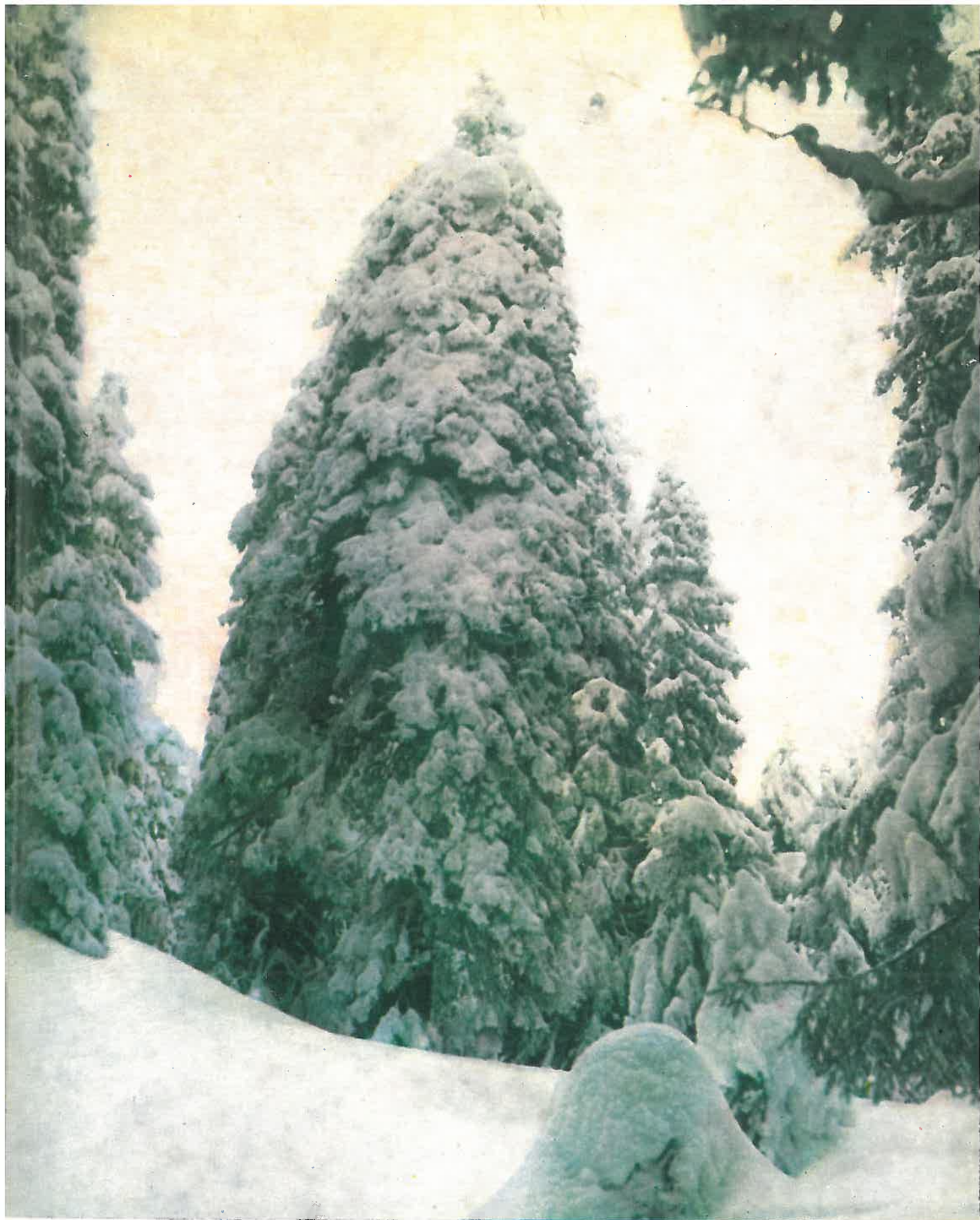




REVISTA PADURILOR

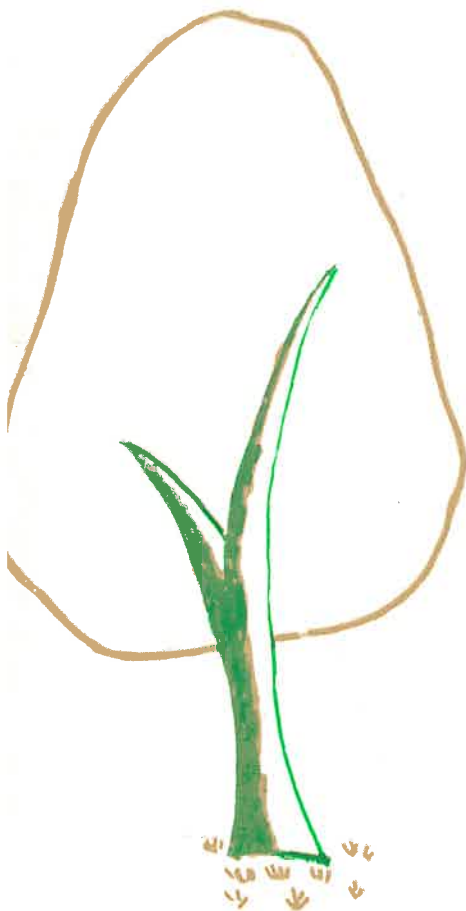
1977

12

INSPECTORATUL SILVIC

DÎMBOVIȚA

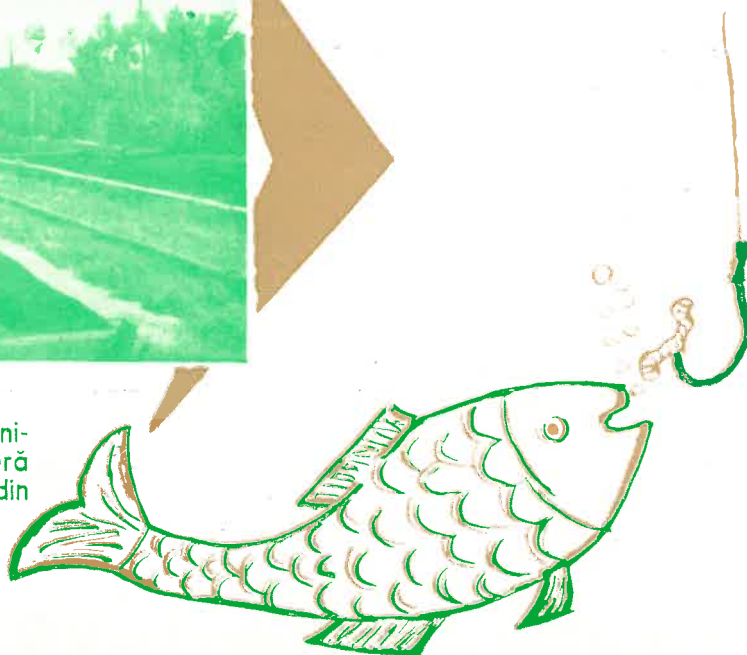
sediu în Tîrgoviște, B-dul Independenței nr. 19, telefon 12472



Prin Pepiniera centrală Găești telefon 343, produce și livrează pe bază de repartiții și comenzi ferme, puieți de rășinoase și foioase, precum și puieți de specii ornamentale ca: duglas, pin, molid, trandafiri etc.



De asemenea, tot prin Pepini-
centrală Găești se oferă
uit la păstrăv cu undița, din
ne special amenajate.



REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

Nr. 12

DECEMBRIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Mălescu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. H. Niculescu — 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. Vlaheș

C U P R I N S

Vizita de lucru a tovarășului Nicolae Ceaușescu la exploatarea forestieră din Valea Gurghiului	577
V. BOLEA și ANTOANETA BOLEA : Corelarea normei de semănare a pinului strob cu factorii staționali din pepiniere și cu desimea optimă a puieților	579
V. KONNERT : Comportarea unor specii de stejar în culturi forestiere din Cimpia Bărăganului	583
D. SIMA : Unele criterii folosite în orientarea împăduririlor în eadrul Ocolului silvic Huși	585
M. ARSENEȘCU și GH. MIHALACHE : Experimentări în legătură cu remanenta unor insecticide	587
I. NĂSTASE : Contribuții la cunoașterea influenței unor factori climatici care modifică ciclul evolutiv la <i>Hyphantria cunea</i> Drury.	588
R. GASPAR : Procedeu expeditiv pentru determinarea efectului de atenuare a viiturilor de către barajele de corectare a torenților	590
N. PAȘCOVICI și V. PAȘCOVICI : Studii și identificări de stațiuni cu molid de calitate superioară (rezonanță, claviatură s.a.)	595
I. SECELEANU : Prelucrarea automată a datelor privind elaborarea evidenței structurii și mărimii fondului de producție în amenajament	598
NEAMȚU CORNELIA : Automatizarea calculului volumului total și al celui pe sortimente în lucrările de amenajare a pădurilor	604
AL. D. BACIU : Despre efectele înecovoierii cablului purtător la funiculele pasagere forestiere	607
I. POP : Aplicarea teoriei fenomenelor de așteptare în organizarea transporturilor forestiere	611
A. LIUBIMIREȘCU, M. GURUIANU și R. IONESCU : Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de <i>Sequoia gigantea</i> Deene.	613
PUNCTE DE VEDERE	
I. LUPE și I. CATRINA : Oportunitatea creării perdelelor de protecție în etapa actuală	616
DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE	
I. MIHNEA : Mercurul, vegetația și peștele	619
CRONICA — RECENZII — REVISTA REVISTELOR	

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

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

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

În atenția cititorilor și a colaboratorilor Revistei Pădurilor

Comitetul de redacție aduce la cunoștința cititorilor și colaboratorilor revistei cele ce urmează :

I. Începînd cu nr. 1/1973 coloanele revistei noastre vor însera la rubrica „Discuții” o nouă dezbateră tehnico-economică, axată pe tema : „Conținutul amenajamentelor și sporirea eficienței acestora în acțiunea de intensivizare a gospodăririi pădurilor”. În cadrul acestei dezbateri vor fi publicate materiale menite să sugereze noi soluții, metode și procedee pentru raționalizarea, în continuare, a activității de amenajare a pădurilor, pentru perfecționarea conținutului amenajamentelor și ridicarea eficienței acestora în gospodărirea fondului forestier, potrivit sarcinilor izvorîte din documentele Congresului al X-lea și ale Conferinței Naționale a Partidului Comunist Român din iulie a.c.

Comitetul de redacție va aprecia în mod deosebit contribuția pe care colaboratorii revistei — specialiști de la unitățile din producție, cercetători, proiectanți, oameni de știință — o vor aduce la succesul acestei dezbateri prin articole în care să prezinte unul sau mai multe aspecte din sfera temei supuse discuției ; totodată însă, Comitetul de redacție — în dorința de a lărgi numărul și calitatea contribuțiilor — va publica, pe lângă articole, răspunsuri primite din partea specialiștilor la următoarele două întrebări care își vor menține permanența pe toată durata dezbaterii :

1. Din punctul de vedere al preocupărilor D-voastră ce elemente apreciați că ar trebui să nu lipsească din conținutul amenajamentului silvic ?

2. Cum vedeți posibilă îmbunătățirea colaborării între proiectanți și specialiști din producție în acțiunea de revizuire a amenajamentelor ?

Informînd cititorii și colaboratorii revistei asupra celor de mai sus, Comitetul de redacție face un apel la specialiștii din economia forestieră care doresc să contribuie la această dezbateră să trimită articolele sau răspunsurile lor (la una sau la ambele întrebări) pe adresa redacției.

II. Începînd cu nr. 1/1973, în cadrul rubricii „Consultații” vor fi publicate, cu mai multă regularitate decît pînă acum, materiale cu caracter informativ, de factură cvasididactică, elaborate de specialiști cu înaltă calificare în materie, axate pe probleme și preocupări noi în silvicultura mondială și națională contemporană.

Cititorii revistei sînt invitați să acorde sprijin acestei inițiative, transmițînd sugestii asupra temelor care ar dori să fie tratate la această rubrică — fie redacției, fie tovarășului dr. ing. I. Milescu, directorul Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice, coordonatorul rubricii respective în cadrul Comitetului de redacție al Revistei Pădurilor

Vizita de lucru a tovarăşului Nicolae Ceauşescu la exploatarea forestieră din Valea Gurghiului

În ziua de 24 oct. 1972 tovarăşul Nicolae Ceauşescu, secretar general al Partidului Comunist Român şi preşedinte al Consiliului de Stat, a efectuat o vizită de lucru la exploatarea forestieră din Valea Gurghiului, Jud. Mureş, una din cele mai vechi şi importante exploatare forestiere din ţară.

Secretarul general al partidului a fost însoţit în această vizită de tovarăşii Vasile Patilinej, ministrul economiei forestiere şi al materialelor de construcţii şi Nicolae Vereş, prim-secretar al Comitetului judeţean — Mureş al PCR.

Cu acest prilej, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, s-a întâlnit cu muncitori şi specialiştii din domeniul economiei forestiere, cadre de conducere din ministerul de resort, specialiştii din institute de cercetări, precum şi din combinate de exploatare şi industrializare a lemnului.

A fost examinată o sferă largă de probleme privind îndeplinirea hotărârilor Congresului al X-lea şi ale Conferinţei Naţionale, îndeplinirea cincinalului înainte de termen, condiţiile de muncă şi de viaţă ale celor care lucrează în acest însemnat sector al economiei naţionale.

Analiza a avut loc la parchetul experimental Răchitaş unde se află organizată o cuprinzătoare şi sugestivă expoziţie în aer liber a noutăţilor tehnice din domeniul mecanizării complexe a exploatare forestiere şi transportului lemnului, realizată în cea mai mare parte prin autodotare.

Urmind indicaţiile anterioare ale secretarului general al partidului de a pune la punct modalităţile tehnice care să elimine lucrări pregătitoare costisitoare şi îndelungate şi să asigure intrarea în exploatare în termene scurte a parchetelor forestiere, scoaterea rapidă şi fără pierderi a masei lemnoase din pădure, în parchetul Răchitaş a fost aplicată o nouă tehnologie de exploatare, după care arborele cu coroană este scos din parchet pînă la o platformă special amenajată, situată la poalele masivului muntos, unde se asigură o pregătire semiindustrială a masei lemnoase în condiţii complet mecanizate, transferindu-se muncile grele din pădure pe aceste platforme.

Aplicarea noii tehnologii la parchetul Răchitaş a dus la creşterea indicelui de utilizare a masei lemnoase de la 86% la 93%, s-au redus pierderile de material lemnos iar productivitatea muncii a fost dublată. De asemenea, cheltuielile de exploatare au fost reduse cu 30% în timp ce valoarea produselor rezultate a înregistrat un spor de 23 lei pe metru cub masă lemnoasă.

Organizarea parchetelor după această tehnologie nouă, cu transferul operaţiilor pe platformele de preindustrializare şi asigurînd utilajele necesare, permite utilizarea completă a masei lemnoase exploatate. Utilajele asimilate în cadrul unităţilor economiei forestiere şi materialelor de construcţii permit o mecanizare complexă a lucrărilor pe platformele de preindustrializare. De exemplu, tocătoarele mecanice mobile, transformă crăcile în aşchii, materie primă suplimentară destinată fabricării plăcilor aglomerate. Un calcul estimativ arată că extinderea sistemului platformelor preindustrializate poate asigura valorificarea unei cantităţi de crăci suficiente pentru producerea a 400 000 tone de plăci aglomerate anual.

Un alt agregat nou, care îşi găseşte utilizare în cadrul platformelor preindustrializate, este combina de separat şi balotat cetină, subprodus al exploatare forestiere folosită în producţia de făină furajeră, un excelent biostimulator în hrana animalelor.

Recomandînd perfecţionarea acestui agregat, tovarăşul Nicolae Ceauşescu a subliniat necesitatea ca specialiştii din economia forestieră să conlucreze ce cei din agricultură pentru a asigura zootehniei făină de cetină cu calităţi superioare.

În timpul vizitei de lucru de la parchetul Răchitaș, tovarășul Nicolae Ceaușescu a asistat la o demonstrație practică efectuată cu utilajele aflate pe platforma parchetului forestier.

Funicularul folosit la scosul arborilor cu coroană constituie o concepție proprie a specialiștilor forestieri, cu caracteristici funcționale superioare, avînd o productivitate de trei ori mai mare față de instalațiile similare existente. Urmărind modul de funcționare a noului funicular, tovarășul Nicolae Ceaușescu a apreciat calitățile sale tehnice, recomandînd extinderea neîntîrziată a folosirii lui.

În continuare au fost prezentate echipamentele de încărcare și containerizare instalate pe autocamioane de diferite tipuri, care asigură o mai bună folosire a capacității lor și totodată efectuarea acestor operații într-un timp scurt și cu eforturi minime. Sistemele prezentate au reținut atenția secretarului general al partidului, care a trasat sarcina ministerului nostru de a împărtăși experiența Ministerului transporturilor și telecomunicațiilor pentru extinderea acestor procedee.

După demonstrația practică de la parchet a fost vizitată o expoziție de mașini și utilaje, de echipamente și subansambluri și piese de schimb. Pe platforma expoziției au fost expuse zeci de mașini și utilaje forestiere, dintre care s-au remarcat diverse tipuri de ferăstraie mecanice și electrice, autocamioane cu macarale proprii și containere, autotrenuri forestiere cu încărcătoare de 10—12 tone, tractoare agricole modificate ce pot executa o gamă largă de lucrări în exploatare și construcții forestiere. Ele reprezintă doar o parte din cele 80 de tipo-dimensiuni și peste 2000 de repere și echipamente mecanice produse de întreprinderile specializate ale economiei forestiere, în cadrul acțiunii de autodotare și înlocuire a unor utilaje din import.

Secretarul general al partidului a apreciat diversitatea și însemnătatea economică a mașinilor, utilajelor și instalațiilor expuse, capacitatea de creație și rodnicia eforturilor specialiștilor, recomandînd să se coopereze cu specialiștii din industria constructoare de mașini în vederea perfecționării caracteristicilor tehnice ale utilajelor destinate exploatare forestiere, pentru realizarea unui număr cît mai mare de astfel de mecanisme și relevînd necesitatea unei conlucrări mai strînse între combinatele de industrializarea lemnului în vederea concentrării eforturilor în direcția autodotării, a eliminării unor preocupări paralele.

Parchetul experimental ca și expoziția consacrată noilor utilaje și echipamente au scos în evidență și alte preocupări ale cercetătorilor din economia forestieră privind asigurarea unor condiții de muncă tot mai bune.

Conducătorul partidului și statului nostru a vizitat cîteva construcții practice și confortabile: dormitoare, săli de lectură, săli de proiecții cinematografice, cantine, bucătării și grupuri sociale — toate mobile și cu o multiplă funcționalitate. Au fost apreciate soluțiile care au stat la baza acestor construcții, gradul de confort, destinațiile lor multiple, tovarășul Nicolae Ceaușescu subliniind că astfel de construcții pot fi folosite și în alte sfere de activitate. De altfel, sarcina aplicării experienței dobîndite de specialiștii din economia forestieră și în alte domenii de activitate a constituit una din ideile principale ale dialogului de lucru dintre Secretarul general al partidului nostru și participanți.

La încheierea vizitei de lucru, tovarășul Nicolae Ceaușescu a apreciat că muncitorii, specialiștii și cercetătorii din economia forestieră au realizări bune care merită și trebuie să fie generalizate. Această înaltă apreciere constituie, pentru colectivele de oameni ai muncii din economia forestieră, un imbold în muncă și o mobilizare în acțiunea de sporire continuă a eficienței economice a întregii lor activități, a realizării planului cincinal înainte de termen.

Corelarea normei de semănare a pinului strob cu factorii staționali din pepiniere și cu desimea optimă a puieților

Ing. ANTOANETA BOLEA
Ing. V. BOLEA
Ocolul silvic Baia Mare

634.0.232.323.2 : 634.0.174.7 Pinus

Producerea puieților de pin strob, mai ales în primul an de cultură, nu este sigură, acest lucru datorându-se nu numai sensibilității pinului strob în curs de răsărire la boli criptogamice, arșiță, ploi torențiale, cerințelor schimbătoare ale plantulelor față de lumină și apă ori atracției deosebite pe care o prezintă semințele pentru păsări, ci și necorelării prescripțiilor tehnice cu privire la norma de semănare cu desimea optimă a puieților și cu factorii staționali din pepinierele unde se cultivă. Dealtfel, necesitatea unor asemenea corelări este semnalată și în literatura de specialitate, în care se indică pentru pinul strob aceleași metode de cultură ca și pentru celelalte rășinoase.

Se recomandă semănarea în teren deschis, atât toamna cât și primăvara, dar majoritatea autorilor semnalează că semănăturile de toamnă asigură răsărirea mai timpurie în primăvara următoare și fortificarea puieților contra fuza-riozei. În perioada de răsărire se propune paza contra păsărilor. Asupra normei de semănare nu există însă o comunitate de vedere. Instrucțiunile preconizează 2,5 g în cazul tratării semințelor cu apă oxigenată și 3 g în cazul semințelor netratate. În condițiile unor soluri ameliorate cu un strat de 3—5 cm humus de fag sau carpen și dezinfectate cu o soluție de 0,3 % Maneb se recomandă reducerea acestor norme cu 20 % [3]. În alte lucrări [7] se recomandă 3g în cazul semințelor tratate cu apă oxigenată și 4—6 g în cazul semințelor netratate [4] [8] sau 3 g în cazul semănăturilor de toamnă și 4—5 g în cazul semănăturilor de primăvară [2]. De asemenea, după unii autori desimea optimă este de 60 puieți/m rigolă, [6] [8] iar după alții pentru a se obține puieți viguroși — numărul lor pe metru liniar de rigolă nu trebuie să depășească 50 [2].

Pepiniera Valea Borcutului și Vilceaua în care s-au efectuat cercetările sînt situate în subzona de vegetație a gorunului, una la confluența Văii Borcutului cu Săsarul și alta la vărsarea Vilcei în Lacul Firiza. Ele beneficiază de o climă continental — moderată de dealuri, din ținutul climatic al Piemonturilor vestice, district nordic (I.B.pi). Temperatura medie anuală este de 9,7°. Precipitațiile medii anuale sînt de 979,5 mm iar umiditatea relativă a aerului este de 77,4 % la Valea Borcutului și mai ridicată din cauza lacului la Vilceaua. Avînd în vedere criteriile stabilite de prcf. S. Wilde [5], ambele

pepiniere se încadrează în categoria B de fertilitate cu soluri mijlociu fertile pentru specii moderate exigente ca : bradul, molidul, duglasul, lările.

Înainte de semănare solul a fost desfundat la o cazma, mărunțit, nivelat și dezinfectat cu 5 litri/m² soluție de formalină 1%. Determinarea procentului de răsărire în funcție de sezonul de semănare, a procentului de puieți apti de plantat și a desimii optime în funcție de fertilitatea solului s-a făcut prin observații și măsurători sistematice, atît pe culturi comparative cît și pe culturi paralele. Culturile comparative s-au instalat în 1967 la Pepiniera Valea Borcutului cu două proveniențe : S.U.A. Michigan și R.F.G. Odenwald (tabela 1). Culturile paralele s-au

Tabela 1

Caracteristicile calitative ale semințelor de pin strob folosite

Specificări	U.M.	Proveniența semințelor			
		S.U.A.		R.F.G.	
		Michigan		Odenwald	
		1966	1967	1964	1967
Puritatea (P)	%	96,3	97,5	97,3	93,0
Potența germinativă (G)	%	74,7	87,1	73,0	81,7
Germinația tehnică (GT)	%	72,0	88,0	—	82,0
Valoarea culturală P.G./100	%	69,0	85,0	71,0	76,0
Greutatea a 1 000 de semințe	g	15,8	16,8	16,3	16,2
Numărul semințelor la 1 kg.	buc	63 300	59 500	61 350	61 700
Calitatea semințelor	—	III	II	III	II

efectuat cu proveniența R.F.G. Odenwald care s-a semănat în pepiniera Valea Borcutului, atît toamna cît și primăvara, iar în primăvara 1966 s-a semănat la aceeași dată atît în pepiniera Vilceaua cît și în pepiniera Valea Borcutului.

Corelînd datele semănării precum și observațiile privind răsărirea celor cinci loturi cu datele referitoare la situația temperaturilor zilnice la suprafața solului și a precipitațiilor zilnice din sezonul de vegetație, s-a relevat — în primul rînd — răsărirea mai timpurie, cu 3—5 săptămîni, a semănăturilor de toamnă și durata mai scurtă a perioadei de răsărire.

Se menționează că temperaturi minime, sub 0°C, s-au înregistrat înaintea răsăririi nu numai în cazul culturilor de primăvară ci și în cazul celor de toamnă. Înghețurile timpurii nu au afectat nici una din culturi. Răsărind mai devreme, culturile instalate prin semănături de toamnă au beneficiat de cel mai lung sezon de vegetație: 191 zile cu temperaturi medii zilnice la suprafața solului $\geq 5^{\circ}\text{C}$ și anume cu 10–33 zile mai lung decât în cazul semănăturilor de primăvară. În timpul sezonului de vegetație numărul zilelor cu temperaturi maxime la suprafața solului $\geq 35^{\circ}\text{C}$ a variat de la 50 la 72. Aceste zile s-au suprapus cu perioada de răsărire în 6% din cazuri la semănăturile de toamnă și în 29–34% din cazuri la semănăturile de primăvară.

Germinația și răsărire a culturilor de toamnă a decurs în condițiile unor temperaturi medii zilnice între 5 și 20°C (temperaturile medii zilnice la suprafața solului au fost mai mari de 20° numai în două zile din perioada răsăririi). În cazul culturilor de primăvară, din totalul zilelor în care temperaturile medii la suprafața solului au fost $\geq 20^{\circ}\text{C}$, 4–19% au avut loc în timpul germinării, iar 20–34% în timpul răsăririi, ceea ce denotă o expunere mai îndelungată la atacul fuzariozei atât în faza de germinare cât și în faza de răsărire.

Culturile de primăvară au suferit efectul nefavorabil al secetei pe o perioadă mai lungă (77–83 zile) decât culturile de toamnă (70 zile). De asemenea, numărul zilelor cu precipitații $\leq 1\text{ mm}$, în care pericolul fuzariozei este mai frecvent, a fost mai lung (130–148 zile) în cazul culturilor de primăvară decât al celor de toamnă (126 zile). În același timp, culturile de toamnă au beneficiat de un număr mai mare de zile cu precipitații de 1–5 mm sau 5–20 mm. Precipitații intense în perioada de germinare s-au înregistrat numai la culturile de primăvară, observându-se efectele sale negative, îndeosebi la culturile din primăvara 1966.

Durata mai lungă a perioadei de răsărire, în cazul culturilor de primăvară, a făcut necesară prelungirea pazei contra pășărilor și menținerea mai îndelungată a umbrarelor cu consecințe nefavorabile asupra creșterii puieților răsăriți mai devreme. Răsărire a culturilor de primăvară a continuat și în anul al doilea. Cu excepția lotului umbrit de un aliniament de plop euramerican, puieții răsăriți în anul al doilea au fost distruși de pășări, arșiță, fuzarioză și prin deșosare, întrucât nu au beneficiat de paza contra pășărilor, de umbrare, stropiri preventive sau acoperirea cu frunze așa cum s-a procedat în anul întâi. Procentul puieților răsăriți în anul al doilea s-a menținut sub 38,8% la proveniența S.U.A. Michigan și a atins 63,2% la proveniența R.F.G. Odenwald.

Rezultatele obținute în ceea ce privește numărul de puieți (tabela 2), pun în evidență diferențierea procentului de răsărire pe anotimpuri de semănare: 30% toamnă și 20% primăvara și un procent mediu de 80% puieți apți de plantat în condițiile mijlocii de fertilitate în care s-au efectuat culturile.

Pentru determinarea desimii în pepiniera Valea Borcutului s-a urmărit, timp de cîte 3 ani, dezvoltarea puieților de pin strob, în cinci categorii de desime. Influența desimii asupra dimensiunilor puieților a devenit semnificativă abia în anul al treilea de cultură. Luîndu-se ca referință dimensiunile medii ale unui lot de 1 002 puieți, determinate cu o precizie de 0,4%, s-a constatat că înălțimea puieților crescuți în desimi de 15–34 puieți/m de rigolă este mai mică, iar în desimi de 55–64 mai mare decât media, în timp ce în desimile de 35–54 se realizează înălțimi apropiate de înălțimea medie a lotului (tabela 3). O corelație inversă s-a constatat în cazul diametrului la colet. La desimile mici diametrele la colet erau mai mari, iar la desimile de 45–64 erau semnificativ și foarte semnificativ mai mici decât media lotului, în

Tabela 2

Numărul puieților obținuți la hectar, în funcție de proveniența semințelor, pepinieră, anul și sezonul de semănare, calitatea semințelor și norma de semănare

Nr. crt.	Specificări	UM	S.U.A.			R.F.G.	
			Michigan			Odenwald	
			Vilceana	Valea Borcutului		Valea Borcutului	
			1966 p	1966 p	1967 p	1967 p	1964 t
1.	Norme de semințe	g/m	3	3	2,6	2,7	5
2.	Norme de semințe	buc/m	190	190	155	167	307
3.	Semințe germinabile	buc/m	131	131	132	127	218
4.	Puieți răsăriți în primul an pe 1m	buc/m	32	26	22	13	64
5.	Procent de răsărire în primul an	%	24,4	20	16,8	10,2	29,4
6.	Puieți la sfîrșitul anului al doilea	buc/m	40	34	24	19	49
7.	Procent de răsărire an 2+1	%	30,6	26	18,1	15	—
8.	Puieți la sfîrșitul anului al treilea	buc/m	30	32	20	15	45
9.	Număr de puieți la hectar	mii buc	1 500 000	1 600 000	1 000 000	700 000	2 250 000
10.	Procentul puieților apți de plantat	%	73	67	78	86	95

Tabela 3

Influența desimii asupra înălțimii și a diametrului la colet la puleți de pin strob, de 3 ani, proveniența R.F.G. Odenwald, lotul 1964—1967

Număr de puleți la 1 m rigolă	Număr de măsurători efectuate	Medla $\bar{X}$	Varianța S ²	Abaterrea standard s	Coefficient de variație %	Diferența d	Test u	Semnificația
Înălțimea tulpinii în cm								
5—14	59	15,0	37,7190	0,80	40,9	—0,5	—0,6	—
15—24	201	14,1	25,0242	0,35	35,5	—1,4	—3,6	000
25—34	201	11,8	13,0342	0,26	30,6	—3,7	—12,3	000
35—44	237	15,6	26,1713	0,33	32,8	+0,1	+0,3	—
45—54	244	15,4	35,3497	0,38	33,7	—0,1	—0,2	—
55—64	60	17,8	40,7632	0,82	35,9	+2,3	+2,7	xx
Media	1002	15,5	30,2678	0,17	35,4	—	—	—
Diametrul la colet în mm								
5—14	59	5,3	4,875711	0,29	41,9	0,9	3,1	xx
15—24	201	4,5	2,580569	0,11	36,3	0,1	0,8	—
25—34	201	5,1	1,084652	0,07	20,5	0,7	7,9	xxx
35—44	237	4,4	2,582501	0,10	36,7	—	—	—
45—54	244	3,9	2,426203	0,10	40,0	—0,7	—4,5	000
55—64	60	3,8	2,713244	0,21	34,6	—0,6	—2,7	00
Media	1002	4,4	2,704752	0,05	37,1	—	—	—

timp ce diametrul mediu la colet al puieților cu desimi de 35—44 se suprapunea cu media lotului.

Influența desimii asupra lungimii rădăcinilor s-a manifestat începând tot de la categoria de 35—44 puieți în sus și în cazul unui lot de referință de 758 puieți, la care lungimea medie a rădăcinilor s-a determinat cu precizia de 0,9 % (tabela 4). Față de această medie, puieții crescuți în desimi de 25—34 au rădăcinile foarte distinct semnificativ mai scurte, iar cei crescuți în desimi de 45—64 au rădăcini foarte distinct semnificativ mai lungi.

Deci, așa cum se observă și în figura 1, dezvoltarea proporțională în înălțime, diametru la colet și lungime a rădăcinilor în condițiile unor soluri de fertilitate mijlocie, se poate asigura printr-o desime de 40 puieți la m rigolă.

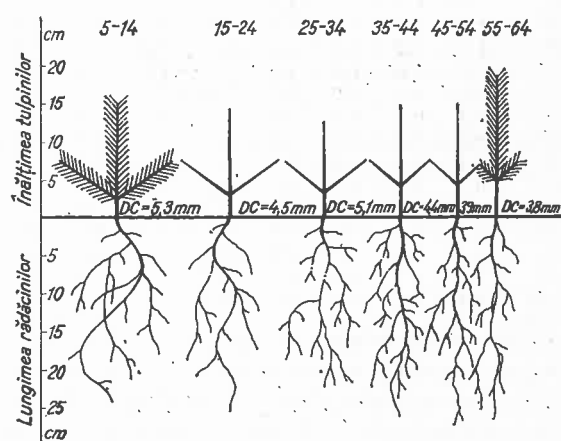


Fig. 1. Dezvoltarea puieților de pin strob în vîrstă de 3 ani pe categorii de desimi (număr de puieți pe 1 m rigolă).

Tabela 4

Influența desimii asupra rădăcinilor la puleții de pin strob, proveniența S.U.A. MICHIGAN, lotul 1967—1969

Număr de puieți la 1 m rigolă	Număr de măsurători efectuate	Lungimea medie a rădăcinii $\bar{X}$	Varianța S ²	Abaterrea standard s	Coefficient de variație %	Diferența d	Test u	Semnificația
5—14	102	25,4	43,4509	0,65	26,0	—0,1	—0,2	—
15—24	138	25,2	36,0379	0,51	23,8	—0,3	—0,5	—
25—34	190	22,7	33,8932	0,42	25,7	—2,8	—6,1	000
35—44	107	26,3	43,9979	0,64	25,2	0,8	1,2	—
45—54	108	27,9	29,7723	0,52	19,5	2,4	4,2	xxx
55—64	113	27,5	30,7340	0,52	20,2	2,0	3,5	xxx
Media	758	25,5	39,2521	0,23	24,6	—	—	—

Norme de semănare a pinului strob în pepiniere

Tabela 5

Desimea optimă a puieților	Per. de sem. Categ. de fertilitate	Potența germinativă în procente																		
		65.	66.	67.	68.	69.	70.	71.	72.	73.	74.	75.	76.	77.	78.	79.	80.	81.	82.	83.
		Norma de semințe în bucăți pe 1 m de rigolă																		
40	tA	228	225	221	218	215	212	209	206	203	200	198	195	192	190	188	185	182	180	178
	tB	256	253	249	245	242	238	235	231	228	225	222	219	216	214	211	208	206	203	201
	pA	342	337	332	327	322	318	313	309	304	300	296	292	289	285	281	278	274	271	268
	pB	385	379	373	368	362	357	352	347	342	338	333	329	325	321	316	313	308	305	301
50	tA	285	281	276	272	268	265	261	257	254	250	247	244	241	237	234	231	229	226	223
	tB	321	316	311	306	302	298	293	289	285	282	278	274	271	267	264	260	257	254	251
	pA	427	421	415	408	403	397	391	388	381	375	370	365	361	356	352	347	343	339	335
	pB	481	473	466	460	453	446	440	434	428	422	417	411	406	401	396	391	386	381	377

Corelația dintre numărul de semințe și greutatea lor la 1000 de semințe

Tabela 6

Nr. de semințe buc.	Greutatea a 1 000 de semințe																		
	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,00
	Greutatea semintelor în funcție de numărul lor																		
400	4,8	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2
300	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9
200	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
100	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3
90	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1
80	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
70	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6
60	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4
50	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2
40	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9
30	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
20	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
10	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1-6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Determinarea experimentală a desimii optime (n) a procentului de răsărire (I_p), diferențiat după anotimpul de semănare și a procentului puieților apti pentru plantat (I_p) și cunoașterea indicelui potenței germinative (I_{pg}) din buletinele de analiză a semintelor, permite [6] calcularea normei de semănare (m) cu ajutorul formulei:

$$m = \frac{n}{I_{pg} \cdot I_p \cdot I_p} \cdot \text{Pentru simplificare, în baza}$$

acestei formule s-a întocmit tabela 5 care dă norma de semănare în bucăți pe 1 m rigolă în funcție de potența germinativă, desimea optimă, sezonul de semănare (primăvara= p , toamna= t) și categoria de fertilitate (soluri fertile= A , soluri mijlociu fertile= B). Norma de semănare în grame pe 1 m rigolă se poate, de asemenea, tabeliza în funcție de numărul de semințe la 1 m rigolă și greutatea a 1 000 semințe (tabela 6).

Avîndu-se în vedere variația potenței germinative cu greutatea a 1 000 de semințe [4], normele de semănare din tabela 6 se mențin între 2,5 — 7,0 grame/m. Întocmirea unui tabel asemănător, care să cuprindă întreaga gamă a factorilor staționali din pepinierele țării noastre, ar asigura

desimea optimă a culturilor fără risipă de semințe, constituind și un mijloc de determinare a normei de semănare mai operativ decît calculul direct prin formule.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*. Ed. Agro-Silvică, București, 1963.
- [2] Lăzărescu, C. și Ionescu, Al.: *Cultura duglasului verde și a pinului strob*. București, Ed. Agro-Silvică, 1964.
- [3] Lucus, V.: *Contribuții la stabilirea normei de semănat în pepiniere la unele specii de rășinoase*. Revista Pădurilor, nr. 3, 1972.
- [4] Nguyen, Huu. Huy: *Az ezer magsuly hatása az erdei fenyő-csметék méretére és a csметék kihozatalára*, Az erdő, nr. 8, 1970.
- [5] Păunescu, C.: *Stațiuni forestiere*. Inst. Politehnic Brașov, 1971.
- [6] Pîrvulescu, Gr. C.: *Cultura duglasului verde în pepinierele din Regiunea Banat*. Revista Pădurilor, nr. 6, 1961.
- [7] Robiban, Gh.: *Călduza muncitorului din pepiniera silvică*. București, Ed. Agro-silvică, 1964.
- [8] Rubțov, St.: *Ecologia și cultura speciilor lemnoase în pepinieră*. București, Ed. Ceres, 1971.

