti față de prețul de vânzare de 130 lei/mia de puieti, deci o eficiență economică negativă (-4,31, lei/mia de puieti). În varianta a doua, eficiența economică s-a calculat față de prețul de vânzare cel mai mic al puietilor repicați de 2 ani (în repicaj), de 220 lei/mia de puieti, pe considerentul că au aceleași calități și după un singur an de repicare. La această variantă s-a considerat o pierdere de 5 % din secția de repicaj. A rezultat o eficiență economică pozitivă de +13,15 lei/mia de puieti (220 lei/mia de puieti preț de vânzare față de 206,85 lei/mia de puieti preț de cost). Rezultă că această variantă este economică, urmînd a fi folosită cu prioritate. În varianta a treia, eficiența economică este negativă (preț de vânzare de 220 lei/mia de puieti, față de 241,30 lei/mia de bucăți preț de cost), dar acest aspect este anihilat de economiile ce se obțin în plantații, astfel că în final rezultă o eficiență pozitivă (o plantație executată cu puieti ținuti în semănătură 2 ani și 2 ani în repicaj, costă mai puțin cu 349,67 lei/ha decît o plantație executată cu puieti de 3 ani nerepicați, și aceasta datorită reducerii volumului de completări și de întrețineri în plantația executată

cu puieti repicați). În cea de-a patra variantă eficiența economică este cea mai bună, avîndu-se în vedere că se realizează un preț de vânzare de 220 lei/mia de puieti față de prețul de cost de 167,66 lei/mia de puieti. În această variantă există și siguranța cea mai ridicată a puietilor de semănătură pentru repicaj, deoarece aceștia se produc sub adăpost.

În ceea ce privește necesarul de suprafață pentru cultivarea puietilor repicați în pepiniere a rezultat următoarea situație (calculîndu-se suprafața necesară în funcție de producerea cantității de 1 000 000 puieti nerepicați = 800 000 puieti repicați): 1) Pentru varianta 1 (puieti de 3 ani nerepicați) este necesară o suprafață de 208,29 ari (55,55 ari pentru semănătură din care să rezulte un milion de puieti și 13,88 ari pentru poteci, în total 69,43 ari; deci, $69,43 \text{ ari} \times 3 \text{ ani} = 208,29 \text{ ari}$); 2) Pentru varianta 2 (puieti repicați ținuti doi ani în semănătură și un an în repicaj) este necesară o suprafață de 218,86 ari, mai mult cu 10,57 ari, respectiv 5 %, ca în varianta 1 (138,86 ari, pentru cei doi ani de semănătură, respectiv $69,43 \text{ ari} \times 2 \text{ ani}$ la care se adaugă 80 ari pentru 800 000 puieti repicați în anul trei); 3) Pentru varianta 3 (puieti de 2 ani în semănătură și 2 ani în repicaj) este necesară o suprafață de 298,86 ari, mai mult cu 90,57 ari, respectiv cu 48 %, ca în varianta 1 (138,86 ari pentru cei doi ani de semănătură și 160 ari pentru anii trei și patru de repicaj — $80 \text{ ari} \times 2 \text{ ani}$); 4) Pentru varianta 4 (puieti de 1 an în semănătură sub adăpost și doi ani în repicaj) este necesară o suprafață de numai 168 ari, mai puțin cu 40,29 ari, respectiv cu 19 %, ca în varianta 1 (8 ari pentru primul an de semănătură sub adăpost și 160 ari pentru anii doi și trei de repicaj).

Reiese că pentru executarea repicajului nu sînt necesare suprafețe prea mari în plus; din contră în cazul variantei 4 este necesară chiar o suprafață mai mică decît în cazul semănăturii obișnuite.

În concluzie se poate arăta că orientarea actuală din silvicultura țării noastre în direcția extinderii molidului în afara arealului natural de vegetație și creării culturilor speciale de molid destinate producerii lemnului de celuloză, impune adoptarea unor noi procedee pentru producerea materialului săditor. Însăși dispozitivul adoptat pentru culturile speciale de celuloză, de 3 300 puieti la hectar, reclamă folosirea unor puieti viguroși, armonios dezvoltați, care înregistrează creșteri susținute chiar din primii ani de la plantare și închid starea de masiv cu cel puțin doi ani mai devreme. Astfel de puieti nu se pot produce în condiții optime decît prin repicaj.

Dintre variantele prezentate anterior se poate folosi aceea care corespunde unor condiții de sol și climă date. De exemplu, la ocolul Comandău, unde sezonul de vegetație este mai scurt, puietii

se țin doi ani în secția de repicaj, când ating 5—7 mm grosime la colet. În condiții climatice grele și la circa 1 500 m altitudine, acești puieți au realizat — în medie — cu trei ani mai devreme starea de masiv.

Eficiența economică a producerii puieților de molid repicați în pepinieră este favorabilă. Dacă se ia în considerare prețul de cost total al unui hectar împădurit, eficiența economică a folosirii de puieți repicați iese și mai bine în evidență, prin economiile ce rezultă. Intreținerea unei asemenea plantații executată cu puieți repicați pînă la închiderea stării de

masiv este mai ușoară, necesitînd și mîină de lucru mai puțină. De asemenea, lucrările de îngrijire (degajări, curățiri și rărituri) sînt mai ușor de executat în plantațiile executate cu un număr mai mic de puieți la hectar, creîndu-se în același timp arborete mai rezistente la doborîturi de vînt și la rupturi de zăpadă.

Se impune ca producerea puieților de molid repicați să se facă în pepiniere situate la altitudini mai joase, care să permită scosul mai de timpuriu al acestora și declanșarea companiei de împăduriri în termen optim.

În legătură cu tipologia terenurilor aluvionare din fosta albie a Bistriței

Ing. V. VOINEA
Inspectoratul silvic Bacău

634.0.114.447

Pentru a crea o imagine mai justă asupra probabilităților de valorificare a prundișurilor din fosta albie a Bistriței (fig. 1), ca urmare a creării sistemului hidroenergetic, în cele ce urmează se vor arăta unele caracteristici esențiale care sînt strict necesare în elaborarea soluțiilor tehnice indicate. În acest scop s-au identificat și cartat stațional terenurile respective, în baza unor fișe ce au servit la colectarea datelor privind caracteristicile staționale și după o prealabilă consultare a surselor statistice ce au putut furniza anumite indicații. Aceste elemente primare au fost centralizate, sintetizate, prelucrarea lor aruncînd suficientă lumină asupra caracterelor comune și particulare pe care le prezintă suprafețele respective.

1. Caractere fitoclimatice

În ansamblu, aceste terenuri se încadrează în subzonele de vegetație respective [2], [5], preluînd numai unele caracteristici specifice — în mare parte — zăvoaielor, fiind încă supuse la frămîntări și inundații, dar în mai mică măsură ca înainte de regularizarea hidroenergetică. Compoziția aerului este evident influențată de zonele industriale care reprezintă importante focare de noxe, poluînd zonele respective. Din acest punct de vedere se disting: zone cu vegetație forestieră abundentă, solicitată să lupte contra poluării aerului (fabrica de ciment din Bicăz și fabricile din Piatra Neamț); zone lipsite de aportul vegetației forestiere — ca factor important de purificare a atmosferei (combinatele Săvinești—Roznov și fabricile din municipiul Bacău). Temperatura prundișurilor [4], [6], la diferite nivele, a apei și a aerului, variază destul de

mult în cursul anului, fiind în strînsă interdependență cu alți factori. Pietrișurile se pot „înfierbînta” mult mai ușor ca nisipurile și mîlurile sub acțiunea razelor solare, dar — mai ales — păstrează căldura mult timp. Acest lucru poate duce pînă la uscarea rădăcinilor unor specii lemnoase sau ierbacee mai sensibile. În zonele unde există o evaporație mai mare, temperaturile în aer sînt mai scăzute, urmare a umidității atmosferice ridicate. Lipsa unor lacuri favorizează menținerea unor temperaturi mai ridicate. De asemenea, vara temperaturile în aer cresc față de primăvară și invers în apă, unde intervine și un debit scăzut.

Umiditatea este influențată prin crearea celor opt lacuri de acumulare, care contribuie la sporirea concentrației de vapori în atmosferă, pînă la saturație, aproape în tot timpul anului. O umiditate atmosferică ridicată favorizează dezvoltarea vegetației forestiere, respectiv introducerea unor specii pretențioase la umiditate dar reclamate mai mult de nevoile producției.

În funcție de aceste caractere, terenurile aluvionare se clasifică [3] în: a) Stațiuni din subzona de vegetație a fagului (Bicăz — Piatra Neamț); b) Stațiuni din subzona de vegetație a gorunului (Piatra Neamț—Buhuși și Buhuși—Bacău).

2. Caractere pedologice

Pe terenurile aluvionare care sînt în continuă mișcare nu se poate vorbi încă de sol, în schimb pe cele în curs de stabilizare a început procesul de solificare. O cartare amănunțită pe fiecare unitate de studiu arată că stadiul de solificare a prundișurilor este foarte variat. Pentru tipizare [1], [2], [5] și simplificare s-au luat în considerație numai parametrii

mai importanți și anume: grosimea stratului fertil, gradul de solificare, compoziția granulometrică a depozitelor, textura, compactitatea, gradul de acoperire cu vegetație ierbacee și lemnoasă, respectiv elementele pe care ni le-au furnizat fișele de inventariere sau în unele situații cartările pedologice efectuate în cadrul organizării teritoriului unor comune.

Ținând seama de aceste elemente suprafețele au fost clasificate în: 1) Litosoluri și aluviuni, carbonatice, depuneri noi aduse de ape, scheletice, cu procent variabil de nisip (până la 25% bolovănișuri, între 25—50% pietrișuri, peste 50% nisipuri), fără vegetație sau acoperite de aceasta, în cazul aluviunilor mai evoluale, până la 60% (stațiuni de prundișuri formate din depozite aluviale nesolificate sau cu foarte slab început de solificare [3]); 2) Soluri tipice aluviale, carbonatice, lehmo-nisipoase, bogate în schelet, cu strat fertil până la 5 cm sau stratificate și evoluale, cu stratul fertil de dimensiuni mai mari, acoperite cu vegetație peste 60% din suprafață (stațiuni de prundișuri cu soluri aluviale stratificate [3]). Aceste soluri suferă din cauza texturii în reținerea cantităților de apă provenite din ploi sau din topirea zăpezilor, prin evaporarea sau filtrarea în profunzime. Capacitatea de producție este slabă deoarece solurile conțin o cantitate redusă de humus și elemente nutritive, necesare dezvoltării plantelor mai pretențioase.

3. Caracterele apei freatice

Nivelul apei freatice este influențat foarte mult de gradul de inundabilitate, ca urmare a mecanismului de golire a sistemului hidroenergetic; topirile brusce de zăpadă și ploile de lungă durată, în special în lunile de primăvară; diferențele de nivel ale apei din canalele sistemului hidroenergetic sau a lacurilor față de suprafețele alăturate, care în mare parte sînt la un nivel inferior și respectiv față de posibilitățile de infiltrare a apelor din canale în exterior; gradul de evaporare a apei din lacuri al căror nivel scade mult spre toamnă.

După nivelul apei freatice [3] care coboară până la 150 cm în unele profile, terenurile s-au grupat astfel: a) până la 0,5 m; b) de la 0,5 m la 1 m; c) peste 1 m.

4. Gradul de inundabilitate

Datorită sistemului hidroenergetic, gradul de inundabilitate poate fi reglat în așa fel ca suprafețele inundate să fie cît mai reduse, chiar în timpul viiturilor maxime. Nu mai poate fi vorba de viiturile torențiale, torențialitatea fiind temperată de existența lacurilor de acumulare, astfel că din aval de Piatra Neamț debitul variază foarte puțin, între 9 și 11 m³/s.

După gradul de inundabilitate avem următoarele stațiuni: a) neinundabile; b) slab inundabile, o dată sau de două ori pe an cîte 2—5 zile, de obicei primăvara; c) inundabile de mai mult de 2 ori pe an, pe intervale de 1—10 zile (fosta albie minoră); d) aproape permanent inundabile, la cele mai mici creșteri ale afluenților (actuala albie minoră).

5. Analiza chimică și biologică a apelor

În condițiile prundișurilor din fosta albie a Bistriței, deci ale unui sol neformat, compoziția chimică a apei devine de o importanță primordială în nutriția plantelor, prin influența pe care o are asupra apei freatice. Ca un aspect general, pH-ul apei scade de la Bicaz în aval; de asemenea, scade toamna (7,7) față de primă-



Fig. 1. Fosta albie a Bistriței, trecută în evidențele funciare ca neproductivă (foto: V. Voinea).

vară (6,1) și crește direct proporțional cu debitul lichid [7]. În aval de P. Neamț apar leșiile, la care, în zona Bacăului, se adaugă substanțe organice și petroliere în procent ridicat și dăunător. Calitatea apelor este dată de oxidabilitatea și conținutul de C.B. 0,5, respectiv consumul biochimic de oxigen pe timp de 0,5 zile [7]. Dacă C.B. 0,5 este mai mare de 10 mg/l, plantele pot fi influențate negativ. De la P. Neamț în aval, apele sînt de calitate a treia fiind considerate degradate aproape pe întreg traseul. Poluarea apei crește în zona Piatra Neamț — Roznov (85 mg/l), Buhuși (17,7 mg/l) și în aval de Bacău (231 mg/l). Nu aceeași situație este pe canale și lacuri, unde apele sînt calitativ mai bune.

Analiza biologică a apelor vine să completeze pe cea chimică [7], în sensul că ne indică persistența noxelor, arătînd gradul de curățenie a apelor curgătoare, respectiv variația faunei bentonice în anumite perioade ale anului. S-a constatat că la 7—8 km de la sursa de impurificare apare fenomenul de autopurificare a apei datorită florei și faunei existente. Dar, de la Piatra Neamț în aval, sursele de impurificare devin mai dese, apele neputînd atinge gradul de

autopurificare, mai ales că în perioadele sece-toase debitul este foarte scăzut.

În funcție de aceste aspecte, terenurile s-au clasificat în următoarele tipuri de stațiuni:
a) cu o nocivitate ridicată a apei curgătoare

7 028,20 ha s-a grupat în 487 unități de studiu, concentrate în 19 tipuri de stațiuni (fig. 2).

O dată asigurată tipizarea stațiunilor și în-cadrarea lor în instrucțiunile existente [3], se va putea trece la proiectarea unor soluții

1,43%	0,10%	0,17%	0,12%	0,24%	1,12%	0,34%	0,16%	1,34%	0,88%	0,32%	5,62%	6,10%	2,30%	4,27%	15,72%	23,46%	11,80%	24,42%
ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
10170	680	1200	800	1760	1760	2430	1130	9500	6220	2270	31813	45895	16225	30258	111366	166158	83465	172920
f _{1i}	f ₂	f _{2i}	f ₁	f _{1i}	f ₂	f _{2i}	f ₂	f ₂	f ₂	f _{2i}	f _{1i}	f _{1i} Nx	f _{2i}	f _{2i} Nx	f _{1v}	f _{2v}	f ₂	lacuri și alpii
III A ₁			III A ₂			III A ₃		III B ₁		III B ₂			IV A ₂			IV A ₃		IV B ₁

Seria III	Stațiuni din subzona fagului																	
Seria IV	--	--	--	--	gorunului													
Grupa A.	Stațiuni de prundișuri formate din depozite aluviale nesolificate																	
1.	bolovănișuri (litosoluri)																	
2.	pietrișuri (aluvii recente)																	
3.	nisipuri (al. carb. evoluete)																	
Grupa B.	Stațiuni de pr. cu sol.al. stratificate																	
1.	soluri aluviale excesiv scheletice																	
2.	--	--	--	--	semisclerice													
f ₁ .	Stațiuni cu apă freatică ușor accesibilă pentru plante lemnoase în timpul verii																	
f ₂ .	Stațiuni cu apă freatică greu accesibilă sau neaccesibilă vara ptr.pl.lemnoase																	
l.	Stațiuni inundabile 1-10 zile de mai multe ori pe an																	
v.	Stațiuni inundabile la viituri torențiale 2-5 zile pînă la 2ori pe an																	
Nx.	Stațiuni cu nocivitatea apei ridicată în timpul secetos care poate influența starea vegetației																	

Fig. 2. Tipuri de stațiuni aluvionale în fosta albie a Bistriței — 7 028,20 ha.

sau a apei freatice, în care vegetația poate suferi într-o anumită parte a anului — sfârșitul verii și începutul toamnei, precum și în anii secetoși; b) neinfluențate de poluarea apelor curgătoare sau freatice.

★

Față de cele analizate mai sus și după stabilirea criteriilor de clasificare a stațiunilor pe tipuri, s-a trecut la figurarea lor pe o hartă la scara 1:10 000 și, bineînțeles, la descrierea lor. Suprafețele rezultate prin măsurători de planimetrare s-au confruntat pe total cu evidențele funciare, pentru a elimina eventualele erori statistice, marea majoritate a terenurilor fiind categorisite ca terenuri neproductive (nisi-puri, pietrișuri, mlaștini).

Numerotarea parcelelor s-a făcut convențio-nal pe fiecare trup, din amonte către aval, iar după descrierea stațională, suprafața de

tehnice corespunzătoare, alegându-se speciile adecvate acestor condiții deosebit de dificile pentru vegetația forestieră.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Chiriță, C. și colab.: Solurile României. Edit. Agro-silvică București, 1967.
- [2] Donisă, I.: Geomorfologia Văii Bistriței.
- [3] Diaconu, M. și colab.: Instrucțiuni privind valorifi-carea prundișurilor din albiile majore ale rurilor prin culturi forestiere, C.D.F., 1969.
- [4] Diaconu, M.: Cteva aspecte referitoare la condițiile staționale și la posibilitățile de împădurire a prundișurilor din albiile majore ale rurilor. Revista Pădurilor, nr. 7, 1970.
- [5] Purcelean, St. și colab.: Cercetări tipologice de sinteză asupra tipurilor de pădure din România. M.E.F./I.C.F. 1968.
- [6] * * *: Referate parțiale la tema de cercetare 100/1968 a punctului experimental Hemeiș.
- [7] * * *: Sinteza anuală privind protecția calității apelor pe bazinul hidrografic Siret 1968 și 1969. Direcția teri-torială de gospodărire a apelor, Iași.

Prevenirea cu ajutorul substanțelor repelente a pagubelor produse de vînat

Ing. CR. JEKELIUS
Ocolul silvic Sighișoara

634.0.414.14 :634.0.156.5

În raza ocolului Sighișoara, începînd cu anul 1960, atît în lucrările de refacere și substituie, cît și în regenerări naturale, s-a extins acțiunea de introducere a rășinoaselor (pini, duglas și larice), care însă au avut de suferit din cauza roaderii vîrfurilor puieților de către vînat. Pentru prevenirea și diminuarea acestor pagube s-a experimentat repelentul „Cunitex” (procurat din import).

Prima experimentare s-a făcut în iarna 1968/1969, într-o plantație în suprafață de 5,0 ha (executată în primăvara 1968 cu 6 000 puieți pin/ha), în patru suprafețe de probă și anume: 1) pensularea puieților cu soluție de Cunitex în apă, cu 5 kg Cunitex/ha; 2) idem, cu 7,5 kg Cunitex/ha; 3) idem, cu 10,0 kg Cunitex/ha; 4) stropiri cu aparatul Fontan (duza nr. 4), cu 30 kg Cunitex/ha. S-a lăsat și o suprafață de probă (nr. 5) ca martor. Fiecare suprafață de probă a avut 0,25 ha. Aplicarea tratamentului s-a făcut înainte de căderea zăpezii, în intervalul 15–20 decembrie 1968, rezultatele obținute fiind redată în tabela 1. Din această

tabelă rezultă că eficacitatea cea mai bună s-a obținut în suprafețele de probă nr. 2, 3 și 4, cel mai bun din punct de vedere economic fiind însă procedeul aplicat în suprafața de probă nr. 2.

În primăvara 1969 s-au executat completări în această plantație. În iarna 1969/1970 s-a aplicat varianta nr. 2 pe toată suprafața plantației. Varianta aceasta a dat rezultate foarte bune, în sensul că procentul puieților neatacați de vînat a fost de 96,8%. În iarna 1970/1971 s-a aplicat varianta nr. 2, tratînd însă numai puieții din marginea plantației sub forma unui brîu, cei din interior rămînînd netratați. Acest procedeu a dat rezultate bune; capra roșie nu a atacat plantația.

Se menționează faptul că aplicarea procedurii a fost necesară o singură dată pentru un sezon de iarnă, nefiind cazul de repetare a aplicării tratamentului în decursul unui sezon de iarnă. De asemenea, a rezultat că un muncitor necalificat pensulează, în medie, 1 000 puieți în 8 ore de lucru.

În ceea ce privește prețul de cost al aplicării acestui tratament, trebuie arătat că, în condițiile ocolului Sighișoara, acesta apare cel mai eficient în sensul că este cel mai redus în comparație cu metoda pungilor de polietilenă sau a împrejmuirilor cu gard din sîrmă plasă.

În baza observațiilor făcute au rezultat următoarele concluzii asupra prevenirii pagubelor produse de vînat prin aplicarea unor substanțe repelente:

1. Metoda este ușor aplicabilă la rășinoase, cu o eficacitate foarte bună în ceea ce privește repelentul „Cunitex”.

2. Substanța „Cunitex” nu are efecte negative asupra puieților și nici asupra vînatului.

3. Se impune pentru reducerea costului și pentru creșterea productivității muncii, producerea de substanțe repelente eficace indigene, care să fie aplicate cu aparatură de la sol.

Tabela 1

Rezultatele experimentării efectuate în iarna 1968/1969 cu repelentul „Cunitex”

Specificații	Suprafața de probă				
	nr. 1	nr. 2	nr. 3	nr. 4	nr. 5 martor
Numărul puieților din piața de probă, înainte de tratare (15.12.1968)	1 474	1 520	1 458	1 485	1 515
Numărul puieților găsiți după trecerea iernii neatacați (15.04.1969)	750	1 392	1 388	1 391	236
Procentul puieților neatacați de vînat, %	50,9	92,6	95,2	93,7	15,6
Valoarea lucrărilor, lei/ha	413	533	645	1 338	—

Calculul debitului maxim și al nivelului apelor extraordinare

Ing. I. ȘERB
I.C.P.I.L. - București

634.0.116.2

Calculul debitului maxim Q m³/s într-un bazin dat este legat de dificultatea rezolvării unei ecuații exponențiale. O rezolvare mai lesnicioasă este dată de utilizarea nomogramelor (ing. Radu Gașpar) sau a calculatorului electronic. Acesta din urmă permite atât obținerea unor rezultate mai precise, cât și realizarea unui calcul unitar care să rezolve în același timp calculul lui Q max. și al nivelului apelor extraordinare (N.A.E.) într-un profil transversal dat al albiei (de pildă prin amplasamentul unui pod). În cele ce urmează vom arăta un mod de rezolvare a acestei probleme printr-un calculator mic (ex. PROGRAMMA 101) deci cu o memorie redusă.

A. *Calculul debitului maxim* utilizează forma ISPE: Q m³/s = $Mp \cdot S^{0.86} (LD)^{-0.33}$, unde: Q -debitul maxim, în m³/s; Mp -un factor rezultat din tabele; S -suprafața bazinului, în km²; L -lungimea cursului de apă, în km; D -distanța dintre amplasamentul podului și centrul de greutate al bazinului, în km. După cum se știe, calculatoarele mici permit numai ridicarea la puteri întregi și efectuarea automată a rădăcinii patrâte. Se poate, bineînțeles, apela la dezvoltarea în serie.

În cazul nostru este mai ușor să transformăm exponenții subunitari într-o fracție având la numărător un număr întreg iar la numitor o putere a lui 2 deci de forma: $\frac{N}{2^n}$. Valoarea

ridicată la puterea fracționară va fi deci ridicată la o putere întreagă (N), extrăgându-se apoi rădăcina patrată de (n) ori. Este evident că fracția enunțată nu va avea exact aceeași valoare cu a exponentului fracționar, ci o valoare cât mai apropiată; rămâne să determinăm pe N din relația: $N = e \times 2^n$, unde e = exponentul fracționar, înmulțind pe (e) cu (2) de (n) ori cu mașina, pînă cînd se obține un N apropiat convenabil de un număr întreg, înțelegînd prin aceasta că abaterea admisă nu afectează precizia care ne este necesară în calculul nostru.

Se observă deci că: $S^{0.86} = S^{\frac{55}{64}} = S^{1 - \frac{9}{64}} = \frac{S}{S^{9/64}}$;

$$(LD)^{0.33} = (LD)^{\frac{21}{64}}; Q = Mp \cdot \frac{S}{S^{9/64} (LD)^{21/64}} =$$

$$= Mp \cdot \frac{S}{(SLD)^{9/64} (LD)^{12/64}};$$

$$Q = Mp \cdot \frac{S}{(SLD)^{\frac{3}{8}} \cdot \frac{8}{8} \cdot (LD)^{\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}}}$$

Prin urmare calculatorul va obține succesiv următoarele valori: 1. LD; 2. SLD; 3. $W = \sqrt[2 \times 2 \times 2]{(SLD)^3}$ (unde $2 \times 2 \times 2$ reprezintă extragerea de trei ori la rînd a rădăcinii patrâte; 4. $X = \sqrt[2 \times 2 \times 2]{\frac{W^3}{W^3}}$; 5. $V = \sqrt[2 \times 2]{\frac{2 \times 2}{(LD)^3}}$; 6. $Y = \sqrt[2 \times 2]{\frac{2 \times 2}{V}}$; 7. $Q = Mp \cdot \frac{S}{X \cdot Y}$. În acest fel s-a obținut valoarea Q max.

B. *Nivelul apelor extraordinare* într-un profil dat, se calculează plecînd de la relația următoare, valabilă pentru apele de munte: $Q = S \cdot R^{\frac{3}{4}}$

unde: Q = debitul capabil pentru un nivel dat

în m³/s; $\alpha = \frac{\sqrt{i}}{10 \times n}$; i = panta văii, în procente; n = coeficientul de rugozitate; S = suprafața profilului, în m²; R = raza hidraulică, în m (evident $R = \frac{S}{P}$ =

$\frac{\text{suprafața}}{\text{perimetrul udat}}$). Întrucît atât S cît și R

(deci S și P) sînt funcțiuni de o anumită formă a terenului și de (h) înălțimea apei în profilul dat, rezultă că aflarea lui (h max) = N.A.E. se reduce la găsirea valorii (h), căreia îi corespund (S) și (R) care realizează egalitatea: $Q \cdot \max =$

$= S \cdot R^{\frac{3}{4}}$, unde $Q \cdot \max$ provine din calculul

anterior. Mai exact trebuie să avem: $S \cdot R^{\frac{3}{4}} = \frac{Q}{\alpha} = \text{ct.}$, unde α este o constantă.

Calculul trebuie efectuat în mai multe etape: a) Determinarea valorilor S , P , R , în cazul unui profil oarecare de albie pentru o înălțime arbitrară (h_0) mai mică decît N.A.E.; b) Aflarea unor valori S_K , P_K , R_K pentru înălțimi (h_K) mai mari decît (h_0), unde (h_K) corespunde frînturilor succesive ale profilului transversal al albiei; c) Determinarea înălțimilor (h_n) și (h_{n+1}) care dau debitul capabil mai mic și respectiv mai mare decît ($Q \cdot \max$); d) Interpolarea între (h_n) și h_{n+1} pentru aflarea valorii exacte a N.A.E. pentru Q capabil = $Q \cdot \max$.

În cazul unui calculator mare, aceste etape, din punct de vedere al operatorului, se confundă. Pentru un calculator mic a cărui memorie nu poate reține elementele profilului măsurat al albiei, procedăm la calculul în etape, ca în fig. 1.

În această figură a_{0,1}... = cota punctelor profilului transversal, iar d₁₁, d₁₂... = distanța orizontală între aceste puncte.

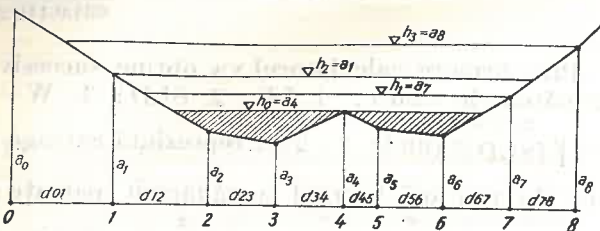


Fig. 1. Exemplu de calcul în etape, pentru un calculator mic.

Este interesant un mod de calcul al valorilor S, P, R, pentru o înălțime a apei (h) dată, care să permită rezolvarea oricărui profil prin introducerea sistematică, întotdeauna în aceeași ordine, indiferent de forma profilului, a înălțimii punctelor succesive și a distanțelor dintre ele; de ex. de la stînga spre dreapta. Un calcul, în care valorile necesare s-ar afla prin descompuneri în figuri geometrice, descompunerea depinzînd de forma profilului și înălțimea apei, nu prezintă interes pentru calculul automat.

Să analizăm modul de calcul pentru un profil oarecare din fig. 2. Valorile menționate S₀, P₀, R₀, pentru un (h₀) dat se obțin însumînd niște valori calculate s, p, l, în panourile succesive I, II... VI. Evident, panoul I ar fi putut să lipsească dar îl menținem, întrucît în cazul absolut general pot exista panouri centrale în care punctele terenului depășesc nivelul apei.

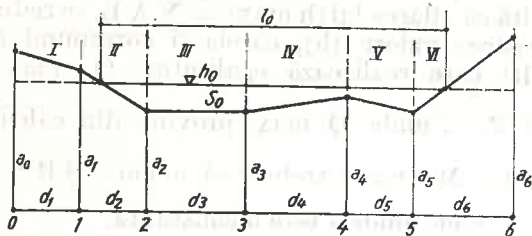


Fig. 2. Exemplu de calcul pentru un profil oarecare.

Dacă într-un panou oarecare notăm cu (δ₀) = h₀ - a₁, înălțimea apei deasupra punctului din stînga și cu δ = h₀ - a_n, înălțimea apei deasupra punctului din dreapta, iar cu (d) lățimea panoului, distingem următoarele 3 cazuri (fig. 3):

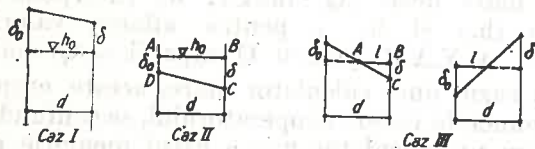


Fig. 3. Cele trei cazuri exemplificate în text, legate de exemplul dat în figura 2.

Cazul I: δ₀ < 0; δ < 0 (de exemplu panoul I). Calculatorul trebuie să înregistreze deci: s = 0; p = 0; l = 0.

Cazul II: δ₀ > 0; δ > 0 (de exemplu panourile III, IV, V). Vom avea: s = suprafața trapezului ABCD; p = DC; l = AB, respectiv:

$$s = d \cdot \frac{\delta_0 + \delta}{2}; l = d; p = \sqrt{d^2 + (\delta - \delta_0)^2}.$$

Cazul III: δ₀ < 0; δ > 0 sau invers (de ex. panourile II, VI). Vom avea: s = suprafața triunghiului ABC; p = AC; l = AB. Se observă că:

$$\frac{l}{d} = \frac{\delta}{\delta + |\delta_0|}; l = d \cdot \frac{\delta}{\delta + |\delta_0|} = d \cdot \frac{1}{1 + \left| \frac{\delta_0}{\delta} \right|};$$

$$s = \frac{l \times \delta}{2}; p = \sqrt{d_1^2 + \delta^2} = \sqrt{l^2 + \delta^2}. \text{ În}$$

$$\text{panoul din dreapta (VI): } l = d \cdot \frac{1}{1 + \left| \frac{\delta}{\delta_0} \right|};$$

$$s = \frac{l \times \delta_0}{2}; p = \sqrt{l^2 + \delta_0^2}. \text{ În cele două sub-}$$

cazuri (III) se observă că δ₀ și δ își schimbă locul în formulele care dau pe l, s, p, după cum sînt negative sau pozitive, astfel că în general

$$\text{avem: } l = d \cdot \frac{1}{1 + \left| \frac{\delta - \delta_0}{\delta + \delta_0} \right|}; s = \frac{l \times \delta + \dots}{2};$$

$$p = \sqrt{l^2 + \delta^2}.$$

Schema logică pentru determinarea S, P, L este arătată în fig. 4. Prin algoritmul arătat se calculează valorile de bază (h₀ = a₄, în fig. 1), deci profilul pentru înălțimea de la care avem o singură oglindă de apă. Elementele pentru înălțimile mai mari se pot calcula în același mod, introducînd în calcul: (h₁) și apoi elementele profilului de la stînga spre dreapta: a₀, a₁, d₁, a₂, d₂ etc., pentru fiecare înălțime nouă. Este mai convenabil însă ca după obținerea valorilor S₀, P₀, L₀ pentru h₀, să se calculeze valorile următoare numai prin adăugări la aceste valori.

Calculul valorilor ulterioare (fig. 5). Dacă avem valorile S₀, P₀, L₀, corespunzînd h₀, se observă că: S₁ = S₀ + Δh · L₀ + Δh × × $\frac{d_1 + d_2}{2}$; d₁ = Δh · cotg. α = Δh · $\left| \frac{d_1}{a_1 - a_2} \right|$;

$$d_2 = \Delta h \cdot \cotg. \beta = \Delta h \cdot \left| \frac{d_n}{a_n - a_{n+1}} \right|. \text{ Deci:}$$

$$d_1 + d_2 = \Delta h \left[\left| \frac{(ds)}{\Delta s} \right| + \left| \frac{(dd)}{\Delta ad} \right| \right], \text{ în care: } ds =$$

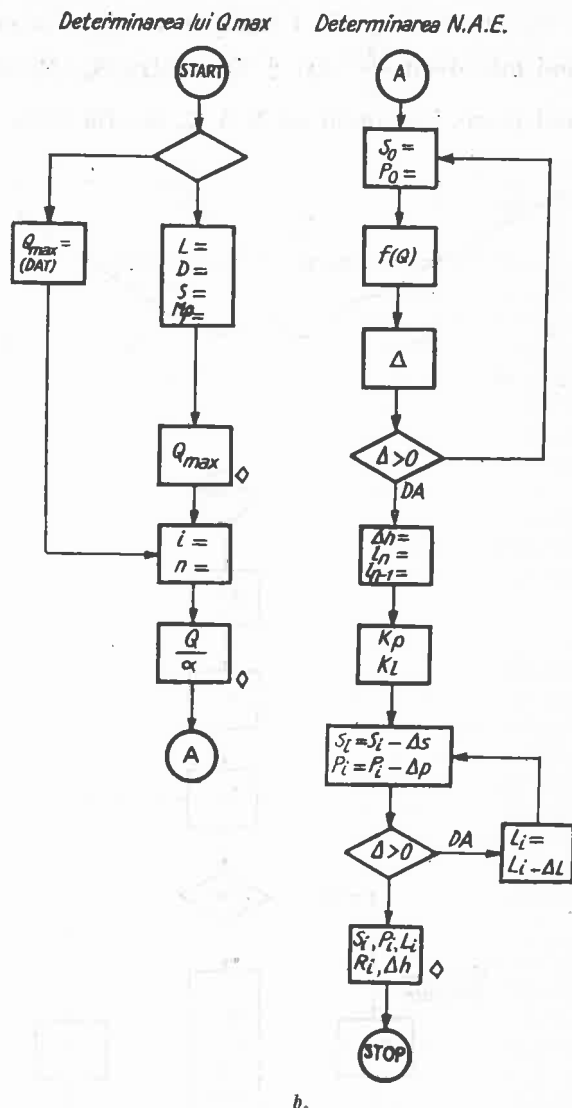
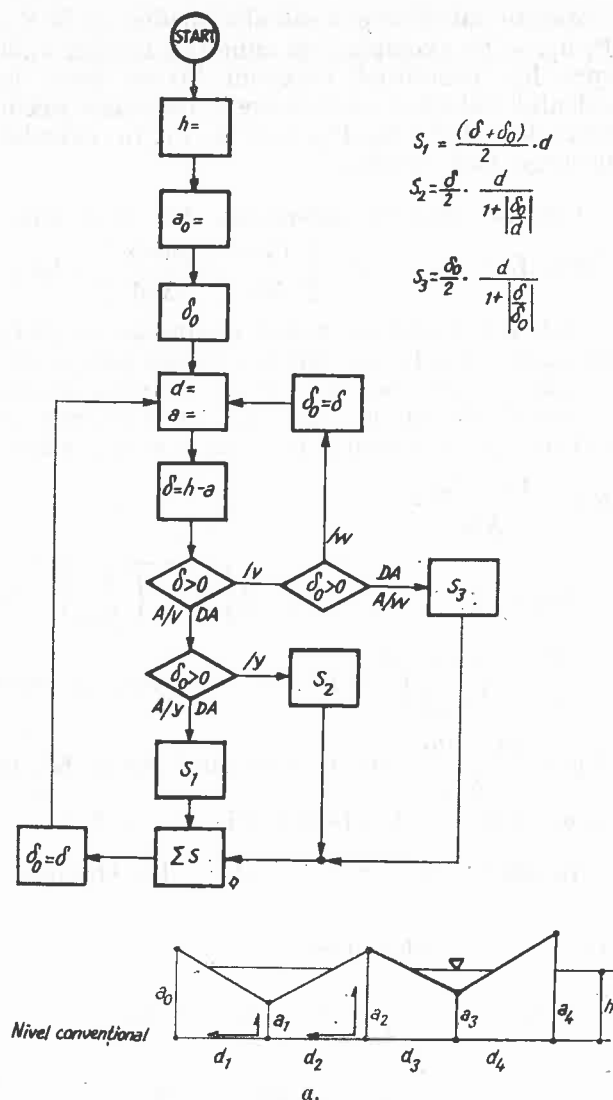


Fig. 4. Schema logică pentru determinarea S, P, L.

=distanța din stînga; Δa_s =diferența $a_1 - a_0$, din stînga (la capetele lui ds); dd =distanța din dreapta; Δad =diferența $a_n - a_{n+1}$ din dreapta (la capetele lui dd). Analog :

$$L_1 = L_0 + d_1 + d_2 = L_0 + \Delta h [\quad]$$

$$P_1 = P_0 + \sqrt{d_1^2 + \Delta h^2} + \sqrt{d_n^2 + \Delta h^2} =$$

$$= P_0 + \Delta h \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{ds}{\Delta a_s}\right)^2} + \Delta h \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{dd}{\Delta ad}\right)^2}.$$

Se observă deci că pentru calculul valorilor pentru h_1 ne sînt necesare numai: S_0, P_0, L_0, h_0 , determinate anterior; h_1 , nivelul nou (între h_0 și h_1 nu trebuie să existe frîngere de profil); $a_1, a_2, d_1; a_n, a_{n+1}, d_n$. Fiind posibil ca valorile S_1, P_1, L_1 determinate de mașină să fie păstrate pentru calculul ulterior al lui S_{II}, P_{II}, L_{II} , se introduc deci mult mai puține

valori decît în cazul calculării profilului după metoda utilizată la înălțimea de bază.

N.A.E. (nivelul apelor extraordinare). Dispunem din calculul anterior de o suită de valori: $h_0, S_0, P_0, L_0; h_1, S_1, P_1, L_1; \dots$ ș.a.m.d. Nivelul apelor extraordinare (h_1) se va afla în unul din aceste intervale — nu știm încă în care — și va avea valorile caracteristice: S_i, P_i, L_i, R_i . Trebuie să existe egalitatea: $f(Q) = S_i \cdot R_i^{3/4} =$

$$= \frac{Q}{\alpha}. \text{ Se procedează astfel:}$$

- 1). Se introduc valorile S_0, P_0 (deci R_0); dacă $f(Q) < \frac{Q}{\alpha}$, se introduc valorile imediat superioare S_1, P_1 și așa mai departe pînă cînd $f(Q) > \frac{Q}{\alpha}$, calculatorul semnalizînd această depășire.

2). Dacă, de pildă $f(Q)$ pentru S_0, P_0 , este mai mic decât $\frac{Q}{\alpha}$, iar $f(Q)$ pentru S_I, P_I este mai mare, înseamnă că N.A.E. se află între h_0

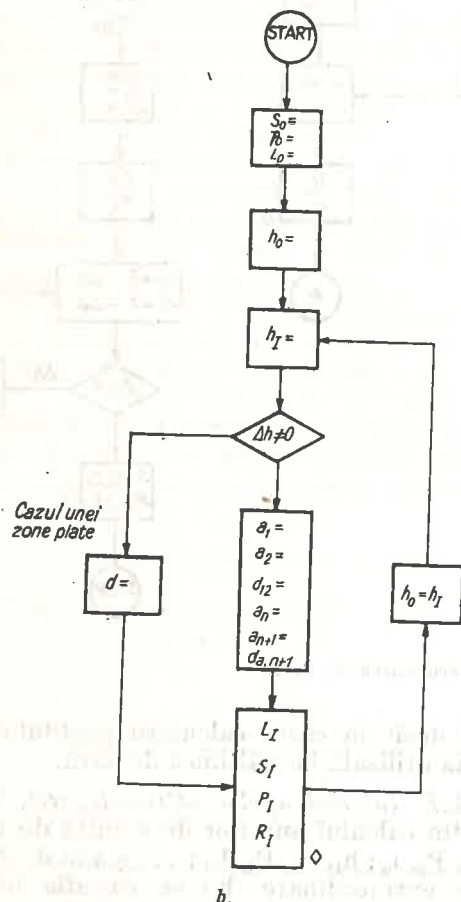
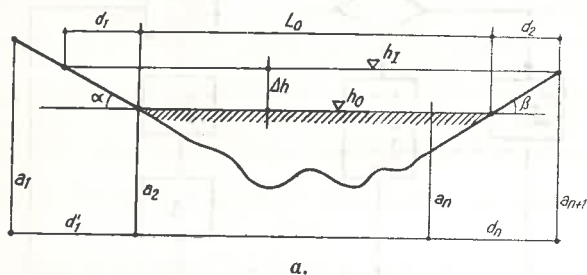


Fig. 5. Calculul valorilor ulterioare.

și h_I , iar valorile corespunzătoare S_I, P_I, R_I satisfac, cu o eroare minimă egalitatea $f(Q) = \frac{Q}{\alpha}$. Valorile S_I, P_I, R_I se calculează prin interpolare între S_I, P_I și S_0, P_0 .

Aceste valori se pot calcula pornind de la S_I, P_I, h_I , — de exemplu — și coborînd nivelul apei spre h_0 , procedînd oarecum invers decît la calculul valorilor „ulterioare”. Deoarece avem suita de valori: S_0, P_0, L_0 și S_I, P_I, L_I , calculul decurge mai simplu.

Calculul valorilor anterioare. Am avut anterior: $L_I = L_0 + \Delta h \cdot \left[\left| \frac{ds}{\Delta as} \right| + \left| \frac{dd}{\Delta ad} \right| \right] = L_0 + \Delta h \cdot Kl$, unde am notat paranteza cu (Kl) . Întrucît L_0 și L_I ne sînt cunoscute putem determina simplu pe (Kl) . Dacă mergem invers, coborînd de la h_I spre h_0 , cu o treaptă de valoare (δ) , obținem: $L_I = L_I - \delta \cdot Kl$, unde: $Kl = \frac{L_I - L_0}{\Delta h}$.

Analog $P_I = P_0 + \Delta h \cdot \left[\sqrt{1 + \left(\frac{ds}{\Delta as} \right)^2} + \sqrt{1 + \left(\frac{dd}{\Delta ad} \right)^2} \right] = P_0 + \Delta h \cdot Kp$, în care $Kp = \frac{P_I - P_0}{\Delta h}$, tot o constantă ca și Kl , în intervalul $h_0 - h_I$. Deci: $P_i = P_I - \delta \cdot Kp$. În sfîrșit: $S_i = S_I - \frac{\delta}{2} (L_I + L_i)$. Oricum:

$L_i = L_I - \delta \cdot Kl$, avem:

$$S_i = S_I - \frac{\delta}{2} \cdot [L_I + L_i - \delta Kl] = S_I + \delta \left[\frac{Kl}{2} - L_I \right].$$

Prin urmare, dacă δ este un interval (o treaptă) egală de pildă cu 1 cm, valorile caracteristice vor fi succesiv $L_1 = L_I - \delta \cdot Kl$; $L_2 = L_1 - \delta \cdot Kl$; etc. Se obțin deci, scăzînd succesiv valoarea constantă $\delta \cdot Kl$, următoarele: $P_1 = P_I - \delta \cdot Kp$; $P_2 = P_1 - \delta \cdot Kp$... etc., iar:

$$S_1 = S_I + \delta \cdot \left[\frac{Kl}{2} - L_I \right]; S_2 = S_1 + \delta \cdot \left[\frac{Kl}{2} - L_I \right];$$

Calculatorul va semnala atingerea cotei N.A.E. tipărind diferența de înălțime dintre h_0 și această cotă, împreună cu toate valorile caracteristice ale profilului respectiv.

Să preîntîmpinăm uzura prematură a cablului purtător la funicularele forestiere

Ing. AL. D. BACIU
C.E.I.L. Braşov

634.0.377.21

Una din defecţiunile cu urmări grave care apar la instalaţiile cu cablu utilizate la colectarea materialului lemnos, o constituie uzura prematură sau chiar ruperea în timpul exploatarea a cablului purtător. Această defecţiune creează nu numai o perturbare în procesul de colectare ci şi un pericol deosebit de grav pentru securitatea muncii precum şi pagube materiale însemnate. Instrucţiunile tehnice dau unele indicaţii care previn producerea acestei uzuri premature şi care se referă la realizarea corectă a efortului de montaj, la utilizarea roilor cu miez moale, la utilizarea saboţilor confecţionaţi regulamentar şi de la sine înţeles, la o exploatare raţională a instalaţiei şi o întreţinere periodică a cablului purtător.

În cele ce urmează, ne vom referi la aspectele ridicate de utilizarea sabotului de susţinere a cablului purtător la funicularele pasagere forestiere. Indicaţiile tehnice furnizate de literatura de specialitate, recomandă necesitatea constructivă a lamei sabotului de formă circulară avînd o rază de 80 ... 90 ori diametrul cablului purtător (fig. 1), iar pentru determinarea

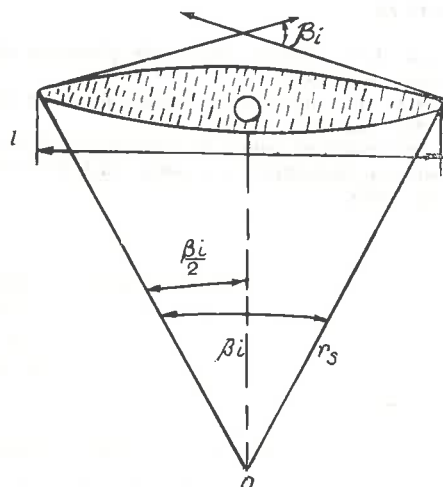


Fig. 1. Schema constructivă pentru determinarea lungimii lamei sabotului de susţinere a cablului purtător.

lungimii necesare lamei se utilizează relaţia :

$$l = 2r_s \sin \frac{\beta_i}{2} \quad [1].$$
 Aceste elemente se referă

la saboţii de susţinere utilizaţi în cazul cînd forţa de apăsare a cablului purtător se manifestă de sus în jos cu o valoare între 200—1 500 kgf [2].

În acest caz, asupra cablului purtător apar fenomene de uzură normală şi anume frecarea

cablului purtător pe canalul lamei şi valoarea unghiului de frîngere pe sabot. În ceea ce priveşte reducerea la maximum a uzurii cablului prin canalul lamei sabotului se recomandă ca acesta să aibă un diametru cu 30% mai mare decît diametrul cablului, pentru ca alunecarea să se facă mai uşor. Pentru realizarea optimă a unghiului de frîngere pe saboţi, instrucţiunile indică valori maxime cuprinse între $\alpha_f = 30^\circ$ — 32° la cablul încărcat şi minime de 1° la cablul liber [3]. Respectînd aceste prescripţiuni, în cazul saboţilor de susţinere, se asigură o uzură minimă a cablului purtător.

Dar, în producţie s-au introdus saboţii de presiune sau retenţie, utilizaţi atît la funicularele Ciucaş cît şi la Wyssen, la care apăsarea are loc de jos în sus, cu efecte foarte dăunătoare asupra cablului purtător. Este evident că aceste forţe cu tendinţă de îndepărtare a sabotului de sol, apar atunci cînd apăsarea de sus în jos se înscrie sub 100 kgf, avînd deci valori negative. Asemenea saboţi sînt recomandaţi ca unică soluţie, mai ales cînd nu se pot realiza piloni de înălţime mare (15—40 m).