Comportarea unor specii de stejar în culturi forestiere din Cîmpia Bărăganului

Ing. V. KONNERT
Baza experimentală
I.C.S.P.S. Bărăgan

634.0.176.1 *Quercus*

Folosirea cât mai deplină a potențialului silvo-productiv al stațiunii presupune o judicioasă alegere a speciilor pentru ca cerințele ecologice ale acestora să fie cât mai apropiate de posibilitățile stațiunii de a satisface asemenea cerințe, iar, pe de altă parte, speciile să asigure o productivitate cât mai mare. Rezolvarea acestei probleme se poate aborda judicios prin culturi experimentale. În acest scop s-au întreprins numeroase experimentări cu specii de stejar, în arborete pilot dintre care se prezintă patru culturi forestiere, avînd ca specie principală: stejarul pedunculat (*Quercus robur* L.), stejarul brumăriu (*Q. pedunculiflora* K. Koch), cerul (*Q. cerris* L.) și stejarul pufos (*Q. pubescens* Willd.). Culturile forestiere au fost instalate în primăvara 1953, experiența fiind concepută de Dr. ing. I. Lupe.

Suprafețele experimentale sînt situate pe cîmpia înaltă a Bărăganului de sud, în provincia climatică (Köppen) BSax, într-un climat continental—excesiv. Temperatura medie anuală are valoarea de 10,7°C, iar temperatura minimă absolută, din perioada existenței culturilor, de — 26,5°C (5. II. 1954). Media normală a precipitațiilor este de 483 mm. Indicele de ariditate (de Martonne) are valoarea medie de 22,6; perioada de secetă (Gausson), în raport cu temperaturile și precipitațiile medii lunare, durează de la 30 iulie la 7 noiembrie. Solul este cernoziom castaniu, carbonatat rezidual, format pe loess, mijlociu profund spre profund, luto-nisipos, slab coeziv, permeabil, glomerular structurat, cu capacitate mijlocie de reținere a apei, cu apa freatică la o adîncime inaccesibilă vegetației (26 m) [3]. Parcelele experimentale luate în studiu (79, 80, 81, 82) au forma pătrată și suprafața de 2 500 m² fiecare.

Formulele de împădurire folosite, în cele patru parcele, diferă numai în ceea ce privește specia de stejar folosită, proporția fiind aceeași: 12,5 St, 37,5 Ar.t., 50 L.c. Realizarea amestecului s-a făcut conform schemei din figura 1.

Înainte de instalarea culturilor terenul a fost cultivat cu păioase. Terenul s-a pregătit printr-o arătură la 22—25 cm în toamna 1952. Culturile s-au efectuat în dispozitivul 1,5 × 0,75 m. Speciile de stejar au fost introduse prin semănături directe, în cuiburi grupate, iar arțarul tătărească și lemnul cînesc prin plantații. Ghinda folosită este de proveniențele: Perișoru-Băilești (*Q. robur* L.) Băilești (*Q. pedunculiflora* K. Koch), Perișoru-Băilești (*Q. cerris* L.), Studina (*Q. pubescens* Willd.) Arțarul tătărească și lemnul cînesc s-au

plantat cu puieti de proveniență locală. În anii 1953—1955 întreținerea s-a făcut prin cultură intercalată de porumb, făcîndu-se cîte trei lucrări de mobilizare a solului. Lucrări de întreținere a

+	●	○	●	+
●	○	●	+	●
○	●	+	●	○
●	+	●	○	●
+	●	○	●	+
●	○	●	+	●
○	●	+	●	○
●	+	●	○	●
+	●	○	●	+

Fig. 1. Schema de amestec folosită la culturile cercetate
+ St. (Stejar); ○ Ar. t. (Arțar tătărească) ● L.c. (Lemn cînesc).

solului s-au executat și în continuare, pînă în anul 1960. Puietii de cer și stejar pufos au degerat în iarna 1953/1954 în proporție de 70 %; s-au făcut completări cu puieti de aceeași proveniență în primăvara anului 1954.

Operațiunile culturale executate pînă la data actuală sînt: o ușoară degajare a stejarilor în anul 1958, o curățire în 1960, cînd a rezultat și primul material lemnos valorificabil 2,25 m³/parcelă (60 m st/ha) și o curățire cu caracter „forte” în 1965, cînd s-a extras tot arțarul tătărească și lemnul cînesc, rezultînd 17,7 m³/parcelă (472 m st/ha). De fiecare dată sortimentul rezultat a constat din crăci pentru foc. Nu s-a intervenit pînă la această dată în sensul restrîngerii numărului de stejari din cuiburile grupate.

Se apreciază că vîrsta și stadiul actual de dezvoltare a culturilor permit efectuarea unor prime observații cu privire la amplitudinea ecologică și productivitatea speciilor de stejar în astfel de stațiuni. În acest scop, în primăvara 1972 s-au amplasat patru suprafețe de probă în trei repetiții, făcîndu-se determinări asupra diametrului de bază, înălțimii și procentului de menținere la speciile de stejar și asupra înălțimii la arțarul tătărească și lemnul cînesc. Datele au fost prelucrate statistic, prin metoda analizei varianței [1], [4].

Menținerea pe specii (calculat după numărul de cuiburi de stejar), în primăvara 1972 sînt prezentate în tabela 1. Procentul cel mai mare de menținere s-a înregistrat la stejarul pedunculat. De remarcat că procentele de menținere actuale

Tabela 1

Menținerea pe specii, în primăvara anului 1972

Specia	Testul t			Testul Duncan		
	% de menținere $\bar{X}$	$\frac{\bar{X}}{M} 100$	Semnif. dif. față de M	Diferența și semnif. dif. față de specie		
				Stejar brumăriu	Cer	Stejar pufos
Stejar pedunculat	95,8	121	+	10,0 +	10,0 +	47,9 *
Stejar brumăriu	85,8	109	+		00 ±	37,9 *
Cer	85,8	109	+			37,9 *
Stejar pufos	47,9	61	0			
Media (M)	78,3	100	—			

ale cerului și stejarului pufos au fost mărite prin executarea completărilor în primăvara 1954.

Examinarea diferențelor procentelor de menținere față de medie evidențiază în primul rând un deficit semnificativ al stejarului pufos; stejarul pedunculat, stejarul brumăriu și cerul prezintă sporuri neasigurate statistic față de menținerea medie. Examinând diferențele de menținere ale speciilor între ele (test Duncan), se observă că stejarul pufos prezintă deficite semnificative în comparație cu celelalte trei specii.

Diferențele dintre procentele de menținere ale stejarului pedunculat, stejarului brumăriu și cerului nu sînt semnificative. Din examinările întreprinse reiese că speciile se grupează în: a) stejarul pedunculat, stejarul brumăriu și cerul, care nu se deosebesc semnificativ față de medie și între ei; b) stejarul pufos, care prezintă un procent de menținere net inferior mediei și celorlalte specii. Poziția cerului este discutabilă datorită completărilor din anul 1954.

Ținînd seama de arealele de răspîndire naturală ale speciilor (climatul acestor areale) și de clima continentală a stațiunii se explică această comportare a speciilor. Astfel, stejarul pedunculat este o specie care se întinde mult spre est pînă în munții Urali [2], deci o specie adaptată unui înalt grad de continentalism, stejarul brumăriu este o specie pontică, cerul o specie submediteraneană iar stejarul pufos o specie mediteraneană și submediteraneană [2]. Se observă că arealele speciilor cercetate prezintă clime cu grade de continentalism diferite iar speciile cultivate într-o stațiune cu o climă continentală se resimt mai mult sau mai puțin după cum și diferența climatică față de arealul natural este mai mare sau mai mică.

Diametrele medii pe specii sînt prezentate în tabela 2. Stejarul pedunculat înregistrează dia-

Tabela 2

Diametrele medii în primăvara anului 1972

Specia	Testul t			Testul Duncan		
	Diametrul mediu $\bar{X}$ (cm)	$\frac{\bar{X}}{M} 100$	Semnif. dif. față de M	Diferența și semnif. dif. față de specie		
				Cer	Stejar pufos	Stejar brumăriu
Stejar pedunculat	6,38	112	**	0,31 +	0,88 **	1,62 **
Cer	6,07	107	+		0,57 *	1,31 **
Stejar pufos	5,50	97	—			0,74 **
Stejar brumăriu	4,76	84	00			
Media	5,68	100	—			

metrul mediu maxim. De remarcă faptul că stejarul pufos are diametrul mediu mai mare decît stejarul brumăriu, prin faptul că stejarul pufos prezintă la această vîrstă un ritidom gros, bine format, pe cînd stejarul brumăriu are numai un început de ritidom în regiunea coletului; de asemenea, majoritatea exemplarelor de stejar pufos au vegetat în condițiile unei spațieri mai mari (datorită densității lui mult mai reduse), mai ales în anii care au urmat după efectuarea curățirilor pînă în momentul închiderii masivului de către arțarul tătărăsc și lemnul cînesc.

Analiza diferențelor față de media diametrelor medii arată că stejarul pedunculat prezintă un spor distinct semnificativ iar stejarul brumăriu un deficit distinct semnificativ. Sporul cerului și deficitul stejarului pufos nu sînt asigurate statistic. Analizînd diferențele diametrelor speciilor între ele se evidențiază un spor nesemnificativ al stejarului pedunculat față de cer; celelalte diferențe sînt toate statistic asigurate.

Înălțimile medii pe specii sînt prezentate în tabela 3. Stejarul pedunculat realizează înălțimea medie cea mai mare, urmat de cer, stejar brumăriu și stejar pufos. Analizînd diferențele înălțimilor medii ale speciilor, față de media înălțimilor medii, se constată un spor distinct semnificativ al stejarului pedunculat și un spor semnificativ al cerului; stejarul brumăriu este foarte apropiat de medie (deficit neasigurat), iar stejarul pufos prezintă un deficit distinct semnificativ. Diferențele dintre înălțimile medii ale speciilor arată un spor neasigurat statistic al stejarului pedunculat față de cer, celelalte diferențe fiind toate statistic asigurate.

În ceea ce privește înălțimea speciilor de stimulare și arbustive sau remarcă următoarele: nu există diferențe semnificative între înălțimile medii ale arțarului tătărăsc, calculate pentru

Tabela 3

Înălțimile medii ale speciilor, realizate în primăvara anului 1972

Specia	Testul t			Testul Duncan		
	Înălț. medie $\bar{x}$ (m)	$\bar{x}$ M 100	Semnif. dif. față de M	Dif. și semnificația diferenței față de sp.		
				Cer	St. brum.	St. pufos
Stejar pedunculat	6,07	113	* *	0,28 +	0,93 **	1,59 **
Cer	5,79	108	*		0,65 **	1,31 **
Stejar brumăriu	5,14	96	—			0,66 **
Stejar pufos	4,48	83	○○			
Media (M)	5,37	100	—			

fiecare parcelă în parte. O omogenitate asemănătoare se remarcă și din analiza înălțimilor medii ale lemnului ciînesc din cele patru parcele. Înălțimea medie a arțarului tătarăsc este de 3,98 m, iar a lemnului ciînesc de 2,62 m. Această omogenitate a înălțimilor medii ale arțarului tătarăsc și lemnului ciînesc exprimă omogenitatea stațiunii din cele patru parcele.

Din analiza materialului cercetat pentru vîrsta actuală a culturilor forestiere, se pot trage următoarele concluzii :

1. Este posibilă cultura stejarului pedunculat în arborete, în cîmpia Bărăganului, în scopul

unei valorificări superioare a potențialului stațional; ținînd seama de exigențele stejarului pedunculat față de factorul apă și de rezultatele superioare ale acestuia comparativ cu speciile mai rezistente la uscăciune, se apreciază că apa din sol nu constituie un factor stațional limitativ pentru acesta în arborete atent conduse.

2. Stejarul pedunculat și stejarul brumăriu sînt specii capabile să suporte climatul continental — excesiv al cîmpiei Bărăganului.

3. Cerul și stejarul pufos, fiind specii submediteraniene sînt sensibile la gerurile mari de iarnă, temperaturile minime absolute constituie astfel factorul stațional limitativ în primii ani de vegetație pentru aceste specii (comparativ stejarul pufos este mai sensibil decît cerul); stejarul pufos fiind sensibil față de gerurile mari de iarnă și totodată foarte puțin productiv, introducerea lui trebuie limitată la stațiunile cu totul improprie celorlalte specii de stejar.

4. Sub aspectul productivității, speciile studiate se ordonează — descrescător — după cum urmează : stejarul pedunculat, cerul, stejarul brumăriu și stejarul pufos.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Ceapoiu, N.: *Metode statistice aplicate în experiențele agricole și biologice*. București, Editura Agro-Silvică, 1968.
- [2] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*. București, Editura Agro-Silvică, 1967.
- [3] Papadopol, C. S. ș.a.: *Contribuții la studiul ecologiei puieților în pepinierile din stepă*. Studii și Cercetări, INGEF, vol. XXV. Editura Agro-Silvică, 1965.
- [4] Săulescu, N. A. și Săulescu, N. N.: *Cîmpul de experiență*. București, Editura Agro-Silvică, 1967.

Unele criterii folosite în orientarea împăduririlor din cadrul Ocolului silvic Huși

Ing. D. SIMA
Ocolul silvic Huși

634.0.232

În ansamblul măsurilor de gospodărire a fondului forestier se includ și acelea prevăzute de amenajament : „de a asigura concordanța între cerințele de material lemnos și posibilitățile oferite de arboret”. Acest lucru impune luarea unor măsuri care să contribuie la ridicarea productivității pădurilor la nivelul cerințelor economiei naționale, acordîndu-se prioritate celor mai indicate metode de creare a arboretelor adecvate biotopului, refacerii celor slab productive, extinderii răsinoaselor și a culturilor speciale pentru producerea lemnului de celuloză etc. Se precizează că în cadrul Ocolului Huși, în ultima perioadă, s-au executat împăduriri curente în clasa de regenerare, refaceri de arborete slab productive (din clasele IV—V de producție cu regim de cîing simplu, brăcuite, constituite din stejar

pufos și brumăriu, tăiate ras) și împăduriri în terenuri degradate preluate de la sectorul agricol.

1. Împăduririle în suprafețele trecute în clasa de regenerare la reamenajarea pădurilor din anul 1968 s-au executat parțial, numai acolo unde nu s-a asigurat regenerarea pe cale naturală. Se menționează faptul că la data reamenajării s-au scindat unități amenajistice în mai multe subparcele cu suprafețe mici, constituite nu întotdeauna după criterii culturale (cazuri în U.P.-urile 111 Dobrina și IV Valea Teiului, cînd în cadrul unor arborete preexploatabile sau exploatabile existau poiene neregenerate în suprafețe de 0,10—0,30 ha care pe parcurs s-au regenerat natural cu specii valoroase provenite din arboretele învecinate). Prin tratamentul tăierilor combinate aplicat arboretelor exploatabile, ma-

joritatea subparcelor au fost regenerate natural, evitându-se astfel investițiile inutile ocazionate de împăduririle artificiale ce s-ar fi creat și prejudiciat prin extragerea arboretului exploatat. Deci, în asemenea situații, s-a acordat prioritate regenerărilor naturale.

2. Tot în clasa de regenerare, arboretele tratate în crîng, după exploatare, au fost substituite deoarece nu corespundeau economic. Arboretele se încadrau în clasele IV și V de producție, instalate pe soluri brune forestiere, în compoziția cărora predominau carpenul, jugastrul, teiul, cu slabă putere de regenerare (cioate îmbătrinite cu reducerea puterii de lăstărire), brăcuite ca urmare a aplicării tratamentelor greșite din trecut, care au eliminat gorunul, specie de bază. Substituirea acestor arborete s-a făcut folosindu-se formula 70 gorun + 30 amestec (paltin, frasin, cireș), cu 6 700 puieți/ha, schema de plantare fiind 2/0,75 m, cu pregătirea prealabilă a solului în benzi late de 1 m. În plantațiile viitoare, se impune reducerea numărului de puieți la ha (4 000 puieți/ha, din care 2 800 de gorun și 1 200 de paltin, frasin, cireș, la schema 2/1,25 m, distanța între rînduri fiind de 2 m și 1,25 m între puieți, pe rînd), urmînd ca speciile de amestec să se introducă grupat, simultan cu gorunul, sau la 1—2 ani după plantarea acestuia. Această schemă reduce simțitor costul investiției (puieți, manoperă plantare și întreținere). Mobilizarea manuală a solului s-a făcut și se va face în jurul puieților sau în benzi, executîndu-se trei prașile în primul an, două prașile în anii 2...5 și cîte o singură prașilă în anii 6 și 7, pînă cînd plantația va realiza starea de masiv. Lăstarii și drajonii din speciile arboretului substituit vor fi ținuți în friu prin degajări sau prin lucrări de mobilizare a solului. În acest mod, plantațiile vor realiza reușita definitivă după 7 ani, amestecul fiind proporționat prin lucrări de întreținere și tăieri de îngrijire.

3. Unele împăduriri executate în arborete de clase de producție inferioare IV—V s-au făcut în U.P. 111 Dobrina (u. a. 37, 38, 39) introducînd salcîm pur, cu 5 000 puieți/ha la schema 2/1 m. Arboretele substituite nu corespundeau economic și nici stațional, foste

proprietăți particulare avînd în compoziție stejar pufos, stejar brumăriu, ulm, jugastru, tratate în crîng, brăcuite, degradate, instalate pe cernoziomuri degradate ori soluri cenușii. Prin substituirea acestora s-au creat arborete pure de salcîm, avîndu-se în vedere vigoarea de creștere a speciei și satisfacerea nevoilor locale în material lemnos. În refacerea unor arborete exploatate prin tăieri rase, s-a aplicat formula 70 gorun + 30 amestec, deși stațiunea era indicată fagului cel puțin pe versanții nord-estici, cu pante și văi adînci, care în arboretul exploatat avea creșteri viguroase (u. a. 98 din U.V. Bunești). Considerăm că în asemenea situații pe versanții cu pante mijlocii și mari trebuiau introduse și rășinoasele, în special pinul negru, iar în unele porțiuni unde solul era levigat, cu strat fiziologic redus, pinul silvestru.

4. În terenurile degradate preluate de la sectorul agricol (u. a. 41, 42, 43, 44, 48 din U. P. VI Vetrișoaia), în suprafață de circa 200 ha, plantațiile au avut ca specie de bază salcîmul, iar pe sărături sălcioare, sporadic arbuști, deși cu rezultate bune se solda și reușita pinului negru, introdus pe o mică porțiune în u. a. 43 b. La controlul anual al lucrărilor de împăduriri, reușita acestora a fost bună și foarte bună.

Pentru viitor, este necesar să se acționeze cu mai mult curaj în introducerea rășinoaselor, respectiv a pinului negru în terenuri degradate și în substituirea arboretelor de stejar pufos și stejar brumăriu (U.P. 111 Dobrina și IV-Valea Teiului) și a molidului în U.P.V. Bunești. Vigoarea de creștere a plantației de *Picea abies* (u. a. 37 d și 50 c din U.P.V. Bunești) confirmă extinderea acestei specii, în special în culturi speciale pentru producerea lemnului de celuloză. Corelînd împăduririle viitoare cu condițiile staționale, selectînd specii de înaltă productivitate, utilizînd rășinoasele în biotopurile adecvate, aprofundînd cunoștințele despre multiplele funcții ale pădurii privită ca ecosistem, adoptînd și soluții tehnice avantajoase economic în conducerea arboretelor, se va realiza unul din principalele deziderate privind buna gospodărire a fondului forestier.

Experimentări în legătură cu remanența unor insecticide

Ing. M. ARSENESCU
Departamentul Silviculturii
Biolog GH. MIHALACHE
I.C.S.P.S.

634.0.414.12

Este cunoscut faptul că remanența — proprietate caracteristică fiecărui insecticid, este un element deosebit de important de care trebuie să se țină seama în aplicarea judicioasă a tratamentelor de combatere a dăunătorilor pădurii, în vederea realizării unei eficacități cât mai corespunzătoare. Sînt frecvente cazurile cînd datorită unor situații speciale trebuie folosite insecticide cu remanență prelungită, astfel ca prin aplicarea unui singur tratament să se asigure distrugerea integrală a dăunătorilor respectivi și să nu mai fie necesară repetarea combaterii. Este cazul infestărilor complexe, cu mai mulți dăunători pe aceeași suprafață, care eclozează decalată (*T. viridana* + *M. neustria* + *L. dispar* sau *T. viridana* + *Geometride* + *D. chaonia* etc.) sau cazul combaterii unor dăunători în timpul zborului (*S. populnea*, *C. laphati*, *E. chlorana* etc.).

Avînd în vedere acest lucru, în cursul anilor 1970 și 1971, s-au efectuat experimentări pentru stabilirea cît mai exactă a duratei remanentei utile la principalele insecticide OMICID și DETOX (amestec de Detox 25 cu motorină în proporții egale), folosite în lucrările de combatere a dăunătorilor.

În anul 1970, experimentările s-au efectuat la Ocolul silvic Brănești, într-o plantație de stejar de 8 ani. Tratamentele s-au aplicat sub forma de stropiri foarte fine, cu aparatul Fontan, folosindu-se norma de consum de 5 litri insecticid la hectar. Remanența insecticidelor s-a stabilit prin texte biologice, care au permis să se urmărească mortalitatea omizilor la perioade determinate. În acest scop, s-a folosit următoarea metodă: de pe exemplarele tratate s-au recoltat ramuri cu frunze, la diferite perioade de timp (imediat după tratare, la trei și șase zile după tratare); ramurile au fost introduse în cilindrii de sticlă sau cutii de creștere, cu omizi de *Lymantria dispar*, obținute din creșteri; toate omizile folosite la experiență au fost de vîrsta II. Pentru fiecare insecticid, durata remanentei — respectiv mortalitatea omizilor — s-a urmărit în trei repetiții, iar la fiecare repetiție s-au folosit cîte 100 omizi. Rezultatele obținute, prezentate sub formă de procente cumulate de mortalitate, sînt redată în fig. 1 și 2.

Experimentările din anul 1971 s-au efectuat în cadrul ocolului silvic Comana, unde tratamentele s-au aplicat pe arbori în vîrstă. Tratamentele au constat din stropiri cu aparatul Fontan-duza 12, folosindu-se aceeași normă de consum ca și în anul precedent. Remanența s-a stabilit pe o perioadă de 15 zile, prin metoda menționată, recoltarea ramurilor cu frunze făcîndu-se: imediat după tratare, la 3, 6, 9 și 15 zile după tratare;

eficacitatea s-a urmărit pe omizile de *Lymantria dispar* în vîrsta II, prin stabilirea zilnică a

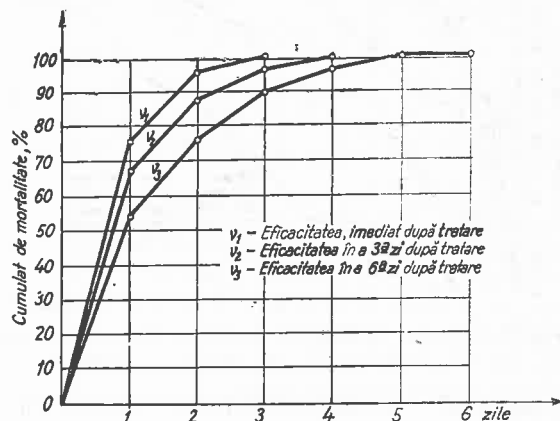


Fig. 1. Mortalitatea omizilor de *L. dispar* produsă de insecticidul Omicid.

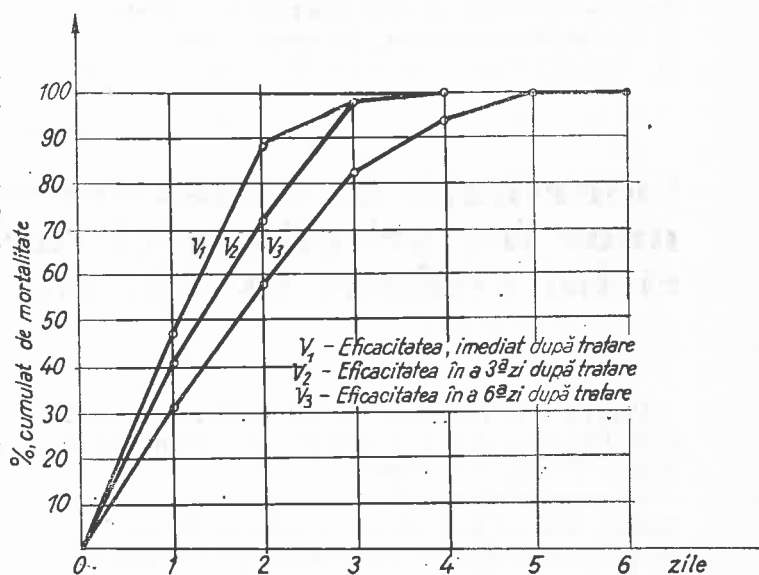


Fig. 2. Mortalitatea omizilor de *L. dispar* produsă de insecticidul Detox (amestec).

exemplarelor moarte. Rezultatele obținute, prezentate de asemenea sub formă de procente cumulate de mortalitate, sînt redată în figurile 3 și 4.

Din analiza diagramelor prezentate rezultă următoarele concluzii: 1. Sub aspectul valorii procentelor de mortalitate, atât la insecticidul Omicid cît și la Detox 25 (amestec de Detox 25 cu motorină în părți egale), nu apar deosebiri între textele efectuate imediat după tratare și cele efectuate la 3, 6 și 9 zile de la tratare, întrucît au produs o mortalitate a omizilor în procent de 100 %. Deosebiri apar numai sub aspectul evoluției mortalității și a timpului de realizare a efectului maxim, care sînt ceva mai lente, în

funcție de timpul scurs de la aplicarea tratamentului.

2. În a 15-a zi de la tratare, la cele două insecticide, mortalitatea înregistrează valori mai scăzute (92—96 %), cu o evoluție mai lentă, iar

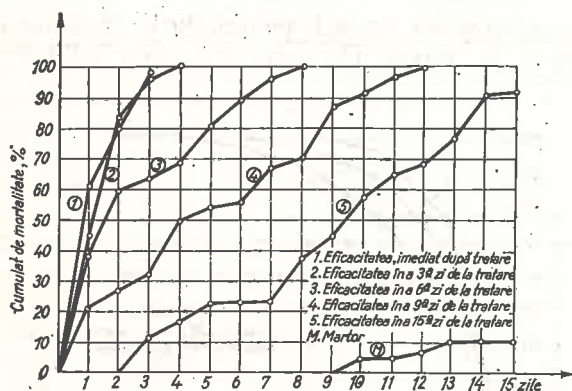


Fig. 3. Mortalitatea omizilor de *L. dispar* produsă de insecticidul Omicid la diferite perioade de tratare.

efectul maxim se realizează după o perioadă mai îndelungată.

3. Eficacitatea obținută, la diferite perioade de timp de la tratare și evoluția aproape constantă a mortalității omizilor, în acest interval, scot în evidență faptul că în condiții climatice ase-

mănătoare anilor 1970—1971, adică cu cantități mai mici de precipitații, remanenta utilă a insecticidelor experimentate este de lungă durată — 15 zile, asigurând în perioada respectivă realizarea unei mortalități ridicate a omizilor.

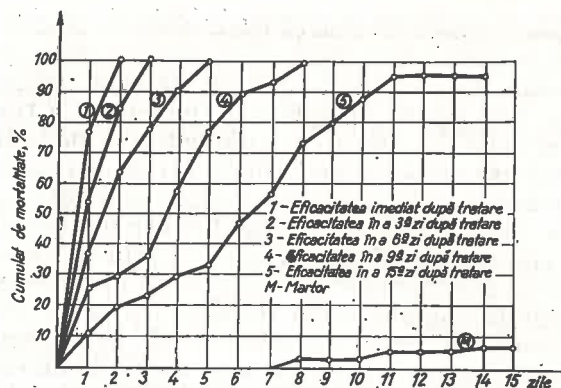


Fig. 4. Mortalitatea omizilor de *L. dispar* produsă de insecticidul Detox (amestec), la diferite perioade de tratare.

4. Cunoașterea remanenței utile a celor două insecticide, în urma experimentărilor efectuate, va contribui la folosirea lor mai judicioasă în combaterea dăunătorilor, îndeosebi în cazurile mai complexe menționate.

Contribuții la cunoașterea influenței unor factori climatici care modifică ciclul evolutiv la *Hyphantria cunea* Drury.

Bilog I. NĂSTASE
Universitatea „Al. I. Cuza”
Iași

634.0.453

Pentru a se constata ce influență au factorii climatici asupra dezvoltării insectei *Hyphantria cunea* Drury, s-a colectat în toamna 1971 un mare număr de omizi aflate în ultimul stadiu larvar, care au fost ținute în natură, în cuști de creștere (fig. 1) unde au și împupat. În una din

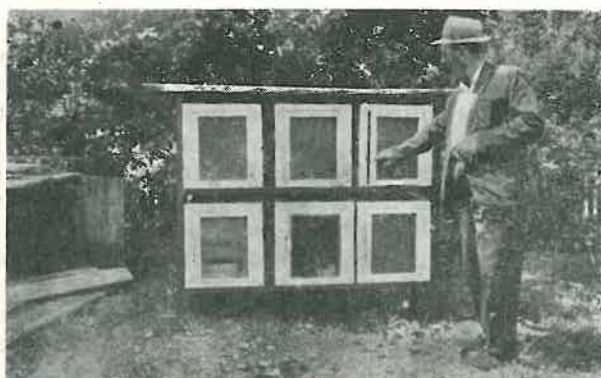


Fig. 1. Cuști în natură unde s-au ținut omizi și pupe de *Hyphantria cunea* Drury.

aceste cuști s-a așezat un termometru, înregistrându-se zilnic temperatura minimă și maximă.

Puștele de *H. cunea* au fost lăsați în aceste cuști până la 20. II. 1972, când s-au adus în laborator la o temperatură de 18°—20°C, introducându-se în eprubete. Sub influența temperaturii ridicate din laborator, la 5.III. 1972 au apărut primii adulți, iar ultimii la 11. V. 1972 (fig. 2), scurtând diapauza de iarnă a puștelor de *H. cunea* cu aproape 55 zile. La 2—3 zile de la apariția lor (8—9 martie) s-au împerecheat și au depus ponte pe frunze de plop obținute în seră, modificând astfel ciclul evolutiv al acestei insecte.

Din cauza temperaturii mari din prima jumătate a lunii aprilie 1972 când la Iași s-au înregistrat 22°... 26,5°C — temperaturi foarte mari pentru această peri-

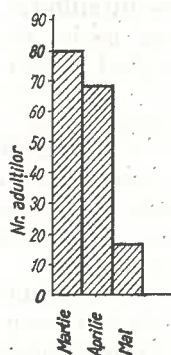


Fig. 2. Frecvența apariției adulților de *Hyphantria cunea* Drury. din puștele aduse în laborator la 20 feb. 1972.

oadă a anului, la 10. IV. 1972 au apărut primii adulți în natură, scurtând și de această dată diapauza de iarnă a pupelor cu 25—30 zile.

Din cele arătate mai sus reiese că condițiile climaterice — în special temperatura — joacă un rol însemnat în viața insectei *H. cunea*, modificându-i ciclul evolutiv.

Pentru a vedea influența temperaturilor scăzute și a celorlalți factori meteorologici nefavorabili din iarna 1971—1972, în zilele de 5, 6 și 7. IV. 1972 s-a colectat din natură, din locurile de iernare [3] 574 pupe de *H. cunea* și s-au introdus în eprubete, câte una. Zilnic s-a notat apariția adulților, a paraziților etc. atît din lotul de pupe din februarie cît și la cel din aprilie. Din cele 720 pupe aduse în laborator la 20. II. 1972 s-au obținut 166 adulți, reprezentînd 23 %; 23 pupe au fost parazitare (3,3 %), iar 531 pupe au fost moarte, reprezentînd 73,7 %. La pupile colectate din natură la 5—7 aprilie 1972, procentul pupelor moarte este mai mare, după cum rezultă din tabela 1.

Deci, acțiunea combinată a temperaturii scăzute și a umidității reduse [4] a avut urmări nefavorabile asupra dezvoltării insectei *H. cunea* și a dus la limitarea acestui dăunător în această parte a Moldovei (județul Iași).

În urma cercetărilor efectuate se pot trage următoarele concluzii :

1. Factorii climaterici — în special temperatura — are un rol important în viața insectei *Hyphantria cunea* Drury.

2. Crisalidele (pupele) generației a II-a ies din diapauză în condiții de laborator, după ce au trecut printr-o perioadă mare cu temperaturi scăzute.

3. Sub influența temperaturii ridicate s-a scurtat diapauza de iarnă a pupelor cu 55 zile la acelea aduse în laborator în timpul iernii și cu 25—30 zile a celor din natură.

4. În anumiți ani — cum a fost în 1972 — acțiunea combinată a temperaturilor scăzute și a umidității reduse (geruri uscate), poate distruge

Tabela 1

Mortalitatea pupelor de *Hyphantria cunea* Drury. în condițiile meteorologice nefavorabile din iarna 1971—1972, la Iași

Data ridicării pupelor din natură	Nr. total de pupe	Adulți				Pupe		Pupe	
		♀	♂	total	%	moarte	%	parazite	%
20 februarie 1972	720*)	94	72	166	23	531	73,7	23	3,3
5—7 aprilie 1972	574	69	34	103	17,95	453	79	18	3,05

*) Pupe colectate în toamna 1971, care au iernat în cuști, în condiții naturale.

În literatura de specialitate se arată că pupile de *H. cunea* pot suporta temperaturi scăzute în timpul iernii pînă la -28° — -30°C [1] însă condițiile meteorologice din iarna 1971—1972 au fost cu totul nefavorabile. Temperaturile foarte scăzute ($-22,5^{\circ}\text{C}$), combinate cu umiditatea atmosferică și precipitațiile reduse din iarna 1971—1972 au dus la pierrea în masă a pupelor de *H. cunea*. La aceasta s-a adăugat și variațiile de temperatură din luna martie 1972, care a fost între $+6^{\circ}$... -11°C , precum și umiditatea atmosferică foarte scăzută (media de 64 %).

Întrucît în locurile de iernare a pupelor de *H. cunea* (în scorburi, sub scoarța copacilor, sub streșinile caselor etc.) se formează un microclimat, pentru a se evita erorile, s-au înregistrat zilnic temperaturile din cuștile de crescut insecte instalate în natură — temperaturi care sînt aproximativ egale cu cele din locurile de iernare ale acestor insecte (fig. 3). Din acest grafic reiese că temperaturile înregistrate în cuști au fost numai cu 2° — 3°C mai ridicate ca în natură, deci adăposturile n-au putut oferi pupelor condiții prea bune de a rezista la factorii climaterici 1971—1972.

un procent foarte mare de pupe de *H. cunea*, ducînd la limitarea acestui temut dăunător polifag.

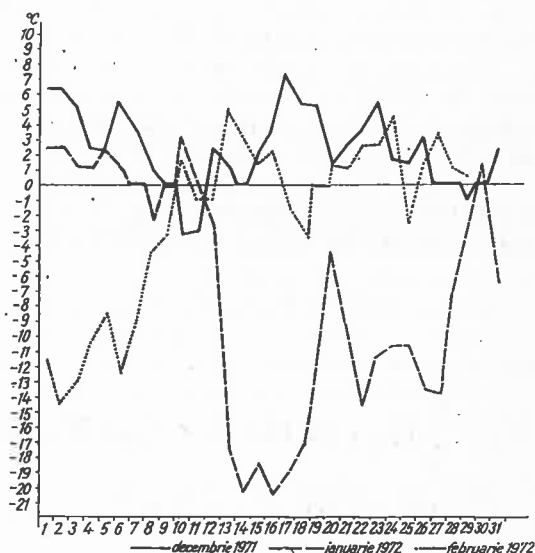


Fig. 3. Temperaturile minime din iarna 1971—1972 înregistrate în cuștile unde au iernat pupile de *Hyphantria cunea* Drury.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Boguleanu, Gh.: *Cercetări asupra biologiei, ecologiei și combaterii fluturului alb american (Hyphantria cunea Drury)*. București, 1968 (rezumat al tezei pentru obținerea titlului de doctor în agronomie).
- [2] Boguleanu, Gh.: *Influența factorilor climatici asupra dezvoltării crisalidelor fluturului alb american Hyphantria cunea Drury*. Comunicări de zoologie, partea I, București, 1969.
- [3] Năstase, I.: *Contribuții la studiul biologiei și ecologiei fluturului alb american (Hyphantria cunea Drury) pe baza observațiilor făcute în Moldova*. Revista Pădurilor, nr. 3, 1972.
- [4] Vancea, St.: *Curs de ecologie generală*. Iași, 1972 (litografiat la Centrul de multiplicare al Universității Iași).

Procedeu expeditiv pentru determinarea efectului de atenuare a viiturilor de către barajele de corectare a torenților

Ing R. GASPAR
I.C.S.P.S.

634.0.384.3

I. Barajele de corectare a torenților având înălțimi utile de ordinul a 2...6 m (excepțional până la 10 m), exercită și funcțiunea de atenuare a undelor de viitură, în mod similar cu barajele care au în principal această funcțiune. Efectul pe care un baraj îl are asupra viiturii poate fi pus în evidență prin compararea hidrografelor de viitură înregistrate sau construite teoretic la intrarea și respectiv la ieșirea din sectorul de albie influențat direct de baraj, cu condiția ca pe sectorul respectiv să nu aibă loc un aport suplimentar lateral de apă și să nu se producă pierderi prin descărcări laterale sau prin infiltrații intense. În cazul barajelor de corectare a torenților se poate lua în considerație hidrograful debitelor afluxului construit prin metoda izocronelor, a hidrografelor elementare [5] etc. într-un profil transversal amonte de baraj și hidrograful debitelor evacuate prin deversor și prin orificiile practicate în baraj, ținând seama de efectul acumulării. Hidrograful debitelor evacuate se poate obține cu ajutorul ecuației de bilanț a volumelor de apă exprimate în funcție de debite și de intervalul de timp luat în considerație: volumul de apă intrat în rezervor (W_i) este egal cu volumul acumulat (W_a) plus volumul evacuat din rezervor (W_e) într-un anumit interval de timp (θ), respectiv:

$$W_i = W_a + W_e \quad (1)$$

în care:

$$W_i = \frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta; W_a = W_{a,i} - W_{a,i-1};$$

$$W_e = \frac{1}{2} (Q_{e,i-1} + Q_{e,i}) \cdot \theta,$$

unde: Q este debitul afluxului (debitul intrat în rezervor, debitul neatenuat, debitul citit pe hidrograful viiturii în secțiunea de intrare

în rezervor), în m^3/s ; Q_e — debitul evacuat (debitul atenuat) în m^3/s ; W_a — volumul de apă acumulat, în m^3 ; θ — intervalul de timp luat în considerație, în s, între momentele $i-1$ și i în care $i=1, \dots, n$ iar $n \cdot \theta = t_e$ — durata viiturii, în s.