Aceşti saboţi însă prezintă marele dezavantaj că produc o uzură mare asupra cablului purtător în punctele de frîngere de la extremităţile siguranţei şi la alunecarea lui prin canalul lamei, şi pentru a căror eliminare nu există nici o prescripţiune. Datorită acestor fenomene negative, primele semne de rupere a cablului purtător apar în porţiunile unde acesta a alunecat prin canalul lamei şi respectiv în punctele de frîngere la ieşirea din siguranţa sabotului.

În figura 2 este prezentat cazul frecvent cînd căruciorul cu sarcină se găseşte în deschiderea II

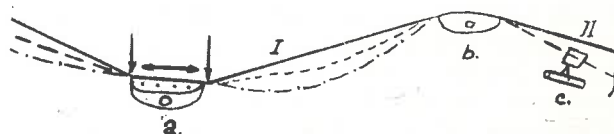


Fig. 2. Schiţa cazului cînd căruciorul cu sarcină se găseşte în deschiderea II, dincolo de sabotul vecin.

(dincolo de sabotul vecin). În cazul saboţilor de presiune, apar frecări inevitabile la intrarea şi ieşirea cablului purtător din canalul creat de siguranţa lamei suportului precum şi pe tot parcursul acestui canal. Aceste frecări sînt urmarea realizării traseului convex şi au valori maxime cînd căruciorul alergător cu sarcină se găseşte în deschiderea II (fig. 2) şi cînd săgeata

curbei cablului purtător din deschiderea I (linia punctată) scade în dauna frecărilor respective.

După trecerea căruciorului cu sarcină în deschiderea I, adiacentă sabotului de presiune, săgeata curbei cablului purtător crește în așa măsură încât în apropierea suportului de presiune, acesta se transformă în sabot de susținere (fig. 3). Prin faptul că lama sabotului primește și o mișcare de rotație, efectul negativ al frecărilor se reduce total. De aici rezultă că efectele dăunătoare apar numai când căruciorul alergător cu sarcină se găsește în celelalte deschideri decât cea adiacentă sabotului de presiune și în special în deschiderea penultimă raportată la sabotul de presiune.

Întrucât, așa cum s-a specificat mai sus, frecările care au loc în cazul utilizării sabotilor de presiune constituie cauza principală care

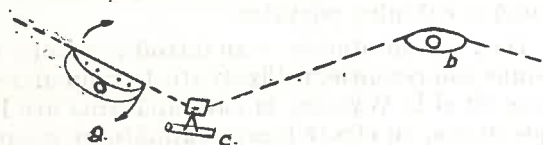


Fig. 3. Schița cazului când căruciorul cu sarcină se găsește în deschiderea I, în apropierea suportului de presiune.

produce uzura exagerată a cablului purtător, în cadrul CEIL — Brașov s-a aplicat următoarea îmbunătățire a sabotilor de presiune (fig. 4): sub siguranța sabotului s-a introdus un bac fix de protecție, din fier moale, care elimină toate efectele negative amintite mai sus.

Dimensiunile acestui bac de protecție sînt similare cu lungimea și grosimea lamei sabotului și se fixează sub siguranță cu ajutorul a doi umeri care ies prin orificiile create în acest scop

în corpul siguranței. Pentru ca acești umeri să nu se deformeze prin trecerea rolor căruciorului peste ei, pot fi realizați lateral, creîndu-se

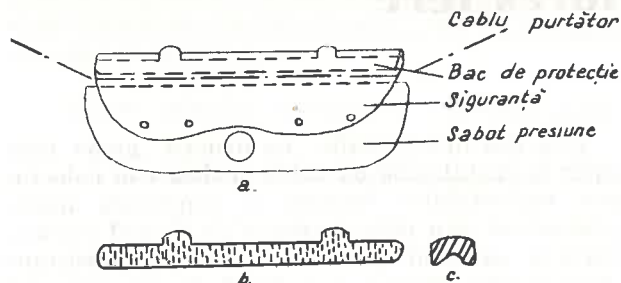


Fig. 4. Bacul de protecție confecționat la CEIL-Brașov.

în părțile corespunzătoare ale siguranței locașurile de fixare a lor.

Materialul din care se confecționează bacul este OL-45 și are conturul prelucrat la strung cu cele trei dimensiuni permise de spațiul liber existent între cablul purtător și siguranță.

La verificarea gradului de uzură a cablului purtător, în cazul aplicării unui asemenea bac, după un an de exploatare, s-a constatat inexistența uzurii cablului în porțiunile de frecare cu siguranțele, iar bacul prezenta o uzură care-i impunea înlocuirea.

Procedeu fiind simplu și eficient, se recomandă în toate cazurile în care se utilizează saboti de presiune.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Drăgan, I. C. colectiv: *Funiculare forestiere*. Editura Ceres, București, 1971.
- [2] Cercez, G. H.: *Funiculare pasagere forestiere*. Editura Agro-silvică, București, 1966.
- [3] * * *: *Îndrumătorul pentru protecția muncii la montarea și exploatarea instalațiilor cu cablu*. M.E.F.—C.D.E.F., București, 1965.

Un taxon nou pentru flora dendrologică a României-*Fagus silvatica* L. f. *grandidentata* (Kirchn.)

Ing. R. RÖSLER
I. S. Bistrița Năsăud

634.0.176.1 *Fagus silvatica*

De-a lungul anilor, au fost descrise multe varietăți și forme ale acestei specii, multe din acestea putându-se considera sinonimii. Pînă în prezent au fost descriși în jur de 60 taxoni, din care: 12 după port și culoarea frunzelor;

am considerat că este *F.s. f. dentata*. Abia ulterior, prelucrînd materialul de ierbar, mi-am dat seama că aceste exemplare nu pot fi încadrate în această formă, deoarece marginea limbului este foarte grosolan și regulat dințată. (fig. 3).

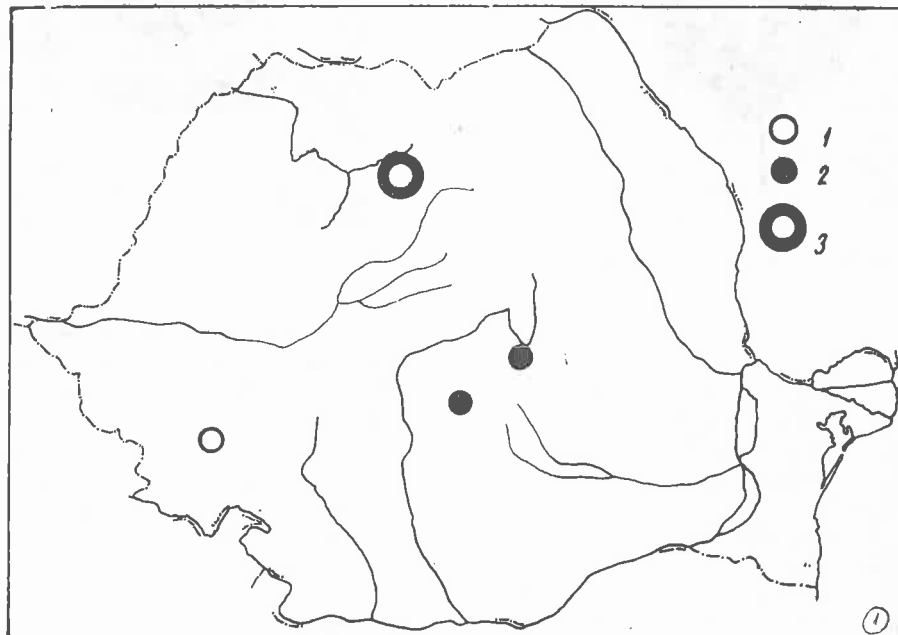


Fig. 1. Răspîndirea în România a taxonilor de fag (*Fagus silvatica*):
1 - *f. crenata* Kárp.; 2 - *f. dentata* Dalla Torre et Sarnth; 3 - noua formă pentru flora României - *f. grandidentata* (Kirchn.).

17 după forma frunzelor; 8 după mărimea frunzelor; 3 după coajă și lemn; 5 după diferite alte caractere.

Unul din criteriile care a stat la baza diagnozei citorva forme, îl constituie marginea limbului, astfel: *F. silvatica f. grandidentata* (Kirchn.), *f. dentata* Dalla Torre et Sarnth, *f. crenata* Kárp., *f. repanda* Louis, *f. quercifolia* Levalles. Dintre formele mai sus amintite, sînt semnalate în flora țării noastre doar două: *F. silvatica f. crenata* Kárp. — descrisă de Kárpáti (1937) pe baza materialului colectat la Băile Herculane și *f. dentata* Dalla Torre et Sarnth — Brașov și Schitul Golești [2] (fig. 1).

În anul 1967, am găsit cîteva exemplare de fag în făgetul din apropierea comunei Arcalia (Jud. Bistrița-Năsăud, Ocolul Silvic Bistrița, U.P.I. Chiraleș, u.a. 17 a), care nu au marginea frunzei tipică speciei (fig. 2). Pentru moment

Acest caracter ne-a permis să admitem că exemplarele semnalate, fac parte din taxonul *F. silvatica* L. f. *grandidentata* (Kirchn.) Forma aceasta a fost găsită în Germania pe la 1810 și răspîndită în culturi. Noua stațiune de la Arcalia, este a doua cunoscută din arealul de răspîndire a fagului, în care această formă crește spontan. În fig. 4 redăm marginea limbului pentru *f. grandidentata*, în comparație cu alte forme ale speciei.

După cum se cunoaște din literatură, I. Dumitriu-Tătăranu [1] amintește pentru România doar *f. dentata*, (Brașov, Schitul Golești și Băile Herculane), încadrînd în acest taxon atît *f. dentata* cît și *f. crenata*. Se pare că acest autor consideră și *f. grandidentata* ca făcînd parte din *f. dentata*, deoarece în lucrarea citată [1], notează ca sinonimie a *f. dentata*, var. *grandidentata* Kirchn., punînd însă semnul între-

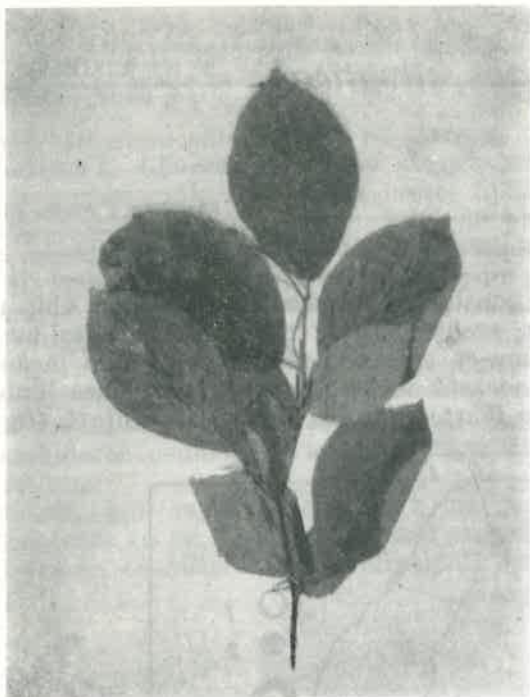


Fig. 2. *Fagus silvatica* L. cu frunze tipice speciei.

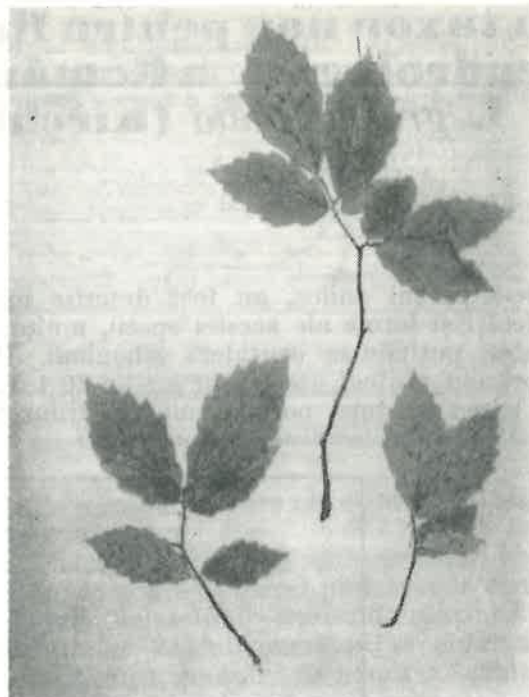


Fig. 3. *Fagus silvatica* L. f. *grandidentata* (Kirchn.).

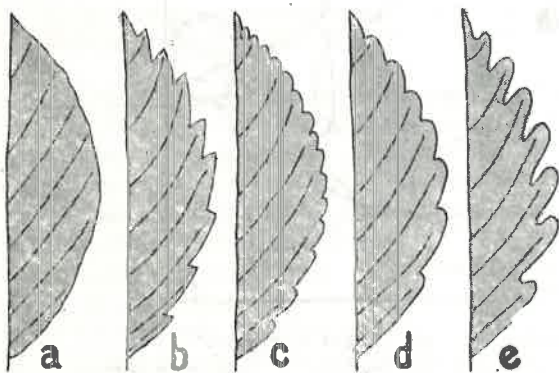


Fig. 4. Marginea limbului la *Fagus silvatica*:

a - forma tipică a speciei; b - f. *grandidentata* (Kirchn.); c - f. *crenata* Kárp; d - *repanda* Louis; e - f. *quercifolia* Levalleés.

bării după această varietate. I. Milescu și colaboratori [2], consideră pe bună dreptate cele două forme ca veritabile, amintindu-le separat.

Răspîndirea în cultură a acestei forme cu frunze deosebit de interesante, ar îmbogăți flora dendrologică ornamentală a parcurilor și grădini-
lor noastre. Materialul studiat se află inserat în ierbarul autorului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Dumitriu-Tătăranu, I. și colab.: *Arbori și arbuști forestieri și ornamentali cultivați în R.P.R.* Edit. Agro-silvică, 1960.
- [2] Milescu, I. și colab.: *Fagul*. Edit. Agro-Silvică, București 1967.

În problema accesibilității interioare a arboretelor în perioada lucrărilor de îngrijire*)

Ing. L. PETRESCU
I. C. S. P. S. - București

634.0.24

Încă de la crearea oricărui arboret, o atenție deosebită urmează a fi acordată nu numai spațiului aferent fiecărui arbore, ci și organizării în ansamblu a teritoriului pe care îl ocupă arboretul respectiv, pentru ca lucrările de îngrijire și de exploatare ce se vor efectua în decursul întregii sale existențe să se realizeze cu cele mai bune rezultate și cu minim de cheltuieli.

În prezent, ca urmare a lipsei de accesibilitate interioară a unor arborete, se constată tendința de a amâna executarea lucrărilor de îngrijire, sau acolo unde totuși se intervine, se procedează de cele mai multe ori prin deschiderea la întâmplare a unor poteci sau drumuri de acces, fapt ce determină în ultimă analiză producerea a numeroase vătămări exemplarelor rămase, sau scoaterea din producție a unor însemnate suprafețe de teren. De aici decurge un randament scăzut al arboretelor respective, atât sub raport cantitativ, dar mai ales calitativ.

Experiența a numeroase țări a demonstrat că, în lipsa căilor interioare de acces, colectarea lemnului rezultat prin aplicarea tăierilor de îngrijire este costisitoare și, în consecință, arboretele care se află departe de drumurile existente, mai ales cele tinere, rămân neglijate. Nu trebuie neglijat nici faptul că perioada din viața arboretului în care se aplică lucrările de îngrijire ocupă de cele mai multe ori peste 80 % din durata ciclului de producție, fapt ce impune ca la amplasarea rețelei căilor de acces să se țină seama de particularitățile arboretelor și de specificul acestor lucrări.

Întrucât problema prezintă un deosebit interes în acțiunea de gospodărire rațională a pădurilor, comportând numeroase implicații de ordin silvicultural, tehnic și economic, în cele ce urmează se prezintă unele puncte de vedere și soluțiile tehnice care s-au preconizat pe baza datelor din literatură și a cercetărilor recente întreprinse în țara noastră.

1. Obiectivele urmărite. Deschiderea în mod organizat a arboretelor printr-o rețea interioară de căi de acces, ce vor păstra un caracter permanent, răspunde unor scopuri multiple și anume: a) executarea lucrărilor de îngrijire

și conducere a arboretelor la un nivel calitativ superior, desfășurarea, supravegherea și controlul lucrărilor fiind mult înlesnite; b) subîmpărțirea terenului în blocuri de îngrijire distincte, asigurând o circulație mai ușoară și o vizibilitate mai bună în interiorul arboretului; c) evitarea vătămării arborilor rămași prin reducerea distanțelor de scoatere a lemnului rezultat și folosirea numai a căilor de colectare create; d) menținerea subetajului sau a subarboretului în tipurile de pădure cărora le este proprie o asemenea structură în vederea aplicării unor măsuri de conducere corespunzătoare; e) scăderea prețului de cost la lucrările de îngrijire și exploatare a produselor secundare și accidentale ale pădurii; f) creșterea gradului de mecanizare a lucrărilor silvice și de exploatare (utilajele moderne pot colecta lemnul fasonat de lucrători de-a lungul acestor trasee în cele mai bune condiții de productivitate); g) creșterea bazei de materie primă prin valorificarea economică și integrală a materialului lemnos recoltat; h) în caz de incendiu, căile de acces deschise servesc la limitarea lor cât și la luarea unor măsuri eficiente de combatere; i) având un caracter permanent, liniile și drumurile ce se vor deschide, pe lângă faptul că facilitează intervențiile ulterioare, contribuie nemijlocit la aplicarea tuturor măsurilor de gospodărire intensivă a pădurilor în diverse domenii (cultură și protecția pădurilor, amenajament, vânătoare, exploatare și transporturi forestiere).

2. Momentul optim pentru deschiderea arboretelor. Cu cât arboretul este mai tânăr, cu atât mai deasă poate fi rețeaua căilor de acces și cu atât mai devreme se pot deschide linii cu lățimi mai mari. Recomandările în această privință au mers în unele țări și mai departe. În cazul culturilor de molid, s-a preconizat ca încă de la înființarea lor să nu se planteze liniile și drumurile de acces ce vor străbate sub formă de rețea suprafața viitorului arboret. Prin această măsură se urmărește să se asigure o dezvoltare viguroasă a exemplarelor de margine, care vor forma mai târziu un cadru de rezistență al întregului arboret constituit din exemplare viguroase, cu coroane mari. Prin intervențiile de mai târziu (depresaj, curățiri, rărituri) nu se mai obține același efect, iar

*) Aspecte din lucrarea de doctorat.

deschiderea unor drumuri sau linii de acces devine deosebit de riscantă pe măsură ce arborețul înaintează în vîrstă. Proiectarea rețelei liniilor de acces o dată cu instalarea noului arboret, pe lângă faptul că duce la însemnate economii de materiale și fonduri, asigură accesibilitatea în timpul executării lucrărilor de îngrijire, cît și valorificarea integrală a masei lemnoase rezultate.

3. Caracteristicile rețelei liniilor și drumurilor de acces. O rețea de linii și drumuri de acces, judicios amplasată, trebuie să comporte nu numai costuri reduse de deschidere și întreținere a ei, dar să nu scoată din producție prea mult teren forestier. De aceea, modul de amplasare și densitatea rețelei liniilor și a drumurilor de acces vor fi stabilite în raport cu condițiile de teren și de arboret locale, ca și cu drumurile și potecile ce eventual străbat arboretul.

Cercetările recente (Abetz, 1970) au arătat că, deși liniile și drumurile de colectare reduc suprafața împădurită, producția totală a pădurii practic nu este afectată, pentru că arborii de pe marginea liniilor și drumurilor se dezvoltă mai bine, mai ales dacă au fost plantați des de la început. În cazul tăierilor pentru căile de acces de pînă la 4 m lățime, nu apar reduceri în creșterea arboretului rămas, dacă: se fac pînă cînd arboretul atinge 10 m înălțime; fondul lemnos prin aceste extrageri nu se reduce cu mai mult de 30...50%; distanțele dintre linii sînt de cel puțin 20 m.

Pe baza cercetărilor întreprinse în această direcție, în condițiile pădurilor din țara noastră, se desprind următoarele constatări și recomandări:

a. Lățimea căilor de acces. În raport cu importanța și mărimea lor, căile de acces din interiorul arboretului pot corespunde următoarelor tipuri*): poteci, cu lățimea de 1,0 — 1,5 m; linii de acces, cu lățimea de 1,5 — 2,0 m; drumuri de acces, cu lățimea de 2,0 — 3,0 m.

În raport cu stadiul de dezvoltare al arboretului și natura lucrărilor de îngrijire ce se întreprind, se consideră necesar ca accesibilitatea arboretului să fie asigurată în principal prin: poteci, la degajări și primele curățiri (în desişuri și nuielişuri); linii de acces, la curățiri și primele rărituri (în prăjinişuri și părişuri); drumuri de acces, la curățiri și rărituri (în prăjinişuri, părişuri, cît și în arboretele aflate în stadiu de codrişor-codru).

Proporția diferitelor tipuri de căi de acces în interiorul unui arboret diferă în raport cu:

*) Asupra lățimii căilor de acces din interiorul arboretului păreriile specialiștilor diferă, recomandîndu-se, în raport cu vîrsta arboretului și mijloacele ce vor fi folosite la scoatere, lățimi de 1,0...5,0 m.

condițiile de teren și de arboret, mijloacele de recoltare și exploatare folosite.

b. Desimea optimă a rețelei căilor de acces. Ca urmare a condițiilor de muncă relativ grele din arboretele aflate în perioada tăierilor de îngrijire (consistență mare, elagaj nesatisfăcător ș.a.), se consideră necesar să se deschidă linii de scos-apropiat de două ori mai dese decît pentru tăierile de regenerare. Se admite această densitate a rețelei întrucît lățimea acestor linii și drumuri este minimă (sub 3 m) și în felul acesta, liniile care pentru operațiile ulterioare în arborete nu vor găsi întrebuințare vor putea fi abandonate.

În raport cu vîrsta și stadiul de dezvoltare a arboretului, se consideră ca optime următoarele distanțe între căile de acces: 30...50 m în arboretele tinere (desişuri, nuielişuri, prăjinişuri); 60...100 m în arboretele de vîrste mijlocii și bătrîne.

În cazul în care arboretul a fost deschis din tinerețe, dublarea distanței dintre linii la vîrste mai înaintate se realizează prin reamenajarea numai a liniilor ce corespund acestor distanțe.

c. Adaptarea rețelei căilor de acces la condițiile de teren. Spre deosebire de regiunile de șes ale țării, regiunile de deal și de munte sînt caracterizate printr-o diversitate mare a condițiilor de relief și de climă. Această caracteristică exercită o influență considerabilă asupra tipului de accesibilitate în aceste regiuni ca și asupra proceselor tehnologice. Pe baza numeroaselor observații și date culese din arborete ce au format obiectul lucrărilor de îngrijire, s-au diferențiat o serie de situații caracteristice în privința modului în care se impune adaptarea căilor de acces la condițiile de teren. În schița din fig. 1, sînt prezentate cîteva din situațiile mai frecvent întîlnite și modul lor de rezolvare. Asupra lor, se fac următoarele precizări: **Situația a.** Modul de deschidere al arboretului în condițiile unor versanți scurți, cu pante repezi ($> 25^\circ$); **Situația b.** Deschiderea arboretului în condițiile unor pante ușoare, cel mult pronunțate ($< 15^\circ$); (orientarea căilor de acces față de linia de cea mai mare pantă va fi astfel stabilită încît deschiderea și utilizarea lor să nu comporte mișcări mari de pămînt); **Situația c.** Deschiderea arboretului în condițiile unor versanți lungi, cu pante pronunțate ($> 25^\circ$); se urmărește evitarea proceselor de eroziune a solului și realizarea unor viteze nu prea mari a lemnului colectat prin corhănire liberă. **Situația d.** Colectarea axială pe firul piraiei sau a viroagelor, pe terenuri a căror pante nu depășesc 25° ; **Situația e.** Deschiderea axială a arboretului pe terenuri cu pante uniforme (sub 20°) (racordarea la baza versantului a liniilor de acces evită la tăierile de îngrijire a arboretelor existența mai multor guri de exploatare); **Situația f.** Adaptarea rețelei căilor de acces

la condițiile unui teren frământat, cu pante mai mari de 25° ; Situația g. Adaptarea rețelei căilor de acces la condițiile unui teren undulat, cu panta sub 25° ; Situația h. Racordarea rețelei liniilor de acces la drumurile existente în arbo-

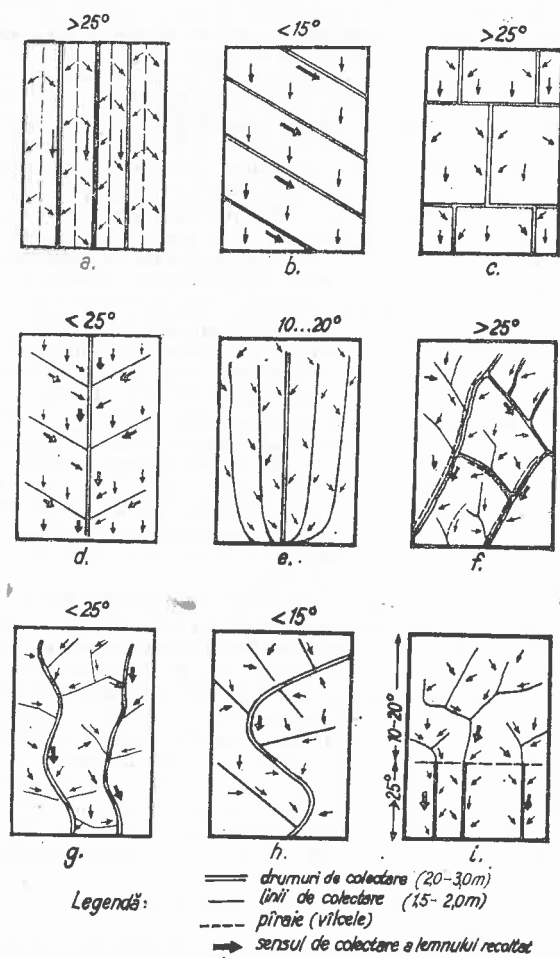


Fig. 1. Reprezentarea schematică a amplasării căilor de acces în cuprinsul arboretelor din zona de deal și de munte.

ret, pe terenuri cu pante ușoare-moderate ($<15^\circ$). Situația i. Adaptarea rețelei căilor de acces pe versanți ce prezintă fringeri de pantă; la partea superioară terenul este mai așezat ($10...20^\circ$) iar la baza versantului pantele depășesc 25° .

4. Precizări și recomandări suplimentare, concretizate în următoarele: a) La amplasarea rețelei căilor de acces și la stabilirea elemente-

tor tehnice ale acesteia, este necesar să se țină seama de: condițiile de arboret, vîrstă, specie, desime, rezistența la adversități, configurația și panta terenului, drumurile existente, mijloacele de colectare folosite și sensul de scurgere a materialului; b) În condițiile unor specii și arborete expuse doborîturilor de vînt, riscurile deschiderii unei rețele de căi de acces sînt minime dacă aceasta se face la vîrste tinere (cu cît arboretul este mai tînăr, cu atît mai deasă poate fi rețeaua de drumuri și cu atît mai devreme se pot deschide linii cu lățimi mai mari); c) În arboretele ce se parcurg la timp cu lucrări de îngrijire, se va urmări ca rețeaua căilor de acces să se deschidă înainte de efectuarea primei intervenții; d) În proiectarea și deschiderea liniilor de acces se va ține seama de drumurile existente în arboret (drumuri de coastă, drumuri de exploatare etc.) și de sensul de colectare a materialului lemnos, racordarea cu drumurile existente făcîndu-se sub un unghi de $30...60^\circ$ (unghiul ascuțit fiind orientat pe direcția de transport), pentru o circulație cît mai ușoară; e) Pentru a preîntîmpina vătămările arboretului, drumurile și liniile de scos-apropiat se vor trasa cît mai drept sau în curbe foarte mici; f) Nu se va trece la deschiderea căilor de acces decît după o prealabilă recunoaștere a terenului și pichetarea traseului liniilor; g) Prin deschiderea căilor de acces se va căuta să se evite sacrificarea unor exemplare sau grupe de arbori de valoare aflate pe traseele lor; h) În arboretele provenite din culturi uniforme, pe terenuri cu pante reduse, accesibilitatea interioară a arboretului poate fi realizată printr-o rărîre schematică, extrăgîndu-se în acest caz rînduri întregi, din distanță în distanță.



În încheiere, se apreciază că prin realizarea unei rețele de căi de acces corespunzătoare, pe lîngă atingerea obiectivelor pur silviculturale, perspectivele extinderii mecanizării lucrărilor silvice și de exploatare cresc, iar ponderea și dificultățile colectării lemnului se pot micșora simțitor, fapt ce prezintă o deosebită importanță din punct de vedere tehnic și economic. Practica și cercetările întreprinse în diferite țări arată că numai printr-o armonizare a cerințelor biologice, tehnice și economice se poate rezolva, la un nivel corespunzător, problema accesibilității interioare a arboretelor.

Din activitatea Academiei de Științe Agricole și Silvice

Probleme actuale ale cercetării silvice

Potrivit eforturilor pe care Academia de Științe Agricole și Silvice le depune pentru a promova în domeniul său de activitate ceea ce este nou în știința contemporană, Secția de Silvicultură a luat în dezbateri, în ședința sa din 30 iunie 1971: 1) stadiul actual și perspectivele aplicării cercetărilor operaționale și a calculatoarelor electronice în silvicultură; 2) tendințele de dezvoltare a activității de cercetare științifică silvică pe plan mondial, în lumina Congresului al XV-lea IUFRO. Au participat membrii Academiei, cercetători din cadrul Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice, cadre didactice din învățământul silvic superior, cadre conducătoare din Departamentul silviculturii, alți invitați.

În cadrul primului referat, prezentat de dr. ing. V. Giurgiu, s-a evidențiat procesul de matematizare a științelor la care asistă lumea contemporană, s-a definit ce sînt cercetările operaționale și s-au arătat care sînt teoriile matematice care stau la baza acestora. Aplicațiile cercetărilor operaționale în silvicultură au o sferă tot mai largă datorită complexității și volumului de lucrări care, la nivelul actual al cerințelor, nu mai pot fi rezolvate prin metode clasice.

Preocupările pentru extinderea metodelor matematice în silvicultură sînt reflectate în numeroase lucrări științifice apărute în ultimul timp. Astfel, au fost citate: „Programarea dinamică”, de R. Bellman, „Teoria grafurilor”, de C. Berge, „Biometria forestieră”, de M. Prodan, „Programarea liniară în silvicultură”, de G. Patrone. În ultimul deceniu, numărul acestor lucrări a crescut considerabil, așa încît o bibliografie recent publicată, în Republica Federală a Germaniei, a ajuns la numărul de 500 titluri cu privire la aplicațiile cercetării operaționale în gospodăria silvică.

Între problemele de silvicultură care-și pot găsi soluția optimă folosind cercetarea operațională sînt enumerate: întocmirea planurilor de recoltare, planificarea producției forestiere, alegerea formulelor de împădurire, planificarea operațiunilor culturale, alegerea mijloacelor de protecție a pădurilor, reglementarea controlului producției, determinarea vrstelor de tăiere, determinarea compoziției țel, stabilirea mărimii fondului de producție, determinarea cheltuielilor minime la lucrările de inventariere etc. În multe țări există laboratoare și chiar institute de cercetări care se ocupă cu aplicațiile matematice în domeniul silviculturii. Facultățile de silvicultură au în program cursuri de cercetări și programare operaționale. În cadrul IUFRO există o grupă de lucru care se ocupă de aceste cercetări.

În țara noastră, cercetătorii din Institutul de cercetări, studii și proiectări silvice și cadre didactice ale Facultății de Silvicultură au abordat, în ultimii ani, teme din problematica cercetării operaționale pentru determinarea țelurilor de producție și a compoziției țel și pentru planificarea optimă a recoltelor și vrstelor de tăiere. Ei desfășoară o activitate științifică intensă, în colaborare cu centrele electronice de calcul. Facultatea de silvicultură a introdus un curs de cercetare operațională care, în viitor, se prevede a fi dezvoltat.

În urma discuțiilor s-a ajuns la un acord unanim asupra necesității de a se introduce și extinde în știința și practica silvică aplicațiile cercetărilor operaționale, realizările obținute în acest domeniu constituind un început promițător și că trebuie intensificate toate eforturile pentru lărgirea acestor preocupări pe multiple planuri: învățămînt, cercetare, proiectare, producție. Necesitățile de primă urgență privesc, în primul rînd, pregătirea cadrelor — înțelegînd prin aceasta, studenții, profesorii, cercetătorii și inginerii din silvicultură — care trebuie să învețe să gîndească matematic și să știe să facă apel, în munca lor, la toate mijloacele de care dispune știința și tehnica din lumea contemporană.

Întrucît aria problemelor care își pot găsi rezolvarea optimă prin aplicarea metodelor matematice este foarte vastă și variată, s-a ajuns la concluzia că intensificarea rolului cercetării operaționale și a calculatoarelor electronice în sectorul silvic necesită elaborarea unui plan de acțiune pe o perioadă

mai lungă, în care să fie prevăzute sarcini concrete pentru învățămînt, pentru cercetare și pentru administrație, așa încît, în decurs de 5—10 ani, să ne putem alinia sectoarelor care au deja realizări remarcabile. S-a făcut propunerea ca un asemenea plan să emane de la A.S.A.S., și în acest sens secția a desemnat un colectiv de specialiști (dr. ing. V. Giurgiu, conf. dr. P. Gătej, ing. R. Dissescu). În continuare, prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin a prezentat „Tendințele de dezvoltare a activității de cercetare științifică silvică pe plan mondial în lumina Congresului al XV-lea IUFRO” (ținut la Gainesville în statul Florida din S.U.A.). S-au prezentat date informative cu privire la Uniunea internațională a institutelor de cercetări forestiere (IUFRO), ca una dintre cele mai vechi și prestigioase organizații științifice din lume, modul său de funcționare și organizare, locul, programul de lucru la care au participat specialiști din 55 țări, precum și concluziile acestei importante manifestări internaționale. Din R. S. România au luat parte la acest Congres: prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R.S.R. și membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice și dr. ing. I. Milescu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice. Cei doi reprezentanți ai țării noastre au avut, în cadrul uniunii (IUFRO) anumite atribuții: primul, președinte al unei Grupe de lucru și membru în Comitetul permanent; al doilea, membru în Consiliul internațional, fiind realeși în organele conducătoare IUFRO.

Lucrările Congresului au constituit o manifestare științifică impunătoare. Problemele cele mai importante și mai actuale ale cercetării silvice cu tendințele lor viitoare, au fost prezentate și discutate, la cel mai înalt nivel, de cele mai proeminente personalități ale științei silvice mondiale. Dintre temele prezentate se remarcă acelea cu privire la țelurile gospodăriei silvice în epoca industrializării, factori energetici în circuitul hidrologic al bazinelor forestiere, la cerințe de la pădure ca loc de recreație, culturi forestiere intensive, opinii asupra avantajelor tratamentelor intensive și aplicarea lor în unele țări europene, păstrarea, căutarea și găsirea informațiilor forestiere, premisele mecanizării exploatărilor forestiere etc.

În urma dezbaterilor la care au luat parte, în cadrul Congresului, reprezentanții țării noastre au formulat o serie de propuneri aplicabile la cercetarea silvică românească. Dat fiind faptul că IUFRO este singurul for internațional de confruntare a rezultatelor cercetărilor științifice și de afirmare a instituțiilor naționale corespunzătoare, pe de o parte, și de informare directă și de stimulare a activității de cercetare, pe de altă parte, s-a apreciat necesar ca laboratoarele din I.C.S.P.S. și catedrele de la facultatea de silvicultură să activeze în noile unități IUFRO („subject-groupes” și „project-groupes”). În această idee Secția de silvicultură din Academia de Științe Agricole și Silvice poate prelua sarcina de stabilire a domeniilor de cercetare a specialiștilor români care le pot reprezenta competent și a manifestărilor științifice pe care țara noastră le-ar putea găzdui.

Cunoscută fiind, pe de o parte, importanța deosebită a cercetărilor din domeniile selecției speciilor lemnoase și al fertilizării arboretelor, iar pe de altă parte, organizarea cercetărilor și realizările impresionante obținute în aceste domenii în S.U.A., se consideră util ca 3—4 cercetători români, bine formați, să fie trimiși la specializare în această țară. De asemenea, s-a apreciat utilitatea încheierii unor convenții de colaborare în diferite domenii ale activității forestiere.

Pentru informarea largă a cercetătorilor și cadrelor didactice asupra dezbaterilor Congresului și asupra noii organizări și orientări IUFRO, apar deosebit de utile o serie de expuneri făcute de delegații români în cadrul Secției A.S.A.S., la I.C.S.P.S., Facultatea de Silvicultură și, eventual, unele unități silvice.

Dr. ing. TEODORA ANCA

Din materialele primite la redacție

Ing. FR. HANER: Cîteva date referitoare la scorușul păsăresc (*Sorbus aucuparia* L.)

Scorușul păsăresc este cunoscut în literatura noastră de specialitate ca un arbore de mărimea III sau arbust mare, avînd înălțimea pînă la 10 m [5], 10–12 m [4], 10–14 m, excepțional mai mult [1], respectiv 15 m [2], [3]. Este apreciat pentru valoarea lui culturală, în special în ceea ce privește ameliorarea solurilor în arboretele de molid [1], [2], [4], pentru calitățile lemnului [1] și pentru valoarea fructelor sale pentru vinat și om [1].

Cu ocazia unor lucrări de punere în valoare executate pe Valea Lotrioarei (ocolul Tălmăciu-județul Sibiu), în u.a. 60, 61, 62 și 63 din U.P. III Brăneasa, în arborete de molid în vîrstă de 60–65 ani, clasa de producție II, provenite din plantații, am constatat că scorușul păsăresc se poate prezenta și sub altă formă. Acolo unde scorușul crește în amestec intim cu molidul, în arborete cu consistența plină, el caută să ajungă cu vîrfurile la lumină și atinge înălțimi mult mai mari ca cele indicate în literatură. În aceste arborete el nu stînjenește molidul în creștere, produce un procent mare de lemn de lucru și își îndeplinește în bune condițiuni rolul de ameliorator al solului.

Din măsurătorile făcute pe doi arbori doborîți au rezultat: 17,50 m înălțime și 0,087 m³ volum la primul arbore (12 cm diametru la 1,30 m); 19,50 m înălțime și 0,207 m³ volum la cel de al doilea arbore (18 cm diametru la 1,30 m). Volumele sînt apropiate de cele date în tabelele generale de cubaj pentru plop alb și negru. Aceste înălțimi nu sînt excepționale, ele înfrînindu-se frecvent la exemplarele de scoruș crescute în masiv strîns în unitățile amenajistice mai sus menționate. Exemplare de scoruș cu diametre de peste 20 cm se găsesc însă foarte rar în arboretele respective.

Majoritatea exemplarelor de scoruș se găsesc, în aceste arborete, în mici ochiuri și — în special — pe porțiuni cu o umiditate mai ridicată în sol, unde scorușul nelngheșuit de alte specii forestiere s-a dezvoltat mai mult lateral, eliminînd puieții de molid plantați. Chiar de la suprafața solului sau ceva mai sus el s-a ramificat, crescînd două sau mai multe tulpini. Acești arbori au înălțimi reduse, acoperind însă o suprafață mare din solul forestier, ceea ce conduce la reducerea producției de masă lemnoasă.

Pentru exemplificare s-au ales două suprafețe acoperite cu scoruș, comparativ cu suprafețe acoperite cu molid (suprafețele au fost alese astfel încît porțiunile cu scoruș să se găsească lîngă porțiunea cu molid cu care se compară, avînd aceleași caracteristici staționale). În primul caz a rezultat un volum

de 163 m³/ha pentru scoruș și 716 m³/ha pentru molid, iar în al doilea caz de 132 m³/ha pentru scoruș și 679 m³/ha pentru molid. Deoarece în unitățile amenajistice 61, 62 și 63 din U.P. III Brăneasa suprafețele cu scoruș pur sau în amestec cu salcie căprească reprezintă circa 1,5 % din suprafața totală, pierderea repartizată pe întreaga suprafață a celor trei parcele, la vîrsta actuală de 60–65 ani, este de aproximativ 80 m³/ha.

Din cele de mai sus și din alte observații s-au putut trage următoarele concluzii:

1. Scorușul păsăresc în Munții Cîmbinului, în condițiuni bune de vegetație, este un arbore de mărimea II, putînd atinge în masiv încheiat înălțimea de 20 m;

2. Crescut în amestec intim cu molidul în arborete cu consistența plină, el poate îndeplini rolul ameliorator al solului pentru care este apreciat ca specie de amestec; în asemenea condiții el poate produce, într-o proporție mare, lemn de lucru de mici dimensiuni, fără să stînjenească molidul în creștere.

3. Acolo unde în molidișuri cu ocazia regenerării nu se asigură o consistență plină și scorușul instalat pe cale naturală nu este ținut în frîu, el se ramifică puternic chiar de la suprafața solului și devine o specie coplesitoare care poate elimina puieții de molid plantați; în asemenea situații el nu depășește înălțimea de 15 m.

4. În cultura molidului este deci necesar ca în stațiuni unde există scoruș instalat pe cale naturală el să fie urmărit cu atenție astfel ca, pe de o parte să nu devină dăunător molidului, iar pe de altă parte să nu fie eliminat de molid la vîrste mici, ci să rămînă în arboret în amestec intim cu molidul, pentru a-și putea îndeplini rolul de ameliorator al solului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*, Ed. II-a, 1965, Editura Agrosilvică.
- [2] Negulescu, E. — Stănescu, Al.: *Dendrologia*, 1957.
- [3] Negulescu, E. — Stănescu, Al.: *Dendrologie. Cultura și protecția pădurilor*, vol. I, 1964.
- [4] Rubțov, St.: *Cultura speciilor lemnoase în pepinieră*, Ed. II, Editura Agrosilvică, 1961.
- [5] Stinghe — Surlan, D.: *Agenda forestieră*, Editura Agrosilvică, 1968.

I. MIHNEA: Realizări, noutăți și curiozități din silvicultură și exploatarea lemnului

Din publicațiile de specialitate străine s-au spicuit o serie de aspecte și așume:

1. **Plan de împădurire în Norvegia.** Pentru a se asigura ritmul normal al exploatărilor și al aprovizionării cu lemn al industriei proprii, în Norvegia s-a prevăzut plantarea a un miliard de arbori, sub control guvernamental, pe o perioadă de 6 decenii.

2. **Mașină de seos arbori și rădăcini.** La Universitatea New Castle (Anglia) a fost proiectată și construită o mașină care scoate rădăcini, precum și arbori întregi cu un diametru mediu de 30 cm. Mașina a fost construită pentru Uganda, dar poate fi folosită — cu succes — pretutindeni. Este acționată de un tractor. Are greutate de 635 kg, puterea de ridicare fiind de 13,6 t, iar productivitatea de 50 arbori/zi.

3. **Un arbore pe minut.** O firmă canadiană a realizat o mașină care doboară arborii, taie crăcile, retează vîrfurile și face legăturile pentru colectare. Agregatul a fost experimentat în Ontario de Nord timp de 3 ½ ani, la arbori cu diametre

de 35 cm, productivitatea fiind de 50–55 arbori/oră, adică aproape un arbore pe minut. Mașina are un șasiu articulat, lucrînd bine și în terenuri mlăștinoase. Are un motor Diesel de 130 CP, întreg agregatul fiind montat pe cabina mecanicului. Se prevede construirea unor astfel de agregate pentru arbori cu diametre mai mari.

4. **Valoarea nutritivă a lemnului.** Doi cercetători din Canada au supus plopul unui tratament la vapori sub presiune, timp de 30–60 minute, la o temperatură de 320–390°F. S-a constatat că produsul obținut, folosit ca hrană la oi, are aceeași valoare nutritivă ca și finul obișnuit, procentul de digestibilitate fiind de circa 50 %. În timpul celor opt săptămîni de experimentare, rația a inclus și 55–60 % furaje concentrate. Se menționează că un grup martor de animale furajate în paralel cu lucernă, a crescut în greutate ca și grupul crescut cu produsul obținut din lemn, carnea fiind de calitate asemănătoare. Experiențe similare făcute cu bovine au dat rezultate similare.

5. Un arbore contemporan cu Cezar. În Belgia există un exemplar de tisă în orașul Lo, care nu depășește 5 m înălțime, dar care se bucură de celebritate. Conform unor izvoare scrise, la umbra acestui arbore ar fi poposit Cezar, înainte de a trece marea pentru cucerirea insulelor britanice. În prezent, trunchiul arborelui fiind scorbutos, a fost consolidat cu ciment, pentru a fi ocrotit și menținut în continuare o perioadă cât mai îndelungată de timp.

6. Arborele sacru al indienilor araucani. Acest arbore foios (Weinmannia Trichosperua), denumit Tineo, Tarco și palisandru chilian (deși nu este palisandru), considerat sacru

de vechii indieni araucani, formează arborete pe o lungime de circa 2 000 km, acoperind Țara de Foc, între Munții Cordillieri din Anzi și Oceanul Pacific (Chile). Acest arbore sacru, a devenit mai târziu simbolul luptei de rezistență împotriva invadatorilor spanioli. După luptă, băștinașii se reuneau în jurul unui astfel de arbore, mai impunător, pentru a sărbători victoria sau a implora clemență în caz de înfrângere. La 250 ani arborele depășește diametrul de 2 m (înălțimi de peste 25 m). Din lemnul său în prezent se obține un placaj de o mare frumusețe, cu desene foarte variate, însă omogene.

Cronică

Constatări și propuneri ale Comisiei de silvicultură* la cea de-a IX-a Consfătuire națională de geobotanică

Participanții la Consfătuirea a IX-a de Geobotanică (1971) a cărei excursie de studii și cercetări științifice s-a desfășurat pe traseul Cluj — Valea Iadului — Stîna de Vale — Beiuș — Padiș — Izvoarele Someșului Cald — Brad — Valea Arieșului — Detunata — Cîmpeni — Valea Ierii — Muntele Băișorului — Scărița Belioara — Muntele Mare — Cluj, au analizat și luat în discuție și unele probleme silvice și silvo-pastorale de pe traseu, de pe Valea Ierii, Stîna de Vale, Budureasa, Padiș, Cetățile Ponorului, Izvoarele Someșului Cald, Valea Arieșului și Valea Ierii, Băișorul, Fînețele Runcului, Scărița Belioara, Muntele Mare ș.a.

Din analiza, din punct de vedere geobotanic, fitocenologic, economic, social și al protecției solului, apelor, monumentelor naturii și peisajului, a pădurilor și pajiștilor (pășunilor și fînețelor) cercetate și din discuțiile purtate de specialiștii naturaliști, silvicultori, zootehnicieni, geografi, geologi, patologi și agronomi, s-au desprins următoarele constatări, concluzii și propuneri mai importante pentru economia silvică și silvo-pastorală, protecția solului, a apelor, a peisajului și a monumentelor naturii și pentru sănătatea populației din Munții Apuseni și zonele limitrofe:

1) Pădurile din Munții Apuseni, reprezentînd 46 % din suprafața teritoriului, pe lângă rolul de producătoare de materie primă lemnoasă, vinat, salmonizi, și alte produse accesorii pentru economia națională, mai îndeplinesc și o serie de alte foarte însemnate funcțiuni de conservare și protecție a solului contra eroziunii, de reglare a regimului apelor, de ameliorare a climatului local, de purificare a aerului poluat de emanațiile nocive ale instalațiilor industriale, de protecție a unor monumente ale naturii, precum și de înfrumusețare a peisajului.

2) De-a lungul timpului, pădurile din Munții Apuseni au fost reduse mult ca suprafață și înlocuite cu pășuni (împădurite și neîmpădurite), fînețe și terenuri de cultură agricolă (arabile), folosințe care ocupă astăzi o foarte mare parte din suprafață, întinzîndu-se și pe suprafețe destul de mari, improprii unor astfel de folosințe și expuse eroziunii și degradării prin eroziune, pe care menținerea pădurii încheiate apare ca strict necesară pentru protecția solului, apelor și peisajului și pentru menținerea unui echilibru cât mai sănătos în natură.