Rezolvarea ecuației de bilanț (1) este posibilă cu ajutorul a diverse procedee [3], [4], dacă se cunoaște hidrograful debitelor afluxului și relația dintre debitele evacuate și capacitatea de acumulare a barajului. Pentru rezolvarea expeditivă a ecuației (1), în cazul barajelor de corectare a torenților, preconizăm folosirea unui procedeu grafic original și a unor formule simplificate de calcul al acumulării și de construire a curbei de variație a acesteia în funcție de debitele evacuate.

II. Procedeu grafic de construire a hidrografului debitelor atenuate (fig. 1) constă în:

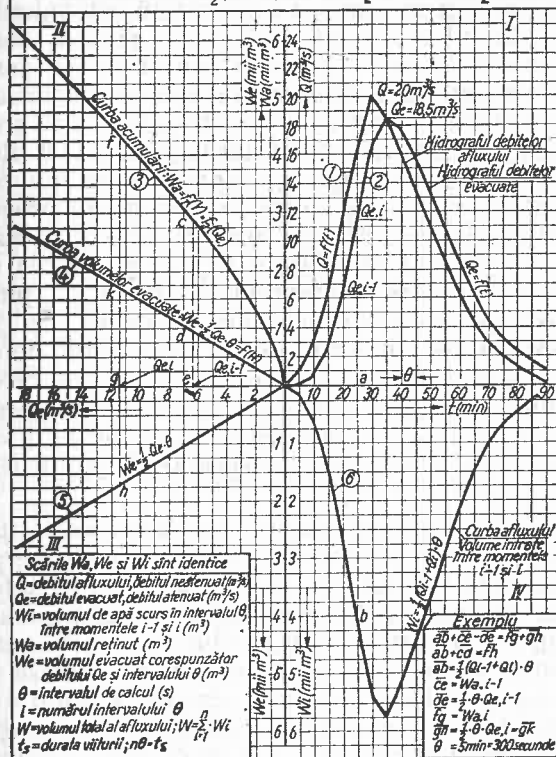
a) Ecuația de bilanț (1) se scrie sub forma:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta + W_{a,i-1} - \frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i-1} = \\ = W_{a,i} + \frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i} \end{aligned} \quad (2)$$

b) Pe o foaie de hîrtie milimetrică, într-un sistem de axe de coordonate rectangulare se reprezintă următoarele relații:

Cadranul I (dreapta sus). 1) $Q=f(t)$, hidrograful debitelor afluxului respectiv al debitelor neatenuate. Pe axa absciselor se notează timpul între începutul viiturii (în originea axelor de coordonate) și sfîrșitul viiturii; se adoptă un interval de timp $\theta = 2 \dots 5$ minute; este de dorit ca debitul de vîrf al viiturii să coincidă cu limita intervalului θ ; pe axa ordonatelor se notează debitul $Q(m^3/s)$; 2) $Q_e = \varphi(t)$,

Fig.1 PROCEDEU GRAFIC DE DETERMINARE A DEBITELOR ATENUATE PE BAZA RELAȚIEI: $\frac{1}{2}(Q_{i-1}+Q_i)\cdot\theta = W_{a,i}-W_{a,i-1} + \frac{1}{2}\theta(Q_{e,i-1}+Q_{e,i})\cdot\theta$ ADUSĂ LA FORMA: $\frac{1}{2}(Q_{i-1}+Q_i)\cdot\theta + W_{a,i-1} - \frac{1}{2}\theta Q_{e,i-1} = W_{a,i} + \frac{1}{2}\theta Q_{e,i}$



hidrograful debitelor evacuate, respectiv al debitelor atenuate, obținut în final prin aplicarea procedurii preconizată.

Cadranul II (stînga sus). 3) $W_a = f_1(Y) = f_2(Q_e)$, graficul acumulării apei în rezervor. Cu ajutorul planului de situație cu curbe de nivel sau pe baza profilului longitudinal și a profilelor transversale, admitînd anumite ipoteze simplificatoare privind înclinarea oglinzii apei în rezervor (de exemplu pentru lacuri se poate admite că aceasta este orizontală), se determină volumul acumulării în funcție de adîncimea lacului măsurată lingă baraj. Totodată se calculează debitele evacuate din rezervor în funcție de nivelul oglinzii apei, de caracteristicile evacuatoarelor și de pozițiile lor față de oglinda apei, în final obținîndu-se o curbă unică pentru toți evacuatorii $Q_e = f_3(Y)$. Cunoșcînd valorile funcțiilor $W_a = f_1(Y)$ și $Q_e = f_3(Y)$ pentru aceleași valori Y , se poate stabili corespondența dintre valorile W_a și Q_e și respectiv se poate reprezenta în cadranul II al graficului, relația $W_a = f_2(Q_e)$. În acest scop pe axa ordonatelor se reprezintă volumele acumulate W_a și respectiv volumele evacuate W_e , la aceeași scară (în sute, mii, sau zeci de mii de m^3). Pe axa absciselor se reprezintă, ca și debitele afluxului din cadranul I, debitele evacuate

$Q_e (m^3/s)$; 4) $W_e = \frac{1}{2} \cdot Q_e \cdot \theta$, dreapta volumelor evacuate din rezervor, care trece prin originea axelor de coordonate.

Cadranul III (stînga jos); 5) $W_e = \frac{1}{2} \cdot Q_e \cdot \theta$,

dreapta volumelor evacuate, identică cu dreapta 4 și simetrică cu aceasta față de axa absciselor. Pe axa ordonatelor se reprezintă volumele evacuate W_e la aceeași scară ca și în cadranul II.

Cadranul IV (dreapta jos); 6) $W_i = \frac{1}{2}(Q_{i-1} +$

$+ Q_i) \cdot \theta$, graficul volumelor afluxului. Expresia de mai sus se calculează în funcție de debitele Q citite pe curba 1 (hidrograful debitelor afluxului) la intervalele de timp luate în considerație. Pentru volumele reprezentate pe axa ordonatelor W_i , se adoptă o scară identică cu cea folosită în cadranele II și III pentru volumele evacuate W_e .

c) Pentru construirea hidrografului debitelor evacuate (graficul 2 din cadranul I) remarcăm că termenii din ecuația de bilanț (2) sînt egali cu ordonatele curbilor trasate pe diagrama

din fig. 1 și anume: $\frac{1}{2}(Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta$, reprezintă

ordonatele curbei 6 la momentele $\theta, 2\theta, 3\theta \dots$; $W_{a,i-1}$, reprezintă ordonatele curbei 3, corespunzătoare momentelor $0, \theta, 2\theta \dots$; $\frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i-1}$ — ordonatele curbei 4, corespunză-

toare momentelor $0, \theta, 2\theta, \dots$; $W_{a,i}$ — ordonatele curbei 3, la momentele $0, 2\theta, 3\theta \dots$; $\frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i}$ — ordonatele curbei 4, respectiv a curbei 5, corespunzătoare momentelor $0, 2\theta, 3\theta \dots$.

Totodată se observă (fig. 1) că expresia $W_{a,i-1} - \frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i-1}$ este egală cu diferența ordonatelor curbilor 3 și 4 iar expresia $W_{a,i} + \frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i}$ — cu suma ordonatelor curbilor 3

și 5. Aceste proprietăți ale graficului din figura 1 le folosim la construirea hidrografului debitelor atenuate (curba 2). În acest scop se utilizează un distanțier cu deschidere mare (mișcarea brațelor fiind controlată de un șurub de presiune) sau o riglă gradată, cu care se rezolvă grafic ecuația de bilanț (2) prin măsurarea, adunarea și respectiv scăderea ordonatelor curbilor care reprezintă termenii ecuației. Operația se efectuează la momentele $i=1, 2, \dots n$.

În momentul $i=1$, termenii $W_{a,i-1}$ și $\frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i-1}$

sînt nuli, deoarece ne aflăm la începutul viiturii și expresia din stînga ecuației de bilanț este egală cu $\frac{1}{2}(Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta$, respectiv cu

ordonata curbei 6 la momentul θ . Această distanță se ia între vîrfurile distanțierului și se

transpune în cadranele II și III în modul următor: un vîrf al distanțierului se deplasează lent pe curba 3 pînă ce celălalt vîrf se situează pe curba 5, linia care unește vîrfurile distanțierului fiind în permanență paralelă cu axa ordonateelor. Așa cum s-a menționat mai sus, suma ordonatelor curbilor 3 și 5 la momentul $i=1$ și anume $W_{a,1} + \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot Q_{e,1}$, este egală cu expresia

din partea dreaptă a ecuației (2), deoarece ceilalți doi termeni din partea stîngă a ecuației sînt nuli în acest moment. Abscisa comună a celor două puncte de pe curbele 3 și 5, unde se află vîrfurile distanțierului, este egală cu debitul evacuat $Q_{e,1}$, care se citește pe axa absciselor la intersecția cu verticala 3—5. Astfel se obține primul punct de coordonate $X = \theta$ și $Y = Q_e$, al hidrografului debitelor evacuate (curba 2) care se reprezintă în cadranul I. Pentru obținerea celui de-al doilea punct al hidrografului debitelor evacuate se procedează astfel: 1) Înainte de a ridica distanțierul de pe curbele 3 și 5 se măsoară distanța dintre curbele 3 și 4 pe direcția ordonatelor, menținînd fix vîrfurile de pe curba 3 și deplasînd vîrfurile de pe curba 5 pe curba 4; distanța dintre cele două curbe este egală cu valoarea expresiei: $W_{a,i-1} - \frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i-1}$; 2). Se cumulează grafic distan-

ța astfel obținută cu ordonata curbei 6 corespunzătoare momentului $i=2$, respectiv timpului $t=2\theta$; cumulara grafică se efectuează fixînd un vîrf al distanțierului pe axa absciselor în punctul $t=2\theta$ și celălalt vîrf în cadranul I pe direcția ordonatelor și apoi deplasînd vîrfurile de pe axa absciselor pînă la curba 6; distanța astfel obținută, cuprinsă între vîrfurile distanțierului este egală cu expresia din partea stîngă a ecuației de bilanț în momentul $i=2$, respectiv la $t=2\theta$; 3) Se transpune distanța obținută mai sus în cadranele II și III, vîrfurile distanțierului fiind situate pe curbele 3 și 5 pe direcția ordonatelor; valoarea Q_e situată la intersecția axei absciselor cu dreapta ce trece prin vîrfurile distanțierului, paralelă cu axa ordonatelor, este egală cu debitul evacuat la momentul $t=2\theta$; înainte de a ridica distanțierul, vîrfurile de pe curba 5 se deplasează pe curba 4, pe aceeași direcție; distanța dintre vîrfurile distanțierului (respectiv dintre curbele 5 și 4, măsurată pe o direcție paralelă cu axa ordonatelor) se cumulează grafic cu ordonata punctului de pe curba 6 a cărui abscisă este egală cu $t=3\theta$; în continuare se procedează ca mai sus, pînă la construirea hidrografului debitelor evacuate sau pînă la obținerea debitului maxim atenuat, dacă interesează numai acest aspect.

d) Dacă evacuatorul intră în funcțiune numai după ce nivelul apei în rezervor atinge o anumită valoare y (cazul barajelor — deversoare lipsite de barbacane sau cu barbacanele blocate

pînă la un anumit nivel) se poate proceda în unul din modurile: 1) Se ridică o verticală în cadranul I care delimitează împreună cu axa absciselor și cu curba 1 o suprafață echivalentă cu volumul acumulat în rezervor pînă la cota y ; se consideră ca moment inițial al scurgerii abscisa punctului din care s-a ridicat verticala; se prelungește verticala în cadranul IV; se gradează din nou axa absciselor în intervale θ plecînd de la noua origine a hidrografului debitelor aflului și se aplică în continuare procedeul grafic descris mai sus; 2) Se cumulează cu distanțierul ordonatele W_i (de pe curba 6) corespunzătoare momentelor $\theta, 2\theta, 3\theta, \dots$ pînă se obține suma ordonatelor curbilor 3 și 5; coordonatele punctului de pe hidrograful debitelor evacuate vor fi $X=i\theta$ (corespunzător momentului i în care s-a obținut egalitatea sumei ordonatelor punctelor de pe curba 6 cu ordonatele punctelor de abscisă Q_e de pe curbele 3 și 5) și $Y=Q_e$.

e) Debitul maxim atenuat trebuie să se obțină la intersecția ramului descendent al hidrografului debitelor aflului cu hidrograful debitelor atenuate; datorită valorii relativ mari adoptate pentru θ , este posibil ca această condiție să nu se realizeze. Dacă este necesar să se obțină o valoare cît mai exactă a debitului atenuat se reia construcția luînd în considerație un interval θ mai mic, sau se detaliază numai zona din apropierea vîrfului hidrografului. În acest scop se adoptă $\theta=1-2$ min, se reprezintă funcția W în cadranul IV pe o perioadă de 15—25 min pentru $\theta=1-2$ min și se trasează dreptele W_e din cadranele II și III pentru același interval de timp.

III. Relațiile de calcul simplificate, pentru determinarea capacității de acumulare a barajului și pentru stabilirea volumului acumulării corespunzător debitului evacuat prin deversor, deschideri (fante) și barbacane, se dau în continuare:

a) Funcția de retenție $W_e = f_1(Y)$ se poate obține în următoarele condiții: paramentul amonte al barajului se consideră un trapez cu baza mică B egală cu lățimea patului albiei, înălțimea Y , și baza mare egală cu $B+2$ m. Y , în care m este coeficientul de taluz mediu al malurilor albiei; lățimea albiei B se menține constantă pe toată lungimea acumulării D ; panta talvegului, tg. α , este uniformă. Dacă se neglijează panta creată de remuu rezultă:

$$W_e = \frac{1}{3} \cdot Y^3 \cdot \frac{m}{\text{tg } \alpha} + \frac{1}{2} \cdot \frac{B \cdot Y^2}{\text{tg } \alpha} \quad (3)$$

b) Relația dintre debitul evacuat prin deversor Q_e (m^3/s) și adîncimea lacului Y (m), $Q_e = f_2(Y)$, în care $Y = Y_m + H$, unde Y_m este înălțimea utilă a barajului iar H — sarcina deversorului, a fost obținută în ipoteza că deversorul este cu

profil practic. Coeficientul de debit m a fost calculat cu formulele lui A. R. Berezinski [1] ținând seama de contractia laterală și neglijând viteza de acces; s-a obținut coeficientul de debit $m = 0,38$ și respectiv:

$$Q_e = 1,68 \cdot b_1 \cdot H^{3/2} \quad (4)$$

în care $b_1 = b + 0,8 H$ — deschiderea medie a deversorului trapezoidal cu umerii înclinați 1/1. Pe baza relației (4) se obține un șir dublu de valori H, Q_e ; prin cumularea la valorile H a adâncimii lacului sub cota deversorului (Y_m) se obțin valorile corespundente $Y = H + Y_m$ și Q_e , în funcție de care se poate reprezenta grafic relația: $Q_e = f_3(Y)$.

c) *Relația dintre debitul evacuat prin deschiderile barajului filtrant și adâncimea lacului* $Q_e = f_4(Y)$, a fost obținută admitând ipotezele: pe măsură ce apa se acumulează în bieful amonte al barajului, condițiile evacuării prin deschideri se modifică; astfel, în prima fază, cînd oglinda apei se menține sub nivelul superior al deschiderilor, acestea se comportă ca deversorii, pentru ca ulterior, după ce este depășită cota lor superioară, ele să funcționeze ca orificii mari sau ca ajutoare; deschiderile sufăr un proces de blocare (în principal cu flotanți de natură vegetală) care le reduce suprafața activă, de unde rezultă necesitatea de a se lua în considerare la calculul capacității lor de evacuare, un coeficient de blocare a deschiderilor; nivelul apei din bieful aval nu influențează scurgerea.

În prima fază de funcționare, deschiderile în în cazul barajelor filtrante cu fundație evazată se pot comporta succesiv ca deversoare cu prag lat, apoi ca deversoare cu profil practic și în fine ca deversoare cu perete subțire. Coeficienții de debit m_0 corespunzători acestor etape, în cazul deschiderilor late de 0,20 m, la $Y_m = 0$, au valori cuprinse între 0,385 și 0,42, în medie 0,40^{x)}. Coeficientul de contractie laterală ϵ , în cazul interspațiilor late de 1 m, este egal cu 0,90—0,91 [1]. Efectul vitezei de acces a fost introdus cu ajutorul coeficientului $K_e = \sqrt{1 + \frac{\alpha \cdot V_0^2}{2gH}}$, a cărui valoare, în condițiile de funcționare a deschiderilor menționate mai sus, este în medie egală cu 1,04. Coeficientul de debit m calculat în funcție de valorile de mai sus, are valoarea 0,374 ($m = m_0 \cdot \epsilon \cdot K_e = 0,40 \times 0,90 \times 1,04 \approx 0,374$).

În faza a doua, după ce nivelul apelor depășește cota superioară a deschiderilor, acestea funcționează ca orificii mari. În momentul în care nivelul apei atinge cota maximă a deschiderilor debitul q poate fi calculat fie cu formula deversorului: $q = m \cdot A \cdot \sqrt{2gH_0}$, fie cu formula

$$\text{orificiului: } q = \mu \cdot A \cdot \sqrt{2g \left(\frac{H_0}{2} \right)} = \mu \cdot A \cdot \sqrt{g \cdot H_0}.$$

Din egalarea celor două relații, se obține: $m/\sqrt{2} = \mu$ și respectiv $0,374 \cdot \sqrt{2} \approx 0,53$. Această valoare este inferioară celei determinată experimental în cazul orificiilor mari [6], [7] dar este posibilă în cazul viiturilor torențiale însoțite de vârtejuri și de corpuri solide și în consecință ea a fost adoptată la efectuarea calculelor. Prin admiterea coeficientului $\mu = 0,53$, calculul capacității de evacuare a deschiderilor se poate face cu ajutorul unei singure formule — aceea a orificiilor mari, adaptată la cazul barajelor filtrante:

$$q = \mu \cdot K_b \cdot d \cdot t \sqrt{2g(H + s + t/2)} \quad (5)$$

în care: q (m^3/s) este debitul evacuat printr-o deschidere; K_b — coeficientul de blocare a deschiderii; d — lățimea deschiderii (m); t — înălțimea deschiderii (m); H — sarcina deversorului (m); s — diferența dintre cota pragului deversorului și a marginii superioare a deschiderii (m); μ — coeficientul de debit (0,53); g — accelerația căderii libere ($9,81 m/s^2$). Relația (5) a fost reprezentată grafic în fig. 2 pentru $K_b \cdot d = 1$. Pentru a stabili care este debitul evacuat prin n deschideri avînd lățimea d , coeficientul de blocare fiind K_b , se multiplică valoarea q' determinată cu ajutorul diagramei din fig. 2, cu factorul $n \cdot d \cdot K_b$. Curba $Q_e = f_4(Y)$ se obține

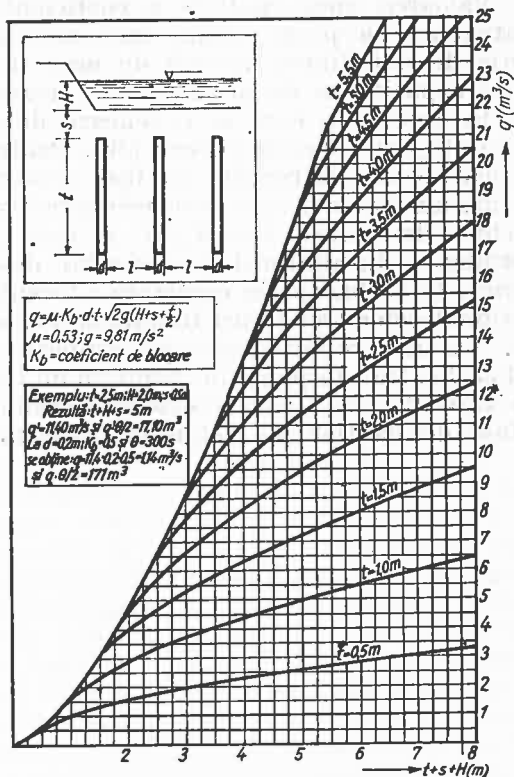


Fig. 2 - Debitul q' (m^3/s) evacuate printr-o deschidere la $d \cdot K_b = 1$. La alte valori $d \cdot K_b$, $q = q' \cdot d \cdot K_b$

x) Au fost utilizate formulele lui A.R. Berezinski și Hégly [1], [2].

cu ajutorul ecuației (5) sau a diagramei din fig. 2, fiind necesar să se precizeze în prealabil ce valori iau t , s și H la diverse adâncimi ale lacului Y .

d) *Relația dintre debitul evacuat prin barbacane și adâncimea lacului*, $Q_e = f_5(Y)$, a fost stabilită folosind formula orificiilor $q' = \mu \cdot A \cdot \sqrt{2 g T}$, cu $\mu = 0,53$ și admitînd că numai 50 % din suprafața barbacanei este activă (nu este blocată). Pentru barbacanele obișnuite avînd dimensiunile de 20/30 cm, a rezultat relația de calcul :

$$q' \simeq 0,0704 \sqrt{T} \quad (6)$$

în care q' (m^3/s) este debitul unei barbacane al cărui ax este situat la distanța T de oglinda apei. Dacă distanța dintre barbacană și fundul lacului este y , atunci $Y = T + y$.

Luînd în considerație poziția fiecărui șir orizontal de barbacane și numărul barbacanelor dintr-un șir, se rezolvă cu ajutorul formulei (6) relația $Q_e = f_5(Y)$.

IV. Coeficientul de atenuare a debitului maxim al afluxului depinde de capacitatea de acumulare a rezervorului, de forma curbei de acumulare, de forma hidrografului și de volumul viiturii, de capacitatea evacuatoarelor și de forma curbelor de evacuare etc. Datorită variabilității acestor factori valoarea coeficientului de atenuare se determină în fiecare caz prin rezolvarea ecuației de bilanț a volumelor de apă. Valoarea aproximativă a coeficientului de atenuare se poate obține însă numai în funcție de doi dintre factorii de mai sus și anume capacitatea de acumulare a rezervorului la nivelul la care se evacuează debitul maxim (W_a) și volumul viiturii (W). Pentru a justifica această afirmație, au fost reprezentate într-un sistem de axe de coordonate (fig. 3) perechile de valori $\lambda = W_a/W$ și $\varphi = Q_e/Q$ determinate cu ajutorul procedurii descris anterior, la 55 baraje de corectare a torenților aparținînd celor trei tipuri funcționale examinate. Valorile reprezentate se grupează în jurul curbei trasată pe grafic, propusă de Hartman și Wilke [3] pentru calculul atenuării produse de baraje de retenție. Rezultă că

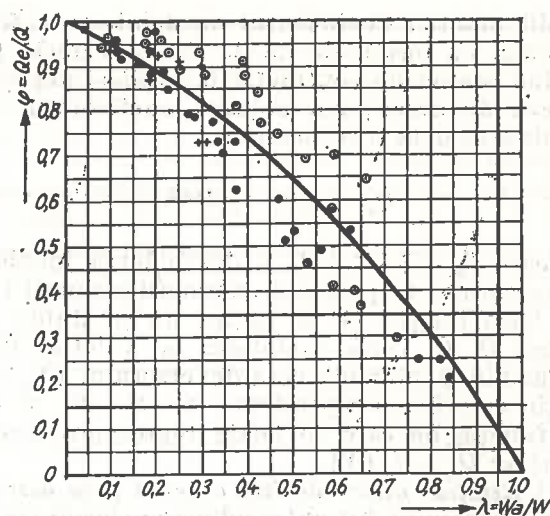


Fig. 3 - Coeficientul de atenuare a debitelor de viitură $\varphi = Q_e/Q = f(\lambda = W_a/W)$ în cazul barajelor de corectare a torenților.

Notatii:

- + Baraje filtrante, necolmate
 - o Baraje cu barbacane, necolmate
 - Baraje pline cu apă cu evacuarea debitelor numai prin deversor
- Curba propusă de Hartman și Wilke pentru baraje de atenuare a debitelor de viitură

efectul barajelor de corectare a torenților, asupra viiturilor, se manifestă după aceeași lege statistică, ca și cel al barajelor de atenuare a undelor de viitură.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Berezinski, A. R.: *Propusknaiia sposobnosti vodosliva s širokim porogom*. G.I.C.L., Moscova, 1950.
- [2] Gertousov, M. D.: *Hidraulica*. Curs special. București, Editura Tehnică, 1966.
- [3] Chow, Ven, T. E.: *Handbook of applied hydrology*. New-York, Mc. Graw-Hill Book, Company, 1964.
- [4] Dub, Oto: *Hydrologia, Hydrografia, Hydrometria*. Bratislava, S.V.T.L., 1957.
- [5] Gaspar, R.: *Contribuții la calculul debitelor maxime ale torenților (metoda hidrografelor elementare)*. În: *Revista Pădurilor*, nr. 9, 1967.
- [6] Mateescu, C.: *Hidraulica*. Editura Didactică și Pedagogică, 1963.
- [7] Munteanu, S.: *Hidraulica*. Institutul Politehnic, Brașov, 1968.

Studii și identificări de stațiuni cu molid de calitate superioară (rezonanță, claviatură ș. a.)

Ing. N. PAȘCOVICI
Ing. V. PAȘCOVICI
Punctul experimental I.C.S.P.S.
Iași

634.0.174.7 Picea

Literatura românească de specialitate, în decursul ultimilor patru decenii, a avut importante preocupări și în privința identificării și studierii unor stațiuni producătoare de molid și brad de calitate (cu lemn de rezonanță, claviatură, construcții aeronautice ș.a.) sau chiar depistarea unor arbori excepționali [5] [6] [7] [9] [11]. Aceste date documentare ne furnizează prețioase indicații la orientarea pe teren și ne ajută la descoperirea unor arborete noi de calitate situate în zona optimă de vegetație a molidului din țara noastră.

În lucrarea de față ne-am orientat atenția asupra stațiunilor cu molid de rezonanță care în prealabil au fost studiate cu mult discernămint de către diferiți autori și apoi rezultatele obținute au fost publicate în *Revista Pădurilor* [2] [3] [4] [5] [6] [9] [11] [13] [14] sau în alte publicații de specialitate [1] [7] [10]. Sfera preocupărilor de depistare și de identificare a acestor stațiuni este cu mult mai mare, dacă ne-am referi și la lucrările de constituire a rezervațiilor de semănțe din categoria A ale molidului.

În mod exhaustiv, rezultatele conținute de lucrările științifice publicate în perioada la care ne referim sînt prezentate succint în tabela 1, de așa manieră încît elementele caracteristice ale arboretelor și ale stațiunilor de rezonanță să fie ușor cuprinse de către cei care se ocupă mai îndeaproape de aspectele practice ale acestei probleme. Totuși, unele detalii cu privire la sistematica *Genului Picea*, la unele particularități biologice ale diferitelor varietăți, tipuri și forme de molid, la cercetările micro-staționale, ecologice, tipologice, genetice sau alte discipline cu care se corelează problema stațiunilor molidului de rezonanță, nu s-au putut reda în această tabelă, fie din lipsa unor asemenea date fie că unele aspecte sînt incomplet cercetate. Pentru cunoașterea și aprofundarea acestor aspecte este indicată consultarea în extenso atît a lucrărilor de specialitate (nota bibliografică) cît și însăși disciplinele mai sus citate, care s-au dezvoltat foarte mult, mai cu seamă în ultimele două decenii.

Din datele prezentate în tabela 1 se desprinde, printre altele, și faptul că numărul publicațiilor deși este relativ destul de restrîns, cu un conținut destul de neomogen, acesta marchează anumite etape în procesul de cunoaștere, detașîndu-se în special partea tipologică a arboretelor [10] și mai recent studiul taxinomic și bioecologic al molidului [1] [2] [9]. Raportînd

stadiul cunoștințelor actuale în problema stațiunilor molidului de calitate față de progresul disciplinelor cotangente și privite în perspectivă, se desprinde necesitatea antamării unor cercetări, într-o etapă următoare, pe care noi le-am grupat pe următoarele aspecte mai importante:

a. **Aspecte de natură genetică:** selecția de indivizi fenotipici aparținînd molidului de tipul plat și crearea plantajelor necesare producerii semînțelor selecționate în cantități industriale [1] [12]; obținerea unor linii superioare de molid de calitate, ca punct de plecare pentru alte studii, de exemplu, pentru extinderea molidului în zona de interferență sau în afara arealului natural de vegetație (molidul de tip plat-perie și de tip plat-pieptene) cu plus de avantaje pentru elagaj și cu sporire a sortimentelor pentru gater [15].

b. **Aspecte taxonomice și eco-biologice:** întocmirea unei chei dicotomice a tuturor varietăților, formelor și tipurilor (inclusiv a combinațiilor) ce aparțin *Genului Picea* din țara noastră și descrierea în extenso a particularităților morfo-bio-ecologice; revizuirea tuturor arboretelor de molid de rezonanță depistate, inclusiv a rezervațiilor de semînțe constituite din categoria A și a rezervațiilor științifice, sub aspectul taxonomiei actuale a molidului din țara noastră [1]; identificarea unor noi stațiuni de rezonanță, după un program de perspectivă, în colaborare cu toate organele interesate (producție, cercetare, industrializare).

c. **Aspecte tipologice:** elaborarea unor diagnoze tipologice aparte pentru stațiunile cu molid și brad de rezonanță sau de calitate superioară cu utilizări speciale, punîndu-se în acord vechea tipologie a molidurilor [10] cu cercetările taxonomice actuale [1], [12]; corelarea parametrilor fizico-geografici cu cei biocenotici și clasificarea tipologică — funcțională a arboretelor de molid din țara noastră.

d. **Aspecte ecologice și silvo-tehnice:** determinarea modului optim de funcționare a ecosistemelor de rezonanță, în privința circuitului substanțelor trofice și a energiei care asigură echilibrul dinamic, inclusiv stabilirea indicilor lor de troficitate; în cazul ecosistemelor de rezonanță cu echilibrul dinamic întrerupt (din cauze naturale sau prin exploatare nerațională), indicarea căilor mai sigure, rapide și economice de refacere, de dirijare a mediului și a arboretului pentru obținerea productivității optime, funcție de potențialul stațional, precum și sta-

Stațiuni cu molid de rezonanță determinate în România între anii 1930 – 1972, în ordine cronologică

Autorul, perio- dicul, anul publicației	Localitatea, datele caracteristice ale stațiunilor cercetate	Observații, contribuții originale, concluzii
1	2	3
Pașcovici, N. Revista nr. Pădurilor, 2, 1930 [6]	Autorul identifică stațiuni în zona molidului de rezonanță din nordul Carpaților Orientali, între cotele 800–1 200 m, existente în cadrul ocoalelor silvice Stulpicani Frasin, Ostra, Vama, Argel, Moldovița, Pojorita, Breaza, Falcău, Putna (județul Suceava). Arboretul: „Molidiș normal cu <i>Oxalis acetosella</i> ”. Clima: primăveri tirzii, scurte, veri scurte cu precipitații abundente, toamne lungi, ierni geroase și bogate în zăpezi, sint de temut vânturile din vest, gerurile tirzii și timpurii și ruperea virfurilor de către zăpezile umede timpurii și tirzii, temperatura medie a celor patru luni de vegetație 13,06°C–14°C, precipitațiile medii anuale 887 mm (700 la 900). Se descrie amănunțit relieful, condițiile de vecinătate între arbori, plantele lemnoase, pătura vie caracteristică a stațiunii, pătura moartă, formațiunea geologică, solurile caracteristice și comportarea molidului de rezonanță față de lumină.	1) Se prezintă prima dată în silvicultura românească caracterile de recunoaștere, cultura și valorificarea intensivă a molidului de rezonanță; 2) Se stabilește că molidul de rezonanță este un produs al stațiunii situate în optimul de vegetație și silvicultorii pot crea, printr-o cultură intensivă, asemenea arborete în stațiunile proprii molidului de rezonanță; 3) Se emite ideea delimitării pe teren a tuturor stațiunilor cu lemn de rezonanță existente în țara noastră, pe baza caracterelor de recunoaștere a arborilor și a caracteristicilor stațiunii; 4) Încă din 1930 s-a atras atenția că printr-o cultură intensivă a acestor arborete de calitate, în zona molidului se pot crea arborete cu mult lemn de rezonanță, necesar viitoarelor generații (unde a existat acest molid, pe aceste locuri se poate cultiva cu succes și în viitor); 5) În 1945 se pune problema [8] pentru prima dată, de a se aplica în practică elagajul artificial pentru ameliorarea arboretelor de molid, preconizat a se aplica în trei etape: în stadiul de prăjiniș, de codrișor și codru mijlociu; 6) Se jalonează direcții noi de cercetare în silvicultura țării noastre.
Ștefănescu, P. Revista Pădurilor, nr. 2, 1961 [13]	O stațiune (400 ha) în partea vestică a Munților Gurghiuului, la Brădătețul (ocolul Sovata). Arboretul: molidiș pur și în amestec cu fag, paltin de munte; altit. 1 100 – 1 250 m; exp. nordică, temperatura medie anuală + 7°C; precipitații medii anuale 750 mm, arbori de rezonanță cu caractere tipice; solul brun-gălbui; brun de pădure podzolit; sol brun tipic de pădure, de productivitatea I și a II-a. Se descrie în amănunt solul, configurația terenului, vegetația erbacee caracteristică precum și elementele dendrometrice și taxatorice. În 1964 se stabilește și apreciază circa 10 000 ha arborete de rezonanță, care odinioară s-au brăcut (în urmă cu 25–30 ani față de 1964), în bazinele: Nirajul Mare, Nirajul Mic, (ocolul Sovata), Gurghiu, Bătrina, Buncasa, Meștera, Fincelul, Sandra, Tămășoia, Dobrlea (ocolul Gurghiu). Tipuri de pădure: amestec normal de rășinoase și fag cu flora de mull; molideto-făget normal cu <i>Oxalis</i> ; molidiș normal cu <i>Oxalis</i> . Altitudinea 1 100–1 250 m, zona de interferență dintre fag și molid. Temperatura medie anuală + 7°C; precipitații medii anuale 750 mm. Solul: brun gălbui de pădure; brun de pădure podzolit; brun tipic de pădure. Stațiunile sînt plasate de-a lungul cursurilor de apă, cu climat mai rece. Se dă lista vegetației arbustive și erbacee, caracteristică stațiunii de sub masivul de molid și molid cu fag.	1) Stabilește că formarea lemnului de rezonanță începe de la 40–60 ani în sus (150 ani); 2) Se arată că molidul de rezonanță este un ecotip, cu particularități ecologice și biologice distincte (autorul stabilește un decalaj fenologic al înmuguririi lujerilor anuali, cu 3 la 5 săptămîni mai tardiv ca molidul obișnuit sau precoce, explicîndu-se astfel formarea mai îngustă a lemnului timpuriu la molidul de rezonanță și rezistența acestuia la zăpezile moi); 3) Se propune ca arboretele de rezonanță să formeze unități de producție aparte, cu regim și tratamente speciale de gospodărire (asigurarea regenerării naturale, crearea masivului închis, bine condus și liniște pînă la exploatare); 4) Actualele arborete de rezonanță să constituie rezervații de semințe, cu arbori selecționați; 5) Se remarcă că tratamentul grădinarit descompletează starea de masiv, din care cauză arborii nu vor realiza fusuri pline și natural elagate, precum și faptul că grădinaritul favorizează regenerarea fagului și rănește tineretul; 6) Se propune aplicarea conjugată a două tratamente: tăieri în margine de masiv și tăieri în ochiuri de 50–60 m în diametru, care înlesnesc regenerarea naturală și asigură continuitatea producției; 7) Se impune extinderea, prin plantații, a molidului de rezonanță, însă numai din proveniențe cunoscute, în fostele sale stațiuni (plantate necorespunzător sau goale), prin eşalonarea lucrărilor, grupate în timp, pe urgențe; 8) Delimitarea stațiunilor celor mai indicate pentru cultura molidului de rezonanță.
Constanti- nescu, N. Revista Pădurilor, nr. 1, 1965	Stațiuni cu molid de rezonanță, de tipul plat, în cadrul ocoalelor Moldovița, Coșna (Suceava), depistate în cadrul tipurilor de pădure: „Molidiș cu mușchi verzi”, „Molidiș cu floră de mull, pe soluri cu gleizare pronunțată”, „Molidiș de amestec cu rășinoase și fag, cu floră de mull”, existente în nordul țării. Molidul de rezonanță nu s-a găsit în tipurile de pădure cu productivitate inferioară (IV și V) și nici în molidiș derivat cu floră de mull, de productivitate excepțională. În arboretele cu floră de mull, molidul de tip plat este eliminat de	1) Molidul de rezonanță este încadrat în molidul de tip plat, un ecotip genetic format, care are o înrădăcinare mai bună și mai rezistentă la furtună, la zăpezile moi și la ploi, în comparație cu tipul perle și tipul pleptene; 2) Este necesară extinderea în cultură a molidului de rezonanță dîndu-se detalii de recunoaștere a stațiunii; 3) Se fac propuneri de identificare a U.P. și u.a. cu tipuri de pădure în care poate crește molidul de rezonanță, de organizarea producerii puieților proveniți din molidul de rezonanță, asigurarea

1	2	3
	molidul tip perle și tip pleptene, mai repede crescătoare. Solurile: brune acide, brune gălbui moderat acide; brune gălbui acide.	regenerării arboritelor pe cale naturală prin aplicarea regimului cu tratamente intensive, specifice molidului de rezonanță (tăieri jardinatorii cvasigrădinate și tratamente cu tăiere grădinară, apoi tratamente cu tăiere progresivă în ochiuri); 4) Se recomandă o conducere îngrijită și atentă a tinerelor arborete, prin aplicarea operațiunilor culturale selective, mai intense în prima jumătate a ciclului de producție, în favoarea molidului de tip plat cu grija de a i se crea un al doilea subetaj protector al tulpinilor; 5. Părăsirea tăierilor rase cu regenerare artificială în zona molidului de rezonanță, aplicându-se tratamente cu regenerare naturală completată cu puieți din sămânță de la molidul de rezonanță.
Hanganu, C. Revista Pădurilor nr. 6, 1965 [3] Hanganu, C. Revista Pădurilor nr. 6, 1969 [4]	Depistează o stațiune în Munții Buzăului, pe firul văii Hartagului, din Masivul Penteleu (cota 950—1 200 m); temperatura medie anuală +5°C; precipitații medii anuale 800 mm; tipuri de sol: brun gălbui, slab acid, luto-nisipos; cl. I de producție pentru molid și a II-a pentru brad și fag. În 1969 identifică alte stațiuni, în ocolul Nehoi, în U.P. VII Zabratău, pîrlul Bota Mare (Ocolul Întorsura-Buzăului) în tipul de pădure: amestec normal de rășinoase cu fag, cu floră de mull; stațiunea este situată la 800—1 050 m altitudine.	1) S-au constituit rezervații de semințe de categoria A, 100 hectare, care s-au exclus de la tăieri și s-au pus sub un regim intensiv de cultură; 2) Se propune în continuare identificarea și inventarierea tuturor stațiunilor cu molid de rezonanță din țara noastră; 3) Molidul de rezonanță să constituie obiectul unor lucrări speciale de cercetare.
Grapini, V. Revista Pădurilor, nr. 7, 1967 [2]	Enumeră 29 ocoale silvice din țară, în majoritate din nordul Carpaților Orientali, care au molid cu lemn de rezonanță. Caracteristicile staționale în care crește molidul de rezonanță sînt în general aceleași cu cele descrise în 1930 [1] cu unele detalii suplimentare asupra vârstei de la care începe formarea zonei exterioare cu lemn de rezonanță.	1) Identifică cele trei tipuri principale de molid, tipul plat, tipul perle și tipul pleptene, molidul de rezonanță aparținînd tipului plat; 2) Descrie caracterele taxonomice, morfologice și însușirile ecologice ale molidului de rezonanță; 3) Stabilește relațiile dintre vîrsta arborilor și formarea lemnului de rezonanță; 4) Identifică molidul de rezonanță și în arborete artificiale, în care tipul plat crește mai grupat; 5) Propune ciclul de producție la 150 ani, aplicarea regimului codru grădinarit cu tăieri localizate, asigurîndu-se peste 60% regenerarea naturală.
Rădulescu, A. Revista Pădurilor Nr. 5, 1969	Plecînd de la concepția că molidul de rezonanță este un produs al pădurii virgine, care l-a creat în decursul timpului îndepărtat, stațiunile acestei specii le situează în pădurile naturale sau în fostele păduri din zona optimului de vegetație a molidului. Asemenea arborete mai pot fi create prin culturi speciale, cunoscînd în prealabil secretele pădurii virgine.	1) Molidul de rezonanță este un ecotip, produs de pădurea virgină; 2) Confirmă cercetările anterioare [7] [9] făcute pentru molidul de rezonanță și pune un accent deosebit pe factorul ecologic lumina și pe regenerarea naturală numai în stațiuni proprii acestei specii; 3) Propune regimul codrului virgin supravegheat cu tratamentul grădinarit de rezonanță; 4) Trebuie să se renunțe la tăierile rase și pădurile de rezonanță să fie trecute la rezervații de semințe; 5) Propune extinderea culturii molidului de rezonanță în țara noastră.
Beldie, Al. Referat Științific Simposiunul Cîmpu-Lung Moldovenesc 1971 [1]	Identifică stațiunile în sens altitudinal, pe zone, după proporția de participare a formelor de molid: tipul plat, vegetează în proporție de 70% între cotele 800 la 1 500 m; tipul perle circa 25% pînă la 1 300 m și tipul pleptene circa 5% în stațiuni sub 1 200 m.	1) Pe baza caracterelor morfologice și a particularităților biologice, stabilite în 1958 de Priehäusser [12], autorul identifică și stabilește răspîndirea principalelor forme de molid din nordul Carpaților orientali; 2) Molidul de tip plat, de care aparține molidul de rezonanță, se recunoaște după perii glandulari, deci de pe perinița acelor (valabil și pentru plat-perle și plat-pleptene, ca încrucișări); 3) Pe baza florei indicatoare se fac recomandări pentru cultură.

bilirea bilanțului trofic, cu caracter ecologic; cercetări ecologice asupra particularităților și exigențelor molidului de tip plat selecționat (inclusiv combinațiile: plat-perie, plat-pieptene), în cursul tuturor stadiilor de dezvoltare ale arboretului, funcție de modificările condițiilor de mediu intervenite (pe tratamente și variante).

e. **Aspecte silvo-funcționale:** descrierea și încadrarea stațiunilor de molid de rezonanță ca tipuri de pădure cu funcții mixte sau integrate, care pe lângă rolul de a produce biomasă de calitate superioară (rezonanță, claviatură, construcții aeronautice, sîrmă de lemn ș.a.) se însumează și funcțiile de protecție, sanogenoturistice, științifice, cinegetice ș.a.: prescrierea regimului și tratamentelor corespunzătoare funcțiilor integrate (complexe sau mixte) pe care le exercită stațiunile de rezonanță ale molidului de calitate din țara noastră.

Concluzii: Din bilanțul realizărilor prezentate și din aspectele cercetărilor actuale și cele de perspectivă reiese necesitatea:

1. Continuării cercetărilor și studiilor de depistare a stațiunilor de molid și brad de calitate superioară sub egida unei acțiuni științifice coordonate și pe scară națională, în vederea punerii în circuitul economic, mai curînd și mai complet, a potențialului stațional din zona optimă a molidului din țara noastră, la nivelul progresului actual al științelor cotelante silviculturii.

2. Antamării unor cercetări complexe ale stațiunilor de rezonanță ca ecosisteme forestiere multifuncționale.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Beldie, Al.: *Răspîndirea și biologia principalelor forme de molid din nordul Carpaților Orientali*. Referat prezentat la simpozionul (26-29.V.1971) referitor la molid (Stațiunea ICSPS Cîmpulung-Moldovenesc).
- [2] Grapini, V.: *Molidul de rezonanță*. Rev. Pădurilor, nr. 7, 1967.
- [3] Hanganu, C.: *O stațiune cu molid de rezonanță în Munții Buzăului*. Rev. Pădurilor, nr. 6, 1965.
- [4] Hanganu, C.: *Alte stațiuni cu molid de rezonanță*. Rev. Pădurilor, nr. 6, 1969.
- [5] Ivanovici, C.: *Molid excepțional*. Rev. Pădurilor, nr. 11, 1957.
- [6] Pașcovici, N.: *Molidul ca lemn de rezonanță și claviatură (I)*. Revista Pădurilor, nr. 2, 1930.
- [7] Pașcovici, N.: *Molidul ca lemn de rezonanță*. Partea I, Cernăuți, 1938; Partea a II-a, Pitești, 1945. Studii monografice.
- [8] Pașcovici, N.: *Ameliorarea arboretelor de molid prin elagarea crăcilor uscate*. Rev. Pădurilor, nr. 1-3, 1945.
- [9] Pașcovici, N. și Pașcovici, V.: *Din experiența îndelungată a molidului de rezonanță*. Manuscris I.C.S.P.S., 1972.
- [10] Pașcovschi, S. și Leandru, V.: *Tipuri de pădure din R. P. România*. Edit. Agro-Silvică, București, 1958.
- [11] Popescu-Zeletin, I.: *Arbori excepționali*. Revista Pădurilor, nr. 8, 1956.
- [12] Priehäusser, G.: *Fichten-Variationen und Kombinationen des Bayer-Waldes nach phänologischen Merkmalen, mit Bestimmungsschlüssel*. Forstw. Central Blatt. H. 5/6, 1958.
- [13] Ștefănescu, P.: *O stațiune de molid cu lemn de rezonanță în Munții Gurghiului din raza Ocolului silvic Sovata*. Rev. Pădurilor, nr. 2, 1971.
- [14] Ștefănescu, P.: *Contribuții la cunoașterea molidului de rezonanță din Munții Gurghiului*. Rev. Pădurilor, nr. 9, 1964.
- [15] Wright, J. W.: *Aspects génétiques de l'amélioration des arbres forestiers*. FAO, 1963.

Prelucrarea automată a datelor privind elaborarea evidenței structurii și mărimii fondului de producție în amenajament

Ing. I. SECELEANU
I.C.S.P.S.

634.0.6 24.

Noile perspective de dezvoltare a silviculturii impun folosirea cu precădere, pe scară tot mai largă, a tehnicii electronice de calcul. În activitatea de elaborare a proiectelor de amenajare există multiple posibilități de introducere a acesteia. În cele ce urmează se va prezenta o încercare de realizare a unui sistem de programe de prelucrare automată a datelor privind elaborarea evidenței structurii și mărimii fondului de producție în amenajament.

În prezent prelucrarea manuală a evidenței structurii și mărimii fondului de producție consumă o cotă importantă din timpul total afectat lucrărilor de redactare. Avînd în vedere volumul de muncă ce se depune anual pentru

executarea acestora, s-a impus cu necesitate studierea posibilităților de introducere a sistemului de prelucrare automată a datelor. Realizarea acestei evidențe este determinată de cerințele metodei de amenajare adoptată de instrucțiunile de amenajare în vigoare. Astfel, se prevede printre altele, ca organizarea procesului de producție să ia în considerare analiza structurii fondului de producție în raport cu vîrsta și productivitatea arboretelor componente. De asemenea, la stabilirea posibilității se folosește, alături de altele, și procedeul creșterii indicatorilor pentru a cărei determinare este necesară cunoașterea repartiției suprafețelor reduse pe specii și clase de producție.

Aşa cum este concepută în prezent, evidenţa structurii şi mărimii fondului de producţie oferă indicaţii în legătură cu distribuţia suprafeţelor pe clase de vîrstă, clase de producţie, categorii de consistenţă şi specii pentru fiecare grupă funcţională şi unitate de producţie. De asemenea, se redă structura fondului de producţie, în raport cu organizarea procesului de producţie (subunitatea de producţie/protecţie). Concomitent cu acestea se prezintă mărimea fondului de producţie pe clase de vîrstă şi specii.

La transpunerea problemei în sistemul de prelucrare automată s-au luat în considerare următoarele aspecte: prezentarea rezultatelor să se facă într-o formă identică cu cea care se ataşază proiectului pentru a se putea elimina operaţia de transcriere; posibilitatea de verificare a validităţii rezultatelor (suprafaţa şi volumul) la nivelul grupei funcţionale, subunităţii de producţie/protecţie şi unităţii de producţie; posibilitatea obţinerii de noi evidenţe privind alte aspecte menite să ofere o imagine cât mai completă a fondului de producţie (de exemplu repartitia volumului unitar/total pe clase de vîrstă, specii şi clase de producţie); posibilitatea de încadrare, fără alte modificări, a acestor programe în ansamblul sistemului de automatizare a elaborării amenajamentului.

problemă în curs de rezolvare în cadrul sectorului de cercetare.

În aceste condiţii s-a analizat şi proiectat sistemul de programe de prelucrare automată a cărei reprezentare grafică o redăm prin intermediul schemei logice de sistem* (fig. 1.). Aceasta evidenţiază relaţiile stabilite între informaţii şi suporturile lor fizice, precum şi modul de circulaţie a informaţiilor. Prelucrarea datelor s-a făcut la un calculator IBM 360/30. Programele au fost scrise în limbajul COBOL (COMMON BUSINESS ORIENTED LANGUAGE) avîndu-se în vedere facilităţile pe care le oferă în prelucrarea automată a unui volum foarte mare de date organizate în fişiere.

Pregătirea şi verificarea datelor în vederea prelucrării automate. Datele ce se prelucrează trebuie introduse într-o formă convenabilă sistemului de prelucrare. Organizarea setului de date într-o formă utilizabilă de către calculator poartă numele de pregătirea datelor în vederea prelucrării automate. Aceasta cuprinde: sta-

*) Schema logică este un graf orientat în care nodurile sînt înlocuite cu simboluri de diverse forme geometrice, iar arcele grafului sînt reprezentate prin săgeţi care indică ordinea logică de succesiune a operaţiilor reprezentate prin simboluri. Simbolurile grafice utilizate sînt cele recomandate de USASI-ISO.

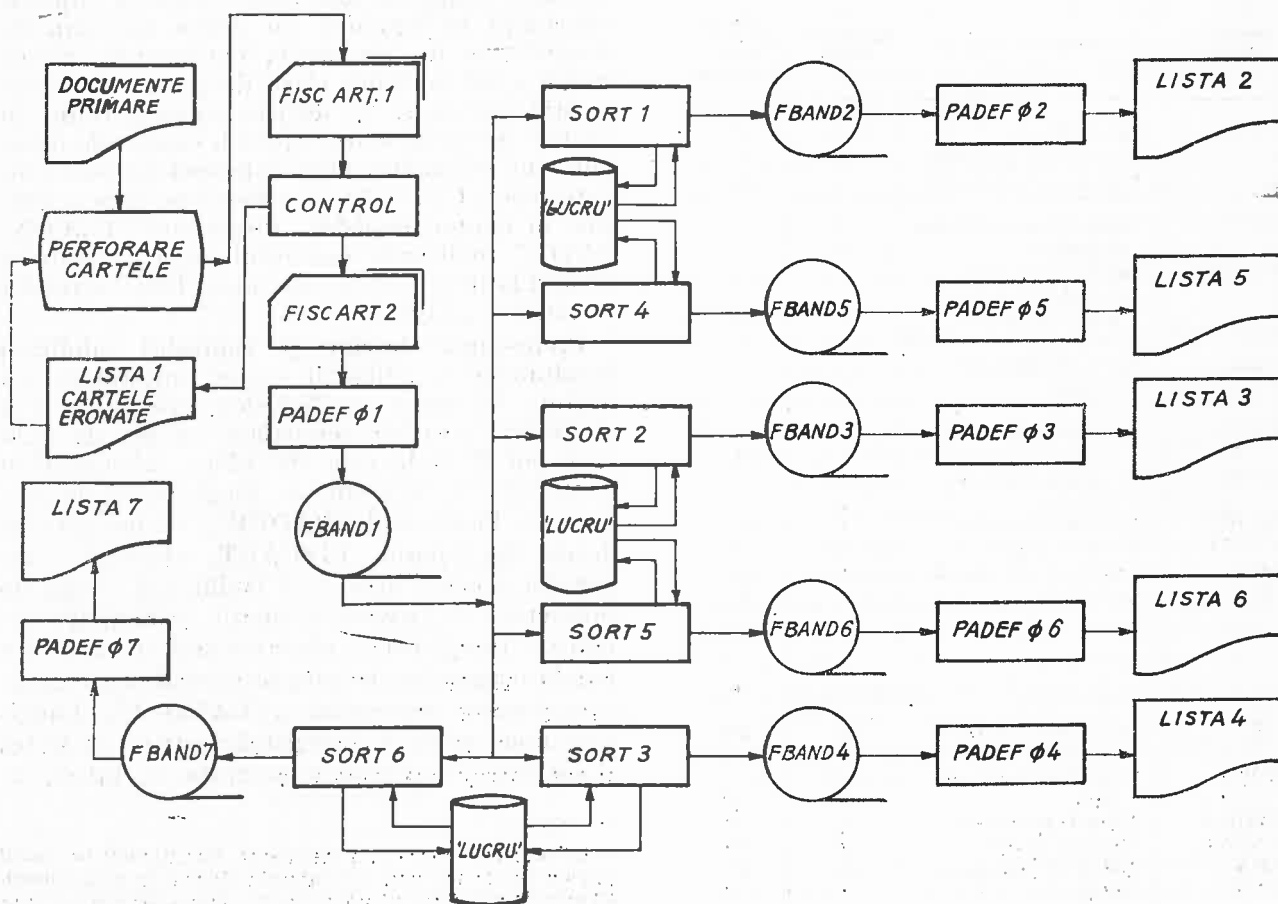


Fig. 1. Schema logică de sistem.

bilirea formei de prezentare a datelor, întocmirea documentelor primare și transpunerea datelor pe suportul fizic de memorare. În scopul evitării folosirii în prelucrarea automată de date eronate, s-a preconizat efectuarea verificării validității datelor transpuse.

Datele de completare a documentelor primare (formulare create special în acest scop) s-au stabilit în raport cu elementele necesare obținerii evidenței structurii și mărimii fondului de producție. Avantajele oferite de folosirea cartelei au determinat alegerea acesteia ca suport de introducere a datelor în calculator. Macheta cartelei (mărimea și ordinea câmpurilor) conține câmpuri de identificare (OC, UP, UA), câmpuri cu date de caracterizare a arboretului din unitatea amenajistică corespunzătoare (SPF, GF, RG, CONS, VMED) precum și un număr de șase câmpuri (SP, PROP, CPROD, VUNIT, USP, COD) ce se repetă de 1–5 ori în raport cu numărul de specii care determină compoziția arboretului. Denumirea și conținutul câmpurilor din macheta cartelei care reprezintă în același timp și structura înregistrării fișierului FIS-CART se prezintă în tabela 1.

Tabela 1

Structura înregistrării fișierului „FISCART”

Denumirea câmpului	Conținutul câmpului	Lg. câmpului (Bytes)	Caracter αN-alfanumeric N-numerice
OC	Ocolul silvic	4	αN
UP	Unitatea de producție	2	αN
UA	Unitatea amenajistică	5	αN
SPF	Suprafața unității amenajistice	3	N
GF	Grupa funcțională	1	αN
RG	Subunitatea de producție/protecție	1	αN
CONS	Consistența arboretului	2	N
VMED	Vîrsta medie a arboretului	1	N
SP 1	Denumirea speciei 1 (cod)	2	αN
PROP 1	Proportia de participare	2	N
CPROD 1	Clasa de producție	1	N
VUNIT 1	Volumul speciei	5	N
USP 1	Cod de ultimă specie	1	αN
COD 1	Cod specie	1	N
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
SP 5	Denumirea speciei 5(cod)	2	αN
PROP 5	Proportia de participare	2	N
CPROD 5	Clasa de producție	1	N
VUNIT 5	Volumul speciei	5	N
USP 5	Cod de ultimă specie	1	αN
COD 5	Cod specie	1	N

Modul de completare a câmpurilor prezentate este simplu și are la bază o serie de coduri utilizate la codarea fondului forestier [2]. S-a urmărit ca suportul de introducere a informației în sistem, cartela, să fie folosit în mod eficient, astfel că macheta proiectată cuprinde un număr de 79 coloane din cele 80 posibile. Elementele unei unități amenajistice necesare întocmirii evidenței structurii și mărimii fondului de producție formează o înregistrare de 79 Bytes. Datele înscrise în formulare au fost transpuse pe cartele prin perforare. În scopul asigurării unei perforări de calitate și a verificării operației de codare executată anterior s-a prevăzut o dublă verificare a validității datelor perforate pe cartele. O primă verificare se execută mecanic (verificatoare de cartele IBM 29, JUKI), urmărindu-se compararea datelor perforate cu cele din documentul primar. Eventualele erori se înlătură prin perforarea unei noi cartele care înlocuiește pe cea care conține date eronate. Cea de-a doua verificare se execută cu ajutorul calculatorului și poartă numele de control logic al datelor. Plecîndu-se de la ideea că unele câmpuri din înregistrare nu pot lua decît valori bine determinate sau cuprinse în anumite limite s-a realizat un program ce verifică validitatea operațiilor de codare și perforare a acestor câmpuri. În acest sens s-au verificat câmpurile din înregistrare ce cuprind informații în legătură cu grupa funcțională, subunitatea de producție, consistența, vîrsta medie a arboretului, clasa de producție, compoziția (specia și % de participare), codul de ultima specie și codul speciei. Câmpurile invalide sînt semnalate prin indicarea cartelei eronate (ocol, UP, UA) și a erorii pe care o conține în câmpul depistat. Programul *) „CONTROL” realizează controlul logic al datelor afișînd la imprimanta sistemului lista cartelelor eronate — „LISTA-1”.

Prelucrarea datelor și controlul validității rezultatelor. La sfîrșitul etapei anterioare s-a obținut în urma verificărilor executate și a eliminării erorilor semnalate un set de date care pot fi prelucrate de către calculator în conformitate cu cerințele programelor de prelucrare. Programul „PADEF Ø1” prelucrează datele din fișierul FIS-CART, obținînd înregistrări a căror structură facilitează modul de prelucrare în vederea obținerii evidențelor urmăriute. Înregistrările obținute sînt trecute pe o bandă magnetică creîndu-se fișierul cu organizare și acces secvențial „FBAND 1”. Lungimea unei astfel de înregistrări este de 31 Bytes și are o structură care se prezintă în tabela 2.

*) Programul reprezintă descrierea algoritmului de calcul într-un limbaj accesibil calculatorului (limbaj de programare). El este format dintr-o listă de instrucțiuni a cărei ordine este esențială.

Tabela 2

Structura înregistrării fişierului FBAND 1

Denumirea cîmpului	Conţinutul cîmpului	Lg. cîmpului Bytes	Caracter
BOC	Ocolul silvic	4	αN
BUP	Unitatea de producţie	2	αN
BUA	Unitatea amenajistică	5	αN
BGF	Grupa funcţională	1	αN
BRG	Subunitatea de producţie/protecţie	1	N
BCS	Consistenţa	2	N
BV	Vîrstă medie	1	N
BSP	Specia	2	αN
BSPF	Suprafaţa aferentă speciei	3	N
BSR	Suprafaţa redusă	3	N
BCPROD	Clasa de producţie	1	N
BVUNIT	Volumul speciei	5	N
BCOD	Codul speciei	1	N

Pentru o folosire eficientă a benzii magnetice înregistrările au fost blocate (factor de blocare = 20). Calculele efectuate arată că pe o bandă magnetică cu lungimea de 28 440 inches (≈ 723 m) se pot înregistra informaţiile necesare obţinerii evidenţei structurii şi mărimii fondului de producţie corespunzătoare unităţilor de producţie ce se amenajează anual de ICSPS (aproximativ a zecea parte a fondului forestier al RSR).

Evidenţa structurii şi mărimii fondului de producţie în raport cu grupa funcţională se obţine cu ajutorul programelor „SORT 1” şi „PADEF Ø 2”. Astfel, programul „SORT 1” preia înregistrările din fişierul „FBAND 1”, le sortează în secvenţa ascendentă în raport cu următoarele cîmpuri: BOC, BUP, BGF, BV, BCOD şi obţine fişierul „FBAND 2”. Programul „PADEF Ø 2” prelucrează înregistrările sortate şi obţine „LISTA 2”: „Evidenţa structurii şi mărimii fondului de producţie pe grupe funcţionale”. Programele „SORT 2” şi „PADEF Ø 3” sortează şi prelucrează înregistrarea fişierelor „FBAND 1” şi respectiv „FBAND 3”, obţinînd la imprimanta sistemului „LISTA 3”: „Evidenţa structurii şi mărimii fondului de producţie pe unitatea de producţie”.

Pentru fiecare subunitate de producţie/protecţie constituită, o dată cu organizarea procesului de producţie al UP-ului, se prezintă situaţia structurii şi mărimii fondului de producţie, evidenţiindu-se în cadrul unei clase de vîrstă arboretele cu rol funcţional diferit (grupa I, grupa a II-a). Obţinerea acestei evidenţe se realizează cu ajutorul programelor „SORT 3” şi „PADEF Ø 4”. Cîmpurile de sortare în secvenţa ascendentă a programului „SORT 3” sînt: BOC, BUP, BRG, BV, BGF, BCOD, în raport cu care se obţine fişierul sortat „FBAND 4”. Programul „PADEF Ø 4” prelucrează înregis-

trările sortate de programul anterior şi afişază la imprimanta sistemului „LISTA 4”: „Evidenţa structurii şi mărimii fondului de producţie pe subunităţi de producţie/protecţie”.

Pentru o mai bună înţelegere a modului de prelucrare la calculator a datelor se prezintă schema logică-bloc a programului „PADEF Ø 4” (fig. 2). Aceasta reliefează algoritmul de calcul necesar obţinerii evidenţei structurii şi mărimii fondului de producţie în raport cu organizarea procesului de producţie.

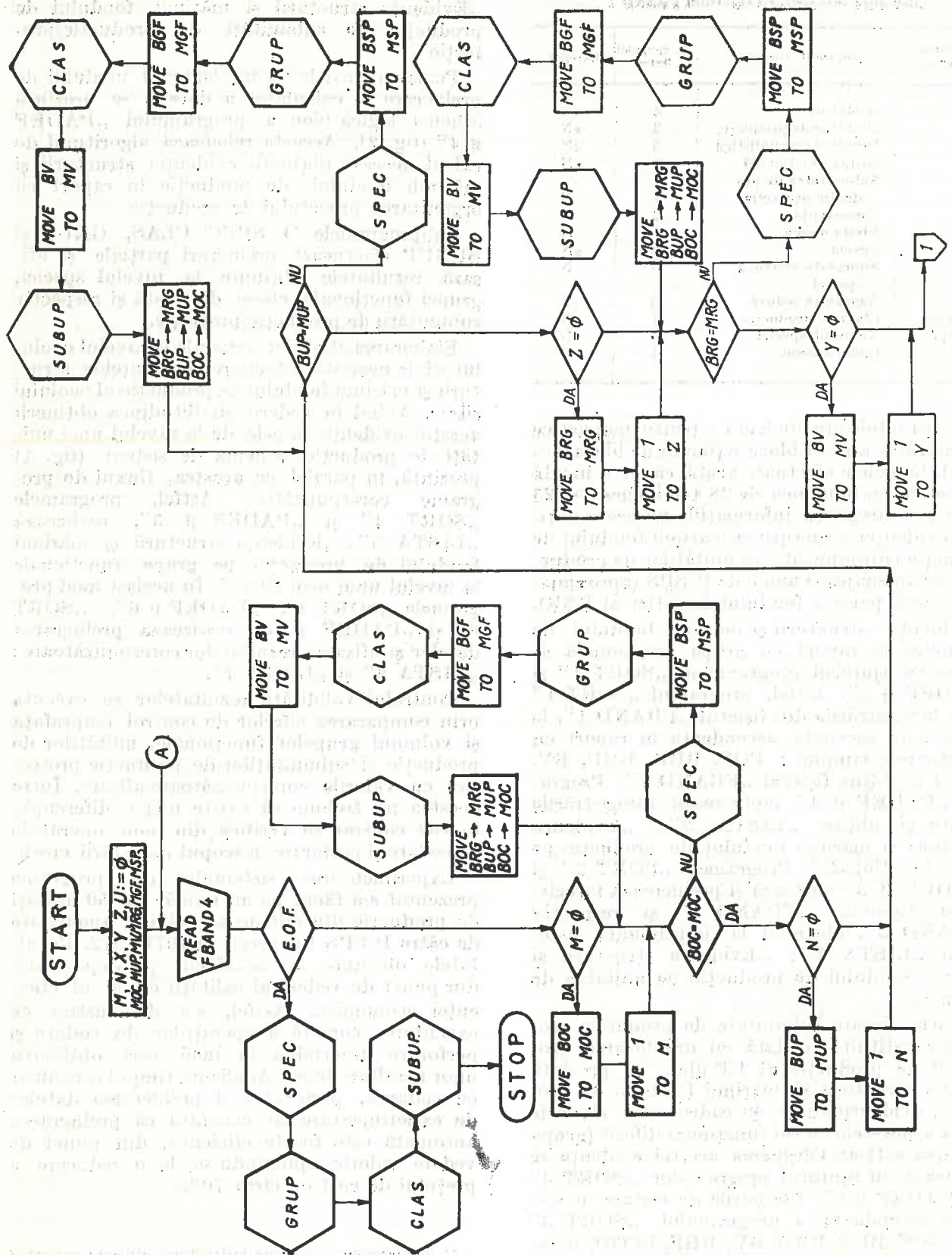
Subprogramele *) SPEC, CLAS, GRUP şi SUBUP efectuează prelucrări parţiale şi afişază rezultatele obţinute la nivelul speciei, grupei funcţionale, clasei de vîrstă şi respectiv subunităţii de producţie/protecţie.

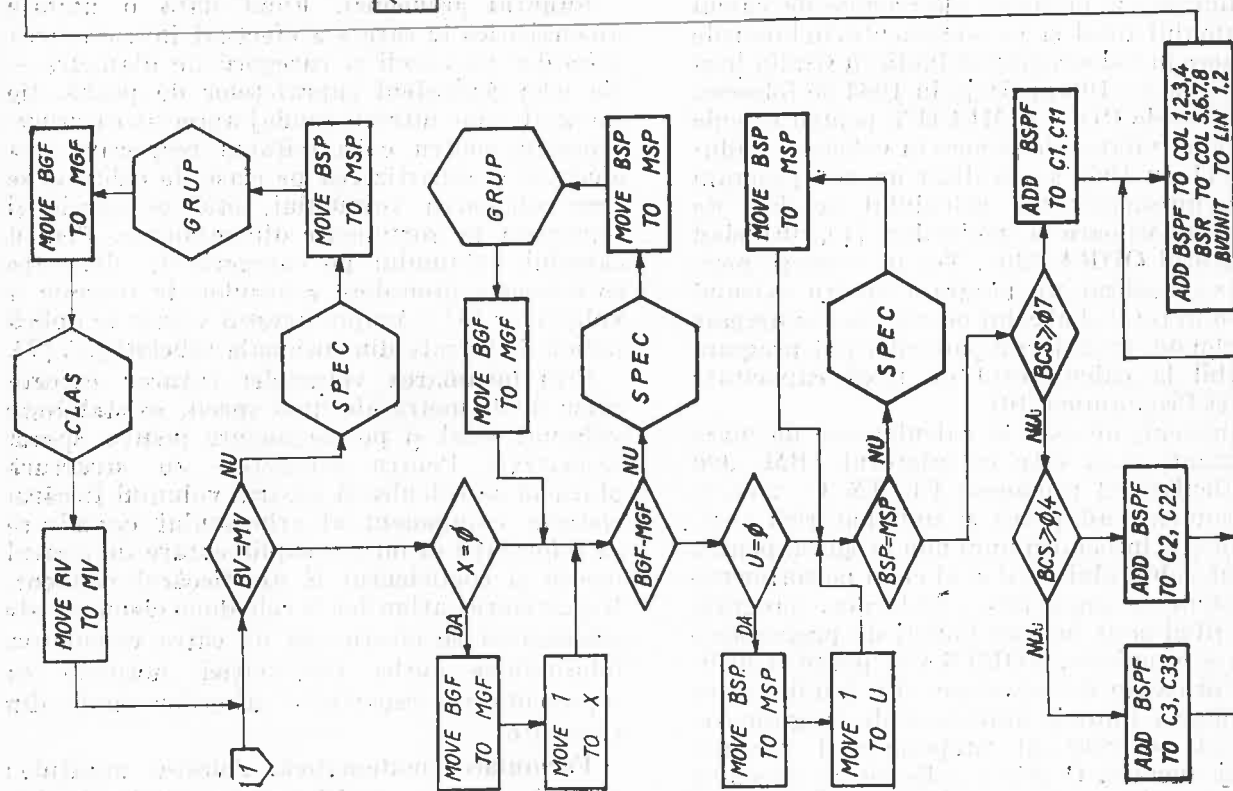
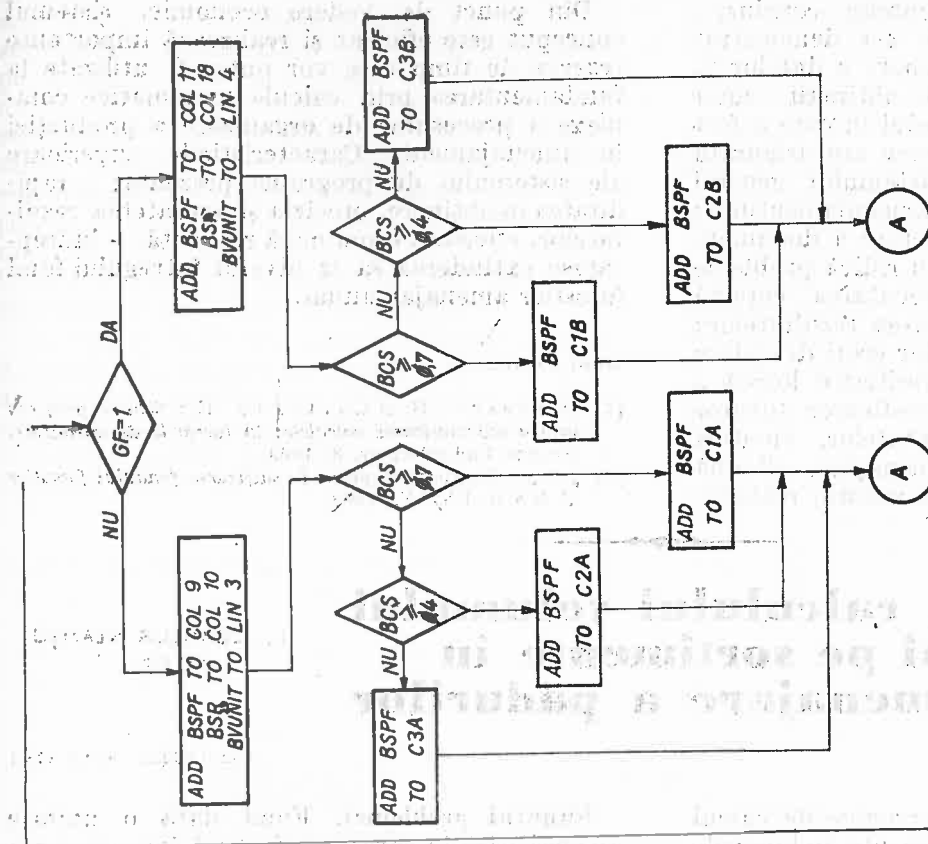
Elaborarea studiilor generale la nivelul ocolului silvic necesită întocmirea evidenţelor structurii şi mărimii fondului de producţie al ocolului silvic. Avînd în vedere similitudinea obţinerii acestor evidenţe cu cele de la nivelul unei unităţi de producţie, schema de sistem (fig. 1) prezintă, în paralel cu acestea, fluxul de programe corespunzător. Astfel, programele „SORT 4” şi „PADEF Ø 5”, realizează „LISTA 5”: „Evidenţa structurii şi mărimii fondului de producţie pe grupe funcţionale la nivelul unui ocol silvic”. În acelaşi mod programele „SORT 5”, „PADEF Ø 6”, „SORT 6” şi „PADEF Ø 7” realizează prelucrarea datelor şi afişarea rezultatelor corespunzătoare: „LISTA 6” şi „LISTA 7”.

Controlul validităţii rezultatelor se execută prin compararea cifrelor de control (suprafaţa şi volumul grupelor funcţionale, unităţilor de producţie şi subunităţilor de producţie/protecţie) cu valorile corespunzătoare afişate. Între acestea nu trebuie să existe nici o diferenţă; în caz contrar se verifică din nou operaţiile de codare şi perforare în scopul depistării erorii.

Experimentarea sistemului de programe prezentat s-a făcut pe un număr de 50 unităţi de producţie din opt ocoale silvice, amenajate de către ICSPS Bucureşti în 1971/1972. Rezultatele obţinute au satisfăcut pe deplin atît din punct de vedere al calităţii cît şi al eficienţei economice. Astfel, s-a demonstrat că executarea corectă a operaţiilor de codare şi perforare determină în mod cert obţinerea unor rezultate bune. Analizînd timpul consumat cu codarea, perforarea şi prelucrarea datelor de experimentare se constată că prelucrarea automată este foarte eficientă, din punct de vedere valoric ajungîndu-se la o reducere a preţului de cost cu circa 70%.

*) Subprogram — grup de instrucţiuni utilizate împreună în mai multe locuri din acelaşi program fiind activat printr-o singură instrucţiune.





Concluzii: Experimentarea sistemului de programe de prelucrare automată a datelor permite evidențierea următoarelor concluzii: din punct de vedere tehnic s-a demonstrat posibilitatea prelucrării automate a datelor în amenajament, în condițiile obținerii unor rezultate de calitate; prin modul în care a fost conceput, sistemul de programe are asigurată integrarea în ansamblul sistemului general de automatizare a elaborării amenajamentului; operațiile de codare și completare a documentelor primare sînt simple și nu ridică probleme deosebite, dar impune executarea corectă deoarece condiționează calitatea rezultatelor; pentru înlăturarea eventualelor erori de codare și perforare, programul de verificare logică a datelor trebuie să asigure verificarea tuturor cîmpurilor; prezentarea rezultatelor, identică cu cea din proiectul de amenajare, elimină interpretarea și transcrierea acestora, realizîndu-se și în acest mod considerabile economii de timp.

du-se și în acest mod considerabile economii de timp.

Din punct de vedere economic, sistemul conceput este eficient și realizează importante rezerve de timp care vor putea fi utilizate la fundamentarea prin calcule matematice complexe a procesului de organizare a producției în amenajament. Caracteristicile superioare ale sistemului de programe prezentat — rapiditatea în obținere, precizia și acuratețea rezultatelor, eficiența economică realizată — îndreptătesc extinderea sa la nivelul întregului fond forestier amenajat anual.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Dissescu, R. și Cartianu, E.: *Scheme program pentru automatizarea calculului în lucrările de amenajare*. Revista Pădurilor, nr. 8, 1968.
- [2] * * *: *Instrucțiuni privind codificarea fondului forestier al R.S.R. I.S.P.F.*, 1968.

Automatizarea calculului volumului total și al celui pe sortimente în lucrările de amenajare a pădurilor

EC. CORNELIA NEAMȚU
I.C.S.P.S.