3) Această acțiune de degradare, distrugere și îndepărtare a pădurii naturale și a culturilor forestiere de pe terenurile degradate, expuse eroziunii, și de carstizare a teritoriului, se manifestă pe unele suprafețe și în momentul de față. Ea a fost constatată pe traseul parcurs, atît în etajul montan

superior, în pășunile împădurite și în apropierea acestora și a celor neîmpădurite (la Padiș Băișorul, Scărița Belioara ș.a.), cît și în zona de dealuri și coline și în etajul montan inferior (pe Valea Arieșului, Valea Ierii, Valea Iadului ș.a.), mai cu seamă în apropierea localităților, a pășunilor și pe pășunile împădurite. Consecințele ei s-au resimțit din plin chiar în timpul consfătuirii, după ploaia torențială din după amiaza zilei de 30 iulie, cînd, pe coastele cu culturile forestiere de protecție degradate prin pășunat și brăcuire, de sub muntele Băișorul (bazinul Ierii), apele au spălat solul, pe alocuri pînă la rocă, dezvelind rădăcinile arborilor și au spălat suprastructura sau au împotmolit drumul din aval.

4) În prezent o mare parte din terenurile arabile, fînețele și pășunile care au luat locul pădurilor pe pante mari cu solul superficial și cu roca la suprafață, sînt degradate într-un stadiu avansat, fie prin eroziune, fie prin invazia ericaceelor (Caluna, Vaccinium) și nu își mai îndeplinesc funcțiunile pentru care au fost create prin despădurire, necesitănd schimbarea folosinței mai înainte de a se degrada de așa natură încît chiar reîmpădurirea să devină foarte dificilă sau chiar imposibilă. Colectivul de pășuni și fînețe a apreciat că din suprafața totală de teren arabil în pantă, fînețe și pășuni, situată în regiunea montană a Munților Apuseni, aproximativ 25—30 % nu merită să fie parcursă cu lucrări de ameliorare și păstrată în folosințele actuale, ci trebuie reîmpădurită.

5) În trecut au fost afectate ca pășune și se mențin ca atare pînă în prezent și unele păduri încheiate situate pe pante abrupte, cu solul superficial sau foarte superficial sau chiar cu roca la zi pe o mare parte din suprafață (Valea Ierii, Crișul Negru ș.a.), păduri care trebuie să îndeplinească un rol deosebit de protecție a solului și a apelor și care necesită lucrări de ameliorare, ce nu se execută din cauza afectării lor ca pășune. Asemenea păduri, în care nu se poate practica pășunatul din cauza reliefului accidentat și a lipsei ierbii și care apar ca niște crînguri fără valoare, expuse brăcuirilor, este necesar să fie ameliorate și tratate ca păduri de protecție, înainte de a ajunge niște stînci denudate nefolositoare și dăunătoare atît economiei naționale cît și peisajului și comunităților din aval.

6) Pădurile din apropierea pășunilor și fînețelor, mai cu seamă cele de foioase, sînt degradate mult prin brăcuiri și pășunat, conținînd un material lemnos de valoare foarte redusă, astfel încît nu își îndeplinesc funcțiunile de producție și de protecție decît într-o măsură foarte redusă. Au fost identificate următoarele categorii de păduri necorespunzătoare funcțiunilor de producție și de protecție, care necesită lucrări de refacere și ameliorare: a) molidisuri rărite și polenite, degradate prin pășunat, cu material lemnos de calitate inferioară, însă cu posibilități mari de regenerare naturală

* Comisia a fost alcătuită din: I. Lupe, Z. Spîrchez, Al. Beldie, St. Purcelean și V. Leandru.

și de refacere în arborete de calitate superioară prin regenerare naturală și înlăturarea pășunatului și a brăcuirilor; b) crînguri de fag, degradate prin brăcuire sau tăiere îndelungată în crîng, conținând aproape numai material de foc de mică valoare, cu posibilități de substituție parțială sau totală cu rășinoase (molid, brad, pin, iar în unele cazuri chiar cu larice și duglas); c) fâgete și amestecuri de fag cu rășinoase în subzona molidului, cu arbori de calitate inferioară și creșteri reduse, în care fagul este necesar numai ca element de subetaj pentru menținerea fertilității și protecția solului, cu posibilități mari de substituție cu molid și alte rășinoase și de regenerare mai tirziu a acestora pe cale naturală; d) mestecănișuri derivate din fâgete, gorunete, molidișuri sau amestecuri de fag cu rășinoase, cu material lemnos de mică valoare și fără perspective de ameliorare a acestora în viitor, cu posibilități de substituție cu pin și molid.

Condițiile naturale de refacere a acestor păduri sînt în general prielnice, mai cu seamă în etajul montan unde atît fagul cît și molidul, dar mai cu seamă acesta din urmă, manifestă o extraordinară capacitate de regenerare naturală. Răspîndirea lor sub formă de trupuri mici și fișii relativ înguste, înconjurată de pășuni, fînețe și terenuri arabile cu numeroase sălașe, creează condiții foarte dificile de instalare și îngrijire a culturilor forestiere de refacere care sînt expuse în permanență încălcărilor și pășunării din partea animalelor din pășunile și fînețele vecine precum și brăcuirilor și tăierilor ilegale pentru procurarea materialelor lemnoase necesare sălașelor respective. De asemenea, dat fiind pericolul carstizării, este necesar ca la lucrările de refacere și ameliorare să fie evitată dezgolirea terenului de vegetație lemnoasă prin aplicarea de tăieri rase, folosindu-se tratamente bazate pe regenerarea naturală și asistată care asigură protecția solului contra erodării.

7) În situația arătată, participanții la consfătuire au considerat ca necesară o revizuire a structurii actuale a folosințelor terenului în cadrul unei juste și raționale organizări a teritoriului pe baze naturalistice și economice, în sensul de a se delimita cu precizie și definitiv pădurea și terenurile de împădurit improprii pentru arabil, fîneță sau pășune (expuse degradării prin eroziune sau invaziei ericaceelor) de celelalte folosințe agricole, ținîndu-se seama de multiplele funcțiuni pe care le are pădurea de îndeplinit în acești munți (în special de pericolul pustiirii prin carstizare).

8) Molidul din etajul montan al munților Apuseni aparține unui ecotip și fonotip valoros, care în pădurea încheiată produce mult lemn de mare valoare și care găsește aici condiții foarte prielnice pentru regenerare pe cale naturală. Fructificația abundentă a molidului din anul 1971 trebuie folosită la producerea materialului de împădurire necesar pentru: refacerea pădurilor degradate de molid, substituția arboretelor necorespunzătoare de foioase și reimpădurirea unor suprafețe goale, improprii folosințelor agricole și expuse degradării, din regiunea de munte și dealuri înalte. Nereușita unei plantații de molid realizată în anul 1911 pe Muntele Mare cu material de împădurire de origină necunoscută (probabil din regiuni joase din Austria), atestă și mai mult necesitatea folosirii ecotipului local de molid la împăduririle din Munții Apuseni.

9) Regenerarea luxuriantă a molidului în Munții Apuseni dă posibilitatea aplicării tratamentelor bazate pe regenerarea naturală, asigurării îndeplinirii cu continuitate a funcțiunilor de producție, protecție și sociale ale pădurii cu cheltuieli reduse și a evitării neajunsurilor provocate de tăierile rase. Ca urmare, ținînd seama de această particularitate a molidului și de faptul că pădurile din acești munți protejază și unele monumente foarte importante ale naturii cum sînt Cetățile Ponorului, Izbuclul Ponorului, Cetățile Rădesei ș.a., se consideră necesar să se țină seama de această particularitate și, acolo unde este posibil, să se înlocuiască regenerarea artificială a molidului cu regenerare naturală, mult mai eficientă din toate punctele de vedere.

10) În unele suprafețe de pe care pădurea de molid a fost tăiată ras fără a se lăsa spre gol perdeaua de protecție netăiată, pe muntele Padiș, regenerarea naturală și puieții plan-

tați au fost degradate mult de animalele din pășunile vecine iar solul a început să fie erodat, lăsînd să se vadă pe alocuri stînca la suprafață. Se impune pentru viitor ca în asemenea situații — să se rezerve spre gol perdeaua de protecție, care în afară de rolul de apărare a regenerării și plantației va mai alimenta cu semințe suprafața de regenerare vecină, și să se instaleze și un gard de minim sanitar la marginea suprafeței în regenerare spre pășune. Asemenea măsuri sînt strict necesare mai cu seamă în Munții Apuseni, unde pădurile sînt atît de fărîmițate și înconjurată de pășuni și fînețe.

11) În bazinul superior al Someșului cald suprafețe întinse de plantații de molid și pin sînt invadate de mesteacăn și salcie căprească. Este necesar să fie degajate înainte de a fi coplesite și degradate de această vegetație concurentă.

12) Existența arboretului de valoare genetică și economică superioară de la Bedeu (Vidolm), ca și prezența laricelui spontan de la Scărița Belioara și existența numeroaselor arborete de fag degradate prin pășunat și brăcuire, pe soluri formate pe calcare, în subzona molidului, justifică extinderea laricelui în culturile de refacere a acestor fâgete și, în general, în toate lucrările de refacere a arboretelor din Munții Apuseni, mai cu seamă pe solurile cu substrat sau conținut calcaros.

13) Stejăretul de stejar pedunculat exploatabil de pe terasa piemontană de la Budureasa (Jud. Bihor) prezintă o valoare economică redusă (foarte puțin lemn de lucru) și creșteri mici, fiind pe punctul de a intra în depericiune, atît din cauza extinderii viscului, dar mai cu seamă din cauza reducerii consistenței și a degradării solului prin pășunat. Pentru menținerea pădurii pe această suprafață, în care regenerarea naturală a stejarului este încă posibilă, se impune interzicerea pășunatului și refacerea arboretului prin regenerare asistată, în primii ani după o fructificație abundentă a stejarului, cu realizarea în același timp a unui gard viu de maclură la marginile pădurii, pentru protecția tineretului contra pășunatului.

14) În cazul executării unei rețele de perdele de protecție contra vînturilor nocive în cadrul ameliorării vastelor pășuni cu *Pteridium* și *Juncus* de la Budureasa, este necesar, pe de o parte, ca perdelele să fie înguste și destul de penetrabile pe toată înălțimea lor (de 3—5 rînduri), iar pe de altă parte, ca în același timp cu perdelele să se realizeze o rețea de șanțuri, care să dreneze excesul de apă de la suprafața solului în perioada de primăvară. Fără această rețea de șanțuri, perdelele — care ar ameliora condițiile de creștere a ierburilor în jumătatea uscată a verii — ar manifesta și un rol negativ, prelungind primăvara și la începutul verii perioada de exces de umezeală favorabilă dezvoltării speciilor hidrofile nedorite (*Juncus* ș.a.)

15) Întrucît unele probleme în legătură cu prezența insulelor de fag în subzona molidului sau deasupra acestei subzone ca și unele probleme de încadrare sistematică a fâgetelor din România în marile unități fitocenotice europene, cu precizarea unităților specifice Carpaților românești, nu au fost elucidate suficient, se consideră necesar ca în viitorul apropiat să se organizeze la Cluj un simpozion al fagului la care să participe specialiști din toate instituțiile contingente cu aceste probleme.

16) Se impune amplificarea propagandei forestiere în regiunea Munților Apuseni, atît în rîndurile turiștilor din ce în ce mai numeroși, cît și în rîndurile populației locale. În cadrul acestei propagande să se scoată în evidență și funcțiunile de protecție ale pădurii și ale culturilor forestiere de protecție, precum și valoarea științifică a speciilor rare și a endemismelor din acești munți.

Dezbaterile acestei consfătuiri de geobotanică vor fi de un real folos, atît din punct de vedere teoretic, pentru progresul științelor silvice, cît și din punct de vedere practic, pentru ameliorarea și mai buna gospodărire a arboretelor din Munții Apuseni, în vederea sporirii producției de masă lemnoasă și a ameliorării funcțiunilor sociale și de protecție a pădurilor din acești munți.

Dr. doc. I. LUPE

Rodnic schimb de experiență județean în probleme de silvicultură la Inspectoratul silvic Bihor

În toamna anului 1971, I. S. Bihor a organizat un schimb de experiență județean la ocoalele silvice Beiuș și Remeți în probleme de împăduriri cu rășinoase, pepiniere, rezervații de semințe și tăieri de îngrijire în arborete de fag tinere. S-au vizitat numeroase obiective de teren, din care se menționează următoarele:

Plantații de rășinoase cu diverse specii, în etajul fagului, în U.P. Tărcăița, ocolul Beiuș. În această unitate de producție există peste 650 ha plantații de rășinoase în vîrstă de 1—10 ani. Unitățile amenajistice prezentate în cadrul schimbului de experiență (59, 61 și 70 ha) au demonstrat preocupări susținute pentru realizarea plantațiilor de molid în afara arealului natural, pentru introducerea duglasului, laricelui și a pinului. S-au aplicat diverse scheme de plantare, dovedindu-se mai eficiente cele de desime mijlocie (4 000 puieți/ha la molid, 1 000—2 000 puieți/ha la larice și duglas). Creșteri excepționale au realizat culturile de molid, toți participanții putîndu-se convinge de utilitatea și eficiența unor asemenea culturi, în primul rînd pentru producerea lemnului de celuloză.

Plantații de molid în substituirea unor arborete derivate (în principal mesteacăn) în U.P. VII. Finiș, Ocolul Beiuș. Se poate sublinia reușita bună a plantațiilor și lucrările de întreținere efectuate în mod susținut.

Pepiniera Nimăiești, ocolul Beiuș, în suprafață de 9,50 ha. Rezultate bune obținute în producerea puieților de rășinoase și foilese evidențiază preocuparea deosebită a brigadierului T. Pălcuț, responsabilul pepinierii. Deși pepiniera este situată la altitudine mică (250 m) și solul este destul de slab (podzol deformat), se cultivă cu succes puieții de rășinoase — molid și pin — din sămînță și în repicaje. Periodic solul pepinierii este ameliorat prin aplicarea îngrășămintelor chimice și naturale. Următorul pas va fi făcut prin introducerea metodelor intensive de producere a puieților de rășinoase.

Rezervația de semințe din u.a. 9, U.P. II. Roșia, punctul Albioara, ocolul Beiuș. Arboretul de molid are 70 ani, provine din cultură, altitudinea 460—490 m, înălțimea medie a arboretului 29,5 m, diametrul mediu 28,0 cm. Ocolul a executat parte din lucrările de transformare în rezervație de semințe (delimitarea suprafeței, alegerea semincărilor și marcarea

arborilor fenotipic inferiori). S-au purtat ample discuții atât asupra acestui arboret de calitate excepțională, cît și asupra recoltării conurilor din arborii-semincări.

În U.P. VII. Finiș, u.a. 112 și cele învecinate, există arborete compuse din două elemente: etajul superior din mesteacăn, salcie și plop tremurător, în vîrstă de aproape 30 ani și etajul al doilea compus din semințiș de fag, ceva mai tînăr, din elemente mai subțiri și reduse ca înălțime. Ocolul Beiuș a făcut tăieri de favorizare a semințișului de fag, în două piețe de probă, în condiții caracteristice. Discuțiile au evidențiat divergențe de păreri în această problemă.

În U.P.V.A. Stîna de Vale, ocolul Remeți, în porțiunea situată în amonte de stațiune, s-a analizat problema regimului și tratamentului de urmat în arborete de rășinoase și fag din această zonă, inclusiv a sistemelor și metodelor de regenerare care să conducă în final la sporirea rezistenței arboretelor la doborîturi de vînt și la amplificarea rolului de protecție și a funcțiilor sociale ale acestora.



La acest schimb de experiență au participat 45 ingineri și tehnicieni de la ocoalele silvice din județul Bihor, precum și brigadieri și pădurari de la ocoalele silvice vizitate. **Obiectivele de teren prezentate au reliefat preocuparea Inspectoratului silvic Bihor pentru extinderea culturilor de rășinoase în afara arealului natural, pentru promovarea speciilor cu creștere rapidă, în instalarea culturilor speciale pentru celuloză, în creșterea productivității fondului forestier. Participanții au împărtășit din experiența lor, din preocupările lor similare.**

Schimbul de experiență a fost bine organizat, obiectivele de teren bine alese, amplu prezentate, ceea ce a permis analizarea și aprofundarea unor aspecte tipice, cu posibilități de generalizare și la alte unități silvice. Merită a se sublinia în mod deosebit referatele de prezentare detaliate ale obiectivelor, întocmite de ing. M. Dulea, șeful ocolului Beiuș și ing. I. Stan, șeful ocolului Remeți, precum și întreaga organizare și conducere a schimbului de experiență (ing. N. Noje, ing. T. Marta).

Ing. V. BAKOȘ

Cea de-a IX-a ședință a Grupei permanente de lucru C.A.E.R. pentru silvicultură (20-25 septembrie 1971, Keszthely-R.P. Ungaria)

La această ședință au participat un număr de 28 specialiști, din Bulgaria, Ungaria, R. D. Germană, Polonia, România, U.R.S.S., Cehoslovacia și din partea Secretariatului C.A.E.R. Lucrările ședinței au fost deschise de István Gergely, adjunct al ministrului agriculturii și industriei alimentare din R. P. Ungară.

Ordinea de zi a acestei ședințe a cuprins dezbaterea următoarelor probleme: 1) Direcțiile de dezvoltare ale silviculturii și folosirii pădurilor în țările membre C.A.E.R., cu luarea în considerare a tendințelor pe plan mondial; 2) Metode avansate de protecția pădurilor (cu luarea în considerare a înlocuirii preparatelor chimice dăunătoare pentru om și animale); 3) Despre consfăturile specialiștilor în probleme de silvicultură ce au avut loc în perioada dintre ședințele a 8-a și a 9-a, ale Grupei permanente de lucru pentru silvicultură; 4) Elaborarea proiectului planului de lucru pe anul 1972 al Grupei permanente de lucru C.A.E.R. pentru silvicultură.

În ceea ce privește punctele 1 și 4 de pe ordinea de zi se menționează că materialele adoptate urmează a fi supuse aprobării primei ședințe a Comisiei permanente C.A.E.R. pentru agricultură.

Referitor la protecția pădurilor, referatul de sinteză a ogîndit starea sanitară a pădurilor, răspîndirea dăunătorilor și bolilor pădurilor, măsurile luate, rezultatele obținute și

direcțiile lucrărilor viitoare în domeniul respectiv, în țările membre C.A.E.R., în final făcîndu-se următoarele recomandări:

1. În scopul mării eficienței combaterilor și îmbunătățirii prognozei dezvoltării dăunătorilor și bolilor urmează să se efectueze un schimb anual de informații, în special între țările învecinate teritorial, despre apariția și răspîndirea dăunătorilor și bolilor.

2. Pentru desfășurarea cu succes a lucrărilor de stabilire a metodelor eficiente de combatere microbiologică a dăunătorilor și bolilor pădurilor se consideră necesar: să se trimită anual, în martie, o informare — a fiecărei țări — care să cuprindă rezultatele lucrărilor de cercetări științifice și experimentale în producție, privind folosirea preparatelor microbiologice; pe baza acestor informații să se redacteze și difuzeze, în aprilie, un material de sinteză — pentru folosirea de către țările membre, la rezolvarea problemelor legate de procurarea și folosirea biopreparatelor; să se prevadă în anul 1974, analiza problemelor referitoare la folosirea metodei microbiologice de combatere a dăunătorilor și bolilor pădurii.

3. Luînd în considerare dotarea încă insuficientă cu utilaje moderne de protecție a pădurilor, să fie solicitată Comisia permanentă C.A.E.R. pentru agricultură ca la analiza problemei specializării producției de mașini agricole și silvice să

acorde o atenție deosebită asigurării necesităților țărilor membre ale C.A.E.R., în mașini și aparate de protecție a pădurilor.

4. Desfășurarea periodică a consfăturilor tehnico-științifice ale specialiștilor în protecția pădurilor.

5. În scopul concentrării pentru rezolvarea celor mai actuale probleme și elaborării unor metode eficiente de combatere integrată, să se intervină prin delegațiile țărilor membre ale C.A.E.R. la institutele care colaborează la cercetările științifice și tehnice în cadrul problemei: „Protecția plantelor agricole și a pădurilor contra dăunătorilor și bolilor, precum și combaterea buruienilor”, pentru a se organiza regulat consfătuiri tematice cu participarea tuturor coexecutanților la teme respective și să prevadă în planul pe 1971–1975 elaborarea următoarelor probleme: a) cercetarea celor mai eficiente metode și preparate microbiologice, a căror utilizare în combaterea insectelor dăunătoare și a bolilor pădurilor să permită reducerea folosirii insecticidelor; b) cercetarea biologiei și ecologiei entomofagilor, care au cea mai mare însemnătate în reglarea numărului insectelor dăunătoare din păduri; de asemenea, elaborarea metodelor înmulțirii acestora în vederea populării lor; c) perfecționarea metodelor chimice de combatere a dăunătorilor și bolilor pădurilor, cercetarea preparatelor selective; de asemenea, studierea influenței multilaterale a pesticidelor folosite la combatere, asupra omului, animalelor domestice și faunei silvice utile; d) măsuri pentru sporirea rezistenței arboretelor la acțiunea dăunătoare

a fumului și gazelor emanate de întreprinderile industriale; e) metode eficiente de combatere a ciupercilor de rădăcină în arboretetele de rășinoase.

6. Îmbunătățirea, în continuare, a schimburilor de experiență în probleme de combatere a dăunătorilor, folosindu-se mai larg în acest scop și deplasări ale specialiștilor pentru efectuarea unor stagii de specializare.

Referitor la: „Consfăturile specialiștilor în probleme de silvicultură ce au avut loc în perioada dintre ședințele a 8-a și a 9-a, ale Grupelor permanente de lucru pentru silvicultură”, delegația U.R.S.S. a prezentat, pe scurt, modul cum s-au desfășurat lucrările consfăturii pe tema: „Tehnologiile și tehnica utilizate la efectuarea tăierilor de îngrijire a pădurilor” (U.R.S.S.—Iulie 1971). Delegațiile țărilor participante, printre care și a țării noastre, au exprimat mulțumiri țării organizatoare, pentru buna pregătire și desfășurare a acestei Consfătuiri.



În încheiere se menționează spiritul de înțelegere deplină în care s-au desfășurat lucrările acestei ședințe, precum și foarte buna organizare a lucrărilor, de către țara gazdă, R. P. Ungară.

Ing. H. NICOVESCU

Recenzii

PĂUNESCU, C.: II. Stațiuni forestiere. Institutul Politehnic Brașov, 1971, 197 p.

Lucrarea reprezintă o continuare binevenită a primei părți a cursului de pedologie forestieră, elaborat de același autor. În primul capitol al lucrării se prezintă noțiuni introductive despre stațiuni forestiere și factori staționali și se arată obiectul și cuprinsul cursului. Este demnă de menționat precizarea de la pag. 6 privind obiectul cursului și anume: „stațiunea forestieră privită ca ambianță ecologică și nu ca sumă a tuturor factorilor din afara plantei”, ca și sublinierea de la aceeași pagină: „factorii ecologici nu acționează asupra vegetației” în mod independent unul de altul, ci împreună, influențându-se reciproc”.

Acest mod de a înțelege stațiunea forestieră, deosebit de util perspectivelor de dezvoltare a disciplinei și de utilizare a acesteia la fundamentarea măsurilor silviculturale, apare evident și în capitolele următoare, grupate în trei părți: I. Fertilitatea solurilor și productivitatea stațiilor forestiere, II. Analiza și sinteza stațională și III. Caracterizarea generală a stațiilor din diferite etaje și subzone de vegetație forestieră.

În partea I noțiuni de ecopedologie, sint tratate aspecte referitoare la caractere și procese determinate ale fertilității cum sint: legile generale ale fertilității, corelații între factorii ecologici, apa din sol accesibilă vegetației, rezervele de elemente nutritive din sol și accesibilitatea lor pentru vegetație, criteriile de apreciere a categoriilor de fertilitate.

În partea a II-a sint tratate aspecte ca: formele de soluri și de stațiuni forestiere, formele de climat stațional, categorii de regim de umiditate al solurilor forestiere, formele de humus forestier, criterii generale de apreciere a echivalenței ecologice a formelor de stațiuni forestiere, serii de forme staționale analoge și tipuri de stațiuni forestiere, grupe, serii și clase de stațiuni etc.

În partea a III-a sint caracterizate principalele categorii de tipuri de stațiuni forestiere din țara noastră, grupate pe etaje și subzone de vegetație (de ex. tipuri de stațiuni forestiere din regiunea montană, etajul molidului, tipuri de stațiuni forestiere din regiunea montană etajul fagului etc.).

Capitolul final al părții a III-a și totodată capitolul final al lucrării, tratează aspecte referitoare la cartarea stațională forestieră (principii) și la valorificarea lucrărilor de cartare

stațională în silvicultură (exemplificări). În legătură cu acest capitol remarcăm importanța acordată de autor aspectului sporirii productivității stațiilor forestiere, prin aplicarea diferențiată a amendamentelor și îngrășămintelor în solurile de pădure. Această aplicare diferențiată presupune o cunoaștere aprofundată a stațiilor forestiere.