634.0.624.2. : 634.0.525.1

Stabilirea cu mijloace electronice de calcul a volumului total și pe sortimente, în lucrările de punere în valoare, a fost luată în studiu încă în urmă cu 8—10 ani. Deja în 1964 se foloseau calculatoarele CIFA și MECIPT pentru calcule privind activitatea de punere în valoare a pădurilor [4]. În 1969 s-a realizat un nou program pentru automatizarea calculului actelor de punere în valoare a pădurilor [1], utilizînd calculatorul Odra 1204. Tot în aceeași perioadă, s-a realizat un program pentru calculul volumului total și al celui pe sortimente necesar lucrărilor de amenajare a pădurilor [8], program utilizabil la calculatorul de mică capacitate Olivetti-Programma 101.

În prezent, accesul la calculatoare de mare randament, cum este calculatorul IBM 360 sau calculatorul românesc FELIX C—256, a pus problema adaptării și îmbunătățirii algoritmilor și a întocmirii unui nou program pentru calculul volumului total și al celui pe sortimente la lucrările de amenajare a pădurilor, program care, fiind scris într-un limbaj de programare de mare circulație, FORTRAN, poate fi utilizat la orice tip de calculator din familia celor care folosesc limbaje universale de programare. Este cel pe care își propune să-l prezinte această lucrare. O primă aplicație s-a executat cu datele culese în inventarierea statistică efectuată în ocoalele silvice amenajate în 1971 de către filialele ICSPS Brașov, Roman, Timișoara și București.

Enunțul problemei. Fiind dată o unitate amenajistică în care s-a efectuat inventarierea arborilor pe specii și categorii de diametre — fie prin procedeul suprafețelor de probă, fie integral — iar într-un sondaj apreciat ca reprezentativ pentru colectivitatea respectivă s-a efectuat și repartizarea pe clase de calitate, se cere calcularea volumului total pe specii și repartizat pe sortimente dimensionale. Pentru calculul volumului pe categorii de diametre se folosește procedeul ecuațiilor de regresie a volumelor [3]. Asupra acestui volum se aplică indicii de sortare dimensională tabelati [5], [7].

Prin însumarea volumelor tuturor categoriilor de diametre ale unei specii, se stabilește volumul total și pe sortimente pentru specia respectivă. Pentru arboretele cu structură pluriennă se calculează separat volumul fiecărui element component al arboretului cerîndu-se ca informații de intrare suplimentare diametrul mediu și coeficientul K ale fiecărui element. Repartizarea arborilor la cele două elemente ale arboretului se efectuează de către calculator, folosindu-se curba distribuției normale ca reprezentare a repartiției arborilor unuia din elemente.

Formularea matematică. Folosim notațiile: $D=(12, \dots, 112)$ — mulțimea categoriilor de diametre din 4 în 4 cm, unde $d_i \in D$; $S=(1, \dots, 24)$ — mulțimea speciilor codificate, unde $j \in S$; $CL=(1, \dots, 4)$ — mulțimea claselor de calitate, unde

$l \in CL$; $N = (1, \dots, n)$ - mulțimea arborilor inventariați unde $a \in N$; $R = (1, \dots, 10)$ - mulțimea sortimentelor dimensionale, unde $t \in R$; SI - suprafața inventariată; VT^J - volumul total pe specii și element echien; VU - volumul unitar pe specii; VS (1, ..., 10)- volumele pe sortimente dimensionale; $D1^J$ și $D2^J$ - diametre medii pe specii și element; $K1^J$ și $K2^J$ - coeficienți caracteristici speciei, stabiliți în funcție de structura, diametrul mediu și înălțimea medie a elementului de arboret; STR - structura lotului de arbori inventariați din specia J , în unitatea amenajistică respectivă.

În fig. 1 (a, b, c) este prezentată schema logică de calcul. Programul începe cu prima categorie de diametre pentru care există arbori înregistrați. Se calculează volumul unui arbore aparținând categoriei de diametre respective, cu ajutorul uneia din formulele următoare [3]:

$$V_{a,i} = \left[-0,162 + 1,162 \left(\frac{d_i}{D^J} \right)^2 + 0,186 e^{-4,89 \left(\frac{d_i}{D^J} \right)^2} \right] K^J,$$

când $d_i \leq D^J$ și $STR = 0$ (echienă), sau:

$$V_{a,i} = \left\{ (1,451 - 0,0167 D^{J2} + 0,000133 D^{J2}) \left[\left(\frac{d_i}{D^J} \right)^2 - 1 \right] + 1 \right\} K^J,$$

când $d_i > D^J$ și $STR = 0$ (echienă).

Când structura lotului arborilor inventariați este plurienă ($STR = 1$), se procedează mai întâi la separarea în elemente echiene și apoi se efectuează calculele separat pentru fiecare element echien, cu una din formulele de mai sus. Volumele arborilor astfel calculate sînt însumate la mai multe nivele: pe specii și categorii de

diametre: $V_i^J = \sum_{a=1}^{n_i} V_{a,i}^J$; pe specii = VT^J :

$$= \sum_{i=1}^d V_i^J = \sum_{i=1}^d \sum_{a=1}^{n_i} V_{a,i}^J; \text{ pe specii și sortimente:}$$

$$VS_i^J = \sum_{i=1}^d V_i^J \cdot R_i^J$$

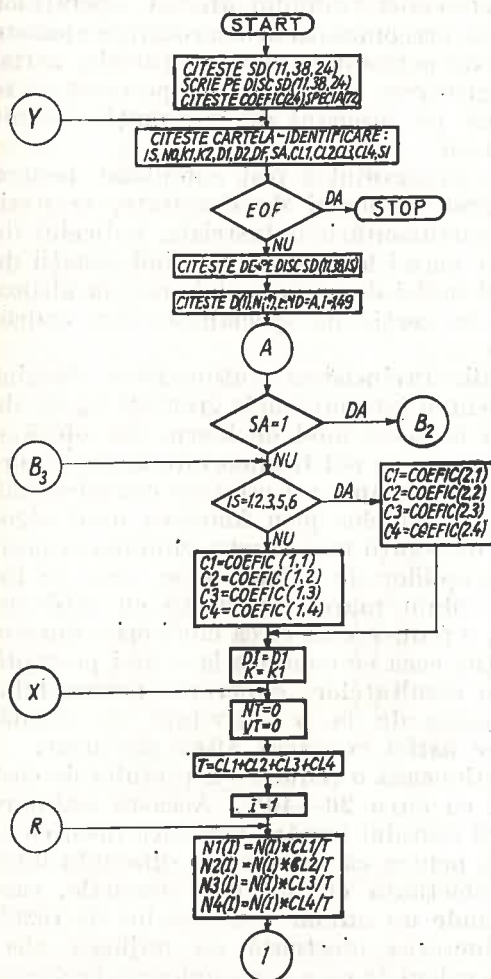


Fig. 1 a.

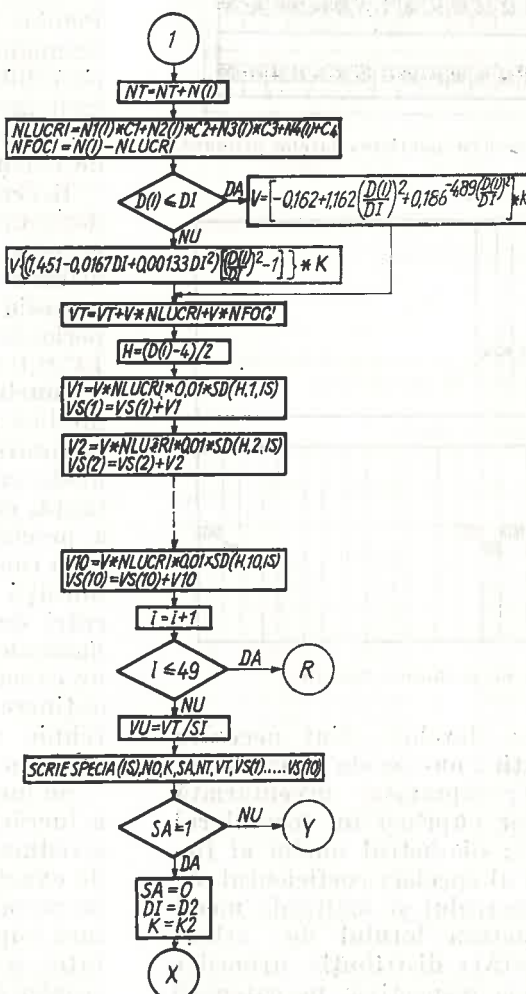


Fig. 1 b.

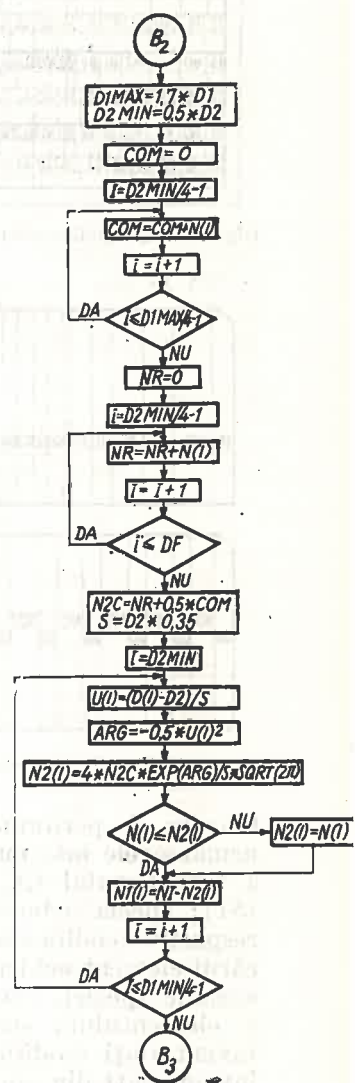


Fig. 1 c.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Avram, G.: Automatizarea calculului volumelor la arborile inventariate prin procedeul suprafețelor de probă circulare. Revista Pădurilor, nr. 4, 1969.
- [2] Costake, N., Eftimie, R., Zamfirescu, R., Chirilă, A.: FORTRAN. Editura Tehnică, 1971.
- [3] Giurgiu, V.: Algoritmi pentru calcule dendrometrice. CDF, 1965.
- [4] Giurgiu, V. și Martin, G.: Determinarea volumului total și pe sortimente cu ajutorul mașinilor matematice moderne. Revista Pădurilor, nr. 10, 1964.
- [5] Giurgiu, V., Decei, I. și Armășescu, S.: Tabele dendrometrice pentru amenajarea și punerea în valoare a pădurilor. C.D.F., 1965.
- [6] Giurgiu, V. și Martin, G.: Calculul volumului total și pe sortimente la calculatorul electronic CET-500. Colecții de programe pentru calculatorul electronic CET-500. Editura Academiei, 1967.
- [7] Giurgiu, V., Decei, I. și Armășescu, S.: Biometria arborilor și arboretelor din România. Editura „Ceres”, 1972.
- [8] Virjoghe, S.: Calculatorul electronic Olivetti folosit pentru calcule amenajistice. Revista Pădurilor, nr. 9 1969.

Despre efectele încovoierii cablului purtător la funicularele pasagere forestiere

ing. AL. D. BACIU
C.E.I.L. — Brașov

634.0.377.21

Sînt frecvente cazurile în care un cablu purtător prezintă o uzură exagerată pe anumite porțiuni chiar înainte de expirarea termenului de întreținere sau se rupe în timpul exploatarei, cauzînd pericole de accidente reși cheltuieli inutile în legătură cu remedierile impuse de situație. O pondere negativă deosebită în privința acestor consecințe revine nerespectării condițiilor tehnice legate de încovoierea cablului purtător, încovoiere care privește deopotrivă cablul purtător liber, dar mai ales cablul purtător încărcat cu sarcină concentrată.

În privința gradului de încovoiere a cablului purtător liber, instrucțiunile tehnice [3] indică necesitatea asigurării unui unghi de frîngere minim de 1° pentru a se asigura stabilitatea cablului pe suport, respectiv o apăsare minimă de 150—200 kgf. În condițiile realizării unghiului de frîngere a cablului purtător liber nu se pune problema uzurii cablului ci a rezistenței consolei suportului (fig. 1 b).

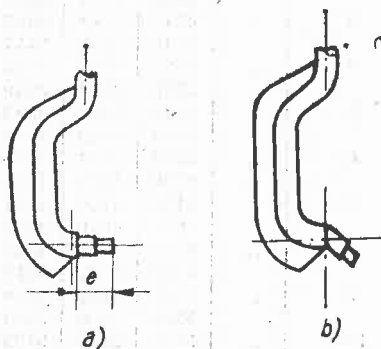


Fig. 1. Efectul de încovoiere al suportului.

Valorile calculate pentru apăsarea admisibilă în cazul de mai sus sînt de 3 000 kgf pentru FP-2, 3 150 kgf pentru Wyssen și 4 500 kgf

pentru FPU-500, folosindu-se pentru aceasta relația : [2] $A_{adm} = \frac{\sigma_i \cdot W}{2}$, în care σ_i este rezistența admisibilă la încovoiere a materialului din care este confecționat suportul, în kgf/cm² (2 000 kgf/cm² la Wyssen [1] și 1 500 kgf/cm² la FP-2 [2]); W —modulul de rezistență la încovoiere a secțiunii consolei suportului, în cm³ (la Wyssen = 15,75 cm³, la FP-2 = 30 cm³, la FPU-500 = 21,6 cm³); e —brațul consolei (fig. 1 a), în cm (la Wyssen = 10 cm, la FP-2 = 15 cm, la FPU-500 = 7,2 cm). În tabela 1 sînt calculate valorile forței de apăsare maximă

Tabela 1

Forța maximă de apăsare (A_{max}) a cablului purtător liber pentru toate tipurile de funiculare, în kgf

α_i 2 (grade)	Efortul de montaj kgf:				
	6 000	7 000	8 000	9 000	10 000
1	204	244	279	314	349
2	419	489	558	628	698
3	627	731	836	941	1045
4	837	973	1112	1251	1390
5	1042	1215	1387	1563	1736
6	1254	1456	1663	1871	2079
7	1451	1694	1935	2177	2419
8	1668	1929	2205	2480	2756
9	1854	2163	2472	2781	3096
10	2083	2394	2736	3078	3420
11	2248	2622	2997	3371	3746
12	2495	2910	3326	3742	4158
13	2699	3149	3599	4049	4499
14	2903	3387	3870	4354	4838
15	3016	3624	4141	4659	5176

(A_{max}) care se realizează practic în cazul cablului purtător liber, în diverse condiții de teren. Prin compararea acestor valori cu cele ale apă-

sării admisibile (A_{adm}) de mai sus, rezultă măsura în care este satisfăcută condiția de rezistență a consolei: $A_{max} \leq A_{adm}$. (fig. 2).

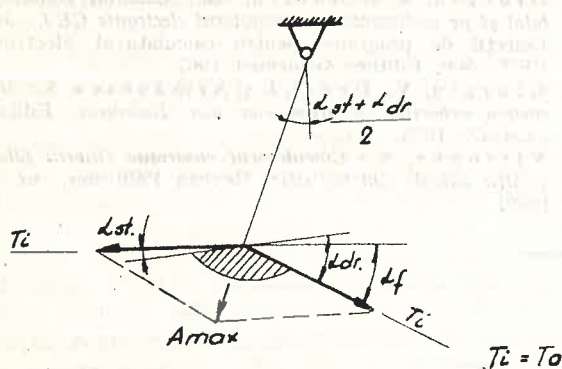


Fig. 2. Forța de apăsare pe sabot.

O situație deosebită se prezintă în cazul cablului purtător încărcat cu o sarcină concentrată, caz în care instrucțiunile tehnice recomandă un unghi de frângere maxim admisibil pe sabot la funicularele pasagere de 30–32°. Din datele ce urmează se constată însă că valorile unghiulare de mai sus, deși sînt admise teoretic, din punct de vedere practic nu se pot respecta în orice situație decît în detrimentul rezistenței la încovoiere a consolei suportului.

În cazul liniei încărcate cu o singură sarcină concentrată (fig. 3), apăsarea maximă (R_{max})

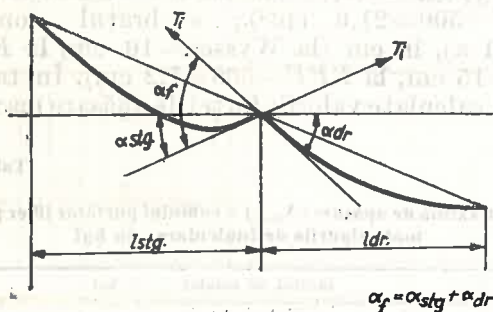


Fig. 3. Frîngerea cablului purtător încărcat, avînd căruciorul în apropierea suportului.

asupra suportului în condițiile de prevenire a deformării consolei, se determină cu relația:

$$[1]: R_{max} = Q \cos \beta_0 + 2 T_0 \sin \frac{\alpha_f}{2} \text{ în care:}$$

Q este greutatea sarcinii de ridicat, în kgf; β_0 — unghiul format de verticala sarcinii cu rezultanta efortului de montaj (fig. 4); T_0 — efortul de montaj, în kgf; α_f — unghiul de frîngere al cablului purtător încărcat (fig. 3). Pentru verificare, condiția de rezistență este următoarea: $R_{max} \leq A_{adm}$.

Elementele din relația pentru R_{max} (Q , T_0 , α_f) se determină cu ocazia întocmirii proiectului de execuție a instalației, cu excepția unghiului β_0 ale cărui valori sînt cuprinse în tabela 4 și care au fost calculate cu relația [1]:

Tabela 2
Valorile R_{max} în kgf pentru T_0 de 6000, 8000 și 10 000 kgf

Efortul de montaj (T_0) (kgf)	$\frac{\alpha f}{2}$ (grade)	Tipul funicula- rului	Valoarea unghiului β_0 ... grade:			
			2°	8°	14°	20°
			Presiunea maximă pe suport (R_{max} în kgf)			
6000	1°	Wys- sen FP—2	1908	1892	1859	1806
			2409	2389	2344	2276
	2	„	2108	2102	2069	2016
			2618	2596	2554	2486
	3	„	2327	2311	2278	2225
			2828	2807	2763	2695
	4	„	2536	2520	2487	2434
			3037	3016	2972	2904
	5	„	2745	2729	2696	2643
			3246	3225	3181	3113
	6	„	3055	3039	3006	2953
			3556	3535	3491	3423
	7	„	3161	3145	3112	3059
			3662	3641	3597	3529
	8	„	3369	3353	3320	3267
			3870	3849	3805	3737
	9	„	3576	3560	3734	3474
			4077	4056	4012	3944
	10	„	3783	3767	3734	3681
			4284	4263	4219	4151
8000	1°	Wys- sen FP—2	1978	1962	1929	1876
			2479	2458	2414	2346
	2	„	2257	2241	2208	2155
			2758	2737	2693	2625
	3	„	2356	2520	2487	2434
			3037	3016	2972	2904
	4	„	2859	2843	2810	2757
			3360	3339	3295	3227
	5	„	3094	3078	3045	2992
			3593	3574	3530	3462
	6	„	3371	3355	3322	3269
			3872	3851	3807	3739
	7	„	3649	3633	3600	3547
			4150	4129	4085	4017
	8	„	3926	3910	3877	3824
			4427	4406	4362	4294
	9	„	4202	4186	4153	4100
			4703	4682	4638	4570
	10	„	4477	4461	4428	4375
			4978	4957	4913	4845
10000	1°	Wys- sen FP—2	2048	2032	1999	1946
			2549	2528	2484	2416
	2	„	2397	2381	2348	2295
			2898	2877	2833	2765
	3	„	2745	2729	2696	2643
			3246	3225	3181	3113
	4	„	3094	3078	3045	2992
			3595	3574	3530	3462
	5	„	3442	3426	3393	3340
			3943	3922	3878	3810
	6	„	3789	3773	3740	3687
			4290	4269	4225	4157
	7	„	4136	4120	4087	4034
			4637	4616	4572	4504
	8	„	4482	4466	4433	4380
			4983	4962	4918	4850
	9	„	4828	4812	4779	4726
			5329	5308	5264	5196
	10	„	5172	5156	5123	5070
			5673	5652	5608	5540

$$\cos \beta_0 = \frac{A_{adm} - 2 T_0 \sin \frac{\alpha_f}{2}}{Q}. \text{ După cum rezultă}$$

din tabela 2, în condițiunile obișnuite de lucru ale funicularelor pasagere forestiere, unghiurile maxime admisibile a se realiza pe sabot,

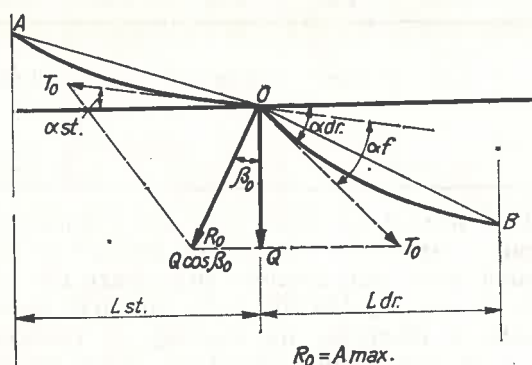


Fig. 4. Unghiul de fringere al cablului purtător liber.

în cazul cablului purtător încărcat și în condițiile de rezistență la încovoiere a consolei, au valorile redate în tabela 3.

Orice depășire a acestor valori se face în detrimentul rezistenței la deformare a consolei suportului. Trebuie reținut faptul că în cazul

Tabela 3

Tipul funicularului	Valoriile unghiului de fringere (α_f)				
	Pentru un efort de montaj de ... kgf:				
	6 000	7 000	8 000	9 000	10 000
Valoriile unghiului de fringere (α_f) în grade					
Wyssen	14°	12°	10°	9°	8°
FP — 2	9°	7°	6°	6°	5°
FPU — 500	20°	20°	18°	16°	14°

cînd valorile unghiului β_0 crește peste 20°, limitele unghiului de fringere din tabela 3 nu mai au efect negativ asupra consolei suportului; deci, se va reține pentru producție că, în limitele unghiului $\beta_0 \leq 1-20^\circ$ valorile unghiului de fringere admisibil trebuie să respecte pe cele din tabela 3, iar cele recomandate de instrucțiuni de 30—32° sînt aplicabile numai cînd unghiul $\beta_0 > 20^\circ$.

Un alt aspect deosebit de important, în ceea ce privește efectul încovoierei cablului purtător, se reflectă în valorile eforturilor unitare de încovoiere. Sub acțiunea căruciorului cu sarcină concentrată, efectele negative ale eforturilor unitare de încovoiere se manifestă prin uzura și ruperea sîrmelor. De asemenea, trebuie reținut că în cazul unui efort de montaj sub valoarea de calcul, sîrmele flambează și se rup în momentul trecerii căruciorului cu sarcină, fapt pentru care se interzice exploatarea unei instalații cu cablu insuficient tensionat.

Datele furnizate de literatura de specialitate [2] recomandă, în privința ameliorării efectelor distructive ale eforturilor unitare de încovoiere condiția, ca raportul dintre efortul unitar maxim (σ_{inc}^{max} și cel minim de întindere a cablului purtător (σ_r^{min}) să fie aproximativ 20%. Deși, acest raport are o valoare orientativă, nefiind definitiv confirmat prin cercetările de rigoare, totuși analiza lui furnizează cîteva indicații de utilitate practică incluse în următoarele două concluzii: 1) Pentru ca degradarea cablului purtător să nu se producă prematur este necesar ca raportul

Valoriile unghiului β_0

Tabela 4

Unghiul de fringere ($\frac{\alpha_f}{2}$)	Tipul funicularului	Efortul de montaj...kgf:									
		6 000		7 000		8 000		9 000		10 000	
		gr.	min.	gr.	min.	gr.	min.	gr.	min.	gr.	min.
5°	Wyssen	—	—	—	—	—	—	21	34	34	9
	FP—2	—	—	—	—	—	—	—	—	55	9
5°30'	"	—	—	—	—	—	—	32	3	43	30
	"	—	—	—	—	—	—	54	35	60	31
6°	"	—	—	—	—	29	32	41	13	51	31
	"	—	—	—	—	40	30	59	27	65	37
6°30'	"	—	—	22	58	38	2	49	9	58	35
	"	—	—	—	—	57	17	63	4	70	27
7°	"	6	47	31	47	45	5	55	47	65	14
	"	—	—	53	58	61	30	68	31	75	12
7°30'	"	21	17	39	26	51	20	61	53	71	29
	"	49	19	57	47	65	31	74	57	79	47
8°	"	29	28	45	3	57	7	67	44	77	32
	"	52	48	61	26	69	26	77	—	84	20
8°30'	"	35	58	50	30	62	37	73	15	83	27
	"	56	8	64	58	67	73	81	7	—	—
9°	"	41	31	55	37	67	35	78	38	—	—
	"	59	18	68	24	76	57	85	12	—	—
9°30'	"	46	33	60	26	72	33	84	56	—	—
	"	62	24	71	45	80	37	—	—	—	—
10°	"	51	8	64	57	77	22	89	7	—	—
	"	65	24	75	1	84	13	—	—	—	—
10°30'	"	55	32	70	25	82	7	—	—	—	—
	"	67	59	77	51	87	24	—	—	—	—
11°	"	59	36	73	38	86	44	—	—	—	—
	"	71	10	81	24	—	—	—	—	—	—

Tipul funicularului	Efortul de montaj kgf:									
	5 500	6 000	6 500	7 000	7 500	8 000	8 500	9 000	9 500	10 000
Wyssen	—	1,45	1,29	1,15	1,04	0,91	—	—	—	—
FP — 2	—	3,87	2,43	3,07	2,77	2,51	2,29	2,10	1,94	1,80
FPU — 500 :										
1 cărucior	3,80	3,30	3,24	2,68	—	—	—	—	—	—
2 cărucioare	1,90	1,65	1,62	1,34	—	—	—	—	—	—

eforturilor unitare de mai sus să fie efit mai apropiat de 0,8; 2) În cazul cărucioarelor alergătoare dotate cu două role (FP-2, FPU-500 când lucrează numai cu un cărucior), valoarea acestui raport depășește condițiile impuse de calcule și deci riscurile uzurii exagerate a materialului cresc simțitor. Pentru exemplificarea celor afirmate, se consideră un FP-2 cu următoarele elemente: $Q=2\,000$ kgf, $E=1,34 \times 10^6$ kgf/cm², $S=2,41$ cm², $T_0=8\,000$ kgf, $i_r=2$, în care: E este modulul de elasticitate; i_r — numărul roloror căruciorului; S — secțiunea cablului purtător. Efortul unitar maxim de încovoiere, în cazul cablurilor utilizate la instalațiile forestiere formate dintr-un mănunchi de sîrme independente care preiau în mod egal sarcinile, se obține cu relația [2]:

$$\sigma_{inc}^{max} = \frac{Q}{i_r} \sqrt{\frac{E}{T_0 S}} = \frac{2\,000}{2} \sqrt{\frac{1,34 \times 10^6}{8\,000 \times 2,41}} = 8\,610 \text{ kgf/cm}^2$$

iar efortul unitar de întindere minim:

$$\sigma_{tr}^{min} = \frac{T_0}{S} = \frac{8\,000}{2,41} = 3\,312 \text{ kgf/cm}^2, \text{ de unde:}$$

$$\frac{\sigma_{inc}^{max}}{\sigma_{tr}^{min}} = \frac{8\,610}{3\,312} = 2,51 > 0,8.$$

În cazul unui funicular Wyssen, avînd $Q=1\,500$ kgf acest raport devine 0,91 (deci mult mai apropiat de 0,8). Din aceste exemple rezultă avantajul cărucioarelor cu 4 role, raportul dintre eforturile unitare în asemenea caz fiind mult mai apropiat de cel teoretic. În scopul simplificării calculelor privind eforturile de încovoiere, în tabela 5 se redau valorile raportului de încovoiere corespunzătoare unui efort de montaj cuprins între 5 500 kgf și 10 000 kgf.

Din tabela 5 mai rezultă că pentru a se evita degradarea prematură a cablului purtător, efortul de montaj optim pentru funicularele de tip Wyssen se realizează în jur de 7—8 000 kgf. Peste această limită efectul de degradare la încovoiere dispăre, însă în detrimentul rezistenței întregii instalații care este solicitată la un efort de întindere suplimentar. Nu același lucru se poate constata la funicularul FP-2, la care datorită sarcinii utile mari și a reparti-

zării ei numai pe două role ale căruciorului, valoarea raportului eforturilor unitare se ameliorează abia spre limitele superioare ale efortului de montaj (10 000 kgf). Întrucît această valoare a efortului de montaj se realizează numai în cazul unor instalații avînd lungime maximă de 2 000 m, este evident că în condițiile actuale, cînd cu aceste funiculare se lucrează în mod obișnuit pe o lungime de 1 200—1 500 m, cu un efort de montaj de 8 000—8 600 kgf și cu un raport al eforturilor unitare de la 2,29 la 2,51, mult superior celui teoretic (0,8), uzura și degradarea prematură a cablului este evidentă.

Situația este mult mai precară la instalațiile cu cablu FPU-500, în situațiile cînd sînt folosite cu un singur cărucior. Într-o situație ipotetică în care $L=600$ m ($T_0=5\,500$ kgf), $Q=2\,000$ kgf (sarcina suspendată), $S=1,75$ cm² (diametrul cablului purtător de 22 mm), efectuînd calculele de rigoare, se obține un raport al eforturilor unitare de încovoiere de 3,8 în cazul utilizării unui cărucior și 1,9 în cazul a două cărucioare. Este evident, că — în special — în primul caz cînd se utilizează un singur cărucior și o sarcină utilă conform instrucțiunilor de 2 000 kgf, pentru micșorarea raportului eforturilor unitare se impune fie majorarea (nejustificată din punct de vedere tehnic) a efortului de montaj, fie micșorarea sarcinii utile care influențează negativ productivitatea utilajului. De aceea, se recomandă utilizarea în producție a două cărucioare.

Se precizează, în concluzia celor de mai sus, că pentru asigurarea exploatării optime a unei instalații cu cablu și pentru prelungirea duratei de întrebuințare a materialului, se impune respectarea cu strictețe a parametrilor aferenți condițiilor de încovoiere a cablului purtător, respectîndu-se elementele stabilite în tabelele de mai sus. Se mai subliniază în mod deosebit și importanța utilizării cărucioarelor cu patru role, caz în care raportul eforturilor unitare de încovoiere a cablului purtător avantajează condiția de rezistență a cablului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Cerchez, Gh.: *Funiculare pasagere forestiere*. Editura Agrosilvică, București, 1966.
- [2] Drăgan, I. C. (colectiv): *Funiculare forestiere*. Editura Ceres, București, 1971.
- [3] xxx: *Îndrumătorul pentru protecția muncii la montarea și exploatarea instalațiilor de scos-apropiat cu cablu*. București, 1965.

Aplicarea teoriei fenomenelor de așteptare în organizarea transporturilor forestiere

Ing. I. POP
U.M.T.F. Brașov

634.0.686

În activitatea de transporturi, organizarea științifică presupune folosirea metodelor matematice moderne: programarea liniară, grafele, teoria jocurilor, teoria fenomenelor de așteptare și altele. Obiectivul principal al utilizării metodelor matematice în organizarea transporturilor îl constituie sporirea eficienței economice, urmărindu-se însă și satisfacerea exigențelor calitative privind promptitudinea, punctualitatea și comoditatea la deservire.

Neritmicitatea producției face să apară solicitări neuniforme pentru transporturi, cu oscilații mari de la o perioadă la alta. Insistențele unor conducători de unități (în unele situații), au condus la acoperirea cu parc pînă la nivelul necesar în perioadele de vîrf, care de regulă sînt de scurtă durată (1—2 luni pe an). Această practică a generat imobilizări de lungă durată a parcului, cu consecințe economice nefavorabile.

Neritmicitatea producției în exploatarea forestiere, în prezent, nu poate fi pe deplin înlăturată. În aceste condiții se pune întrebarea: care trebuie să fie nivelul parcului auto astfel încît să se evite goluri de producție în fabricile de cherestea care reclamă o producție ritmică și cheltuieli minime. Golurile de producție la fabrici se evită prin formarea stocurilor. La această întrebare poate da un răspuns teoria așteptărilor.

Pentru stabilirea necesarului de parc la CEIL Brașov, s-a ales una din variantele teoriei așteptărilor: metoda simulării pe o probă artificială (metoda Monte-Carlo). Ca bază de calcul s-au luat realizările lunare medii pe ultimii 6 ani, atît pentru cantitățile transportate cît și pentru productivitățile parcului auto. În tabela 1 sînt prezentate și abaterile medii pătratice lunare pentru producție și productivitate. Se consideră

necesar și suficient calculul pentru o perioadă de 5 ani a parcului, în funcție de necesarul de transport.

Ținînd seama de caracterul stohastic al producției și al productivității, generat în special de condițiile atmosferice, în conformitate cu metoda aleasă, în tabela 2 se prezintă un extras de cinci coloane cu 12 rînduri, pentru producție și unul similar pentru productivitate, după tabela abaterilor aleatorii medii din lucrarea lui A. Kaufmann [2]. Tabela de abateri aleatorii medii s-a calculat pe baza unui șir mare de numere întîmplătoare, autorul citat [2] folosind în acest scop calculatoare moderne.

Pe baza realizărilor medii din tabela 1 ($\bar{x}$) și a abaterilor medii calculate (σ), s-a stabilit pentru o perioadă de 5 ani, cu abaterile aleatorii medii din tabela 2 (δ) necesarul de transport

Tabela 1

Nivelul realizărilor

Luna	Realizări fizice, mii m ³		Productivitate, realizată t/taap.	
	Media aritmetică pe 6 ani, $\bar{x}$	Abaterile medii pătratice σ	Media aritmetică pe 6 ani $\bar{x}$	Abaterile medii pătratice σ
Ianuarie	35,1	8,8	54,0	10,4
Februarie	42,7	7,7	61,2	8,7
Martie	52,2	6,7	71,3	4,5
Aprilie	47,0	7,1	68,6	3,8
Mai	51,7	5,2	73,4	2,8
Iunie	51,5	6,5	78,5	4,3
Iulie	46,6	6,2	70,0	9,8
August	42,4	5,1	67,6	6,0
Septembrie	49,9	6,5	73,7	4,6
Octombrie	44,3	6,8	74,0	5,3
Noiembrie	46,2	9,8	70,8	10,5
Decembrie	37,6	8,8	57,0	5,8

Extras din tabelul de abateri aleatorii medii (δ)

Tabela 2

Luna	Producție					Productivitate				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
Ianuarie	-0,661	-0,654	-0,379	-0,759	0,804	0,327	-0,378	-0,055	-0,521	-1,400
Februarie	1,231	-0,337	-0,125	-1,373	-0,535	0,189	-1,876	-0,140	-1,380	-0,303
Martie	-1,117	-0,871	-0,187	-0,543	0,421	0,548	-0,423	0,398	0,167	0,147
Aprilie	0,551	0,335	-1,746	0,235	1,455	-0,772	-0,368	-0,290	2,146	-0,539
Mai	0,743	1,076	0,766	-0,052	1,194	1,192	0,119	1,861	0,856	-0,018
Iunie	-0,329	0,277	1,736	0,175	-0,401	1,099	-0,914	-0,462	1,132	-0,286
Iulie	-1,264	0,970	-0,639	-0,761	-0,502	0,395	0,735	-1,526	1,065	1,450
August	-2,094	1,610	-1,423	-1,071	0,642	0,811	-1,372	0,647	0,858	-0,740
Septembrie	-1,447	0,154	1,464	0,032	-1,076	-0,395	0,386	0,465	-0,372	-0,278
Octombrie	0,018	0,533	0,558	0,593	-0,737	0,215	-1,557	0,814	-0,220	-0,019
Noiembrie	-1,445	1,357	-1,657	-0,837	-1,417	0,593	0,366	0,640	-0,850	0,847
Decembrie	0,002	1,537	0,113	-1,008	1,080	1,063	0,085	0,016	0,786	-0,766

Tabela 3

Exemplificarea modului de calcul al stocurilor și al excedentului de capacitate (primul an, pentru 100 autovehicule cu 700 tcap)

Lunile	Cantități de realizat pentru producție mii tone	Volumul de transportat mii tone	Capacitatea de transportat mii tone	Soldul lunar	
				stoc mii tone	excedent de capacitate mii tone
Ianuarie	29,3	29,3	40,6	—	11,3
Februarie	52,2	52,2	44,3	7,9	—
Martie	44,7	52,6	51,8	0,8	—
Aprilie	50,9	51,7	45,6	6,1	—
Mai	55,6	61,7	54,1	7,6	—
Iunie	49,4	57,0	58,9	—	1,9
Iulie	38,3	38,3	52,2	—	13,9
August	31,7	31,7	51,4	—	19,7
Septembrie	40,5	40,5	50,1	—	9,6
Octombrie	44,4	44,4	52,9	—	8,5
Noiembrie	32,0	32,0	54,7	—	22,7
Decembrie	37,5	37,5	45,2	—	7,7
TOTAL	—	—	—	22,4	95,3

cu relația (1): $N = x \pm (\sigma \times \delta)$. Rezultă o tabelă similară cu prima parte a tabelului 2, în care sunt date pentru 5 ani cantitățile de transportat pe luni (această tabelă nu mai este redată în anexe, în scopul simplificării prezentării).

În mod similar s-a calculat capacitatea de transport. În calcule, la productivitate s-a utilizat pentru simplificare t/teap și nu tkm/teap așa cum se exprimă în mod curent acest indicator, transformarea făcându-se cu distanța medie de 25 km realizată la U.M.T.F. Brașov. La același rezultat se poate ajunge utilizând în calcule tkm. Calculul capacității de transport în funcție de productivitate s-a făcut după aceeași relație utilizând datele privind productivitatea din ultima parte a tabelului 1 și 2. Aceste calcule s-au făcut în mai multe ipoteze, presupunând că s-ar asigura: a) 80 buc. autovehicule de 7 t/buc., respectiv 560 tcap; b) 90 buc. cu 630 tcap; c) 100 buc. cu 700 tcap; d) 110 buc. cu 770 tcap și e) 120 buc. cu 840 tcap. Pentru simplificare nici aceste tabele nu se mai prezintă, redând simple înregistrări de date ale relației (1), multiplicată cu tonele capacitive de la fiecare din cele cinci ipoteze.

În tabela 3, luând un exemplu de calcul al stocurilor și a excedentului de capacitate s-a trecut pentru primul an cantitatea de transportat în col. 2 (aici se poate urmări calculul aplicând relația 1), iar în col. 4 s-a trecut capacitatea de transport în mii tone în ipoteza când parcul ar fi format din 100 autocamioane cu 700 tcap. În col. 3 s-au trecut volumele de transportat, adăugând la producția fiecărei luni, în mod succesiv, și stocul rămas netransportat din luna precedentă. Se face treptat diferența din-

tre necesarul de transport (col. 4) și capacitatea de transport în mii tone rezultând stocul rămas netransportat (col. 5) sau excedentul de capacitate (col. 6). Pe de altă parte, s-a stabilit că fiecare tonă netransportată și care necesită tasonarea, costă în plus 12,46 lei, reprezentând costul fazelor de voltat, stivuit de jos în sus și cota cheltuielilor indirecte. Fiecare tonă transportată și neutilizată din capacitatea de transport s-a calculat că ar genera 7,20 lei/lună, revenind la o producție de circa 400 tone/autovehicul o pierdere de aproape 3 000 lei / autocamion.

În tabela 4 s-au trecut rezultatele stocurilor și a excedentului de capacitate în cele cinci

Tabela 4

Valoarea cheltuielilor generate de lipsa ritmicității

Anul de plan	80 buc. = 560 tcap		90 buc. = 630 tcap		100 buc. = 700 tcap		110 buc. = 770 tcap		120 buc. = 840 tcap	
	Stoc	Capacitate	Stoc	Capacitate	Stoc	Capacitate	Stoc	Capacitate	Stoc	Capacitate
A. Cantități — mii tone										
An I	274,3	3,5	106,4	36,5	22,4	95,3	4,1	155,4	—	213,1
An II	890,1	—	553,6	1,6	242,6	5,2	23,6	26,6	7,9	75,9
An III	530,0	—	204,8	2,8	36,0	40,9	22,3	74,8	—	155,7
An IV	331,1	—	50,0	19,4	—	77,1	—	135,6	—	193,3
An V	862,0	—	500,2	—	196,4	29,0	63,6	82,1	14,9	135,0
B. Valori — mii lei										
An I	3467,2	25,2	1344,9	262,8	283,1	689,8	51,8	1118,9	—	1534,3
An II	11230,9	—	6997,5	11,5	3066,5	37,4	298,3	191,5	99,9	546,5
An III	6709,3	—	2588,7	20,2	455,0	294,5	281,9	538,6	—	1121,0
An IV	4185,1	—	632,0	139,7	—	555,1	—	976,3	—	1391,8
An V	10895,7	—	6322,5	—	2482,5	208,8	803,9	591,1	188,3	972,0
Total	36523,4		18319,8		8072,7		4852,3		5853,8	
Media anuală	7304,6		3663,9		1614,5		970,4		1170,7	

ipoteze pe ani și valoarea pierderilor care se înregistrează conform cheltuielilor menționate (12,46 lei/t la stocuri și 7,20 lei/t la cantități netransportate).

Adunând valorile rezultă o pierdere medie anuală minimă la parcul de 110 buc. cu 770 teap. Minimizarea cheltuielilor s-ar putea face mergând pe ipoteze mai exigente cuprinse între 100 și 110 buc precum și între 110 și 120 buc zone în care s-ar putea determina minimum de cheltuieli și parcul optim.

Cu o oarecare aproximație se poate afirma totuși că pentru CEIL Brașov parcul optim este de 110 buc. autovehicule cu 770 teap. Parcul existent nu depășește prea mult pe cel optim (numai cu circa 15 %). În orice caz nu se recomandă o majorarea a parcului de autovehicule de transport la CEIL Brașov, nefiind economică.

Calculul prezentat constituie un exemplu practic de aplicare a teoriei așteptărilor în condițiile transporturilor forestiere. Cu ajutorul calculatoarelor aceste operații se pot face de către specialiști, într-un timp scurt și cu maximă eficiență, fiind necesar însă a se asigura un sistem organizatoric adecvat care presupune reducerea numărului de autovehicule și concentrarea acestor mijloace de transport în întreprinderi mari, capabile să asigure exploa-

tarea lor rațională și organizarea pe baze științifice a activității unui parc rațional stabilit pentru un grup bine definit de unități de exploatare forestiere. Numai în condițiile unei organizări raționale, se poate asigura aplicarea metodelor științifice moderne în activitatea de transporturi și se pot obține progrese pe linia preocupărilor pentru sporirea eficienței economice.

Concluzii. Din aspectele prezentate se desprinde faptul că problema necesarului de parc pentru transporturi forestiere poate fi elucidată prin stabilirea parcului optim pe baza teoriei așteptărilor, aplicând varianta simulării pe o probă artificială. Aplicarea teoriilor moderne impune o organizare superioară a unităților de transporturi forestiere și o concentrare a mijloacelor de transport în unități mari. Creșterea tonajului nominal al autovehiculelor, proces căruia va trebui să i se acorde importanța cuvenită, impune ca o sarcină majoră stabilirea necesarului de parc pe baze științifice.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bereziuc, R.: *Drumuri forestiere*. vol. I și vol. II, Litografia I. P. Brașov, 1969.
- [2] Kauffmann, A.: *Metode și modele ale cercetării operaționale*. Editura Științifică, 1967.
- [3] Mateevici, V. și Ignat, D.: *Exploatarea autovehiculelor*. Editura tehnică, București, 1970.

Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de *Sequoia gigantea* Decne.

Ing. A. LIUBIMIRESCU
Filiala I.C.S.P.S. Timișoara
Ing. M. GURUIANU
C.E.I.L. — Timișoara
Ing. R. IONESCU
Institutul Politehnic Timișoara

634.0.174.7 *Sequoia gigantea*: 634.0.810

Pentru a răspunde nevoilor sporite de lemn, în unele țări s-a trecut la metode industriale de producție și recoltare a lemnului (arboricultură), iar în aproape toate țările la cultura speciilor repede crescătoare. Dintre speciile ce și-au găsit utilizarea în arboricultură, cităm unele specii de pini, eucalipti și hibrizi de plop. La noi în țară, în ultimele două decenii, s-a acționat mult în domeniul speciilor repede crescătoare, extinzându-se cultura duglasului, a pinilor și hibrizilor de plop negru.

Pentru producerea într-un termen scurt de cantități mari de masă lemnoasă, este nevoie să se facă apel și la alte specii exotice repede crescătoare, care ar găsi condiții bune de creștere la noi. Dintre acestea se pare că ar putea fi extinsă, în unele zone ale țării, cultura speciei *Sequoia gigantea* Decne., un rășinos din America de Nord [3].

Înainte de a fi introdusă experimental în cultură această specie destul de dificilă, datorită lipsei de semințe și a greutatea care le creează la împăduriri, s-a considerat necesar să analizăm calitățile fizice și mecanice ale lemnului

său, pentru a ști ce folosințe i se vor putea da. În literatura silvică nu se găsesc date deoarece *S. gigantea* este o specie care a fost puțin răspândită în culturile din Europa, iar arealul său în patrie este foarte restrâns, actualmente inclus în câteva rezervații naționale, deoarece specia este declarată monument al naturii. Datele [2] ce le posedăm asupra calităților tehnologice se referă la specia înrudită *Sequoia sempervirens* Endl., denumită **Redwood**, din pădurile virgine ale Californiei, cu arbori milenari, având creșteri anuale foarte mici, uniforme ca structură. Nu avem date de analiză a materialului lemnoș din așa-numita „a doua generație”, cu creșteri mari în tinerețe, deci cu inele late și cu procent redus de duramen.

În țara noastră numărul redus al exemplarelor de *S. gigantea* nu permite sacrificarea vreunui pentru astfel de cercetări. Profitând de faptul că exemplarele de la Orșova au intrat în incinta lacului de acumulare de la Porțile de Fier, s-a ales dintre acestea, cel crescut în condiții cât mai apropiate de cele forestiere, având un trunchi destul de bine elagat. După

exploatare, s-a debitat din buşteanul de la bază şi cel de la înălţimea între 5 şi 7,50 m riglele necesare confecţionării epruvetelor pentru seria completă de încercări, conform STAS 2682—68. După uscarea riglelor s-au confecţionat, conform STAS-urilor în vigoare, epruvetele pentru următoarele încercări: greutate specifică (densitate aparentă), contragere (radială, tangenţială, longitudinală şi volumetrică), compresiune paralelă cu fibrele, tracţiune paralelă cu fibrele, tracţiune perpendiculară pe fibre (radială şi tangenţială), încovoiere statică, despicare (radială şi tangenţială), forfecare transversală (radială şi tangenţială), forfecare longitudinală paralelă (radială şi tangenţială), forfecare longitudinală perpendiculară (radială şi tangenţială), duritate Jaka (pe secţiune radială, tangenţială şi transversală) şi duritate Brinell (pe secţiune radială, tangenţială şi transversală).

Deoarece umiditatea lemnului uscat a fost de circa 12%, cu ocazia determinării indicilor s-a calculat şi umiditatea conform STAS 83—1966 şi s-au făcut corecţiile la umiditatea de 15%, respectiv 12%. De asemenea, numărul de încercări pentru fiecare probă s-a ales astfel ca să se obţină un indice de precizie de 5%, luându-se de bază cel dat în tabela 2.22 din Agenda Forestieră (Ed. 1969, p. 106).

Debitarea materialului lemnos din buşteni, confecţionarea epruvetelor şi încercările de prelucrare s-au făcut la CEIL—Caransebeş (Balta Sărată). Debitarea în cherestea se face destul de uşor, însă pinzele gaterelor se tocesc rapid din cauza diferenţei mari de duritate dintre lemnul tîrziu şi cel timpuriu. Nodurile sînt destul de numeroase şi aderente. Lemnul nu are punji de răşină, însă duramenul conţine foarte mult tanin. Încercarea de debitare radială în furnire estetice a reuşit, obţinîndu-se o calitate destul de bună, cu o culoare naturală frumoasă, însă datorită conţinutului ridicat de tanin trebuie luate măsuri de evitarea oxidării acestuia în contact cu unelte tăietoare, care produc pătarea suprafeţei (fig. 1). Rindeluirea şi abrihtul dau suprafeţe netede, însă debitarea în sens invers ridică stratul dur al lemnului de toamnă. Talajul obţinut este sfărîmicios şi scurt în comparaţie cu cel de molid, care este continuu şi lung. Sfredelirea şi scobirea pentru cepi, paralele cu fibrele se fac foarte greoi, deoarece burghiul se abate de-a lungul stratului de lemn tîrziu.

Încercările fizice ale lemnului s-au făcut la Filiala IOSPS Timişoara. Lăţimea inelelor anuale studiate pe secţiunea de la înălţimea de 2,50 m a trunchiului variază între 2,7 şi 11,2 mm, fiind în medie de 5,97 mm. Lemnul prezintă alburn şi duramen. Culoarea alburnului e aproape albă, iar a duramenului brun-roşcată. Procesul de duramenificare este continuu, iar

zona de alburn este relativ mică la vîrsta de 90 ani (fig. 2). Densitatea aparentă a lemnului de duramen, la umiditatea de 15%, este apropiată de aceea a speciei *S. sempervirens* şi reprezintă 90% din aceea a bradului şi a molidului. Alburn-

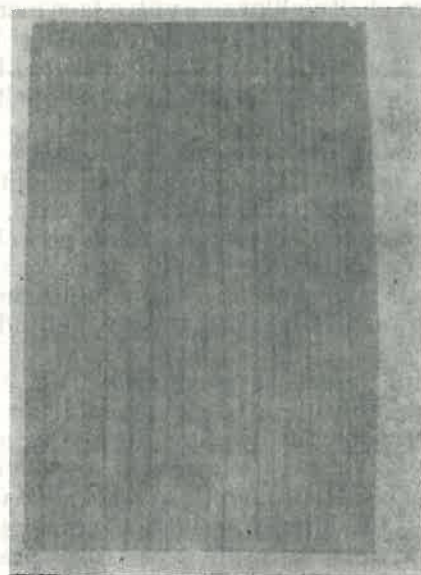


Fig. 1. Furnir estetic de *Sequoia gigantea* (foto: A. Liubimirescu).



Fig. 2. Secţiune transversală în trunchiul de *Sequoia gigantea* (foto: A. Liubimirescu).

nul are abia 87% din densitatea aparentă a duramenului, iar la $U=0\%$, densitatea lui aparentă ajunge abia la $0,3 \text{ g/cm}^3$. Contragerea şi umflarea lemnului de *S. gigantea* are valori foarte mici, aproximativ $3/4$ din cele ale speciei *S. sempervirens* şi circa 50% din acelea ale răşinoaselor noastre (calitate foarte importantă). În comparaţie cu duramenul, alburnul are valori de două ori mai mari, apropiate de valorile molidului. Umiditatea, calculată conform STAS-ului în vigoare, a dat valori între 90% şi 124% pentru lemnul din buşteni cu coajă, după 1 an de la doborîre. Epruvetele confecţionate din lemn uscat au avut circa 12% umiditate iar la cele păstrate mult timp în camere cu încălzire centrală, umiditatea a scăzut pînă la 9%.

este necesar să se aprobe și întreprindă următoarele acțiuni :

1. Să se elaboreze un program și un studiu cadru de introducere a perdelelor de protecție în teritoriile agricole expuse vînturilor și afectate de secetă și eroziune ; în acest scop se impune elaborarea în comun a instrucțiunilor și îndrumărilor tehnice privind : proiectarea, instalarea, îngrijirea, exploatarea și regenerarea perdelelor de protecție după concepțiile moderne în acest domeniu.

2. Să se reia preocupările legate de perdelele de protecție în unitățile de cercetare științifică din rețeaua agriculturii și silviculturii și să se introducă în învățămîntul mediu și superior agricol și silvic și la cursurile de reciclare, un număr de prelegeri pentru însușirea cunoștințelor necesare introducerii și gospodăririi perdelelor de protecție, la doctoratură existînd deja această specializare.

3. Să se reia activitatea de proiectare a perdelelor de protecție în cadrul proiectelor de organizare a teritoriului, precum și experimentarea pe scară de producție a perdelelor de protecție la cîte 2—3 unități agricole etalon, în fiecare regiune fizico-geografică a țării (Dobrogea, Bărăgan, Oltenia, Banat, Moldova, Cîmpia Transilvaniei) cu condiții naturale specifice.

4. Editura „Ceres” și revistele de specialitate, agricole și silvice, să reia publicarea materialelor științifice și de popularizare (studii, cercetări, broșuri, pliante, planșe) în domeniul perdelelor de protecție.

Să se organizeze la Academia de Științe Agricole și Silvice un simpozion cu tema : introdu-

ceră perdelelor de protecție la unitățile agricole de stat și cooperatiste, cu participarea largă a reprezentanților acestor unități, în care să se dezbată : utilitatea perdelelor, rezultatele obținute la noi și în alte țări, aspectele problemei în diferitele regiuni ale țării noastre, precum și posibilitățile și mijloacele de introducere a perdelelor.

Se menționează că dezideratele de mai sus reprezintă concluziile și recomandările unei dezbateri ce a avut loc în această problemă la 27 mai 1972 în cadrul Academiei de Științe Agricole și Silvice la Baza experimentală „Bărăgan”, dezbateri la care au participat reprezentanți ai cercetării științifice, învățămîntului și producției din agricultură și silvicultură și în care s-a recunoscut în unanimitate utilitatea multilaterală a perdelelor de protecție și necesitatea introducerii neîntîrziate a lor la unitățile agricole de stat și cooperatiste din țara noastră.

În încheiere, considerăm necesar să atragem atenția că ne aflăm în fața unei probleme de interes general, soluționată de vreme îndelungată de cercetarea științifică, verificată experimental și aplicată pe anumite teritorii. Crearea unor perdele înguste și parțial penetrabile, cu o densitate rațional stabilită a rețelelor, cu utilizarea speciilor adecuate și cu aplicarea lucrărilor necesare de îngrijire, va avea drept rezultat o sporire indiscutabilă a veniturilor în unitățile agricole de stat și cooperatiste, o ameliorare a mediului de viață și o stabilitate mai mare a recoltelor împotriva adversităților.

Din materialele primite la redacție

I. MIHNEA : Mercurul, vegetația și peștele

De curînd în Irak s-a întîmplat o mare nenorocire : mii de irakieni au fost otrăviți cu grîu. Sute au murit și mulți alții vor rămîne infirmi pe viață. Grîul importat din Mexic pentru sămînță fusese tratat cu oxid de mercur, pentru a-l proteja contra șoarecilor. În mod normal cînd se însămînțează grîul, mercurul este spălat de ploi și nu mai persistă în grăunțele noii recolte. Dar în Irak, țărânii l-au dat ca hrană animalelor pe care apoi le-au vîndut pentru abatoare. Unii comercianți au folosit grîul pentru a face pline.

Astfel de intoxicații s-au produs în 1961 și în Japonia, unde se consumă mult pește (94 persoane au murit și 19 copii s-au născut cu malformații congenitale, deoarece mamele lor s-au hrănit cu pește poluat). În 1969 o familie din Alamogordo în New-Mexico s-a intoxicat cu carne de porc, hrănit cu grăunțe tratate cu substanțe pe bază de mercur. În 1970, profesorul Bruce Mc Duffie (S.U.A.) a avut ideea de a analiza un pește pe care-l pescuise în riul Sasuchanna. Spre surpriza sa, doza de

mercur din carnea acestuia era considerabilă. Într-o conservă de ton din frigiderul său a găsit o concentrare de 0,5 părți mercur la milion, ceea ce corespunde limitei superioare admise de legislația americană. Ca urmare în S.U.A. și în Japonia au fost distruse milioane de cutii de conserve de ton.

Specialiștii universității din Michigan, la sfîrșitul anului trecut, au lansat ideea originală de a analiza resturile fosilizate ale unor pești datînd cu 1 200 ani înaintea erei noastre. Ei au constatat că, conținutul de mercur era cel puțin același ca azi. Cercetătorii din Detroit au analizat țesuturile umane și au constatat că doza de mercur din aceste țesuturi a scăzut continuu în ultimii 60 ani, explicînd acest lucru prin diminuarea încălzirii cu cărbune, omul eliminînd astfel unul din factorii de intoxicare (fumul de cărbune conține mercur). Dar, cercetătorii Universității de la Wisconsin au arătat că anumiți pești, cum este și tonul, au facultatea de a concentra în organismul lor și seleniul, care neutralizează mercurul, ceea ce înseamnă că mîncînd ton oamenii înghit totodată și otrava și antidotul.

Cronică

Sesiune de comunicări științifice cu tema: „Sisteme de programare a producției cu ajutorul calculatorului electronic“

La 7 iulie 1972, în orașul Buzău, Comisia Economică a Comitetului Municipal Buzău al P.C.R., Centrul de calcul economic și cibernetică al Academiei de Studii Economice București și Întreprinderea de construcții forestiere Buzău au organizat o sesiune de comunicări științifice pe tema: „Sisteme de programare a producției cu ajutorul calculatorului electronic“. În prezența unui numeros auditoriu au fost prezentate comunicările arătate în cele ce urmează.

Comunicarea: „Sistem de programare și conducere pe un șantier de construcții“ (autori: ing. D. Vișan — C.C.E.C.E. al A.S.E. — București, ing. S. Rădoi și tehn. C. Drăgulin din I.C.F. — Buzău), a evidențiat rezultatele experimentării aplicării metodei drumului critic în conducerea lucrărilor de construcții, cu elaborarea de programe și sisteme informaționale pentru toate activitățile unui șantier de construcții forestiere. Cunoșcând bine tehnologia procesului de producție, după o muncă continuă și susținută în domeniul metodelor moderne de planificare și conducere, autorii au prezentat — în detaliu — etapele de lucru parcurse, documentele tehnico-operative care au stat la baza pregătirii graficelor Gantt și graficelor rețea. În expunere s-a insistat asupra modului de elaborare a documentelor de intrare la calculator, de întocmire și verificare a cartelelor, de analiză a documentelor pe calculator cit și tehnicile de studiere și elaborare pe calculator a graficelor coordonatoare și de reactualizare a acestora. În final, s-a subliniat avantajele experimentării drumului critic în organizarea, conducerea și planificarea lucrărilor de construcții forestiere. Astfel, drumul auto Băneasa de 5,5 km, planificat a se realiza în 9 luni s-a realizat în 3 luni. La alte lucrări ca: amenajarea lacurilor Grivița-Pantilimon, producția zilnică a fost dublată.

Ing. H. Carmen și matematician E. Dumitrescu din C.C.E. al A.S.E. — București, împreună cu ing. T. Răducu din I.C.F. Buzău, au prezentat comunicarea: „Un sistem pentru

determinarea programării reviziilor și reparațiilor de utilaje“ în cadrul căreia au fost subliniate părțile componente ale programului privind reviziile și reparațiile de utilaje și rezultatele testării acestui program pe calculator. S-au făcut, de asemenea, precizări asupra conținutului muncii de analiză a documentelor ieșite de la calculator privind reparațiile de utilaje, care au determinat stabilirea altor elemente de decizie ce sînt necesare a fi cerute de la calculator. În expunerea comunicării au fost subliniate avantajele aplicării sistemului în folosirea judicioasă în timp și spațiu a utilajelor, reflectînd disponibilul de capacități la nivel de I.C.F., dar și posibilitatea determinării necesarului de forță de muncă la o altă verigă a întreprinderii și anume la secția de reparații utilaje.

Matematicianul Weis Gheorghe din C.C.E.C.E. al A.S.E. — București, în comunicarea: „Programarea operativă a producției în concepția unui sistem informatic integrat“, a abordat părțile constituente ale sistemului informatic din cadrul U.P.M.P. Buzău.

Participanții au urmărit cu multă ușurință și interes aspectele noi ale metodelor de conducere aplicate și datorită faptului că tot materialul informativ: piesele scrise și desenate ale proiectelor, documentele primare contabile, suportul material al prelucrării informațiilor pe calculator (cartele, benzi, histogramme), au fost expuse vizibil în timpul expunerilor. Comunicările au prezentat rezultatele aplicării practice, în condiții de producție, a tehnicii electronice de calcul la organizarea și conducerea proceselor de producție, în cea mai mare parte a celor de construcții forestiere.

În cadrul discuțiilor s-au făcut aprecieri, s-au pus întrebări și s-au făcut propuneri, sesiunea constituind astfel și un prilej de dezbateră publică. Aprecieri deosebite de utilă această sesiune de comunicări științifice organizată în imediata apropiere a unităților productive.

Dr. ing. MARIA POPA

Recenzii

GIURGIU, V.: *Curba de contur a fusului la principalele specii forestiere din R.S. România*. Editura „CERES“, București, 1972, 171 p., 15 fig., 25 tab., 5 anexe, 31 titluri bibliografice și 25 autori.

Una din cele mai grele probleme pe care le are de rezolvat dendrometria, este aceea a formei arborilor și care în final este necesară determinării volumului lemnos al arborilor și arboretelor. Din aceste considerente, cunoașterea caracteristicilor curbei de contur a fusului arborilor a constituit în trecut obiectul a numeroase cercetări. Autorul acestei lucrări abordează problema curbei de contur a fusului pentru arborii din principalele specii forestiere ale R.S.R., cu ajutorul metodelor statistico-matematice. În principal folosește teoria corelației urmărind stabilirea unor ecuații de regresie pentru aceste curbe și nu funcționale cum au procedat unii cercetători anteriori.

Cercetările care stau la baza acestei lucrări, se sprijină pe un bogat material experimental (peste 10 000 de arbori) din care o parte s-a folosit și la întocmirea primelor tabele de cubaj românești. Prelucrarea acestui volum așa de mare de date

(peste 100 000 indici de formă, peste 400 ecuații de regresie, inclusiv stabilirea parametrilor acestora) s-a făcut cu ajutorul calculatoarelor electronice, fără de care nu ar fi fost posibilă această muncă imensă într-un termen așa de scurt.

Inițial în această lucrare se studiază și analizează distribuția arborilor în raport cu unii indicatori naturali ai formei arborilor (indicii de formă sau coeficienții de formă naturali), variabilitatea acestora, unele corelații între indicii de formă $k_{0,5}$ și ceilalți indici de formă naturali ($k_{0,2}$, $k_{0,3}$, ..., $k_{0,9}$) precum și ecuațiile de regresie respective etc. În urma a numeroase studii și cercetări, autorul stabilește următoarele ecuații generale de regresie pentru curba de contur a fusului:

$$l_{ui}: d_i = d_{0,1} \left(a_i + b_i \frac{d_{0,5}}{d_{0,1}} \right) \text{ (formula (1)); } d_i = d_{0,1} (a_i + b_i k_{0,5})$$

(formula (2)); $d_i = d Q(a_i + b_i k_{0,5})$ (formula (3)), în care coeficienții a_i și b_i s-au calculat pentru fiecare specie și s-au redat în anexa 2 a lucrării, iar Q reprezintă raportul între $d_{0,1}$ și d . Pe baza acestor ecuații de regresie pentru curba de contur a fusului au fost elaborate procedee practice pentru determinarea volumului total și a celui pe sortimente la arbori și arborete.

Față de procedeul actual folosit la determinarea volumului total și pe sortimente al arborilor și arboretelor, procedeul bazat pe formula (3) prezintă avantajul că permite automatizarea integrală a calculelor, ridicând precizia la stabilirea volumului pe sortimente.

Lucrarea se adresează specialiștilor cu pregătire superioară și reprezintă o contribuție deosebit de importantă pentru cunoașterea biometriei speciilor forestiere din țara noastră. Rezultatele obținute prezintă o deosebită importanță științifică și practică urmărindu-se ridicarea gradului de automatizare a lucrărilor de punere în valoare a pădurilor.

Dr. ing. R. Ichim

* * * : **Tehnologia de execuție a lucrărilor de drumuri aplicată în vederea asigurării calității corespunzătoare.** În : Materiale de informare și documentare Nr. 2/1972, Ministerul Transporturilor. Centrul de documentare și publicații tehnice. 19 pag., 13 tabele.

În numai 19 pagini se reușește să se sintetizeze cunoștințele strict necesare maistrilor de construcții de drumuri, pentru care acest material s-a publicat recent și sub formă de broșură.

În primul rând se explică practic cum se poate identifica un pământ neocoziv. În cele 3 tabele, prevăzute și în standardele oficiale, se dau denumirile și mijloacele de determinare. Urmează stabilirea în laborator a proprietăților fizico-mecanice ; compoziția granulometrică, limitele de plasticitate, contracția volumetrică și apoi caracteristicile de compactare.

La capitolul fundații rutiere se precizează abaterile pe care poate să le aibă terasamentele în profil transversal și longitudinal și apoi se descriu sintetic tehnologiile de execuție a diferitelor fundații. Pentru fundațiile de balast se dau caracteristicile granulometrice pe care trebuie să le aibă acest material atât de valoros când are verificate procentele de particole între 0,075 și 7,0 cm ca și cele prăfoase sau argiloase. După indicarea utilajului de compactare, se dau indicații asupra verificării informative a uniformității portanței relative a fundației cu deflectometrul în plrghie. Esențial este ca circulația să fie de la început dirijată de constructor pentru evitarea făgașelor care au loc la drumurile noi, cum sînt cele forestiere. Tehnologia fundațiilor de piatră mare ca și a macadamului este foarte sintetic descrisă, dar totuși cuprinde elementul esențial : proporția particulelor necorespunzătoare care ar fi de maxim 15 %, ceea ce consider că este foarte mult și că pietrele mari sau lespezile trebuie îndepărtate în totalitate.

Capitolul privind fundații de materiale stabilizate este tratat prea puțin, însă probabil s-a considerat că este necesară o asistență tehnică din partea personalului cu pregătire superioară. În capitolul îmbrăcămini de ciment se dau multe detalii asupra determinărilor de laborator în ceea ce privește verificarea calității agregatelor minerale componente ale betoanelor. De asemenea, se detaliază protejerea betoanelor în primele 10 zile după turnare. La capitolul destinat îmbrăcămini rutiere din betoane asfaltice se dau suficiente detalii, pentru ca în etapa actuală a modernizării majorității drumurilor, inclusiv a celor forestiere mai circulă, lucrările să se execute superior calitativ.

Este necesar ca și întreprinderile de construcții forestiere să-și procure acest material, publicat sub formă de broșură în cadrul colecției : „În ajutorul muncitorilor și maistrilor”.

Ing. M. Pădrăscu

POP, IONEL : **Îmi aduc aminte.** Editura „Dacia”, Cluj, 1972, 277 pag.

Cuprinde 20 istorisiri din practica unui vînător și pescar de salmonide, apoi observații, parte inedite, asupra biologiei unor animale sălbatice ca : cerb, căprior, urs, jder, vulpe, iepure, păstrăvi și altele precum și descrieri de oameni ai muntelui, îndeosebi paznici de vînă, cu care a ajuns în contact. Autorul face dovada unui ascuțit spirit de observație : fenomene din natură pe lângă care alții trec indiferenți, el le reține și apoi le redă cu un remarcabil talent de scriitor. Faptul nu va surprinde pe cei ce știu că autorul acestei cărți a fost timp de 15 ani editor și redactor responsabil al unei excelente reviste de vînătoare și pescuit cu undița și care în îndelungata sa

practică de vînător și pescar a știut să umble prin natură „cu ochii deschiși”. De aceea în descrierea unor obiceiuri ale animalelor sălbatice, autorul nu dă frîu liber fanteziei, ci observațiile de pe teren le trece prin ciurul omului de specialitate, lăsînd să pătrundă prin el numai fapte controlate. Iată alte cîteva caracteristici ale cărții :

Deși lucrarea are caracter beletristic, totuși omul de specialitate cu mai puțină experiență are multe de învățat din citirea ei : etică cinegetică, dragostea față de frumusețile naturii, metoda de a vîna corect și cu depline satisfacții, păstrarea măsurii atunci cînd, cu arma în mînă, devii stăpîn al vietăților din terenul de vînătoare. Un deosebit spirit de omenie se degajă din contactul autorului cu paznicii însoțitori în hoinărele lui cu pușca pe umăr, cînd greutățile ivite uneori în teren îi înfrățește.

Limba presărată cu expresii locale face și mai atractivă lectura unor evenimente petrecute în acest colț al pămîntului românesc numit Transilvania. Demni de reținut sînt și unii termeni tehnici, care vor trebui avuți în vedere cînd se va trece la îmbunătățirea terminologiei noastre cinegetice, așa de săracă în prezent. Numeroase istorisiri privesc pe marele maestru al condeiului Mihail Sadoveanu, cu care a vînat și pescuit împreună în Munții Sebeșului și ai Gurghiuului.

În concluzie, cartea este captivantă, interesează un larg cerc de cititori și în primul rînd pe vînători și pescari cu undița, pe iubitorii și apărătorii frumuseților naturale ale patriei între care un loc de frunte îl ocupă silvicultorii.

Ing. V. Cotta

* * * : **Pollution des eaux douces (Poluarea apelor dulci).** Annales de Gembloux (Belgique), 1, 1971, 105 pag.

La Gembloux în Belgia, unde este sediul Facultății de științe agronomice, în cadrul căreia se predă și Silvicultura, s-au ținut o serie de conferințe în legătură cu ocrotirea spațiului înconjurător. În caietul Nr. 1/1971 al Analelor editate de această Facultate, s-au publicat dezbaterile pe tema privind poluarea apelor dulci. S-au examinat șapte aspecte ale acestei teme, la care se mai adaugă partea introductivă și sinteza Comunicărilor prezentate.

1. R. Breny, în partea introductivă, face interesante considerații de ordin general asupra protecției naturii, omul avînd un rol de seamă, deoarece face parte integrantă din ea.

2. R. Baurant, în comunicarea „apa, mediu de viață”, arată că în apele curgătoare și stagnante de suprafață, în condiții naturale neschimbate de intervenția omului, există și se dezvoltă o floră și o faună, care formează asociații perfecte împreună cu antagonismele și interdependențele lor proprii. Aceste biocenoză caracteristice diferitelor medii acvatice, pot fi profund modificate în structura lor, de orice fel de alterare fizică, chimică sau biologică. Aceste alterări, voit sau nu, provocate de om, pot să conducă uneori la adevărate catastrofe.

3. P. Manil ia în considerare diverse aspecte în legătură cu epurarea biologică a apelor. Poluanții organici deversați în apele de suprafață sînt, într-un ritm mai mult sau mai puțin rapid, mineralizați, adică transformați în constituenții lor majori, în CO_2 , în NH_3 , în fosfați și sulf minerali. O fracțiune importantă din materiile organice poluante este transformată într-o biomasă microbiană, din care, o parte se depune la fundul cursurilor de apă împreună cu o cotă direct sedimentabilă a materiilor poluante. Aceasta este la rîndul ei mineralizată mai mult sau mai puțin repede, mai mult sau mai puțin complet. Pe scurt, apa poluată se epurează, se autoepurează. Este aici vorba de un aspect al marii opere pe care o săvîrșesc microbii în natură, fără de care elementele biologice incluse în materia vie nu ar putea să fie reciclate.

4. P. Martens în comunicarea sa asupra „încalzențelor utilizării pesticidelor agricole în legătură cu poluarea apelor” a deplîns insuficiența unor cunoștințe precise și științifice în relațiile dintre pesticide și ape, punînd accentul pe necesitatea promovării unor cercetări în acest domeniu, ca să se poată defini, și ca urmare, preveni poluările. El a stabilit o diferență esențială între contaminări posibile, dar în general limitate, atunci cînd folosirea pesticidelor în agricultură este rațională și celeadesea necunoscute sau ascunse, ocazionate de deversări controlabile și accidentale. El consideră că educarea populației și în special a principalilor beneficiari de apă, și o legislație

adecvată, sint elementele indispensabile unei eficace protecții a apelor contra pesticidelor în general.

5. R. Boulenger se referă la „măsurarea contaminării radioactive a apelor de suprafață”. În timp ce poluările care nu sint radioactive acționează prin mecanisme dintre cele mai diverse, poluările radioactive acționează printr-un mecanism unic legat de doza de radiații ionizante absorbită de materiile considerate. Materiile radiosensibile sint organismele țesuturilor vii, singura ființă considerată pînă în prezent fiind omul. În acest caz, controlul contaminării radioactive pare a fi mai simplu decît cel al poluării chimice, datorită unicității mecanismului de acțiune care este doza de radiație. Autorul arată că resturile posibile în apele dulci, rezultate de la uzinele de energie nucleară, sint neînsemnate și că utilizarea izotopilor nu prezintă nici un pericol. Are însă și unele rezerve în materie de poluarea apelor dulci, atunci cînd se tratează mineurele zise inactive.

6. V. Renier tratează despre „protecția juridică a apelor dulci contra poluării”. Poluarea trebuie prevenită printr-o legislație adecvată. Autorul face o expunere succintă a legii belgiene din martie 1950 care se referă la protejerea apelor contra poluării.

7. N. de Baenst se ocupă de viitoarea legislație belgiană asupra protecției apelor contra poluării. Examinînd legislația în vigoare prin prisma situației actuale, mult evoluată, autorul constată existența unor lacune, uneori chiar fundamentale, din care cauză face propuneri de modificare. În final se dă conținutul noului proiect de lege al protecției apelor dulci contra poluării.

8. G. Berwart face o expunere destul de amplă cu descrierea instalațiilor de epurarea apelor la uzina „Celuloza Ardenilor”,

Dr. ing. At. Haralamb

MENDIBOURE, P. și PRONIER, G.: Calculul tarifelor de cubaj prin regresie ponderată — programul Rita (Calcul de tarifs de cubage par régression pondérée — le programme Rita) Association Forêt-cellulose, Rapport annuel 1971, pag. 11—35, 5 tabele, 2 grafice, rezumate în franceză, engleză, germană.

Întocmirea tarifelor de cubaj (tabele de cubaj cu o singură intrare) este una din cele mai vechi probleme care au fost puse forestierilor și care continuă să se pună, într-o manieră particulară, în experimentările destinate cercetării efectului diverselor tratamente asupra volumului rezultat. Utilizarea, în asemenea experimentări, a unor tarife insuficient de precise, riscă să mascheze eventualele efecte sau evidențiază unele rezultate inexistente în realitate. De aceea autorii și-au propus ca scop primordial precizia. Metoda expusă de autori constă în a întocmi unul sau mai multe tarife, aplicate imediat la estimarea volumului parcelor unitare. În acest scop se prezintă și programul elaborat pentru calcularea tarifelor de cubaj în regresie ponderată, unde volumul este calculat în funcție de circumferința la 1,30 m.

Lucrarea are două părți. În prima parte se descrie studiul care a condus la folosirea acestui tip de regresie, la baza căruia un rol important l-au deținut lucrările lui CUNIA. După redarea unui model liniar se prezintă rezultatele cu și fără pondere, din care reiese intervalele de încredere. Rezultatele obținute arată că materialele de covarianță reziduale sint diagonale și că, mai mult, acestea depind de circumferință, ceea ce permite a cunoaște apriori varianța reziduală și deci posibilitatea calculării unei regresii ponderate fără a recurge la un algoritm iterativ. În partea a doua se dau principalele caracteristici ale programului care ține cont de rezultatele studiului de mai sus. Programul permite utilizatorului să obțină datele sub diverse forme. Astfel, prin intermediul unui trasor CALCOMP 1136, conectat ordinatului, se poate obține grafic curba volumului în funcție de circumferință, concomitent cu listarea tarifului de cubaj.

Programul scris de FORTRAN, utilizează trei subrutine și necesită rezervarea în memorie a 40 000 de poziții în baza 8 (bytes), ceea ce înseamnă că rularea lui nu se poate executa pe ordinatoarele mici. Metoda regresiei ponderate, folosind arbori de probă, poate fi aplicată cu succes în suprafețele experimentale la finele ciclului de cercetare, situație în care, necesitînd lucrări de serie, automatizarea calculului s-ar întrevade ren-

tabilă. În plus, diminuarea volumului măsurărilor și sporirea preciziei rezultatelor este un apreciazabil avantaj asigurat de prelucrarea electronică a datelor căpătînd o importanță esențială în sfera cercetărilor de selecție și ameliorare, unde se folosesc parcele experimentale de suprafață redusă și cu un număr relativ mic de arbori. Volumul, ca principal rezultat al acestor experimentări, determinat prin metoda regresiei ponderate, poate fi magistral folosit la ulterioarele prelucrări statistico-matematice în raport cu modul de distribuție a experiențelor.