Cursul este ilustrat cu numeroase tabele, scheme, profile, figuri care completează și evidențiază expunerile. Documentarea este amplă. Sint citate și discutate, un număr mare de lucrări de specialitate din țara noastră și din alte țări, acordându-se atenție deosebită celor mai noi rezultate obținute în cercetarea științifică din acest domeniu.

Deși lucrarea se adresează în primul rând studenților Facultății de Silvicultură și Exploatarea lemnului ea este deosebit de utilă și inginerilor silvici, ecologilor și pedologilor care lucrează în sectorul de cercetare sau de producție, cărora le-o recomandăm cu toată convingerea.

Dr. ing. Ștefan Purceanu

* * *: Lucrările celei de-a 2-a Conferințe naționale de drumuri. Revista construcții în transporturi. Minist. Transp. Supliment la vol. XXII—1971; 164 pag.

Conferința respectivă a sintetizat preocupările majore din țara noastră în acest domeniu. Pentru proiectanții, constructorii și beneficiarii drumurilor forestiere considerăm că în afară de comunicările referitoare la dimensionarea de sisteme rutiere, la lanțuri noi și la ridicarea viabilității drumurilor nemodernizate, este importantă comunicarea privind sisteme noi în consolidările și sprijinirile taluzurilor, prin utilizare de elemente prefabricate sau de mijloace mecanizate. O parte din aceste sisteme precum și alte metode noi în folosirea prefabricatelor au început să se experimenteze în sectorul drumurilor forestiere, lucru care ilustrează atât oportunitatea aplicării acestor metode, dar și necesitatea de a fi popularizate pentru ca cercetările să se extindă în mai multe locuri, rezultatele fiind astfel mai fundamentate și mai convingătoare, pentru consacrare în producție. Aceasta deoarece lucrările de susținere, asanare și consolidări cu zidării necesită un volum important de muncă calificată, costisitoare, urmărindu-se extinderea prefabricatelor în toate domeniile de construcții.

Astfel, s-a prezentat soluția experimentată de IPTANA la drumul național 29 (Suceava) și la Dealul Copou Iași, ca

săpăturile adânci de 15–18 m, pentru ramforții de susținere a bazei versantului, să se fundeze pe coloane forate, de 18 m lungime, limitându-se săpăturile la 5–6 m de la nivelul terenului. Aceste coloane s-au realizat prin utilajul „Benoto”, care rezolvă mecanic forajul, lansarea coloanei de armătură și facilitează turnarea betonului.

De asemenea, în 1970, la alunecările de debleu-rambleu de pe DN 7 Sector R.Vilcea-Pitești și în prezent pe DN 24 Iași-Sculeni și DN 67 Tr.Severin-Motru, lucrările clasice de sprijinire prin ziduri de sprijin și drenuri au fost înlocuite cu un sistem de drenare-susținere constituit din piloți de beton armat prefabricați bătuți, cu masiv de bilon monogranular în elevație. Utilajul folosit, a fost vibroînfigătorul „Gafencu” sau o sonetă mecanică. Acest sistem a fost preluat de ICPII și aplicat pe un drum public de interes forestier din Vrancea. La lucrările de asanare prin drenaje, la consolidarea versantului NE Suceava, s-a experimentat și apoi aplicat sistemul de drenuri forate orizontale cu utilaje existente în țară. Cu instalația sovietică EBK5 s-au realizat în opt ore drenuri de 20–25 m echipate cu PVC găurite. În acest mod, în afară de manoperă și alte avantaje tehnice, se reduce consumul de ciment și mai ales de material lemnos pentru sprijiniri. Se evită degradarea terenului și pericolul de accidente. Creșterea vitezelor de execuție conduce la evitarea evoluției fenomenelor de instabilitate în timp, iar în unele situații se restabilește circulația — mai rapid.

Ing. Romanenco Sv. de la ICPII a subliniat că nivelul înalt științific al conferinței a fost asigurat de publicarea și difuzarea la timp a rapoartelor. Apoi a relevat avantajele emulsiilor cationice ce au fost obținute de ICPII în colaborare cu Rafinăria Ploiești, pentru fixarea agregatelor locale folosite la drumurile forestiere. Aceasta a determinat executarea experimentală a unui drum forestier cu tronșoane în mai multe variante comparative.

Ing. M. Pătrășescu

***: **Studii și proiecte de organizare a producției și a muncii.** M.I.L. Direcția Generală de Organizare și Control — Edit. C.D.I.L., 1971, 69 pag.

Semnalam apariția primului „Caiet selectiv” întocmit de forurile competente din Ministerul Industriei Lemnului, prin înmănuncherea a 63 fișe ale unor studii și proiecte de organizare, elaborate de către specialiști din unele unități M.I.L. Se urmărește astfel, pe lângă popularizare, eventual generalizarea celor mai bune asemenea propuneri și punerea la îndemna cadrelor respective a unui îndrumar practic pentru „documentare, adaptarea, aplicarea sau elaborarea” unor proiecte similare și la celelalte unități.

Tabla de materii grupează fișele alese, pe următoarele teme: perfecționarea conducerii: exploatare, transporturi și construcții forestiere (cap. II); industrializarea și prelucrarea lemnului; produse stratificate și finite din lemn; hirtie și celuloză. Capitolul II conține 16 studii, problemele tratate fiind de execuția mecanizată a drumurilor (G.I.C.F.—Brașov), de întreținerea lor mecanizată (C.E.I.L.-M. Ciuc), aplicarea metodei drumului critic în exploatarea forestieră (C.E.I.L. Tg. Jiu).

Valorificarea superioară a buturilor greu despicabile (C.E.I.L. Tg. Jiu, U.E.I.L. Bala de Aramă), mecanizarea încărcării-descărcării în depozite (U.E.I.L.-Reghin), diverse aspecte ale tehnologiei transporturilor auto și cu funicularul și încă altele.

Cuprinsul foarte succint al fișei indică: conținutul (caracterizarea) studiului și scopul lui, eficiența economică, sfera de generalizare și, bineînțeles, unitatea unde a fost elaborat și aplicat etc.

Caietele selectiv de acest fel vor mai fi editate și în viitor, acțiune la care se adaugă și includerea în fasciculele Buletinelor de informare tehnică realizate și difuzate de C.D.I.L. a unor materiale axate pe problematica organizării optime a activității unităților noastre, pentru realizarea și depășirea sarcinilor, pentru creșterea productivității muncii și îmbunătățirea calității producției — obiective primordiale în actualul cincinal.

Ing. T. Dorin

***: **Organizarea seminologiei pe sorturi.** Comitetul de Stat pentru Gospodăria Silvică al Consiliului de Miniștri al U.R.S.S. Institutul unional de cercetări pentru silvicultură și mecanizarea silviculturii. Moscova, Vistavka dostijenii S.S.S.R., 1971, 8 pag.

Pornind de la premiza că ridicarea productivității arboretelor pe baza aplicării cuceririlor geneticii forestiere, a selecției și seminologiei pe sorturi este pe deplin posibilă cu cel puțin 1,5 ori, iar scurtarea ciclurilor de producere a lemnului cu 10–20 ani, lucrarea, ce include în afara unui text explicativ și o schemă de lucru, popularizează fazele programului de ameliorare genetică a pinului silvestru în U.R.S.S. Realizarea sarcinii menționate mai sus implică, după autori, în primul rând alegerea și utilizarea ca sorturi a celor mai valoroase climatipuri, ecotipuri, forme și exemplare și, în al doilea rând, încrucișarea controlată a acestora în scopul combinării și fixării însușirilor ereditare dorite și obținerii semințelor primei generații hibride.

Succesiunea lucrărilor prevede: analiza variabilității geografice a speciei în urma căreia se pun în evidență climatipurile cu diferită valoare seminologică și de selecție și se realizează raionarea seminologică; analiza diversității ecologice și morfologice a arboretelor aparținând diferitelor climatipuri (sort, local, raionat), în urma căreia se evidențiază arboretele plus și elită; analiza variabilității individuale a arborilor după însușirile lor silviculturale prin verificarea descendențelor generative și vegetative, în urma căreia se aleg arborii plus și elită ca fond matern pentru crearea plantajelor de semințe, precum și cele mai bune arborete pentru constituirea rezervațiilor de semințe și, în fine, ultima etapă; crearea plantajelor de semințe ca formă de bază a seminologiei pe sorturi și elite.

În funcție de valoarea de selecție a semințelor obținute în lucrare se deosebesc două feluri de plantaje: 1) plantaje de sorturi create prin multiplicarea vegetativă și generativă a arborilor plus; 2) plantaje de elite, pentru crearea cărora se folosesc descendențele vegetative și generative ale arborilor elită. Fiecare din aceste categorii se poate prezenta sub forma plantajelor cu destinație generală, plantajelor de încrucișări ecologice, de forme valoroase, de încrucișări intraspecifice îndepărtate și interspecifice.

Meritul acestei scheme constă în faptul că ea îmbină armonios principalele metode ce stau la dispoziția silviculturului pentru producerea semințelor genetic ameliorate.

Ing. S. Radu

***: **Vino cu noi — Călătorii, drumeții, odihnă în România** (Komm mit-Reisen, Wandern, Erholung in Rumänien). Verlag Neuer Weg, București, 1971, 350 p.

Frumusețile și valorile turistice din țara noastră sînt prezentate la un nivel care face cinste redactorului Georg Hromadka și — evident — entuziaștilor colaboratori ai textelor și fotografiilor ca și graficienilor. O broșură cu o copertă modestă ca și prețul, dar care să cuprindă atîtea date din geografia turistică a țării, cu hărți și fotografii care entuziasmează pe toți amatorii de frumos, reprezintă o frumoasă surpriză și o completare mult așteptată pentru turismul românesc în plină ascensiune. Multilateralitatea acestor descrieri și fotografii o clasifică de la început printre cărțile de bibliografie profesională a geograficilor, istoricilor și bineînțeles a inginerilor silvici care am putea spune că prin vocație dar și prin natura serviciului sînt turiști profesioniști. Tineretul de astăzi, dornic să-și cunoască trecutul și frumusețile patriei, va găsi în primele pagini un articol „Pe urmele zimbriului”, în care sînt descrise — pornind de la legenda istorică a vînătoarei lui Dragoș Vodă, toate frumusețile consacrate ale Maramureșului și Bucovinei care culminează cu celebrele mănăstiri și stațiuni balneare ale actualului județ Suceava.

După descrierea a o serie de cetăți și biserici (secolele 13 și 14) din sudul și mijlocul Ardealului, masivul Piatra Craiului este zugrăvit cu toate traseele învecinate inclusiv Cheile Dimbovicioarei. După cîteva articole cu începuturile turismului de munte de la noi din țară, urmează articolul „O porțiune de Terra incognita” în care se descriu munții Lotrului,

unde se amintește de masivul Tarcu Godeanu, în prezent complet lipsit de amenajări turistice.

În continuare se descrie litoralul mării cu ultimele stațiuni de lângă Mangalia și se amintește câte puțin din tot ce are Dobrogea, fără a se omite pădurea Letea „o minune a naturii deltei”. Urmează un articol ce cuprinde o listă cu 92 din cele mai importante monumente ale naturii, pe care silvicultorii ar trebui să le cunoască, pentru a-și aprecia mai mult meseria, care le dă dreptul și datoria să le ocrotească, pentru a rămâne generațiilor viitoare.

„Coborîre în necunoscut” este intitulat un articol de 11 pagini din care 5 cu fotografii și o schiță a „Lumii pierdute”, cum este denumită toată minunata zonă carstică a Cetății Ponorului, peșterii și a ghețarului de la Scărișoara. Apoi, 20 de pagini, ilustrate cu fotografii (parte color) sînt dedicate leagănului turismului de masă și alpinismului de performanță, respectiv la Bucegi, cu referire la Bușteni, Caraiman, Coștila, Sinaia etc. Urmează file dedicate: Bucureștiului, pionierilor turismului, diversității costumelor naționale, stațiunilor de pe Valea Cernei, defileurilor Banatului etc.

Concluzia este aceea că această carte trebuie citită chiar și cu dicționarul.

Ing. M. Pătrășescu

CHIRA, E.: Metode citogenetice în ameliorarea arborilor forestieri (Metódy cytogenetiky v šlachteni lesnych drevin). VULH Zvolen, vydát. Priroda, Bratislava, 1971, 111 p., 113 fig.

În ultimele două decenii genetica forestieră a cunoscut o neobișnuită dezvoltare, determinată și de faptul că această disciplină, ca și biologia în general, a împrumutat multe din metodele de lucru ale științelor exacte. Astfel genetica modernă a putut trece de la studiul general al organismelor vii la cercetări concrete la nivel molecular. În acest context, apariția unui manual, care își propune să înmănuceze metodele moderne utilizate în cercetările citogenetice de către amelioratorii forestieri subliniază și mai mult preocupările de fundamentare științifică a tinerei discipline forestiere. Este un merit incontestabil al autorului de a strînge într-o lucrare originală metode și procedee răspîndite în cele mai diferite publicații, de multe ori inaccesibile cadrelor de cercetători în formare. Utilizînd surse bibliografice recente, autorul realizează în partea generală a lucrării o trecere în revistă a structurilor și funcțiilor diferitelor părți componente ale celulei, insistînd îndeosebi asupra structurii cromozomilor, acizilor nucleici și transmiterii informației genetice.

În partea metodică a lucrării se expun metodele de studiu ale celulelor arborilor forestieri, fie că este vorba de metodele clasice sau de alte metode moderne (cum ar fi cromatografia), metodele microfotografiei optice sau cele ale microscopiei electronice. Această secțiune a lucrării prezintă de altfel cel mai mare interes.

În partea practică a lucrării se prezintă, pe larg, micro- și macrosporogeneza; desfășurarea proceselor de polenizare, fecundare și formare a semințelor la arbori; morfologia polenului, ca și metodele lui de recoltare și păstrare. Se analizează, în continuare, unele cauze ale incompatibilității în încrucișări, rezultate și tehnici de lucru folosite în hibridări, poliploidie și mutații.

O listă de 213 lucrări de apariție recentă încheie textul manualului. Cele 113 fotografii din anexa cărții ilustrează elemente componente ale celulei la diferite specii lemnoase, ideogramele seturilor de cromozomi la speciile comune, modificările nucleului, structura morfologică a polenului, utilaje folosite în lucrările de hibridări, secțiuni prin ace sau germinația polenului. Prin concepția ce a stat la baza întocmirii ei și modul de realizare, lucrarea se recomandă specialiștilor din domeniul geneticii forestiere.

Ing. S. Radu

PURCELEAN, ST.: Importanza dello studio della vegetazione e della stazione forestale per la valutazione della produzione potenziale delle foreste (Importanța studiului vegetației și al stațiunii forestiere pentru evaluarea producției potențiale a pădurilor). Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali vol. XIX—1970, pag. 305—328).

Plecînd de la constatarea unanim recunoscută în ultimul timp că pădurea este un ecosistem dinamic în care participă și se condiționează reciproc arboretul, alte pături ale vegetației, solul, atmosfera precum și numeroase elemente de faună și floră, autorul conchide că principalii factori care determină producția forestieră sînt de natură biologică, stațională și silvicultural-amenajistică. Pentru silvicultorii români, concluzia de mai sus, lapidară și totodată esențială, prezintă, prin conținutul său dialectic, un deosebit interes, întrucît relevă importanța rolului pe care amenajarea pădurilor îl are în producția forestieră, în dirijarea pădurilor către scopuri economice cît mai eficiente, în deplină concordanță cu elementele biologice și staționale.

În cele cinci paragrafe ale referatului autorul analizează pe rînd posibilitățile de a exprima productivitatea potențială a pădurii, și relevă de fiecare dată într-o manieră sintetică concluzia ce se degajă pe plan mondial în studiile de specialitate. Se prezintă astfel rezultate privind determinarea productivității potențiale în strînsă legătură cu: caracteristicile biometrice ale arboretelor; caracteristicile climaterice; caracteristicile edafice, indicațiile date de tipurile de păduri.

Avînd la dispoziție un bogat material documentar (47 titluri bibliografice în strînsă legătură cu tematica referatului), autorul, după ce trece în revistă și analizează cu un deosebit spirit sintetic cele mai importante cuceriri ale științei silvice privitoare la modalitățile în care se înregistrează și se estimează productivitatea pădurii sub influența principalilor factori biologici și naturalistici, se oprește mai mult asupra unei ultime categorii de studii destinate estimării productivității pădurilor: este vorba de studiile bazate pe elementele furnizate de tipurile de pădure, acestea considerate ca unități biogeocenotice care conțin elementele concrete privind compoziția speciilor de arbori, a celorlalte etaje de vegetație, a faunei precum și a complexului de factori staționali.

Stabilirea legăturii între tipul de pădure și productivitate prezintă un deosebit interes, întrucît oferă o bază obiectivă, utilă pentru măsurile silviculturale. În acest sens sînt relevante rezultatele obținute în țara noastră în ce privește productivitatea pinetelor de pin silvestru și a molidișurilor, în strînsă legătură cu posibilitatea de extindere a culturii molidului.

Relevarea utilității unor cercetări complexe asupra vegetației și stațiunii, în strînsă legătură cu caracteristicile dendrometrice, pe criteriul tipurilor de pădure, deschide noi perspective în cunoașterea pe baze științifice a pădurii.

Subliniind încă odată valoarea acestui studiu de sinteză și interesul pe care acesta îl prezintă pentru silvicultorii români (dat fiind și modul în care realizările cercetării științifice din țara noastră sînt făcute cunoscute peste hotare), ținem să remarcăm aportul pe care autorul, cercetător pasionat și competent, îl aduce în problema studiului vegetației forestiere pe baze științifice.

Dr. ing. S. Armășescu

***: Bulletin de la Fédération Française d'Economie Montagnarde. Nouvelle série, nr. 19 — 1968—1969, Presses Midi-Pyrénées, Albi, 612 pag.

Muntele este prin definiție, de drept și prin tradiție, un loc de muncă important și pentru silvicultori, dat fiind că majoritatea pădurilor sînt în regiuni de altitudine mai mare decît la cîmpie și la deal. Silvicultorii nu sînt însă singurii. Zootehnicienii și agricultorii sînt de asemenea beneficiari ai muntelui. Se mai adaugă și alții, iar în zilele noastre o problemă de proporții notabile o pune turismul și o pune sportul, în special sportul de iarnă. De aceea se poate spune că muntele înseamnă probleme complexe, de importanță vitală.

Francezii, prin federația de economie a muntelui, se intru-nesc în fiecare an pentru a dezbate problemele de actualitate,

economice și sociale, ca și vecinii lor: germani, elvețieni, spanioli. În anul 1969, tema Congresului a fost „Turismul în amenajarea muntelui”. Despre aceasta este vorba în carte. Axate pe acest subiect au fost prezentate 37 de referate. Din partea țării noastre a participat Prof. dr. ing. Stelian Munteanu care a vorbit despre Turismul în România. În general, referatele prezentate de participanți (francezi) au tratat probleme de vânătoare și pescuit în zona de munte, evoluția demografică la munte și satele de munte, protecția în contra avalanșelor, amenajarea turistică a satelor de munte, natura sălbatecă — factor turistic, turismul și populația de la munte, turismul forestier în sud-est (funcția turistică a pădurilor), probleme de agricultură, studii climatice etc. Una din concluzii ne interesează îndeaproape: **pădurea protejează muntele, agricultura, fauna, sportul, omul de la munte.** În lupta în contra zăpezilor (avalanșelor) și vântului pădurea este o pavază și o armă. De aceea, forestierii vor amenaja pădurile de munte ținând seama și de această **funcție turistică**, nouă într-un fel, a lor, a pădurilor.

Ei — participanții — au vorbit la adunarea lor despre ei, despre Franța, cu excepția prof. Munteanu care a vorbit despre România. Esența este însă general valabilă. Exemplificarea este numai din Franța. De reținut mai este și faptul că în timpul excursiei de studii în sud, prin Andora și Spania (Nord) s-a vorbit mult despre salvagardarea pădurii, respectiv protecția naturii, a peisajului, a omului, pur și simplu.

În concluzie, este **mult material instructiv** în aceste dări de seamă și cine are problema muntelui în sarcină și în studiu, respectiv problema turismului, poate găsi în aceste materiale și **informații bogate și inspirație**. Două motive tari sînt acestea pentru a aprecia valoarea nu numai a volumului prezentat adică a textelor, dar și principal, problema participării la asemenea manifestări; aceasta se simte mai ales, dacă ținem seama de faptul că discuțiile între ședințe, în timpul călătoriei de studii și excursia în sine sînt surse de **informație și verificare** a cunoștințelor, a problemelor și nu mai puțin a oamenilor, și desigur, ocazie de **educație** pentru viața profesională pe plan internațional.

***: Bulletin de la Fédération Française d'Economie Montagnarde. Nouvelle série, nr. 20—1970, Avignon, 1971 419 pag.

În 1970, Congresul 20 al Federației franceze de economia muntelui s-a ținut în Corsica, la Ajaccio. Tema aleasă a fost: „**Parcul Național Regional** — Legătura dintre oraș și munte. Axate pe această temă s-au prezentat 27 referate din partea francezilor și 5 referate din partea oaspeților străini. Aceste materiale sînt o sursă admirabilă de informare în problema parcurilor — în general — și a **parcurilor naturale regionale** — în particular. Cititorul găsește aici principiul și regulile practice, exemple despre ce va să zică muntele și parcul, omul de la oraș și de la sat. A se nota că nu este vorba despre o adunare oarecare, a citorva iubitori de natură — care și-ar avea, totuși, un sens și o valoare certă — ci de o activitate foarte serioasă, a unor oameni de mare pondere socială, politică, profesională, administrativă. O adunare la nivel republican, unde a fost vorba de a apăra muntele pentru viața și fericirea omului. S-a dat chiar un strigăt de alarmă: „**eforturile de a pune și a repune în valoare cîmpia nu vor avea sens atunel cînd instalarea pustiilor pe munți va fi un fapt împlinit**”.

Congresiștii au ținut de asemenea să se încadreze și în recomandarea făcută de Președintele Pompidou al Franței: „Trebuie ca orașele noastre să rămînă, respectiv să redevină, locuibile, ca orașenii să aibă la dispoziția lor bunurile elementare, care se cheamă apă, aer curat, puțin spațiu și liniște, ca natura să fie la îndemîna tuturor, ca să fie protejate plajele și coastele mării, pădurile și arborii de peste tot, ca spațiul rural să fie apărut pentru viața agricultorilor și odihna orașenilor, într-un cuvînt, trebuie ca civilizația modernă și industrială să pătrundă în natură, dar fără a o desfigura și fără a o distruge”.

Ca un semn de susținere oficială a acțiunii de mobilizare a tuturor pentru problema pusă în discuție de Federație, la Congres a participat și ministrul Bettencourt, care a vorbit despre unele aspecte ale politicii parcurilor. El a arătat că

parcurile naturale regionale sînt un element esențial în politica mediului ambiant, că ele pot fi considerate, într-un fel, ca un semn de solidaritate la toate nivelele, că fac parte dintr-o politică a muntelui, o politică de reînnoire rurală la munte, că realizarea lor este o operă comună a mai multor instituții și colectivități. Totul se încadrează într-o **Chartă a dezvoltării regionale**. Principiile sînt simple, execuția este mai dificilă dar, în orice caz, natura trebuie pusă la dispoziția omului. În final, Congresul a aprobat raportul: „Pentru o politică franceză a muntelui”, un subiect care include și exprimă și tema congresului următor.

Dr. Th. Bălnică

***: I.U.F.R.O. Méthodes européennes pour l'aménagement des forêts (Metode europene de amenajarea pădurilor). București, 1971, 240 pag.