Originalitatea metodei și avantajele ei, ca și stilul și nivelul de prezentare a elaboratorului, impun lucrarea în mod indiscutabil atenției celor interesați cunoașterii și generalizării metodelor moderne de întocmire a tabelor de cubaj.

Ing. Gr. D. Stoiculescu

* *: 1947 — 1972, 25 de ani de la fondarea Societății de apărare a pădurii germane (1947 — 1972, 25 Jahre Schutzgemeinschaft Deutscher Wald). Bonn, R.F.G., Bundesverband der SWD, 50 pag. (20/29 cm).

Este o publicație colectivă, jubiliară: un sfert de secol de activitate în serviciul public a „Societății Apărarea Pădurii”, fondată după terminarea războiului al doilea mondial, ca un „Copil al nevoii”, căci nevoia a generat ideea, știința și spiritul de cooperare, asociația. Ținîndu-se seama de ceea ce se știa mai dinainte, anume că în caz de forță majoră lemnul se poate importa, dar pădurile, cu toate binefacerile lor, datorită simplului fapt al existenței lor, nu pot fi importate, că deci ele trebuie să fie acolo, în țară, s-a reluat în mod organizat acțiunea de creare a unui Curent de opinie publică favorabilă pădurii. Numele acestei stări de spirit de numește „Conștiința forestieră”, care trebuie să existe pretutindeni și în „marele public” și în „lumea forestieră”, nu ca o atitudine platonice, statică, ci una dinamică și realistă. Oameni de inimă, înțelegători, cunoscători ai problemelor, zeloși și plini de inițiativă, au trecut la rezolvarea problemei adresîndu-se tuturor: partidelor politice, tineretului, copiilor, cetățenilor de toate vîrstele, militînd perseverent, mobilizîndu-i pe mic și mare, oameni simpli și conducători, pentru o acțiune concretă, reală, eficientă și generală, pe dimensiunile întregii țări, numită „Ziua arborelui”, cu ecouri pe plan mondial.

În lucrarea de față, executată în excelente condiții grafice, numeroasele fotografii elocvente și textele cuprinzătoare, prezintă într-un mod foarte atrăgător fapte și realizări, obținute an de an, timp de un sfert de secol pe tot cuprinsul țării, prin efort colectiv, prin cooperarea maselor largi și în special a tineretului, beneficiarul prezumtiv „de mîine” al pădurilor ce se creează „azi”. Această privire retrospectivă a unei acțiuni generoase este încurajantă, deoarece: pe de o parte se constată o ridicare a nivelului spiritual al maselor largi populare în ceea ce privește rosturile pădurii în prezent și viitor, iar pe de altă parte — ceea ce nu este de loc mai puțin important, ci, din contra este ceva pozitiv și cu câștig cert — se adună an de an suprafețele împădurite corect, cu competență, convingere și mult zel și — se poate spune — cu mult respect de natură și iubire de patrie, de viitorul ei și al oamenilor, al viitorilor cetățeni.

Toate relatările sint, se înțelege, pline de informații legate de realitățile lor, locale, dar nu lipsite de importanță în principalitatea lor, căci au valoare de exemple tonice, deci valabile și pentru alte țări. Cu titlu particular, este de menționat amănuntul că și România este citată, ca exemplu de țară în care se desfășoară o acțiune pe linie de opinie publică. Se și dă o reproducere a unui afiș scris în limba română, cu subiectul „Luna pădurii”, pus în circulație prin grija C.D.F. (1967). Informațiile sint din mai multe țări, toate exprîmînd și grija de pădure și — în același timp — o unitate de măsură, prin aceasta, a gradului de civilizație și cultură a țărilor respective (grad care se măsoară și prin starea pădurilor).

În concluzie: O publicație de acest gen este o satisfacție profesională, prin respectul față de pădure, o desfătare prin nivelul realizării ei. Ideea centrală, în sensul ei modern și contemporan, despre pădure și grija pentru ea, merită a fi făcută cunoscută. Lucrarea este și un îndemn pentru o lucrare similară la noi, în limba română, care este de domeniul posibilității.

Dr. ing. Th. Bălnică

LANG, W.: Cercetări ecologice și hidrologice în arborete de molid și larice din Schwarzwald, rărâte în diferite grade de intensitate. O contribuție la problema influențelor reciproce dintre pădure și mediul înconjurător (Ökologische und hydrologische Untersuchungen in verschieden stark durchforsteten Fichten- und Lärchenbeständen des Schwarzwaldes. Ein Beitrag zum Problem der Wechselwirkungen zwischen Wald und Umwelt). Selbstverlag der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Stuttgart, 1971.

În stadiul actual, știința producției forestiere a depășit etapa considerării pădurii numai ca sursă de materie primă și vede în ea o formă de vegetație în relații reciproce complexe cu mediul înconjurător, generatoare de influențe și de prestații, care, sub aspectul bunei stări a oamenilor, trebuie considerate „produse”, în sensul cel mai larg al noțiunii. Subliniind, în introducere, această orientare, autorul arată că cercetării forestiere îi revine acum sarcina să se dedice în principal acelor produse ale pădurii încă prea puțin studiate, care se cuprind în noua sferă a noțiunii și în primul rând influențelor social-higienice, climatice, ecologice și hidrologice ale pădurii. Rezultatele unor asemenea cercetări sînt stringente necesare în dezbaterile cu privire la protecția teritoriului, a mediului înconjurător și a funcțiunilor sociale ale pădurii. Din acest vast domeniu — în care un important număr de rezultate au fost prezentate în lucrările lui Baumgartner (1967), Klötzli (1968), Keller (1968), Mitscherlich (1970) ș.a. — Walter Lang încearcă, în lucrarea de față, ca, pe baza exemplului arboretelor de molid și de larice din Schwarzwald în care s-au efectuat rărițiuri forte în diferite grade de intensitate, să stabilească, pe de o parte, ce relații există între arboretele din aceste specii, structura lor și intensitatea rărițiurii, iar pe de altă parte relațiile între condițiile climatice și cele hidrologice ale acestor arborete. Scopul urmărit este să se dea un răspuns întrebării: în ce măsură silvicultorul, prin posibilitățile ce-i stau la dispoziție, de alegere a speciilor și a rărițiurii, poate modifica factorii mediului înconjurător și îi poate îndruma în direcții determinate?

În detaliu cercetările lui W. Lang se referă la următoarele obiective: 1/analiza structurii, biomasei și capacității productive a arboretelor; 2/măsurători comparative ale intensității iluminării în arborete și în teren liber; 3/măsurători ale temperaturii aerului și a umidității relative la diferite înălțimi în arboret; 4/cercetări asupra regimului precipitațiilor.

Inițial cercetările urmau să aibă loc exclusiv în arboretele de molid ale orașului Bräunlingen, în partea de răsărit a Schwarzwaldului, care oferea condiții contrastante celor de pe versanții vestici, unde erau deja în curs experimentările conduse de Mitscherlich, în arborete de duglas, pin-fag și fag pur. După primul an de măsurători (1966) s-a renunțat la aceste suprafețe de probă, deoarece în 1967 ele au fost puternic calamitate de vînturile de primăvară. Studiile au continuat în pădurea oculară a Ettenheim. În paragraful 3, intitulat „Arboretele cercetate” sînt prezentate pe scurt datele caracteristice ale suprafețelor de probă: situație geografică, climă, condițiile solului, descrierea arboretelor, cu indicarea în formă tabelară a elementelor: suprafață, specie, vîrstă, suprafață de bază, nr. arbori la ha, înălțime medie, diametru mediu, volum, creșterea suprafeței de bază an/ha; stabilite separat în arborete rărâte intens, mijlociu și slab. Paragraful următor al lucrării, „Metodica cercetărilor” tratează: metoda măsurătorilor și aparatura folosită, determinarea masei frunzelor și acelor și distribuția verticală a acestora în spațiul arboretului, determinarea producției de substanță uscată în folosința forestieră și în cea agricolă a solului; metoda cercetărilor ecologice-hidrologice (efectuate în pădure și pentru comparație în două stațiuni instalate în cîmp deschis) cuprinzînd: metoda și aparatura pentru măsurarea radiației solare și determinarea profilelor verticale ale temperaturii aerului și umidității, metoda măsurătorilor hidrologice, respectiv măsurători ale precipitațiilor în teren deschis și deasupra coroanelor, precipitațiile din arboret și componentele lor. Paragraful 5 „Structura, biomasa și productivitatea arboretelor” interpretează, la început, datele de producție din tabelele menționate mai sus, apoi prezintă greutatea la ha a masei frunzișului și distribuția verticală a acesteia, din 2 în 2 m, separat pe specii și în total pe arboret, de unde trece la producția anuală de substanță uscată supratereună a arboretelor în comparație cu aceea a culturilor agricole din aceeași stațiune. A rezultat astfel, în arboretul de larice cu fag (vîrstă 44 ani) o masă totală de frunze și ace: 1 663 kg/ha

larice și 1 064 kg/ha fag cu următoarea distribuție verticală: pentru larice 100 % între 12 — 22 m, cu valoarea maximă de 585 kg/ha (35,2 %) la înălțimea de 16—18 m, iar pentru fag 100 % între 0 — 16 m, cu valoarea maximă la înălțimea de 8 — 10 m, respectiv 214 kg/ha (20,1 %). Producția anuală de substanță uscată (t/ha) a variat între 7,9 — 11,9 la culturile de cartofi; 8,9—10,9 în arboretul de molid de 45 ani rărît intens; 8,7 — 9,7 în arboretul de 43 ani constituit din larice fag, cu răriătură mijlocie, respectiv 7,1 — 11,6 în cazul rărițiurii forte; 5,0 — 6,7 fineață (2—3 recolte); 3,9—7,0 grîu și 2,7—3,7 seacă. Paragraful 6 „Intensitatea iluminării în arborete” prezintă rezultatele măsurătorilor continue, efectuate în zona trunchiurilor din apropierea solului (la 1 m înălțime), le reprezintă grafic și trasează curbele evoluției zilnice pentru cele trei grade ale rărițiurilor. Dintre interpretările autorului menționăm pe cea care exprimă în ore timpul în care plantele solului forestier primesc lumina folosibilă pentru dezvoltare: 11,8 ore în arboretul cu răriătură forte, 8,3 ore la răriătură medie și 6,6 ore în cazul rărițiurii slabe. Paragraful 7 „Mersul zilnic al temperaturii aerului și umidității aerului în profil vertical” se referă la cercetările meteorologice-forestiere anterioare, după care prezintă grafic în profil vertical, isoplețele temperaturii și cele ale umidității relative a aerului, corespunzătoare unei suprafețe de probă din arboretul de larice și fag cu răriătură forte; de asemenea pentru un arboret de larice-brad și unul de molid pur. În interpretările sale autorul subliniază concordanțele rezultatelor proprii cu cele stabilite de Mitscherlich, Chroust și într-o măsură cu cele ale lui Baumgartner. Considerate în ansamblu, măsurătorile în profil vertical permit reprezentări concludente asupra cliimei arboretelor și a influențelor reciproce dintre împădurire și factorii mediului înconjurător.

Ultimul paragraf — și cel mai amplu — tratează „Regimul precipitațiilor”. Rezultatele măsurătorilor și discutarea lor sînt precedate de cîteva considerații asupra ecuației generale a bilanțului apei și de precizarea că lucrarea se limitează la studiul „precipitațiilor arboretului” în compunerea cărora intră: a/precipitațiile ce străbat prin golurile din acoperișul coroanelor, b/cele reținute inițial de coroanele arborilor, care apoi picură pe sol și c/precipitațiile care se scurg pe trunchiurile arborilor. În ceea ce privește (a) rezultatele anului hidrologic 1969 au măsurat 80,1 % (din suma precipitațiilor căzute în teren liber) în arboretul de larice-fag cu răriătură forte-respectiv 79,6 % la răriatura de intensitate medie, 76,9 % în arboretul de larice-brad cu răriătură forte și 70,9 % în cel de molid rărît în același grad de intensitate. Se fac comparații între două metode de măsurare ale căror rezultate sînt prezentate în diagrame. Scurgerea pe trunchiul arborilor (b) a însumat în aceleași patru tipuri de arborete 2,9 %, 2,8 %, 1,8 %, 0,6 %. Rezultatele finale ale acestor măsurători hidrologice consemnează următoarele pierderi datorite intercepției: 17,0 % în arboretul de larice-fag cu răriături forte, 17,6 % pentru răriatura medie, 21,3 % larice-brad răriătură forte și 28,5 % molid, răriătură forte.

Într-o analiză de înalt nivel științific, autorul precizează dependența „precipitațiilor arboretului” de speciile din care acesta e constituit, de caracteristicile regimului pluviometric și în principal de intensitatea rărițiurilor, deoarece, dat fiind specificul culturii forestiere (ciclurile lungi necesare dezvoltării) o influențare de către silvicultor a economiei hidrice a arboretului, chiar dacă numai pentru o scurtă perioadă, este realizabilă exclusiv prin practicarea judicioasă a rărițiurilor. Confirmarea deducției logice că, destrămind și subînd coronamentele prin extragerea unor arbori, crește cantitatea de apă ce ajunge la sol, a cunoscut puține cercetări experimentale care să cantifice fenomenul. În acest domeniu W. Lang, pe lângă precizarea metodei, stabilește date concludente, pe baza cărora calculează în valori absolute consecințele hidrologice ale rărițiurilor. Astfel, de exemplu, raportîndu-se numai la volumul precipitațiilor căzute în perioada de vegetație (circa 500 mm), el deduce că, prin trecerea de la o răriătură slabă la una de intensitate medie, hectarul unei păduri de molid primește pe sol un plus de circa 190 m³ apă, echivalent consumului pe jumătate de an a unei familii de trei persoane. Valorii deosebite a lucrării din punct de vedere științific, i se adaugă utilitatea practică, pentru aprecierea posibilităților de influențare a regimului hidrologic pe terenurile împădurite, prin aplicarea judicioasă a rărițiurilor.

Prof. Dr. Ing. V. Dinu

Revista revistelor

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

Höfle, H.: **Exploatarea lemnului subțire de rășinoase în prezent și în viitor** (Die Aufarbeitung von Nadelschwachholz heute und in Zukunft). Nr. 20, 1972, pag. 383.

Există certitudinea că în viitoarele decenii vor veni în rând la tăiere, ca o necesitate culturală, mari cantități de lemn subțire de rășinoase. Exploatarea acestui material lemnos în condiții avantajoase este atât în interesul silviculturii, cât și al industriei lemnului. De aici rezultă necesitatea de a se lua măsuri de raționalizarea exploatărilor, care să facă produsul cât mai competitiv. În articol se analizează în primul rând raționalizările posibile în prezent și apoi se schițează soluțiile de viitor. Sortimentul tradițional, lemnul de celuloză în lungime de 1–2 m, cojit, sortat și stivuit, indică direcțiile în care se impune să se acționeze, adică ceuire și cojire mecanică în pădure sau în depozitul central și livrare în lungimi întregi după greutate. Aceasta implică însă o accesibilitate convenabilă, construirea de căi de acces, apropiatul lemnului hipo sau cu trolii portabile teleghidate, transportul în pădure cu tractoare speciale și apoi la fabrică cu vehicule grele, ambele prevăzute cu macarale. Aceste măsuri nu vor fi însă acoperitoare în viitor, întrucât se prevede că nivelul salariilor muncitorilor forestieri va depăși investițiile în mecanisme. Se recomandă intensificarea mecanizării în direcția folosirii combinelor de cepuit-cojit, precum și mecanizarea tăierii și mișcării materialelor lemnoase.

Bombosch, S.: **Cercetări privind raționalizarea combaterii ipidelor**. Nr. 20, 1972, pag. 396, bibl. cu 7 titluri.

Situația fitosanitară precară în pădurile de rășinoase din R.F.G. a impus găsirea de noi soluții pentru preîntâmpinarea unui atac în masă al gândacilor de scoarță, mai ales că timpul secetos din ultima iarnă a accentuat predispoziția arborilor în acest sens. Autorul descrie o nouă metodă care caută să folosească circulația sevei în arbore, prin care să se transporte și materialele toxice (insecticidele sistemice) pentru a distruge insecta în diferite faze de dezvoltare. În acest scop s-a folosit metodologia elaborată de Sterzig prin care se inoculează în scoarță substanțele conținute în cartușe care se imprimă în arbore cu ajutorul unui ciocan special. Procedul este practic, necesită 1–2 minute pe fir, se aplică concomitent cu depistarea arborilor atacați. Metoda este eficientă numai în cazul când tratamentul se desfășoară în perioadă în care nu s-au dezvoltat gasterile larvelor.

Lammel, F.: **Récoltare lemnului cu elicoptere în SUA** (Zum Einsatz von Hubschraubern bei der Holzernte in den USA). Nr. 22–23, 1972, pag. 482.

Articolul ne informează asupra revirimentului produs în silvicultura SUA, unde se folosesc acum elicopterele în exploatarea forestieră. Sustinătorii „mișcării ecologice” și influențele asociații de protecția naturii au impus modificarea planurilor de tăieri a „Forest-service”-ului, în sensul de a se exploata arboretele virgine, nedotată cu drumuri forestiere, prin tăieri grădinate, arborii fiind scoși pînă la drum cu ajutorul elicopterelor. Un exemplu concret arată că operația este rentabilă. Într-un parchet de 30 ha, cu duglas 80 %, volumul lemnos fiind de 500 m³/ha, la o extracție de 1/3 din numărul de arbori, revine ca taxă forestieră 9 % din prețul de 84 DM/m³ loco fabrică, 6 % pentru doborît și fasonat, 60 % pentru scos cu elicopterul, 11 % pentru transport auto, restul de 14 % fiind beneficii. De remarcat nivelul scăzut al taxei forestiere care este de circa șase ori mai mare în arboretele dotate cu drumuri. Se semnalează o problemă foarte impor-

tantă pentru transportul cu elicopterul și anume stabilirea încărcăturii optime. În acest scop buștenii trebuie fasonați în funcție de greutatea masei lemnoase, ceea ce se realizează cu ajutorul unor tabele ce folosesc ca intrări diametrul și greutatea.

Beise, R.: **Metode de exploatarea lemnului în pădurile tropicale ale Africii de Vest** (Methoden der Holznutzung und — bringung in den tropischen Regenwäldern Westafrikas). Nr. 22–23, 1972, pag. 483.

Autorul articolului, bun cunoscător al pădurilor tropicale din Africa Centrală, Liberia, Nigeria, Camerun și cele două republici congoleze, susține că exploatarea în aceste țări necesită cele mai mari investiții, fiind totodată foarte riscante. Pentru ca întreprinderea să fie rentabilă sînt necesare cadre competente, cu înaltă calificare, și o rețea bine organizată pentru desfacerea produselor. Se descriu speciile existente și metodele folosite în prezent la tăierea arborilor, secționarea și sortarea buștenilor comercializabili pentru export sau prelucrare în interior. În ce privește transportul, se descriu căile existente, tendința de a părăsi plutitul pe marile fluviu din cauza cataractelor, situația căilor ferate și a rețelei rutiere. Se arată tendința de a se organiza întreprinderi puternice, dotate cu mijloace corespunzătoare, cărora să li se concesioneze păduri pe perioade mai îndelungate, care să valorifice în interior buștenii neapți pentru export, prin producerea de furnire, paneele, binaie, case prefabricate și mobilă. În articol se mai arată dotarea cu utilaje a unor întreprinderi existente, organizarea lucrului și greutatea întîmpinate. Se mai arată o particularitate a pădurilor tropicale în ce privește numărul mic de arbori la ha apți pentru comercializare, în afară de faptul că numai patru specii se pretează acestui scop; arborii trebuie să atingă însă diametrul terier de 60 cm. În general se poate conta pe 2–5 specii pentru export, adică 10–25 t/ha. Astfel, sînt necesare suprafețe mari pentru organizarea unei exploatare, suprafața minimă pentru un șantier fiind de 2500 ha. Există societăți care dispun de 50 șantiere și mai multe, însă tăierea se execută pe rînd în cîte 1–2 șantiere. Distanțele de transport sînt mari, între 100–500 km, în condiții vitrege neorganizate, întreprinderea fiind obligată să se îngrijească de întreținerea întregii rețele rutiere.

T.B

BARACOA

Hochmut, R. și Manso, M.D.: **Dăunătorii pădurilor din Cuba în anii 1969 și 1970** (Existencia de plagas forestales en Cuba en los años 1969 y 1970). 1, nr. 1, dec. 1971, pag. 16–39, 24 fig.

Lucrarea a fost elaborată de un cercetător cehoslovac în colaborare cu un cercetător de la Centrul de cercetări forestiere din Havana, și reprezintă cea dintîi lucrare de protecția pădurilor în literatura cubaneză, anul 1969 marcînd începutul programului respectiv de cercetări de entomologie forestieră.

S-a început cu inventarierea paraziților și aprecierea importanței lor economice, precum și cu studiul relațiilor dintre insectele dăunătoare și gazde, identificîndu-se 63 specii. Studiul util ilustrat cu fotografii reprezentînd în special atacurile, se încheie cu un index al insectelor citate în text și al gazdelor lor.

T.D.

BULLETIN OF THE GOVERNMENT FOREST EXPERIMENT STATION

KIYOTO, MORITA : Compoziția minerală a literei proaspete a principalelor specii de arbori din Japonia (Mineral Composition of the Fresh Litter of Major Tree Species in Japan). Tokyo, nr. 243, ian. 1972; p. 33—50, 3 fig., 8 tab., 21 ref. bibl., anexe; rezumat în l. engleză.

Se cunoaște bine importanța rolului pe care îl joacă litiera, respectiv compoziția ei chimică, în biologia arboretelor forestiere. Autorul a analizat compoziția chimică a literei furnizată de 23 dintre cele mai importante specii din pădurile japoneze. Analizele chimice s-au executat cu metode de determinare moderne.

S-au constituit trei tipuri de conținut mineral în cenușa literei. **Tipul 1:** CaO apare în cea mai mare proporție, iar gradientul proporțional al celorlalte substanțe este $N > Mg > K_2O > P_2O_5$, situație valabilă pentru *Cryptomeria japonica*, *Chamaecyparis obtusa*, *Ch. pisifera*, *Pinus densiflora*, *Quercus serrata* și alte 4 specii; **Tipul 2:** Conținutul în CaO este înalt, cel în N este aproape egal cu cel în MgO, iar cel în P_2O_5 mai scăzut, situație valabilă pentru *Betula platyphylla* și alte 3 specii; **Tipul 3:** CaO apare ușor dominant iar gradientul proporțional este $N > K_2O > MgO > P_2O_5$, situație valabilă pentru *Larix leptolepis*, *Fagus crenata* și încă o specie.

Se dau sub formă tabelară valori privind conținuturile minerale ale literei diferitelor specii, pe baza cărora se pot face comparații deosebit de utile și interesante (tabelele au cartușe traduse în englezește, ca, de altfel, și legendele figurilor).

CELLULOZA E CARTA

Prevosto, M.: Efectele irigației asupra producției și rentabilității culturilor de plop specializate din cîmpia piemonteză (Effetti dell'irrigazione sulle produzioni e sul reddito del pioppeto specializzato in un'azienda della pianura piemontese). XXIII, nr. 4, apr. 1972, pag. 3—22, 7 fig., 5 tab., 8 ref. bibl., rezumate în lb. franceză, engleză și germană.

Pentru estimarea efectelor irigației asupra culturilor de plop plantate după diferite scheme, încă din 1963 s-au instalat suprafețe experimentale în niște plopșuri cu clona „I—214” (create în 1959), distanțate la 3×3 m, 4×4 m, 5×5 m și 6×6 m care pînă la vîrsta de patru ani primiseră odată pe an irigații cu $1\,200\text{ m}^3/\text{ha}$. Cercetările au fost îngreuiate datorită atacurilor de *Marsonina brunnea*, care au apărut în 1963. S-a constatat că, în absența parazitului, lipsa irigațiilor a scurtat durata revoluțiilor absolute la schemele mai largi, iar creșterile anuale au fost reduse cu 14—15%...20—25%, după distanța de plantare.

Concluzii: a) Nu a apărut o diferență semnificativă în ce privește producția de lemn între culturile irigate ($1\,200\text{ m}^3/\text{ha/an}$) de două ori și cele irigate de patru ori pe an; b) Întreruperea irigației începînd din al cincilea an de la înființarea plantației (și în prezența lui *M. brunnea* care între anii 1963 și 1969 a provocat atacuri de diferite intensități, de la slabe pînă la forte), a determinat scurtarea „revoluției absolute” pentru toate schemele, ca și reducerea creșterilor anuale medii cu 5—9% pentru schemele cele mai strînse și 15—20% pentru cele mai distanțate; c) *M. brunnea* a condus la reducerea cu circa 10—12% a volumului de lemn utilizabil, atunci cînd atacurile s-au repetat 2—3 ani la rînd; d) Întreruperea irigației și atacurile de *M. brunnea* au avut consecințe mai grave în culturile mai dese, deoarece au acționat atunci cînd arboretele în cauză se apropiau de sfîrșitul revoluției absolute.

T.D.

LA—YARAN

Halevy, G.: Un studiu despre *Acacia albida* în Israel (A study of *Acacia albida* in Israel). Vol. 21, nr. 3—4, dec. 1971, p. 89—97, 1 tabel.

Genul *Acacia* este reprezentat în Israel prin 5 specii. Patru dintre acestea sînt specii de deșert și cantonează în partea de sud a țării. *A. albida* are altă distribuție, în părțile „non-desertice”. Autorul studiază răspîndirea și face observații fenologice în patru regiuni. Pentru comparație, analizează și distribuția și ecologia acestor specii în Africa. În concluzie, subliniază faptul că fenologia acestei specii este similară celei din Africa tropicală și rămîne adaptată condițiilor ecologice de la tropice.

Th.B.

LESNICTVI

Kantor, J. și Chira, E.: Rezultatele unor încrucișări intraspecifice și interspecifice la genul *Abies* (Výsledky křížeb vnitrodruhových a mezidruhových křížení jedinců rodu *Abies*). Praga, 18 (XLV) nr. 6, 1972, p. 487—498, 5 tab., 6 ref. bibl., rezumate în l. rusă, engleză, germană și franceză.

În ideea menținerii în culturile silvice a lui *Abies alba* Mill., s-au efectuat: încrucișări interspecifice a două proveniențe de *A. alba*, folosindu-se concomitent iradierea polenului cu raze gamma în doze de la 300 la 3 000 rad; studiul influenței autogamei la toți indivizii de *Abies cephalonica*, *A. cilicica* și *A. nordmanniana* cu care s-a lucrat (fără iradiere); combinații între diverse proveniențe pentru aceeași specie și între diverse specii.

A rezultat că: 1) Incrucișările intraspecifice la *A. alba* au furnizat semințe cu facultatea germinativă foarte diferită, variînd de la 16 la 55% (inclusiv cele pentru care s-au făcut iradiere); 2) Autogamia dă, în general, semințe cu o slabă facultate germinativă și pentru *A. cilicica* ca și pentru *A. nordmanniana* și *A. cephalonica* (cu o singură excepție); 3) Există compatibilitate pentru combinațiile între *A. alba* × *A. cephalonica*, deși în proporții diferite; s-a mai constatat compatibilitate la încrucișările *A. alba* × *A. cilicica* și *A. alba* × *A. nordmanniana*; 4) La iradierea polenului cu raze gamma, aplicată cu prilejul încrucișărilor intraspecifice la *A. cephalonica*, se observă că prin administrarea unor doze diferite, influența se manifestă mai ales prin numărul diferit de frunze din cotiledoane și de ace primare și mai puțin prin numărul mugurilor.

Desigur, clarificarea efectelor diferențiate ale dozelor de iradiere se așteaptă pe măsură ce puieții respectivi cresc și se dezvoltă.

PAPÁNEK, P.: Evaluarea funcției recreative a pădurii (Valuation of forest recreation). Praga, 18 (XLV), nr. 7, 1972, p. 623—639; 1 fig., 10 ref. bibl., rezum. în cehă, rusă și engleză.

Autorul încearcă să estimeze valoric — pentru termene scurte ca și pentru perioade de timp mai lungi — ansamblul de servicii pe care funcția de recreare a pădurii le furnizează, pe bază cantitativă, pornindu-se de la unitatea de măsură zi/vizitator și ținîndu-se seama și de calitatea prestației respective, totul raportîndu-se la costul social al recreării. Recreația pe „termen lung” se referă la perioadele de concediu și vacanță și la întreaga suprafață a țării. Estimarea respectivă depinde de numărul de zile/vizitator pe an, pe hectar de suprafață recreativă și de calitatea recreativă exprimată din punctul de vedere al atractivității. Valoarea de utilizare a unei suprafețe de recreare este determinată de factorii care îi influențează

potențialul funcțional (de recreație) ca: factori climatici, suprafața apelor, topografia, procentul de împădurire, vînaul, monumentele naturale, istorice ș.a.m.d.), precum și: accesibilitatea, posibilitățile de distracție, serviciile diverse. Toți acești factori pot fi apreciați valoric și exprimați în unități de măsură convenabile. Recrearea pe „termen scurt” vizează împrejurimile orașelor și poate fi evaluată și ea în zile/vizitator.

În medie cheltuielile pe care le face proprietarul pădurii sînt de 3 coroane cehe pentru o zi/vizitator, iar costul transportului pentru aceeași unitate de măsură pe care îl plătește vizitatorul este de 10 coroane cehe; cifrele sînt valabile pentru ambele cazuri (termen lung, termen scurt). Dacă în amenajamentul pădurii, pentru funcția de recreere nu se prevăd cheltuieli (este gratuită), cererile vor depăși potențialul recreativ admisibil, așa încît prin perceperea unei taxe se poate reglementa accesul vizitatorilor la un număr optim de zile/vizitator. Raportul dintre cerere și oferta respectivă se poate reprezenta grafic. Metoda propusă ajută deci la stabilirea deciziilor amenajistului.

Materialul este redactat integral în limba engleză.

PRUDIČ, Z.: Influența carpenului asupra solului și a producției arboretelor de pin pe versanții Carpaților Moravi (Vliv habru na pudu a produkci borových porostu predhorí Moravských Karpat). Praga, 18 (XLV), nr. 8, 1972, p. 689—700, 2 fig., 4 tabl., 6 ref. bibl., rezumate în limbile rusă, germană, engleză, franceză.

Pe temeiul unor cercetări statistico-pedologice s-a urmărit influența etajului inferior de carpen asupra solului și producției arboretelor de pin vegetînd pe soluri luto-argiloase. S-a constatat că sub pinetele pure nu a avut loc reducerea materiilor nutritive, dar prezența carpenului ameliorează conținutul de humus în sol, ceea ce favorizează producția, așa încît pinetele cu carpen în amestec produc mai mult, nu numai cantitativ ci și calitativ în comparație cu cele pure.

Prin introducerea carpenului, regimul hidric devine mai echilibrat, fapt evidențiat prin analiza vegetației din sol. Producția maximă a pinului s-a obținut atunci cînd în stațiunile studiate (*Fageto-Quercetum*) pe soluri luto-argiloase, carpenul participă în proporție de 0,30...0,60. În tabele speciale și în două grafice, autorul prezintă corelația dintre proporția carpenului și conținutul în humus, pe de o parte, și producția pinului, pe de altă parte.

KYNĚL, M.: Dictionar englez-latin pentru principalii arbori forestieri (English-Latin dictionary of selected forest tree species). Praga, 18 (XLV), nr. 8, 1972, p. 729—745, 8 ref. bibl.

În mod destul de frecvent se manifestă în literatura forestieră din diferite țări preocupările de cunoaștere, precizare, legitimizare a denumirilor plantelor lemnoase (furnizoare de lemn, scoarță, fructe, gome etc.), mai ales forestiere. Astfel de eforturi sînt necesare nu numai din punct de vedere comercial sau științific, ci și din cel filologic, pentru a se asigura traducerea (interpretarea) riguros exactă a unor termeni deosebit de importanți pentru omul modern. Multe din aceste denumiri pot da naștere la confuzii grave și păgubitoare, deoarece neavînd un caracter strict științific ci unul mai mult sau mai puțin convențional (comercial, popular), se cer verificate și confruntate cu atenție. S-au elaborat și publicat sub formă de dicționare, indexuri, glosare, culegeri și articole, bilingve sau poliglotte numeroase astfel de liste în principalele țări de cultură, fără a mai menționa specificările pe care le conțin tratatele de dendrologie, tehnologie etc.

În acest context se încadrează și această listă, elaborată de un cadru al Facultății forestiere din Brno. Se redau în limba engleză (și anume: în engleza din Marea Britanie, America de Nord, Australia, Canada, Noua Zeelandă) un număr de 1 084 denumiri corespunzătoare la principalele specii. În partea finală se poate consulta un index alfabetic al denumirilor științifice, pentru genuri și specii.

T. D.

LESNOE HOZEAISTVO

Izotov, N. F.: Fundamentarea metodelor de tăieri de îngrijire în tinereturile de foioase cu rășinoase (Obosnovanie sposobov rubok uhoda v listvenno-hvoynih molodniakah). Nr. 7, 1972, pag. 13—17, 3 tabele.

Se relatează rezultatele unor experimentări de operațiuni culturale, efectuate după mai multe metode, unele din ele de mare actualitate, în arborete tinere de amestec (foioase + pin silvestru și molid). Prin măsurătorile făcute, autorul a căutat răspuns la următoarele probleme principale: cum se schimbă biomasa arboretului în funcție de metoda și intensitatea extragerii; cum se modifică elementele taxatorice pe specii, în timp; cum se vor dezvolta diferitele specii, luînd în considerare și rolul de protecție a arboretelor respective.

Fără îndoială, că după opt ani de experimentare nu se pot aștepta concluzii definitive; totuși, părerile autorului, expuse foarte clar și documentat, subliniază importanța extinderii unor metode moderne (în benzi, culise etc.), diferențiate după intensitatea gospodăririi și funcțiile pădurii.

Marcenko, I. S.: Intrefineri în arborete tinere prin metoda înelării (Uhod v molodniakah sposobom kolčevania). Nr. 7, 1972, pag. 21—24, 3 tab., 3 foto.

Autorul a pus la punct un dispozitiv pentru secuirea unor exemplare tinere, în scopul efectuării unor intervenții culturale în arborete tinere, în condițiile în care materialul lemnos ce ar fi rezultat nu are asigurată vînzarea. Dispozitivul este simplu, se mînuiește ușor, se realizează o secuire pe o bandă de 30 mm; greutatea dispozitivului — 1 kg. Productivitatea pe schimb a acestui dispozitiv, denumit BTI, este de 1 100 exemplare secuite, respectiv 6—15 m³, în funcție de caracteristicile arboretului sau culturii.

Metoda și dispozitivul au fost experimentate pe scară de producție în condiții variate (în primul rînd în cazurile cînd se impune îndepărtarea exemplarelor din speciile copleșitoare a rășinoaselor), comparativ cu metodele clasice rezultînd eficiența superioară a metodei înelării. Ca timp de lucru, prin această metodă productivitatea crește de 3—10 ori. Metoda și dispozitivul au fost extinse pe scară mare.

Spiglazov, A. S.: Semănătoare forestieră combinată (Kombinirovannaja lesnaia seialka). Nr. 7, 1972, pag. 40—43, 3 tab., 3 figuri.

Se descrie modelul experimental al unei mașini de semănat semințe de mesteacăn în amestec cu diverse materiale (nisip, turbă, rumeguș etc.) de acoperire. Mașina de semănat lucrează în agregat cu tractorul T—40 sau MTZ. Autorul dă schema de principiu a mașinii de semănat, descrie modul de funcționare, arată schemele de semănare (în benzi simple sau duble) posibile de obținut și o serie de indicatori economici de funcționare.

Productivitatea obținută la semănarea semințelor de mesteacăn în pepinieră: 0,38 ha/oră. Mașina se pretează și pentru semănarea semințelor din alte specii forestiere; ploi, ulm etc. Față de semănarea manuală rezultă o reducere de 27 ori a volumului de muncă pe hectar și un preț de cost de opt ori mai redus.

Sevelev, E. I.: O nouă direcție în agrotehnica semănării semințelor (Novoe napravlenie v agrotehnike poseva semian). Nr. 7, 1972, pag. 45—46, 3 figuri.

Se redau cîteva elemente privind unele dispozitive și mașini existente pe plan mondial pentru realizarea semănării semințelor în amestec cu humus, îngrășăminte, turbă etc. și schema de principiu a unei mașini originale de semănat semințe împreună cu diferite materiale (inclusiv pentru mulcire) în stare umeză. Autorul descrie detaliat sistemul de lucru și indicatorii realizați în pepinieră. Din cele afirmate, reiese că s-au făcut cu această mașină 100 ha semănături de larice în pepinieră (în doi ani consecutivi), cu un indice de producție a puieților de două ori mai mare decît în cazul semănării în condiții obișnuite.

Șuto v, I. V. și col.: **Perspectivă cultivării accelerate a lemnului în zona de taiga** (Perspektivi virășcivania drevesini v taiojnoi zone). Nr. 7, 1972, pag. 62—66.

Articolul documentează, cu multe referiri la situația din alte țări, necesitatea trecerii la cultura intensivă a rășinoaselor, cu cicluri scurte de producție, în zona de taiga, în vederea obținerii unor cantități suplimentare de materiale lemnoase. Aceste culturi intensive sînt concepute ca plantații realizate cu material săditor selecționat, în stațiuni speciale alese, în scheme rare, cu repartizarea uniformă a exemplarelor pe suprafață, cu întrețineri susținute pentru eliminarea concurenței ierburilor, cu aplicarea, în mai multe repetiții, a îngrășămintelor, cu efectuarea—inșă în cit mai puține reprize!—a tăierilor de îngrijire. Autorii consideră că instalarea unor asemenea culturi în zona de taiga din partea europeană a URSS este o acțiune rentabilă și eficientă, care va duce la eliminarea transporturilor îndepărtate de lemn din Siberia.

Merită a se reține preocuparea silvicultorilor din URSS pentru crearea unor asemenea plantații (tehnica de instalare este foarte asemănătoare cu cea practică în țara noastră la culturile speciale pentru celuloză) cu toate resursele forestiere aproape inepuizabile existente. Încă un prilej de reflecție pentru silvicultorii din țările cu păduri puține.