Cu prilejul celui de-al XIV-lea Congres I.U.F.R.O. care a avut loc în 1967 la München, a fost constituit un grup de lucru cărui i s-a trasat sarcina de a studia metodele europene de amenajare a pădurilor. Președinte al acestui grup de lucru a fost ales șeful delegației țării noastre, prof. I. Popescu-Zeletin. Grupul a fost constituit din delegați a 25 de țări membre ale Uniunii, toate europene, la care s-a mai adăugat Israelul. Pentru a nu enumera țările europene incluse, menționăm că din grupul de lucru au lipsit doar Olanda, Grecia și Albania. S-au prezentat 18 rapoarte, redactate în limbile: franceză (7), engleză (4) și germană (7), ținînd seama de „indicațiile de conținut” adoptate de participanții la symposiumul care a avut loc, la București, în 1969, cînd s-a discutat tema: „Premizele și principiile de amenajare a pădurilor cu funcții hidrologice și sociale”. Prin aceste indicații s-a urmărit să se scoată în relief principalele aspecte care îmbrățișează particularitățile sistemelor naționale de amenajare a pădurilor, cu scopul de a ușura studiile comparative ulterioare. Aceste rapoarte s-au publicat, la București, în volumul care face obiectul rîndurilor de față. Atît volumul de care ne ocupăm cît și comunicările prezentate la symposiumul de la București, din 1969, cu tema menționată mai sus, constituie o documentație indispensabilă în vederea dezvoltării cercetărilor într-o etapă următoare, cercetări impuse de necesitatea ameliorării și adoptării metodei de amenajare, cerută de nevoile din ce în ce mai presante ale gestiunii funcționale a pădurilor.

Elaboratul român, semnat de ing. R. Dissescu, dr. ing. I. Popescu-Zeletin și dr. ing. F. Carcea, cuprinde 14 pagini, cuprinzînd următoarele laturi esențiale ale problemei:

1. Un succint istoric al reglementărilor privind folosirea pădurilor în țara noastră, din primele lor începuturi (1843 și 1847 în Țara Românească și Moldova), pînă astăzi. Aici se precizează că încă din 1954 amenajarea pădurilor noastre se face ținînd seama de funcțiile lor multiple de protecție.

2. Cîteva date statistice privind situația actuală a pădurilor, arătîndu-se că din pădurile țării, toate amenajate la data actuală, 80% sînt tratate în codru regulat, 3% în codru grădînit și 13% în crîng simplu. Aceste păduri, din punctul de vedere al funcțiilor de producție și protecție, se prezintă astfel: 81% păduri de producție, 7% cu rol hidrologic 8% cu rol antierozional, 2% cu rol social și 2% cu rol științific (monumente ale naturii și rezervații cu scop de cercetare).

3. Obiectivele și scopurile economice ale gestiunii forestiere, stabilite prin planurile cincinale, atît pentru pădurile de producție, cît și pentru cele de protecție.

4. Indicații asupra principiilor și regulilor care au stat la baza organizării administrative a pădurilor țării.

5. Despre planurile topografice utilizate la amenajare.

6. Descrierea parcelară și stațională.

7. Conținutul planurilor amenajistice privind condițiile staționale și descrierea arboretelor, lucrările de cultură, exploatare și construcții forestiere.

8. Felul cum se face întreținerea materialului lemnos și calculul volumului arboretelor.

9. Sistem unitar de amenajare a pădurilor care permite actualizarea și centralizarea principalilor indicatori ai fondului de producție.

10. Metoda de cubaj folosită. La noi se aplică metoda tabelor pe serii de volume, elaborate pentru 28 de specii, intrarea în tablele făcându-se cu diametrul central al arboretului și cu înălțimea ce-i corespunde. Toleranțele admise la determinarea volumelor.

11. Calculul posibilității, în cazul codrului regulat, se face prin metoda bazată pe creșterea curentă periodică a unității de amenajat, cu folosirea tabelor de producție sau tabelor de creștere. La pădurile grădinate se folosește o variantă a metodei controlului (metoda grădinaritului funcțional).

12. Despre modul cum se asigură regenerarea naturală, în cazul codrului regulat. Regimul crîngului simplu nu se admite decât în cazuri speciale, aplicarea sa fiind limitată la câteva specii și situații particulare. Metodele de conversiune de la crîng la codru.

13. Ciclul de producție. Pentru codrul regulat, acesta se stabilește ținînd seama de funcțiile pădurii la vîrsta exploataibilității adoptată pentru specia preponderentă și în raport cu posibilitățile de creștere a productivității arboretelor. Pentru cele grădinate, se adoptă o rotație de 10 ani. În cazul pădurilor în conversiune se aplică un ciclu normal propriu condițiilor staționale și naturii arboretelor, și un ciclu specific, de conversiune, în funcție de care se poate urmări ritmul de regenerare prin sămînță a arboretelor.

14. Posibilitatea se calculează diferențiat, ținînd seama de regimul adoptat. Obiectivele sale sînt: asigurarea continuității de producție de masă lemnoasă, creșterea productivității pădurilor și ameliorarea rolului de protecție. În codrul regulat, metoda de determinare se bazează pe analiza structurii fondului de producție pe clase de vîrstă, pe studiul urgențelor de regenerare și pe rezultatele a trei modalități de calcul al posibilității adică: după creșterea indicatoare, după raportul între suprafețe și volume și după starea arboretelor conform unor indicații speciale. În cazul grădinaritului, calculul posibilității se bazează pe creșterea curentă în volum a fondului de producție, determinat inițial prin sondagii și după aceea printr-o formulă. La pădurile tratate în crîng simplu, posibilitatea se stabilește, fie prin metoda simplă a împărțirii

suprafeței fondului de producție prin numărul de ani corespunzînd ciclului de producție, fie pe volum.

15. Metoda modernă de folosire a a calculului statistic s-a folosit recent în ultimii 4—5 ani, experimental în lucrările de cubaj sau de centralizare statistică a datelor primare și în cazul de decizii amenajistice.

16. Stabilirea arboretelor de parcurs cu tăieri de regenerare în primii 10 ani de la întocmirea amenajamentului. Ritmul de exploatare și perioada de regenerare diferă de la un arboret la altul. Ele sînt determinate de previziunile referitoare la volumele de extras în primii 10 ani. Pentru stabilirea acestor previziuni se ține seama de necesitățile interne ale arboretelor (condiții de regenerare, temperamentul speciilor etc.) și de intențiile de viitor ale gestiunii (tip de structură, tratament de aplicat etc.). Planul de recoltare are două părți: prima, cuprinde date rezultate din caracteristicile arboretului, iar a doua, elementele de plan (volum de extras, indicații privitoare la tratamentul de aplicat, lucrări de ajutorare și completarea regenerării naturale).

17. Revizuirea amenajamentului. Ea constă din: actualizarea planurilor topografice: reactualizarea descrierii parcelare, inventarierea fondului forestier și dări de seamă statistice; actualizarea repartizării pădurilor în grupe și categorii funcționale și stabilirea oportunității menținerii sau modificării cadrului de organizare; stabilirea posibilității; elaborarea planurilor de gestiune pentru deceniul următor.

18. Adaptarea procesului de producție cu cele mai importante necesități ale funcțiilor de producție și protecție.

La elaboratul propriu-zis prezentat de delegația țării noastre se mai adaugă o listă bibliografică conținînd 49 de titluri, toate din literatura de specialitate românească, aleasă din publicațiile ultimilor 20 de ani.

Partea referitoare la pădurile țării noastre este mult cuprinzătoare și foarte clar expusă, dînd posibilitatea să se cunoască principiile care stau la bază și căile folosite pentru ca pădurile să poată fi conservate și ameliorate de așa natură ca să poată răspunde nevoilor de lemn, mereu crescînde și funcțiilor de protecție.

Dr. ing. At. Haralamb

Revista revistelor

AZ ERDŐ

Keresztesi, B.: O epocă nouă în gospodărirea pădurilor (Uj korszak az erdőgazdalkodásban). Nr. 8, 1971, p. 360—365.

Autorul expune o serie de considerente legate de utilizările multilaterale ale pădurilor în ansamblu, fondul forestier fiind socotit ca parte integrantă a mediului biologic natural al omului. Se arată măsurile organizatorice luate în R. P. Ungară pentru utilizarea polifactorială a pădurilor.

Se propune clasificarea pădurilor din punct de vedere turistic în trei categorii: 1. păduri de importanță deosebită pentru turismul internațional și național (pădurile din jurul Budapestei, ale lacului Balaton etc.); 2. păduri importante pentru turismul național (cele din jurul principalelor orașe și centre industriale) 3. păduri avînd ca obiect turismul local.

Se consideră necesară continuarea cercetărilor în domeniul ecosistemelor (cu caracter fundamental) și a rezolvării problemelor legate de protecția împotriva diverselor poluări. Reținem propunerea făcută de a se realiza o amenajare a pădurilor din punct de vedere al funcțiilor sociale ale acestora, cu referire la întregul fond forestier al țării; în scopul favorizării turismului, se indică necesitatea unor amenajări speciale.

V. B.

ALLGEMEINE FORSTZEITUNG

Schantl, M.: Seosul materialului lemnos cu trolul Urus 250/500, cu stîlp rabatabil. 82, nr. 5, 1971, p. 108—110.

În cadrul temei „recoltarea lemnului în regiunile de munte” se descrie experiența cîștigată și realizările obținute cu utilajul menționat la scosul unei mase lemnoase de circa 8 000 m³ într-un timp de funcționare de un an. Este vorba de un agregat Urus, înzestrat cu două troluri și două tambure pentru cîte 250 m cablu, un stîlp rabatabil cu înălțimea de 6 m deasupra solului, totul montat pe un autovehicul Unimog U 54/403, avînd o capacitate de 1,5 t și o rază efectivă de lucru de 400 m.

Munca s-a desfășurat într-o brigadă de 4 oameni cărora, în linii mari, le reveneau următoarele atribuțiuni: 1 brigadier pentru conducerea autovehiculului și montarea instalației (manșinistul trolului); 1 lucrător la stația de descărcare și ajutor la montare; 2 lucrători la încărcarea lemnului și ajutori la montare. Timpul necesar pentru montarea și demontarea instalației este în funcție de lungimea traseului și anume: circa 16 ore pînă la 150 m (nu este nevoie de stîlpi); circa 26 ore de la 150 la 250 m (necesar de obicei 1 stîlp); circa 60 ore de la 250 la 300 m (necesar de obicei 2 stîlpi). Realizările înregistrate într-o zi de muncă (= 8,6 ore) au fost de: 47,73 m³ în medie (69,22 m³ maxim); în raport cu consumul

total de timp și 60,35 m³ în medie (88,84 m³ maxim), în raport cu timpul de funcționare efectivă a instalației.

Distanța de deplasare a instalației de la un loc de muncă la altul circa 12 km. Cantitatea medie care s-a scos pe un loc a fost de 251,65 m³, iar lungimea medie a traseului a fost de 213,15 m. Circa 80 % din cantitatea totală s-a scos în amonte. Diametrul mediu al lemnului scos a fost de 23 cm fără coajă, iar lungimea pieselor a fost limitată la 4 m, întrucât manipularea unor piese mai lungi ar fi fost dificilă pe drumurile înguste de pădure.

Leitner, A.: Utilizarea de trolii pentru distanțe lungi și mijloace în arborete de munte, 82, nr. 5, 1971, p. 114—116.

Scosul mecanizat al lemnului în arborete de munte cu trolii lungi și mijloace devine rentabil acolo unde folosirea tractoarelor a atins limita, adică la pante de circa 40 %, respectiv 25 % unde solul prezintă obstacole mai mari. Lungimea inferioară a traseului se situează la circa 350 m; lungimi peste 1 000 m se utilizează tot mai rar, iar de pe la 1 500 m rentabilitatea scade mult. O distanță medie de 800 m pare cea mai potrivită.

Organizarea corespunzătoare a muncii este esențială pentru a se obține rezultate bune. În acest scop se indică următoarea schemă: alegerea traseului și marcarea arborilor necesari pentru fixarea instalației; doborârea arborilor în direcția traseului; de îndată ce s-a ajuns cu doborâtul pe ambele părți ale traseului până la distanța de o lungime de arbore se începe montarea instalației; scosul se face în echipă de 4 oameni (1 lucrător la troliu, 2 la pregătirea și încărcatul sarcinii, 1 la descărcat: numai pentru lemn foarte gros și condiții dificile la rampa de descărcare mai este nevoie, cite o dată, de un om în plus); la terminarea lotului se face demonstrarea instalației de către 3 lucrători, al patrulea fiind folosit iar la doborât; un autocamion înzestrat cu macara încarcă instalația și o transportă la traseul următor.

Consumul de timp și realizările înregistrate cu un troliu pentru distanțe lungi sînt redată în tabele.

E. C.

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

Hütte, Pr.: În legătură cu articolul: „Principii și posibilități de stabilizarea arboretelor periclitate de vînt”. Nr. 15, 1971, nr. 37, 1971, p. 758.

Se aduc critici la articolul cu titlul de mai sus, apărut sub semnătura Dr. Horndasch și recenzat în Revista Pădurilor nr. 11/1971 și anume că recomandarea de a se rări arboretul pînă la 5 000 exemplare la hectar, este cunoscută în literatura de specialitate, care prevede plantații cu 3 000 puleți/ha. De altfel se pierde din vedere că stațiunea influențează în cea mai mare măsură conducerea arboretelor, ca acțiune de prevenire a doborîturilor de vînt, lucrare ce nu se poate realiza în cazul schemelor cu 5 000 puleți/ha. Trebuie acceptată cu rezerve propunerea de a se fortifica arboretele de molid prin completări cu foioase. Aceleași rezultate se pot obține în arboretele pure prin lucrări de răritură de intensitate corespunzătoare. Introducerea foioaselor sub diverse forme de amestec poate avea urmări negative, pe măsură ce arboretele devin mai vîrșnice, mai ales în zonele de contact cu molidul, iar „așa-numitele nuclee de stabilizare” constituite din arbori rezistenți la doborîturi de vînt, pot dirija curenții spre arboretele de molid din apropiere.

Se concluzionează că este periculos de a se generaliza unele experiențe locale în materie de prevenire a doborîturilor de vînt. Această calamitate se poate combate prin măsuri concepute de știință și practică, verificate îndelung în producție.

Schopfer, W.: Clupe automate moderne pentru silvicultură (Moderne Kluppautomaten für die Forstwirtschaft). Nr. 28, 1971, p. 586 — 588, 1 fig., 11 titl. bibl.

Autorul prezintă cele mai reprezentative tipuri de clupe înregistratoare care s-au imaginat și realizat începînd cu anul 1850. În ultimele două decenii, un impuls deosebit pentru executarea acestor aparate a fost dat de posibilitățile de înregistrare a datelor pe cartele sau benzi perforate și de prelucrarea acestora cu ajutorul mașinilor electronice. Se descriu cele 4 tipuri de clupe: a) cu înregistratoare pe benzi perforate (Badan 1961, Kyritz 1970, Swissperfo 1971); b) cu înregistrare pe benzi magnetice (Badan 1968); c) cu înregistrare pe filme; d) clupe cu sistem special (ex. clupa P. Schram, Franța). Numeroase sînt criteriile care vor consacra principiile tehnice după care se vor construi clupele automate, ca de ex.: eficiența economică, rezistența la șocuri și intemperii, precizia, greutatea, modul de folosire, posibilitățile de control etc. În acest articol se descrie de asemenea clupa inovată de ing. silvic R. Badan, în colaborare cu cadrele didactice de la școala de mecanică de precizie din Ste. Croix (Elveția). După părerea secției de biometrie a institutului de cercetări din Freiburg (R.F.G.), clupa Badan reprezintă o cotitură în încercările care durează de 120 ani pentru realizarea de clupe înregistratoare folosibile în producție.

Wagenheim B.: Calcule comparative privind costurile pentru protecția puleților în mod individual și prin garduri împotriva pagubelor provocate de vînt (Kostenvergleiche zwischen Einzel und Zaunschutz bei der Wildschadenverhütung). Nr. 36, 1971, p. 735 — 736, 9 tabele.

Se prezintă calcule și material tabelar asupra eficienței economice a lucrărilor de combatere a daunelor provocate de vînt la plantațiile tinere, unitatea de referință fiind puietul de protejat. Tabelele cuprind diferite procedee și substanțe pentru combatere în diverse grade de dificultate a terenului. Lucrarea simplifică munca agentului silvic obligat să decidă asupra modului de protejare a plantației periclitată de vînt. Calculele nu țin seama de unele avantaje în folosirea gardului la realizarea protecției întregului puiet în contra tuturor daunelor provocate de vînt, cît și de faptul că se micșorează suprafața efectivă de hrană, ceea ce provoacă concentrări și pagube mărite pe alte terenuri.

Erhardt, A.: Ce îmbunătățiri poate aduce cartarea stațională cantitativă pentru lucrările de amenajarea pădurilor? (Welche Möglichkeiten eröffnet die quantitative Standortserkundung in der Forsteinrichtung?). Nr. 37, 1971, p. 756.

În completarea cartării staționale obișnuite, în articol se expune folosirea cartării staționale cantitative, prin care se înțelege o îmbunătățire a cartării în sensul de a se exprima cifric și tabelar unele valențe ale unităților staționale. Tabelele corespunzătoare acestei cartări se bazează pe unitate stațională și specie, cuprinzînd 3 clase de productivitate. Autorul analizează folosirea acestei cartări la următoarele părți din amenajament: 1) stabilirea fondului lemnos pentru fiecare arboret pe bază de investigații taxatorice sumare; 2) determinarea creșterilor (reale, potențiale, țel); 3) stabilirea posibilității; 4) cunoașterea structurii optime a arboretului cu privire la specie, înălțime, diametru, număr de arbori, suprafața terieră și producția potențială de masă lemnoasă. Aceste date dau posibilitatea unei analize multilaterale a producției biologice a arboretelor respective. În continuare se prezintă modul de întocmire a planurilor pentru perioada următoare de amenajare cu referire la bazele de amenajare și anume: alegerea speciilor, ciclul de producție, posibilitate anuală.

Tischendorf, W : Cum se poate stabili în pădurile montane zona de acumulare pentru scurgerile apelor din precipitații? (Wie kann in einem Waldgebirge das wirksame Nährgebiet von Regenabflüssen bestimmt werden?). Nr. 37, 1971, p. 760 — 762, 3 figuri.

Calcululele privind inundațiile se sprijină pe ipoteza că acestea se alimentează în majoritatea cazurilor din scurgeri de suprafață. În zonele împădurite însă, precipitațiile pătrund în sol. Chiar dacă precipitația întrece coeficientul de infiltrație, debitele se măresc în regiunile împădurite. Aceste probleme sînt analizate, autorul contribuind la elucidarea colectării precipitațiilor căzute pe sol forestier. În acest scop s-au făcut experimentări în statul Georgia — SUA într-o pădure de amestec (stejar-pin-hikory), pe un sol cu o profunzime de 50 m, cu circa 1 300 mm precipitații pe an. S-au executat numeroase măsurători și sondaje pînă la o adîncime de 7 m. A rezultat că zona activă hidrologică are o adîncime de 1,2 m. Sub această adîncime influența precipitațiilor este frînată și devine tot mai mică, proporțional cu adîncimea. Straturile din regiunea superioară a versanților rețin cele mai multe precipitații, respectiv creșterea umidității este maximă. Scurgerile spre canalele colectoare sînt cele mai mari în regiunea de la poalele versanților. Din această cauză în amonte se acumulează cele mai mari cantități de apă.

T. B.

FOREST PRODUCTS JOURNAL

Gartner, J. B. și colab. : Coaja de foioase, un mediu bun pentru cultura în containere a plantelor ornamentale (Hardwood bark as a growing media for container-grown ornamentals). 21, nr. 5, 1971, p. 25 — 29; 2 fig., 4 tab., 10 ref. bibliografice

Experimentîndu-se amendamentele pe bază de coajă de foioase (stejari, frasini, arșari, ulmi, hikory) ș.a. — specii nord-americane, comparativ cu amendamentele cu mușchi de turbărie pentru îngrășarea solului în culturile de specii ornamentale (ierboase și lemnoase), s-au obținut rezultate de valoare egală, ceea ce deschide o nouă cale de valorificare superioară a cojii provenind din exploatarea de foioase. Concomitent s-au precizat și detaliile metodologice de aplicare a acestui nou îngrășămint.

S-a lucrat cu specii ornamentale de *Forsythia*, *Juniperus*, *Taxus*, *Ribes*, *Cotoneaster*, *Berberis* și *Pyracantha*, cultivate în containere de plastic. Plantele astfel crescute necesită încorporarea în suportul cu coajă de foioase a unor cantități mai importante de fertilizanți cu nitrogen, dată fiind deosebit de intensă activitatea a microorganismelor consumatoare de azot aflate în coaja respectivă. Detalii privind îngrășămintele minerale recomandate ca auxiliari, precum și tabele cuprinzînd date asupra creșterilor în diferite variante de tratament, completează expunerea și fundamentează concluziile și recomandările finale.

Aceeași specialiști publică în nr.6/1971 al revistei un alt material referitor la utilizarea cojii respective pentru ambalarea (în pungi de plastic) a materialelor de împădurit produse în pepiniere (p. 36 — 40, 4 fig., 2 tab., 6 ref. bibl.) Rezultatele încercărilor au fost și de astă dată excelente.

T. D.

LESOVEDENIE

İođjamkuliev, A. : Productivitatea arboretelor articulare de ulm în Turemenia de sud-est (Produktivnost iskusstvennih nasajdenii karagacia v iugo-vostocnoi Turkmenii). Ir. 5, 1971, p. 71—75, 3 tabele.

Autorul a cercetat productivitatea (în greutate) a culturilor de ulm de 16—18 ani, instalate în condiții staționale deosebit

de secetoase, comparînd ponderea diverselor părți și organe, precum și dinamica de acumulare a fitomasei păturii ierbacee de sub culturile de ulm.

Din datele tabelare prezentate rezultă că fitomasa generală a culturii de ulm ajunge la 89,0 tone/ha, din care peste 53 % revine tulpinilor, iar circa 30 % organelor subterane; reținem proporția redusă a organelor de asimilare (3,9 %) în greutatea totală a culturii. Interesantă este modificarea greutateii păturii ierbacee — de la 0,6 tone/ha în luna mai pînă la 1,7 t/ha în luna septembrie, — cît și a ponderii, pe perioade, a speciilor componente; astfel, dacă în primăvară predomină *Atriplex heterosperma*, *Artemisia serotina* și *Cynodon dactylon*, în toamnă prima specie ajunge la exclusivitate. Pe total elemente componente, partea aeriană a păturii ierbacee reprezintă numai 37,5 % din greutatea totală a fitomasei în stare uscată.

Nekrasov, V. I. : Cîteva probleme teoretice ale formării populațiilor introduse din speciile forestiere arborescente (Nekotorie teoreticeskie vonprosi formirovania introducktionnih populații lesnih drevesnih porod). Nr. 5, 1971, p. 26—31.

Autorul se referă la unele aspecte teoretice și practice ale schimbărilor structurale la populațiile introduse în noi condiții geo-staționale. Se fac exemplificări cu specii de *Accacia*, *Robinia*, *Ailanthus*, *Fraxinus*, *Acer etc.*, tratînd și problema modificării unor proprietăți ecologice sub influența mediului. Analizînd formarea populațiilor introduse din punctul de vedere al calităților ereditare, ale unor noi calități dobîndite și al numărului de exemplare, autorul consideră ndicată folosirea acestor populații în realizarea plantajelor de semințe chemate să asigure productivitatea ridicată a noilor culturi din speciile respective.

LESNOE HOZEAISTVO

Popov, V. S. și Momot, S. M. : Să folosim mai larg lemnul speciilor locale (Sire ispolzovati drevesinu mestnih porod). Nr. 10, 1971, p. 70—73, 1 tabel.

Se relatează o serie de măsuri luate de silvicultorii din R. S. S. Uzbekă pentru instalarea unor culturi în scopul de a furniza industriei cantități suplimentare de lemn. Pentru extindere au fost prevăzuți : plopul negru, plopul alb piramidal (*P. bolleana*), iar din euramericani clona I—455. Măsurile preconizate se referă la următorii 10—15 ani, asigurîndu-se obținerea anuală a cantității de 20 000 m³ lemn pentru mobilă și 30 000 m³ pentru plăci aglomerate și fibrolemnnoase. Acțiunea a început prin realizarea studiilor de cartare, crearea pepinierelor și a plantațiilor de plante-mamă și plantarea primelor hectare.

Reținem orientarea nouă în politica speciilor (folosirea plopilor autohtoni), a schemelor de plantare (mult mai largi) și prin folosirea pe scară mare a mecanismelor la pregătirea terenului și întreținerea culturilor.

Gazizullin, A. H. și col. : Influența îngrășămintelor minerale asupra creșterii curente în pinetele Tatariei (Vlianie mineralnih udobrenii na tekušcii prirost sosnikov Tatarii). Nr. 10, 1971, p. 36—38, 2 tabele.

Rezultate concludente ale aplicării îngrășămintelor minerale (din avion) în arborete naturale de pin silvestru în vîrstă de 75 ani, respectiv 90 ani. S-au folosit îngrășăminte azotoase și potasice, în două variante : N75, K35 și N45, K45.

Din inventarierea făcută după trei ani de la aplicare (tratamentul nu s-a repetat), creșterea medie în volum a sporit cu 20,6 %, respectiv 56,1 % în prima variantă și 6,2 % în varianta a doua. Sporul absolut de creștere în volum, comparativ cu media pe ultimii 10 ani, a fost de la 0,43 m³/an/ha pînă la 4,44 m³/an/ha. Din punct de

vedere a eficienței economice, valoarea plusului de creștere, pe 3 ani, pe 1 ha a variat între 24,00 și 247,74 ruble (față de costul aplicării îngrășămintelor de 11,88 — 18,86 ruble/ha).

Olisaev, V. A. și Tekoev, M. A.: Din experiența cultivării materialului săditor de nuc comun (Iz onita virašcivania posadocnogo materiala oreha greškogo). Nr. 10, 1971, p. 7—9, 1 tabel.

Autorii au experimentat diverse metode de producere a puieților de nuc comun. Variantele au fost următoarele: semănare de toamnă, semănare de primăvară cu semințe stratificate timp de 60—70 zile în nisip amestecat cu turbă; semănare de primăvară cu semințe umectate. Din compararea rezultatelor a reieșit că procentul de germinație cel mai mare se obține din semințe stratificate, dar proporția cea mai mare de puieți apti de plantat se obține în varianta cu semănare de toamnă. În privința dimensiunilor puieților, aceste două variante prezintă înălțimi și diametre medii foarte apropiate. Se recomandă pentru producție semănarea de toamnă (când nu există pericolul rozătoarelor) sau cea de primăvară cu semințe stratificate.

În articol se dau indicații privind producerea puieților repicați din această specie, inclusiv a celor de talie mare, utilizați în special în cadrul substituirilor din Caucaz.

REVUE DU BOIS

Baylot, J.: Macaraua hidraulică se afirmă și containerul își face apariția în pădure (La grue hydraulique s'affirme en forêt et le container fait son apparition). Nr. 5, mai 1971, p. 29—34, 9 figuri.

În cuprinsul pădurii Beaumont — le — Roger (Eure, Franța) s-au organizat la 26 și 27 martie 1971, demonstrații practice cu utilaje perfecționate destinate exploatarei forestiere, la care au participat circa 2 000 de specialiști. Problemele cele mai atent examinate: scos-apropiatul și transportul lemnului (inclusiv defrișarea subarborului, doborîrea etc.). S-au prezentat: mașini de defrișat cu axă orizontală, ferăstraie mecanice cojitoare ș.a. de producție franceză, germană, italiană, americană, canadiană, suedeză etc. Pentru toate se menționează principalele caracteristici constructive, gabarite, performanțe.

La fel de amănunțit sînt descrise și tractoarele forestiere de construcție franceză, germană, suedeză, americană ș.a., inclusiv remorcile, semiremorcile și bineînțele celelalte echipamente, pentru lemn de diverse dimensiuni. Firma Timbermat a propus și o metodă de scos-apropiat și transport al lemnului destinat industrializării, cu utilizarea containerelor (capacitatea: 15—17 steri) care se încarcă pe semiremorci (cite trei containere, respectiv 45—50 steri).

În sfîrșit, capitolul respectiv la macarale capabile să încarce acum lemn de orice lungime conduce la formularea întrebării: macaraua hidraulică va înlocui oare trolul clasic pentru bușteni? Autorul analizează critic, pe scurt, și cîteva dintre cele mai interesante macarale hidraulice prezentate la această demonstrație.

SCIENCE-PROGRES-DECOUVERTE

***: Poluarea atmosferică relevată de către licheni (La pollution atmosphérique révélée par les lichens). Nr. 3434, iun. 1971, p. 20.

Lichenii se dovedesc actualmente deosebit de utili cercetărilor aplicate. Unul dintre aspectele de mare interes astăzi:

fenomenul evolutiv de poluare a atmosferei, poate fi studiat cu ajutorul lichenilor, deoarece mulți dintre aceștia manifestă exigențe foarte precise în ce privește caracterele fizice și chimice ale mediului înconjurător. Ei sînt deosebit de sensibili la fum, emanații gazoase industriale, pulberi chimice din aer etc. Așa se explică pentru ce lichenii au dispărut aproape cu totul în orașele mari și în zonele intens industrializate. Astfel, un specialist nota că la Paris pe arborii din parcurile Tuileries și Jardins des Plantes nu mai existau specii de genul *Protococcus*, în vreme ce în Jardin du Luxembourg (situat probabil într-o zonă mai puțin poluată) se puteau identifica 31 de specii, și asta încă în 1866.

Cele mai nocive substanțe: anhidrida sulfurică (care se transformă treptat în acid sulfuric ce acidifică suporturile lichenilor (pietre, scoarța arborilor etc.), ozonul în proporții mari, florul, gazele de eșapament de la vehicule.

În Anglia specia *Lecanora conizaeoides* ocupă o arie ce se suprapune, în mare, cu zonele industriale, fapt explicat prin aceea că poluarea a eliminat speciile concurente, mai sensibile decît *Lecanora*, aceasta luîndu-le locul.

Lichenii mai pot constitui și acumulatori de depuneri radioactive; se citează în acest context specia foarte mult studiată *Cladonia alpestris*, cu rol principal în alimentația hibernă a renilor. Substanțele radioactive răspîndite și căzute la sol în urma exploziilor experimentale au trecut de la licheni la reni și din carnea acestora din urmă în organismul unora dintre Laponi, în cantități mult mai mari decît cele semnalate la populațiile ce nu consumă carne de ren.

T.D.

ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE HYGIENE UND IHRE GRENZGEBIETE

Kienitz, E.: Noi structuri ale pădurilor în serviciul rolului igienic al pădurii (Neue Wälderstrukturen im Dienste der Waldhygiene) I. Berlin, R.D.G., anul 17, nr. 7, iulie 1971, p. 512—517, 2 fig., 35 ref. bibl., rezum. l. germ. și l. rusă.

Pădurea este cartea de vizită a unui popor, înct îngrijirea ei este o datorie pe plan național; cu atît mai mult se impune a o avea în bunăstare cu cît reprezintă și o bogăție naturală foarte mare, iar în ultimul timp din ce în ce mai mult crește importanța ei pe plan social, pentru a satisface funcțiile de recreație, igienă, sănătate etc., care, indirect au și o eficiență economică foarte mare. Avînd în vedere aceste calități, autorul trece în revistă tehnica silvică, neuitînd să menționeze că o îngrijire la nivel superior (adică înțelegînd ce înseamnă pădurea) reprezintă și este în același timp și o îngrijire a peisajului. De aceea, o colaborare intensificată între forestieri și medici, pentru a asigura funcțiile pădurii, se impune.

În ceea ce privește pe silvicultori, autorul este de părere că pădurile de amestec și plurietajate sînt de recomandat pentru scopurile urmărite pe linie socială. Sînt mai atractive, mai ispititoare, mai odihnitoare. Acest amestec impune a folosi specii indigene și exotice și a le dispersa, pe suprafața ocupată de pădure, cît mai variat: în buchete, grupe, mozaic etc. Spațiile intermediare, dintre buchete și grupe etc. vor servi pentru scosul materialului, mașini și depasarea vinatului etc. Aspectele de detaliu sînt enumerate de autor la fiecare formă a amestecului, relevîndu-se părțile pozitive și cele negative ale fiecăreia. În concluzie: o temă de actualitate pe care o discută profesorul Kienitz, fostul șef al catedrei de economie (politică) forestieră la fosta facultate de silvicultură din Tharandt (actualmente „secție”) în Politehnica (Universitatea Tehnică) Dresden. Este bine de știut detaliu, pentru că profesorul discută cu o dublă autoritate, de silvicultor și de economist, problema: concepția actuală despre pădure, cu funcțiunile ei multilaterale.

Th. B.

SOMMAIRE

DISCUSSIONS

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

AL. BORZA et GLORIA DINCĂ : Fonctions touristiques de la forêt
I. M. PAVELESCU : Gestion fonctionnelle du fonds forestier et l'exploitation du bois

ANCA DUMITRESCU : Contributions à l'étude du caryotype d'épicéa par rapport à la provenance

I. ROMAN : Aspects concernant la genèse et l'évolution des sols bruns de forêt podzolisés du sud-ouest de Cimpia Transilvaniei

V. STĂNESCU, M. GEANANA, GH. VĂCARU et I. I. FLORESCU : Le pin commun (*Pinus sylvestris* L.) de grande altitude dans le Retezat

V. CHIRU : Contributions à la théorie et à la pratique de la détermination des propriétés électriques des graines de certaines essences résineuses

GH. ȘERBAN et T. GEZA : Efficience économique de la culture d'épicéa en pépinières

V. VOINEA : Sur la typologie des terrains alluvionnaires de l'ancien lit de la Bistrița

CR. JEKELIUS : Prévention des dégâts produits par le gibier à l'aide des substances répulsives

I. ȘERB : Calcul du débit maximum et de niveau des eaux extraordinaires

AL. D. BACIU : Pour prévenir l'usure prémature du câble porteur aux téléphériques forestiers

R. RÖSLER : Un nouveau taxon dans la flore dendrologique de Roumanie (*Fagus sylvatica* L. f. *gradidentata* (Kirchn))

POINTS DE VUE

L. PETRESCU : Sur l'accessibilité intérieure des peuplements pendant la période des travaux d'entretien

DE L'ACTIVITE DE L'ACADEMIE DE SCIENCES AGRICOLES ET FORESTIERES

TEODORA ANCA : Problèmes actuels de la recherche forestière

DES MATERIAUX REÇUS A LA REDACTION

FR. HANER : Quelques données concernant le sorbier des oiseleurs *Sorbus aucuparia* L.

I. MIHNEA : Réalisations, nouveautés et curiosités de la sylviculture et exploitation du bois

AL. BORZA et GLORIA DINCĂ : Fonctions touristiques de la forêt

Les forêts, par la superficie qu'elles occupent et par le mode de répartition sur le territoire de notre pays, constituent un objectif touristique naturel particulièrement important, soit qu'elles s'identifient avec le cadre naturel dans lequel elles-ci se trouvent, soit qu'elles représentent par elles-mêmes une attraction touristique.

Dans le présent article on a essayé de détacher les fonctions touristiques de la forêt, étant mises en évidence les formes de tourisme qui peuvent être développées en directe liaison avec la forêt, surtout avec les forêts situées dans le voisinage de grands centres urbains, dans les zones de montagne, dans les parcs nationaux ou situées le long des tracés touristiques. De même on a essayé de préciser les relations indirectes de l'existence de la forêt avec l'activité

touristique par le riche réseau de routes forestières construites en forêts, faisant ainsi accessibles des zones qui seulement depuis peu de temps peuvent être connues par les amateurs de la nature et du tourisme.

I. M. PAVELESCU : Gestion fonctionnelle du fonds forestier et l'exploitation du bois

Dans la complexité du problème „Gestion fonctionnelle du fonds forestier”, la position de l'exploitation doit être considérée comme très importante, en soulignant qu'une mise en valeur optimale comporte une gamme d'interventions pratiques, dans le cadre de certaines méthodes techniques d'exploitation différenciée avec le caractère spécifiquement de culture imposé par le caractère dominant fonctionnel de chaque entité de végétation forestière.

On présente, à l'aide d'exemples, différents aspects, concernant surtout les exploitations de produits secondaires des forêts de Roumanie.

ANCA DUMITRESCU : Contributions à l'étude du caryotype d'épicéa par rapport à la provenance

On présente l'étude comparative du caryotype chez les différentes provenances d'épicéa de l'aire naturelle de végétation de cette essence. Par les recherches entreprises on a cherché à constater si la différenciation entre les provenances est marquée aussi par certaines modifications du caryotype.

Pour les analyses cytologiques on a utilisé 17 lots de graines (11 indigènes et 6 étrangers). Les chromosomes ont été mis en évidence par la méthode décrite par M. Simak (1966).

À la suite du calcul de la signification des différences sur la longueur relative et sur l'indice centrométrique des chromosomes, on peut affirmer que :

— la longueur relative peut constituer un critère pour la séparation de certains groupes de provenances ;

— l'analyse du caryotype est nécessaire pour la caractérisation biosystématique des provenances.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБСУЖДЕНИЯ

Тема: ФУНКЦИИ ЛЕСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА ЛЕСНОГО ФОНДА

АЛ. БОРЗА и ГЛОРИЯ ДИНКА: Туристическая роль леса

И. М. ПАВЕЛЕСКУ: Функциональное ведение хозяйства лесного фонда и заготовка древесины



АНКА ДУМИТРЕСКУ: Вклад в изучение кариотипа ели в зависимости от происхождения

И. РОМАН: По вопросу возникновения и развития бурых подзолистых лесных почв на юго-западе Кымпии Трансильвании

В. СТАНЕСКУ, М. ДЖАМАНА, Г. ВАКАРУ и И. И. ФЛОРЕСКУ: Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) на большой высоте в Ретезат

В. КИРУ: Вклад в теорию и практику определения электрических свойств семян некоторых хвойных пород

Г. ШЕРВАИ и Т. ГЕЗА: Экономическая эффективность культуры ели в питомниках

В. ВОЙНЯ: По вопросу типологии аллювиальных почв в бывшем русле Бистрицы

К. ЖЕКЕЛИУС: Предупреждение вреда, причиненного дикими животными с помощью отпугивающих веществ

И. ШЕРБ: Расчет максимального поступления и уровня непредвиденных вод

АЛ. Д. БАЧУ: Предотвратить преждевременный износ несущего каната лесных канатных установок

Р. РОСЛЕР: Новый таксон для дендрологической флоры Румынии (*Fagus silvatica* L. f. *grandidentata* kirchn)

ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Л. ПЕТРЕСКУ: По вопросу доступности внутри насаждений во время работ по уходу

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ЛЕСНОЙ АКАДЕМИИ

ТЕОДОРА АНКА: Современные задачи исследований по лесному хозяйству

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

ФР. ХАНЕР: Некоторые сведения относительно рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.)

И. МИХНЯ: Достижения, новинки и достопримечательности в лесоводстве и заготовке древесины

АЛ. БОРЗА и ГЛОРИЯ ДИНКА: Туристическая роль леса

Леса, по занимаемой площади и по способу распространения на территории нашей страны, являются естественным туристическим объектом особой важности, сливаясь с природой, в которой развиваются, или сами по себе, представляя интерес с туристической точки зрения.

В настоящей статье сделана попытка выделить туристические функции леса, выявляя формы туризма, которые можно развить в непосредственной связи с лесом, имея в виду леса, расположенные вблизи больших населенных центров, в горной зоне, в национальных парках или по туристической трассе, а также определяя связи, которые существование леса косвенно устанавливает с

туристической деятельностью посредством богатой сети лесных дорог, таким образом, доступными, которые совсем недавно не могли быть посещаемы любителями природы и путешествий.

И. М. ПАВЕЛЕСКУ: Функциональное ведение хозяйства лесного фонда и заготовка древесины

В сложности проблемы по „функциональному ведению хозяйства лесного фонда“ большое значение имеет расположение лесосеки, имея в виду что оптимальное использование в этом смысле вызывает необходимость целой серии практических вмешательств в рамках некоторых эксплуатационных способов, различных между собой по специфичности культуры леса, предписанную доминирующую функциональным характером каждого свойства лесных насаждений. Даны различные примеры, специально, в отношении эксплуатации рубок ухода в лесах Румынии.

АНКА ДУМИТРЕСКУ: Вклад в изучение кариотипа ели в зависимости от происхождения

Исследуется сравнительное изучение кариотипа различного происхождения ели естественного ареала. Исследования преследуют цель установить, если различие в происхождении ярко выражено определенными изменениями кариотипа.

Для цитологических анализов были взяты 17 проб семян (11 местных и 6 зарубежных). Хромосомы были выявлены методом описания М. Симака (1966).

В результате установления значения разниц в относительной длине и показателя центрометрических хромосом, можно утверждать, что:

— относительная длина может являться критерием для различия некоторых групп по происхождению

— анализ кариотипа необходим для биосистематической характеристики происхождения.

C O N T E N T S

DISCUSSIONS

Topic: FOREST FUNCTIONS AND FUNCTIONAL MANAGEMENT OF THE FOREST RESOURCES

AL. BORZA and GLORIA DINCĂ: Touristic functions of the forest

I. M. PAVELESCU: Functional management of the forest resources and wood logging



ANCA DUMITRESCU: Study on the spruce caryotype with respect to provenance

I. ROMAN: Aspects of the genesis and evolution of the podzolized brown forest soils in the south-west part of the Transilvanian Plain

V. STĂNESCU, M. GEANANĂ, GH. VĂCARU and I. I. FLORESCU: *Pinus sylvestris* L. of high altitudes in the Retezat Mountains

V. CHIRU: Contributions to the theory and practice of establishing the seed electrical characteristics at some softwoods

GH. ȘERBAN and T. GEZA: Economic efficiency of spruce cultivation in nurseries

V. VOINEA: On the typology of the alluvial lands in the former bed of the Bistrița River

CR. JEKELIUS: On the prevention of game damages by means of repellent substances

I. ȘERB: Maximum discharge computation of the extraordinary water levels

AL. D. BACIU: How to prevent the untimely wearing out of carrying cable at forest cable ways

R. RÖSLER: A new taxon for the dendrological flora of Romania (*Fagus silvatica* L. f. *gradidentata* (Kirchn.)

POINTS OF VIEW

L. PETRESCU: On the interior accessibility of stands during the tending works FROM THE ACTIVITY OF THE ACADEMY OF AGRICULTURAL AND FOREST SCIENCES

TEODORA ANCA: Forest research present problems

FROM THE PAPERS RECEIVED AT THE EDITORIAL BOARD

FR. HANER: Some data on *Sorbus aucuparia* L.

I. MIHNEA: Achievements, novelties and curiosities in silviculture and wood logging

AL. BORZA and GLORIA DINCĂ:

Touristic functions of the forest

Our forests — due to the area they cover and the way they are spread through out our country — are a natural touristic objective of a great importance; they are either identifying themselves with the natural environment they are growing in, or represent touristic attraction.

The present paper tries to establish the touristic functions of the forest, pointing out the tourism forms that can be developed directly related to the forest, meaning the forests situated in the neighbourhood of the big towns, in the mountain zones, in the national parks or along the touristic routes and at the same time to make clear the relationships indirectly established by the forest existence with the touristic activity, by the rich net-

work of forest roads that it creates, making accessible zones that u now couldn't be visited by those love nature and travels.

I. M. PAVELESCU: Functional management of the forest resources and logging

Within the complexity of the pro „Functional management of the f resources” the place of wood lo is very important; the optimal to account of wood requires a nu of practical interventions with diff tiated logging techniques, accordi the culture specificity imposed by dominantly functional character of forest vegetation entity.

Some aspects are exemplified special mention to some logging of intermediate products in Roma forests.

ANCA DUMITRESCU: Study on spruce caryotype with respect to p nance

It is a comparative study of the ca type at different spruce provena from its natural range. The rese wanted to establish if the differ between the provenances is marke certain modifications of the caryoty

17 seed plots (11 native and 6 for were used for the cytological anal The chromosomes were pointe ou the method described by M. Simak (1)

After the establishment of the sig cance of the differences in the chr some relative length and centrom index, the following can be stated

— the relative length can be a c riom for distinguishing some group provenances;

— the caryotype analysis is neces to the biosystemic characterization provenances.

I N H A L T

DISKUSSION

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

AL. BORZA und GLORIA DINCĂ: Die Bedeutung des Waldes für den Tourismus

I. M. PAVELESCU: Die funktionale Bewirtschaftung des Waldfonds und die Holznutzung



ANCA DUMITRESCU: Beiträge zum Studium des Fichten-Karyotyps im Zusammenhang mit der Herkunft

I. ROMAN: Zur Entstehung und Entwicklung der braunen podsolierten Waldböden in Süd-Westen der Transilvanischen Ebene

V. STĂNESCU, M. GEANANA, GH. VĂCARU und I. I. FLORESCU: Der Gemeine Kiefer (*Pinus sylvestris* L.) der hohen Lagen des Retezat-Gebirges

V. CHIRU: Beitrag zur Theorie und Praxis der Bestimmung elektrischer Eigenschaften einiger Nadelholzarten

GH. ȘERBAN und T. GEZA: Zur Wirtschaftlichkeit der Erzeugung von Fichtenpflanzen im Pflanzgarten

V. VOINEA: Im Zusammenhang mit der Typologie der Aluvial-Böden im alten Becken des Bistritza-Flusses

CR. JEKELIUS: Verhütung von Wildschäden mit Hilfe Abstossender Mittel

I. ȘERB: Die Berechnung der maximalen Durchflussmenge und des höchsten Standes von ausserordentlichen Hochgewässern

AL. D. BACIU: Zur Verhütung vorzeitiger Abnützung des Tragseils von forstlichen Sellaanlagen

R. RÖSLER: Ein neuer Taxon in der Baumflora Rumäniens (*Fagus silvatica* L.F. grandidentata (Kirchn.)

Gesichtspunkte

CAPITOL

L. PETRESCU: Zur Frage der inneren Zugänglichkeit der Bestände zur Zeit der Pflegearbeiten.

AUS DER AKTIVITÄT DER AKADEMIE FÜR LANDWIRTSCHAFTS- UND FORSTWISSENSCHAFTEN

TEODOR ANCA: Aktuelle Fragen der forstwissenschaftlichen Forschung

LESERBEITRÄGE

FR. HANER: Einige Angaben über den Vogelkirschbaum (*Sorbus aucuparia* L.)

I. MIHNEA: Verwirklichungen, Neuheiten und Kuriositäten aus der Forstwirtschaft

AL. BORZA und GLORIA DINCĂ: Die Bedeutung des Waldes für den Tourismus

Durch die Fläche die sie bestocken und die Art ihrer Verteilung auf dem Gebiet unseres Landes, bilden die Wälder ein besonders bedeutendes natürliches touristisches Ziel, sei es dass sie sich mit dem natürlichen Rahmen identifizieren in dem sie sich entwickeln, sei es dass sie an sich eine touristische Attraktion darstellen.

Im vorliegenden Aufsatz hat man versucht die touristischen Funktionen des Waldes zu unterscheiden und die Tourismus-Formen hervorzuheben die sich im Zusammenhang mit dem Wald entwickeln können. Im Einzelnen handelt es sich um stadtnahe Wälder, Gebirgswälder, Reservationen und touristische Trassen, um die Hervorhebung der Zusammenhänge die das Bestehen der Wälder und des dazugehörigen Waldwegenetzes zur touristischen Aktivität bildet, indem

dadurch Gebiete aufgeschlossen werden, die bis unlängst vielen Naturfreunden unzugänglich waren.

I. M. PAVELESCU: Die funktionale Bewirtschaftung des Waldfonds und die Holznutzung

Im Rahmen der komplexen Aufgabe „funktionale Bewirtschaftung des Waldfonds“ ist die Einstellung der Holznutzung von besonderer Bedeutung, da sie nach dieser Auffassung eine Reihe praktischer Eingriffe im Rahmen von differenzierten Nutzungsmassnahmen durchzuführen hat, die der jeweilig vorherrschenden Funktion jeder Waldvegetationseinheit anzupassen sind.

Beispielsweise wird auf verschiedene Aspekte eingegangen, die sich bei der Nebenutzung mancher Wälder in Rumänien ergeben.

ANCA DUMITRESCU: Beiträge zum Studium des Fichten-Karyotyps im Zusammenhang mit der Herkunft

Diese Vergleichsuntersuchung des Karyotyps verschiedener Fichtenherkünfte soll die Frage beantworten, ob die herkunftsmässigen Unterschiede zugleich von gewissen Änderungen des Karyotyps begleitet sind. Der Gewebeanalyse wurden 17 Samenherkünfte (11 einheimische und 6 ausländische) unterzogen. Die Herausstellung der Chromosome erfolgte anhand der von M. Simak (1966) beschriebenen Methode.

Nach Ermittlung der Signifikanz der Unterschiede betreffend die relative Länge und die zentrometrischen Kennziffer der Chromosome, kann gefolgert werden, dass:

— die relative Chromosomenlänge als Kriterium zur Unterscheidung mancher Provenienz-Gruppen herangezogen werden kann;

— die Karyotypanalyse zur biosystematischen Charakterisierung der Herkünfte notwendig ist.

LA

REDAȚIA : telefon 14 06 24, București, Bulevardul Magheru 31, etaj VII, sectorul I.