PITIKIN, A.I.: **Elagajul artificial în arboretele de molid din Carpați** (Obrezka sivev v ielovih nasajdeniah Karpat). Nr. 8, 1972, pag. 27—28, 1 tabel.

Autorul a făcut o serie de cercetări în arboretele montane de molid din zona Carpaților ucraineni în privința elagajului natural și artificial. Pare interesantă constatarea că, practic, desimea arborilor nu influențează mersul elagajului natural, care depinde, în primul rînd de vîrsta arboretului. Se propune, ca pentru obținerea de materiale lemnoase de calitate superioară, să se efectueze elagajul artificial, cu unele manuale cunoscute, la vîrsta de 30—40 ani (fără diferențieri după clase de producție), la un număr de 300—400 exemplare, dintre cele mai bine conformate și avînd dimensiunile cele mai mari.

Se fundamentează, prin exemplele cifrice date, eficiența economică foarte ridicată a elagajului artificial. Astfel, se arată, că numai prin creșterea calitativă a circa 20 la sută din masa lemnoasă de pe un hectar (prin trecerea la o clasă superioară) se obține un beneficiu net echivalent cu 15 la sută din valoarea totală a producției lemnoase de pe suprafața respectivă.

SUDER, M.: **Căile intensificării și modernizării silviculturii Republicii Socialiste România** (Puti intensifikasi i modernizatii lesnogo hozesaitva Soșialisticeskoi Respubliki Rumania). Nr. 8, 1972, pag. 86—89, 5 foto.

În legătură cu aniversarea sărbătoririi zilei de 23 August, revista publică un amplu articol dedicat dezvoltării silviculturii țării noastre, scris de ministrul secretar de stat la Ministerul economiei forestiere și materialelor de construcții, tovarășul ing. Mihai Suder.

După o scurtă introducere privind istoricul silviculturii din România, în primul rînd legat de condițiile naturalistice și sociale, se arată pe larg măsurile luate în problema zonării funcționale a pădurilor și sporirii funcțiilor de protecție multilaterală a fondului forestier. Sînt accentuate preocupările silvicultorilor români pentru folosirea rațională a resurselor lemnoase ale fondului forestier, precum și cele orientate spre sporirea productivității acestuia. În acest cadru sînt evidențiate realizările obținute în acest an la împăduriri, cu sublinierea unor aspecte specifice în această etapă și în perspectivă (extinderea rășinoaselor, substituirea, refacerea unor arborete degradate, realizarea unor culturi speciale pentru producerea lemnului de celuloză, asigurarea semințelor de calitate necesare lucrărilor de împăduriri, producerea puieților în pepiniere de diferite mărimi etc.). În mod distinct sînt arătate o serie de realizări obținute în selecția și cultura plopilor și sălcilor.

În articol se tratează, de asemenea, măsurile luate pentru menținerea stării fitosanitare corespunzătoare a pădurilor din țara noastră, precum și pentru punerea în valoare, prin ameliorare, a terenurilor degradate.

În cadrul valorificării tuturor produselor din fondul forestier, se tratează pe larg problema produselor accesorii și a produselor vîntorești, în ambele cazuri insistîndu-se asupra măsurilor luate pentru dezvoltarea în perspectivă a acestei activități. La fel, deși pe scurt, se arată o serie de aspecte privind cercetarea științifică silvică și pregătirea cadrelor ingineresti.

Articolul, însoțit de fotografii reprezentative, informează pe larg cititorii sovietici asupra principalelor sarcini, de prezent și în perspectivă ale silvicultorilor din țara noastră, subliniază marile realizări obținute în aceste domenii și evidențiază problematica vastă propusă pentru creșterea productivității și producției fondului forestier.

V.B.

QUARTERLY JOURNAL OF FORESTRY

STERN, C. R.: **Cultura plopului în dispozitiv strîns** (Poplar Growing at Close Spacing). Anglia, anul 60, nr. 3, iulie 1972, p. 230—235, 3 tab., 2. fig.

De cultura plopului silvicultorii britanici se apropie pornind de la considerații economice: piața lemnului, adică ce plasament are lemnul, pentru ce gen de întrebuințări (chibrituri, pastă de lemn, furnir, PFL) cit de departe este terenul cultivat de fabrica beneficiară și în final cu ce procent fructifică fondurile investite. De asemenea, se pune chestiunea cunoașterii a ceea ce s-a făcut în alte țări pe linie de cultură: de specii s-au folosit, cum s-au făcut plantațiile, ce îngrijire li s-a acordat, ce lucrări s-au executat (elagaj, rărituri etc.), ce ciclu de producție s-a adoptat?

De exemplu: este valabil și în Anglia ceea ce se practică în R.D.G., R.F.G. a Germania și Italia? Adică plantații la 4 m exemplar de exemplar cu hibrizi negri de plop? Forestierii britanici au făcut experimentări și în articol se dau detaliile respective. În orice caz, adoptînd un ciclu de 12 ani, obțin o masă lemnoasă de circa 200 tone/ha, într-o plantație de 2 m distanță între exemplarele instalate, cu specii de plop adecvate. Rentabilitatea poate ajunge chiar și pînă la 10 % la fondurile investite. Un procent minim de 6 % se realizează cînd plantațiile sînt făcute la distanțe mai mari.

HUGGARD, R. E. și OWEN, H. T.: **Plasarea (angajarea) inginerilor silvicei** (The Employment of Forestry Graduates-II). Anglia, vol. 64, nr. 3, iulie 1972, p. 240—243.

În problema cadrelor ingineresti, diplomați de universități engleze, s-a mai scris și cu 5 ani în urmă în aceeași revistă (nr. 3/1967). Se dădeau atunci cifre pentru intervalul respectiv. Acum, autorii dau, în esență, un tabel mai complet cu date pînă în anul 1970. Se deduce din materialul documentar publicat cum (unde) s-au plasat tinerii absolvenți (diplomați) ai facultăților și care este tendința: se îndreaptă tinerii către sectorul forestier al economiei naționale? și după ce termină cursurile unde activează? Cifrele se referă la următoarele posibilități de plasare: învățămînt, administrații provinciale și orășenești, în țările „Commonwealth”-ului (inclusiv străinii se întorc în țările lor de origină), emigrări în S.U.A., Canada, Noua Zeelandă, Australia, proprietari particulari de păduri, Serviciul Silvic al Statului [Forestry Commission], Industria lemnului din Anglia, proprietari forestieri particulari în alte țări, protecția naturii etc. Se constată că 50 % din numărul studenților revine celor originari din alte țări. La proprietarii particulari au căutat, în general, silvicultorii cu o experiență deja cîștigată. Industria lemnului recrutează mai mult decît serviciul Silvic al statului etc.

Problema studiată și răspunsurile căutate se refereau în fond la două întrebări: Sînt prea mulți ingineri silvici? Sînt facultăți prea multe? Cu titlu de curiozitate: între 1950—1970, anual 40—56 diplomați. Nu este o „supraproducție” de ingineri, ținînd cont că 50 % sînt din străinătate. Nici facultățile nu sînt multe ținînd seama de realitățile britanice.

Th. B

REVUE DU BOIS ET DE SES APPLICATIONS

F.A.O.: Satelitul și computerul pentru supravegherea pădurilor globului (Satellite et ordinateur pour le contrôle des forêts du monde). XXVII, nr. 5, mai 1972, pag. 69.

Specialiștii în problema protecției mediului au propus un sistem internațional de control permanent al teritoriilor împădurite din întreaga lume (o treime din suprafața uscatului este acoperită de vegetație forestieră). În acest sens s-a întocmit un proiect de propuneri, de către FAO în colaborare cu UNESCO și Organizația meteorologică mondială pentru Conferința Națiunilor Unite privind mediul ambiant (Stockholm, iunie 1972). Se menționează că informațiile asupra pădurilor vor fi obținute prin procedee de reperaj la distanță (de ex. cu ajutorul avionului sau al satelitelui) însăși țările membre ONU putând furniza datele de care dispun prin inventariile clasice. Intregul bagaj de informații urmează a fi grupat și prelucrat de calculatoare, analizat etc., constituindu-se și ținându-se „la zi” o hartă pe care vor fi semnalate prompt diferitele zone periclitare, spre avertizarea forurilor responsabile. Se vor crea astfel premisele unor programe de restabilire a proporției zonelor împădurite (prin reimpădurire), se vor sesiza de îndată orice modificări ale biomasei forestiere susceptibile a influența simțitor mediul ambiant.

Raportul mai conține, spre ilustrare, cifre și informații asupra unor ritmuri îngrijorătoare în care evoluează ascendent exploatarea forestieră și, implicit, se reduc zonele împădurite, fie datorită luptei de cucerire de noi piețe, fie prin numeroase defrișări nehibzuite etc. Exemplul se referă la țări ca unele din America Latină (unde se observă anual cîte 5...10 milioane ha pentru a face loc culturilor neforestiere), Coasta de Fildeş (unde inventarierea din 1966 a găsit cu circa 30% mai puține suprafețe împădurite decît în 1956), Birmania, Guineea, Columbia ș.a.

T.D.

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR FORSTWESEN

Kapp, K. W.: Periclitarea mediului ambiant considerată ca o problemă economică și de politică economică (Umweltgefährdung als ökonomisches und wirtschaftspolitisches Problem). Zürich, Elveția, anul 123, nr. 4, aprilie 1972, p. 211—222, 4. ref. bibl.

Economiștii s-au ocupat de problema mediului înconjurător încă din sec. 19. Însă, aerul, apa, bogățiile naturale erau considerate „bunuri libere”. Acum, periclitarea mediului ambiant și costurile sociale pe care le generează, au făcut să se pună altfel problema, considerîndu-se mediul prin importanța lui fizică și socială, adică intrînd în categoria „bunuri publice”, a căror conservare sau producție antrenează costuri ridicate.

În aceste condiții extinderea (dezvoltarea) producției, cu orice preț, neținînd seama de mediul ambiant, nu mai este totdeauna un progres. Așa s-a ajuns la actuala criză a mediului ambiant, pentru că s-a produs o deteriorare a condițiilor de

viață ale omului. A preveni pagubele și a remedia situația creată înseamnă cheltuieli mari. Nu există soluții simple la această problemă. O măsură imediată este a împiedica procesul de creștere a periclitării mediului. Căci a măsura nevoile omului este o problemă dificilă. De aceea, protecția mediului și ameliorarea calității acestuia trebuie considerate ca opțiuni publice. O altă concluzie practică: a se introduce în învățămîntul de toate gradele problemele de mediu ambiant și pericolele care îl amenință. Considerațiile economice se vor modifica și ele.

Leibundgut, E. și Amels, C. W. Observații asupra rezistenței la rugină (specii de *Melampsora*) a citorva clone de plop (Observations sur la résistance à la rouille de quelques clones de peuplier). Zürich, Elveția, anul 123, nr. 4, aprilie 1972, p. 255—258, 2. fig.

O boală a frunzelor de plop — rugină, provocată de ciuperci din genul *Melampsora*, la exemplarele tinere, a fost studiată și în Elveția, pentru că a apărut și acolo. S-a urmărit să se stabilească sensibilitatea clonelor de plop în pepiniera experimentală de la Glanzenberg (îngă Zürich). Clonele studiate au fost: *Robusta*, Yvonand 1, I 254, I 262, I 455, I 214, *Serotina*, Wettstein 20, Bauer 204, Bauer 364, *Regenerata* Harff, *Marilandica* Schlenker 90, I 45/51, I 55/56.

Intensitatea de infecție a fost apreciată pe 5 grade, iar căderea frunzelor tot pe 5 clase. Caracteristicile respective sînt enumerate în articol. Concluzii: 1) *Robusta* este o clonă foarte sensibilă; 2) *Marilandica* și *Regenerata* s-au dovedit clone puțin expuse; 3) Clonele italiene s-au comportat diferit unele față de altele; 4) Pe baza rezultatelor de pînă acum nu este posibilă o generalizare; fiecare clonă trebuie considerată separat; 5) Este util să se comunice și rezultatele din producție pentru a se stabili clonele cele mai sensibile și care practic trebuie eliminate din cultură.

Th. B.

Keller, Th.: Influența gazelor de eșapament ale vehiculelor cu motor asupra vegetației (Auswirkungen der Motorfahrergabgase auf die vegetation. Eim Literaturübersicht), 123, nr. 6, iun. 1972, pag. 372—381, 2 fig., 3 tab., 26 ref. bibl., rezum. în lb. franceză.

Materialul reprezintă o succintă sinteză a principalelor studii apărute în ultimii 2—3 ani, în legătură cu problema respectivă. Sub acțiunea soarelui, gazele de eșapament suferă reacții fotochimice și pot da naștere la noi substanțe nocive, așa încît agresivitatea lor față de vegetație nu se limitează numai la zonele imediat vecine șoselelor intens circulate.

Printre componentele toxice respective se numără gazele nitroase (NO , NO_2), etilenul, ozonul, peroxilacetylul nitrat (PAN). Dintre simptomele vizibile ale vătămărilor menționăm: necroze, cloroze, căderea frunzelor, dereglări fiziologice și fenologice, diminuarea creșterilor curente ș.a. Dar și atunci cînd nu sînt vizibile astfel de fenomene, gazele dăunătoare pot reduce mult producția de lemn, debilitînd totodată vegetația forestieră. S-a constatat, în repetate rînduri, că amestecurile de gaze ($\text{O}_3 + \text{SO}_2 + \text{NO}_2 + \text{SO}_2$ etc.) pot determina și reacții sinergice. Bineînțeles, există diferențieri între modul cum reacționează diferitele specii, între sensibilitatea acestora (s-au studiat, atît în Europa cît și în America de Nord, diverse specii de pin, plante ornamentale etc.). Stadiul de dezvoltare, vîrsta, posibilitățile de nutriție, aprovizionarea cu apă, însorarea etc. modifică sensibilitatea speciilor lemnoase.

T.D.

INDEX ALFABETIC

A

- ABAGIU, P., GASPARI, R. și COSTIN, A.** : Cercetări asupra relațiilor dintre pădure și viiturile torențiale, nr. 10, p. 475.
- ACHIMESCU, C., FLORICICĂ, N. și BEJAN, V.** : În legătură cu cultura plopilor euramerici, nr. 3, p. 136.
- ANDRÁS, MADAS** : Rezultate și sarcini de viitor în silvicultura maghiară, nr. 4, p. 213.
- APOSTOL, AL., GASPARI, R. și COSTIN, A.** : Comportarea lucrărilor hidrotehnice de corectare a torențurilor, în timpul viiturilor din anul 1970, nr. 1, p. 23.
- ARMĂȘESCU, S.** : Tabelă de producție pentru molideto-făgete de productivitate superioară din Carpații României, nr. 9, p. 422.
- ARMĂȘESCU, S. și TABREA, A.** : Cercetări și date noi privind caracteristicile dendrometrice ale arboretelor de stejar pufos din țara noastră, nr. 10, p. 479.
- ARSENESCU, M., MIHALACHE, GH. și PIRVESCU, D.** : Cercetări asupra eficacității preparatului bacterian Dipel în combaterea unor defolieri ai pădurilor, nr. 8, p. 362.
- ARSENESCU, M., MIHALACHE, GH. și TRANTESCU, GR.** : Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a defolierilor din pădurile de quercinee, nr. 11, p. 541.
- ARSENESCU, M. și MIHALACHE, GH.** : Experimentări în legătură cu remanența unor insecticide, nr. 12, p. 587.
- ARGHIRIADE, C.** : Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare privită prin prisma funcției hidrologice, nr. 3, p. 121.
- AVRAM, C. F., NECȘOIU, N. și CIOARIC, V.** : Aplicarea metodei drumului critic la organizarea, programarea și conducerea procesului de producție în exploatarea forestieră, nr. 3, p. 145.

B

- BACIU, AL. D.** : Despre efortul de tracțiune mijlociu aplicat la instalațiile cu cablu, nr. 1, p. 27.
- BACIU, AL. D.** : Să preîntîmpinăm uzura prematură a cablului purtător la funicularele forestiere, nr. 2, p. 87.
- BACIU, AL. D.** : Despre efectele încovoierii cablului purtător la funicularele pasagere forestiere, nr. 12, p. 607.
- BAROANA, N.** : Arbori seculari și excepționali din cîteva județe, nr. 1, p. 37.
- BADESCU GH. și SAFTA, CTIN.** : Contribuția sectorului forestier la dezvoltarea turismului în bazinul superior al Topologului, nr. 11, p. 559.
- BĂLĂUȚĂ LIDIA și SOFIA IANA** : Valorificarea unor plante, spontane din arboretele situate în nord-estul Cîmpiei Române, nr. 6, p. 303.
- BĂLĂUȚĂ LIDIA** : Unele aspecte ale poluării aerului în centrul industrial Zlatna și vegetația forestieră, nr. 11, p. 553.
- BĂRA, I. I., GHIORGHITA G. I. și MISAILA, C. G.** : Considerații privind comportarea unor specii de *Salix* și *Populus*, în condițiile tîrmurilor inundabile ale lacului Bicăz, nr. 6, p. 294.
- BEJAN, V., ACHIMESCU, C. și FLORICICĂ, N.** : În legătură cu cultura plopilor euramerici, nr. 3, p. 136.
- BELOIU, I. și TĂNĂȘESCU, S.** : Sălcimul natural din sămîntă, nr. 3, p. 161.
- BOLD, I.** : Despre delimitarea fondului funciar agricol de cel forestier, nr. 7, p. 322.
- BOLEA, V. și BOLEA ANTOANETA** : Corelarea normei de semănare a pinului strob cu factorii staționali din pepiniere și cu desimea optimă a puieților, nr. 12, p. 579.
- BORZA, AL. și GLORIA, DINCĂ** : Funcțiile turistice ale pădurii, nr. 2, p. 60.
- BUD, N.** : Rezultate obținute în aplicarea unor repelente în plantații de rășinoase, nr. 3, p. 143.
- BUD, N.** : *Anisandrus dispar* Ferrari — un dăunător periculos al plantațiilor tinere de castan comestibil, nr. 4, p. 196.
- BUD, N.** : Starea fitosanitară a pădurilor de rășinoase din Jud. Maramureș, nr. 10, p. 468.
- BUGA, I.** : Evaluarea regenerărilor naturale și a pierderilor înregistrate în urma exploatarea, nr. 9, p. 437.
- BUMBUR, G.** : Gospodărirea funcțională a pădurilor și amenajamentul, nr. 7, p. 300.
- BUTOI, V. și GRĂMĂDĂ, S.** : Culturi intermediare de specii lemnoase ornamentale și pomi de iarnă în suprafețele de plantație, nr. 4, p. 195.

C

- CATRINA, I. și LUPE, I.** : Oportunitatea creării perdelor de protecție în etapa actuală, nr. 12, p. 616.
- CĂRARE, O. și DAMIAN, I.** : Unele probleme ale învățămîntului forestier în lumina „Consultației mondiale pentru învățămînt și formație forestieră”, nr. 1, p. 31.
- CIOARIC, V., AVRAM, C. F. și NECȘOIU, N.** : Aplicarea metodei drumului critic la organizarea, programarea și conducerea procesului de producție în exploatarea forestieră, nr. 3, p. 145.
- CIOARA, I.** : Posibilități de reducere a investiției specifice la lucrările de împăduriri, nr. 7, p. 325.
- CIUMAC, GH.** : Cîteva considerații pe marginea unor probleme actuale și de perspectivă ale gospodăririi pădurilor, legate de rolul lor polifuncțional, nr. 9, p. 426.
- CÎRNU, I.** : Importanța insectelor producătoare de mană în complexul biologic al pădurii, nr. 3, p. 139.
- CÎRNU, I.** : Bradul și pinul — valoroase specii forestiere și importante surse melifere, nr. 8, p. 356.
- CÎRNU, I.** : Aspecte noi privind formarea și compoziția chimică a nectarului și a manei, nr. 9, p. 414.
- CHIRU, V.** : Contribuții la teoria și practica determinării însușirilor electrice ale semințelor unor specii de rășinoase, nr. 2, p. 74.
- CHIRU, V.** : Însușirile electrice ale semințelor unor specii de rășinoase și corelația acestor însușiri cu facultatea germinativă, nr. 3, p. 129.
- CHIRU, V.** : Contribuții la studiul corelației dintre greutatea semințelor de molid și însușirile electrice ale acestora, nr. 4, p. 191.
- CHIRU, V. și MIHAI ST.** : Contribuții la studiul indicilor de lueru ai aspersoarelor ASM-1 și ASJ-1, nr. 8, p. 374.
- COLPACCI, GR.** : Prof. ing. M. DRĂCEA și cultura nucului negru în țara noastră, nr. 6, p. 319.
- CONSTANTINESCU, N.** : Aspecte din silvicultura franceză, nr. 4, p. 209.
- COPĂCEANU, D.** : Contribuții la crearea și perfecționarea terminologiei utilizată în procesul de exploatare a lemnului, nr. 5, p. 263.
- COSTIN, A., GASPARI, R. și APOSTOL, AL.** : Comportarea lucrărilor hidrotehnice de corectare a torențurilor, în timpul viiturilor din anul 1970, nr. 1, p. 23.
- COSTIN, A., GASPARI, R. și ABAGIU, P.** : Cercetări asupra relațiilor dintre pădure și viiturile torențiale, nr. 10, p. 475.
- COSTIN, E.** : Sub semnul colaborării și cooperării internaționale. Efectuarea de cercetări privind fundamentarea științifică a silviculturii în R.D.P. a Yemenului, nr. 10, p. 492.
- CRISTESCU, P., SCARLĂTESCU, GH., MARINESCU, A. și MALPOMENI GH.** : Experimentări privind furajarea puilor de fazani, nr. 6, p. 305.
- CRISTESCU, V. și VLASE, T.** : Procedeu pentru producerea puieților în tuburi din tulpini vegetale, nr. 10, p. 464.

D

- DAMIAN, I. și CĂRARE, O.** : Unele probleme ale învățămîntului forestier în lumina „Consultației mondiale pentru învățămînt și formație forestieră”, nr. 1, p. 31.
- DAMIAN, I. și FLORESCU, G.** : Cercetări asupra unor culturi de brad din Podișul Tirnavelor, nr. 3, p. 125.
- DECEI, P.** : Noi aspecte asupra păstrăvului curcubeu din apele României, nr. 4, p. 202.
- DINCĂ GLORIA și BORZA, AL.** : Funcțiunile turistice ale pădurii, nr. 2, p. 60.
- DIȘESCU GABRIELA și DIȘESCU RADU** : Contribuții la studiul corelației între mărimea aparentă a coroanei și suprafața aparatului foliar la sălcim, nr. 4, p. 199.
- DIȘESCU RADU și DIȘESCU GABRIELA** : Contribuții la studiul corelației între mărimea aparentă a coroanei și suprafața aparatului foliar la sălcim, nr. 4, p. 199.
- DOBRESCU ZENOVIA** : Cercetări privind stabilirea corelației dintre germinația și răsărirea semințelor de molid, pin silvestru și pin negru, nr. 6, p. 292.
- DOBRESCU ZENOVIA** : Aspecte în legătură cu „pierderile” la culturile de rășinoase din pepiniere în primul sezon de vegetație, nr. 9, p. 410.
- DRĂGAN, I.** : Despre atacul ciupercii *Merulius lacrymans* (Wolf.) Shun., nr. 5, p. 269.

DRĂGAN, I. : Despre evoluția și combaterea Oidiumului (*Microsphaera abbreviata* Peck) în pădurile Ocolului Agnita, nr. 6, p. 301.

DRĂGAN, I. : Vătămările cauzate arboretelor la construirea drumurilor forestiere pe terenuri stîlcoase, nr. 7, p. 315.

DRĂGAN, I. : Atacul ciupercii *Lophodermium pinastri* (Schrad) Chev. în plantațiile de pin negru din bazinul Conțuri (Ocolul Tâlmăciu), nr. 9, p. 412.

DRUGESCU, C. : Principalele insecte dăunătoare pădurilor din Valea Cernei, nr. 10, p. 472.

DUMITRESCU ANCA : Contribuții la studiul cariotipului de molid în raport cu proveniența, nr. 2, p. 67.

DUMITRESCU ELENA și PASCOVICI, V. : Eficacitatea unor noi insecticide indigene de toxicitate redusă pentru om și animale în combaterea omizilor de tortricide și cotari, nr. 8, p. 359.

DURAN, V. : Rumegușul de rășinoase, ca strat protector în pepinierele din regiunea de munte, nr. 7, p. 304.

F

FLORESCU, G. și DAMIAN, I. : Cercetări asupra unor culturi de brad din Podișul Tîrnavelor, nr. 3, p. 125.

FLORESCU I.I., STĂNESCU, V. și VĂCARU, GH. : Despre unele amestecuri de brad cu gorun în raza Ocolului silvic Brașov, nr. 1, p. 11.

FLORESCU, I.I., STĂNESCU, V., GEANANA, M. și VĂCARU GH. : Pinul comun (*Pinus sylvestris* L.) de mare altitudine din Retezat, nr. 2, p. 72.

FLORESCU, I. : Aspecte privind protecția muncii în unitățile silvice, nr. 11, p. 554.

FLORICĂ, N., ACHIMESCU, C. și BEJAN, V. : În legătură cu cultura plopilor euranerici, nr. 3, p. 136.

FURNICĂ, H. : Corespondențe între unitățile fitocenotice și tipologice forestiere din sudul Podișului Tîrnavelor, nr. 10, p. 459.

G

GAȘPAR, R., APOSTOL, AI. și COSTIN, A. : Comportarea lucrărilor hidrotehnice de corectare a torenților în timpul viiturilor din anul 1970, nr. 1, p. 23.

GAȘPAR, R., ABAGIU, P. și COSTIN, A. : Cercetări asupra relațiilor dintre pădure și viiturile torențiale, nr. 10, p. 475.

GAȘPAR, R. : Procedeu expeditiv pentru determinarea efectului de atenuare a viiturilor de către barajele de corectare a torenților, nr. 12, p. 590.

GAVA, M. : Cîteva date și considerații cu privire la grosimea ramurilor de molid, nr. 7, p. 310.

GEANANA, M., STĂNESCU, V., VĂCARU, GH. și FLORESCU, I. : Pinul comun (*Pinus sylvestris* L.) de mare altitudine din Retezat, nr. 2, p. 72.

GEZA, T. și ȘERBAN, GH. : Eficiența economică a culturii molidului în pepiniere, nr. 2, p. 77.

GHIORGHITĂ, G.I., BĂRA, I.I. și MIȘĂILĂ C.G. : Considerații privind comportarea unor specii de *Salix* și *Populus* în condițiile țărnușurilor inundabile ale Lacului Bicăz, nr. 6, p. 294.

GIURGIU RENATA : Un procedeu simplificat pentru determinarea suprafeței frunzelor la speciile forestiere, nr. 9, p. 416.

GRĂMADĂ, S. : Arbori ocrotiți în Municipiul București, nr. 3, p. 158.

GRĂMADĂ, S. și BUTOI, V. : Culturi intermediare de specii lemnoase ornametale și pomi de iarnă, în suprafețele cu planșaje, nr. 4, p. 195.

GUBESCH, L. : Doi ploi negri seculari în Jud. Bistrița-Năsăud, nr. 10, p. 500.

GÜNTHER, K.H. : Hidrologia forestieră în R.F. a Germaniei, nr. 3, p. 116.

GURUIANU, M., LIUBIMIRESCU, A. și IONESCU, R. : Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de *Sequoia gigantea* Decne., nr. 12, p. 613.

H

HANER, FRIEDRICH : Extinderea rășinoaselor în arealul fagului, nr. 1, p. 35.

HANER, FRIEDRICH : Cîteva date referitoare la scorușul păsăresc — *Sorbus aucuparia* L., nr. 2, p. 95.

HANGANU, C. și MARIAN, A. : Problema bradului în Ocolul silvic Roznov, nr. 4, p. 189.

HARALAMB, AT. : Ceva despre istoricul pădurilor din Dobrogea, de acum 200 de ani, nr. 7, p. 330.

HARALAMB, AT. : Un important document normativ : Legea privind gospodărirea apelor în Republica Socialistă România, nr. 9, p. 407.

HINESCU, A. : Echipamente noi pentru lupta contra incendiilor din păduri, nr. 8, p. 387.

HOLBAN, C. : Despre ameliorarea terenurilor degradate din Vrancea, nr. 6, p. 356.

HORNUNG, ST., LUPE, I. și SPÎRCHESZ, Z. : Oportunitatea și posibilitatea îndepărtării excesului temporar de apă din unele cvercete de cîmpie, nr. 1, p. 13.

I

IACOB, TRAIAN : Rolul vegetației arbustive de la marginea pădurilor, nr. 9, p. 443.

IANA SOFIA și BĂLĂUȚĂ LIDIA : Valorificarea unor plante spontane din arborete situate în nord-estul Cîmpiei Române, nr. 6, p. 303.

ICHIM, R. : Putregaiul roșu și structura calitativă a arboretelor de molid din Bucovina, nr. 8, p. 369.

IONESCU, D. și CAMELIA VOICULESCU : Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite, nr. 1, p. 4.

IONESCU, R., LIUBIMIRESCU, A. și GURUIANU, M. : Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de *Sequoia gigantea* Decne., nr. 12, p. 613.

ISTRATE, L. : O problemă actuală a conservării mediului, corelația între motorul de autovehicul și poluarea atmosferei, nr. 9, p. 431.

IȘTOC, I. : Autovehiculul electric poate prezenta interes pentru transporturile forestiere? nr. 4, p. 207.

IVAN, E., VĂDUVA, I. : Aspecte ale instalării unor culturi forestiere pe grindul Sărături-Ivancea (Sft. Gheorghe-Tulcea) nr. 10, p. 461.

IVĂNESCU, ȘT. : Considerațiuni privind folosirea superioară a funcțiilor de producție și protecție a pădurilor din Jud. Ilfov, nr. 8, p. 347.

J

JEKELIUS, CR. : Prevenirea cu ajutorul substanțelor repelente a pagubelor produse de vinat, nr. 2, p. 82.

JEKELIUS, CR. : Cu privire la funcțiile de protecție ale pădurilor din grupa I, nr. 10, p. 498.

K

KONNERT, V. : Comportarea unor specii de stejar în culturi forestiere din Cîmpia Bărăganului, nr. 12, p. 583.

L

LĂZĂRESCU, C., STRÎMBEI, M. și LUPE, I. : Comportarea unor proveniențe de stejar pedunculat (*Quercus robur* L.) în culturi forestiere din cîmpia Someșului, nr. 1, p. 7.

LEGUN, N. : Laturi calitative noi ale conducerii colective, nr. 3, p. 156.

LIUBIMIRESCU, A., GURUIANU, M. și IONESCU, R. : Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de *Sequoia gigantea* Decne., nr. 12, p. 613.

LUCUȘ, V. : Contribuții la stabilirea normei de semănat în pepiniere la unele specii de rășinoase, nr. 3, p. 133.

LUCUȘ V. și PÎRV, AL. : Procedeu simplu de punere în valoare a produselor secundare rezultate din rărituri, nr. 9, p. 438.

LUPE I., LĂZĂRESCU C. și STRÎMBEI, M. : Comportarea unor proveniențe de stejar pedunculat (*Quercus robur* L.) în culturi forestiere din cîmpia Someșului, nr. 1, p. 7.

LUPE, I., SPÎRCHESZ, Z. și HORNUNG, ST. : Oportunitatea și posibilitatea îndepărtării excesului temporar de apă din unele cvercete din cîmpie, nr. 1, p. 13.

LUPE, I. și CATRINA, I. : Oportunitatea creării perdelelor de protecție în etapa actuală, nr. 12, p. 616.

M

MALPOMENI, GH., MARINESCU, A., CRISTESCU, P. și SCĂRLĂTESCU, GH. : Experimentări privind furajarea puilor de fazani, nr. 6, p. 305.

MARCU, M. : O rețea topoclimatologică și fenologică în Masivul Postăvarul, nr. 4, p. 184.

MARCU, OLIMPIA : Despre perspectivele metodelor chimice în protecția plantelor, nr. 1, p. 20.

MARCU, OLIMPIA : Lupta integrată, o nouă orientare în protecția pădurilor, nr. 5, p. 244.

MARIAN, A. și HANGANU, C. : Problema bradului în Ocolul silvic Roznov, nr. 4, p. 189.

MARINESCU, A., CRISTESCU, P., SCĂRLĂTESCU, GH. și MALPOMENI, GH. : Experimentări privind furajarea puilor de fazani, nr. 6, p. 305.

MAYOR, E.: Activizarea Comisilor tehnice P.C.I. ale inspectoratelor silvice, o necesitate stringentă, nr. 7, p. 307.
MIHAI, ST. și CHIRU, V.: Contribuții la studiul indicilor de lucru ai aspersoarelor ASM-1 și ASJ-1, nr. 8, p. 374.
MIHALACHE, GH., ARSENEȘCU, M. și PIRVESCU D.: Cercetări asupra eficacității preparatului bacterian Dipel în combaterea unor defolieri ai pădurilor, nr. 8, p. 362.
MIHALACHE GH., ARSENEȘCU M. și TRANTESCU GR.: Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a defolierilor din pădurile de quercinee, nr. 11, p. 541.
MIHALACHE, GH. și ARSENEȘCU, M.: Experimentări în legătură cu remanența unor insecticide, nr. 12, p. 587.
MIHNEA, I.: Lupta biologică împotriva dăunătorilor pădurii, nr. 7, p. 330.
MIHNEA I.: Realizări, noutăți și curiozități din silvicultura și exploatarea lemnului, nr. 2, p. 95.
MIHNEA, I.: Omul și biosfera, nr. 8, p. 388.
MIHNEA, I.: În problema poluării naturii, nr. 9, p. 442.
MIHNEA, I.: Mercurul, vegetația și peștele, nr. 12, p. 619.
MISĂILĂ, C. G., GHIORGHITĂ, I. și BĂRA I.: Considerații privind comportarea unor specii de *Salix* și *Populus* în condițiile târmurilor inundabile ale Lacului Bicaz, nr. 6, p. 294.
MOCANU VICTORIA și IOANA TĂNASE: Aspecte biochimice din patologia unor specii de *Salix*, nr. 6, p. 299.
MOCANU VICTORIA: Contribuții la studiul bolii fuzarioza plantulelor de pin și molid. Măsuri de prevenire și combatere, nr. 11, p. 535.
MUȘAT, I. și UNTARU, E.: Cu privire la extinderea folosirii puieților de rășinoase repicați în punji de polietilenă, la crearea culturilor forestiere pe terenurile degradate, nr. 5, p. 240.
MUJA SEVER: Rolul și importanța pădurilor în acțiunea de sistematizare a teritoriului, nr. 8, p. 351.

N

NĂSTASE, I.: Contribuții la cunoașterea insectei *Phalera bucephala L.* nr. 7, p. 308.
NĂSTASE, I.: Observații asupra biologiei și ecologiei insectei *Caioala elocata* Esp. (fam. Noctuidae), nr. 9, p. 443.
NĂSTASE, I.: Contribuții la cunoașterea influenței unor factori climatici care modifică ciclul evolutiv la *Hyphantria cunea* Drury, nr. 12, p. 588.
NĂSTASE, GH.: Plantație „industrială” la vârsta de 3 ani, nr. 8, p. 387.
NEAMȚU CORNELIA: Automatizarea calculului volumului total și al celui pe sortimente în lucrările de amenajare a pădurilor, nr. 12, p. 604.
NECȘOIU, N., AVRAM, C. F. și CIOARIC, V.: Aplicarea metodei drumului critic la organizarea, programarea și conducerea procesului de producție în exploatarea forestiere, nr. 3, p. 145.
NIȚOIU, P.: Despre relații psiho-sociale între cadre de conducere și de execuție în colectivele de muncă din unități economice nr. 11, p. 562.

O

OARCEA, ZENO: În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor, nr. 4, p. 181.
OARCEA, ZENO: Contribuții metodologice privind descrierea și caracterizarea pădurii și a peisajului în general, nr. 8, p. 379.

P

PALADE, L. I.: Asupra funcțiilor de interes social ale pădurilor, nr. 6, p. 289.
PAPADOPOL, V.: Un caz interesant de „perucă” la câprior, nr. 5, p. 268.
PASCU, A.: Înmulțirea rășinoaselor la răsadnițe și cîmp, nr. 5, p. 243.
PASCOVICI, N.: Măsuri de prevenire a vătămărilor provocate de cervide în arboretele de rășinoase, nr. 6, p. 320.
PASCOVICI, N. și PASCOVICI, V.: Studii și identificări de stațiuni cu molid de calitate superioară (rezonanță, claviatură etc.) nr. 12, p. 595.
PASCOVICI, V. și ELENA DUMITRESCU: Eficacitatea unor noi insecticide indigene cu toxicitate redusă pentru om și animale în combaterea omizilor de tortricide și cotari, nr. 8, p. 359.
PASCOVICI, V. și PASCOVICI, N.: Studii și identificări de stațiuni cu molid de calitate superioară (rezonanță, claviatură etc.), nr. 12, p. 595.
PAVELESCU, I.: Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului, nr. 2, p. 63.

PĂTRĂȘCOIU, N.: Amenajarea pădurii în scopuri multiple-fundamentare naturalistică și economică, în lumina noulor concepții, nr. 5, p. 230.
PĂTRĂȘESCU, M.: Aspecte din problemele de geotehnică la proiectarea drumurilor forestiere, nr. 6, p. 319.
PĂUNESCU, C. și STĂNESCU, V.: Posibilități de cunoaștere stațională prin studii și cercetări pe itinerar, nr. 5, p. 235.
PETRESCU, L.: În problema accesibilității interioare a arboretelor în perioada de îngrijire, nr. 2, p. 91.
POP, I.: Eficiența economică a îmbunătățirii sistemelor rutiere, nr. 7, p. 326.
POP, I.: Aplicarea teoriei fenomenelor de așteptare în organizarea transporturilor forestiere, nr. 12, p. 611.
PIRVESCU, D., MIHALACHE, GH. și ARSENEȘCU, M.: Cercetări asupra eficacității preparatului bacterian Dipel în combaterea unor defolieri ai pădurilor, nr. 8, p. 362.
POLEACU, I.: Trofeu valoros de cerb, nr. 4, p. 221.
POPEȘCU-BEJAT ST.: Aspecte privind proporția bradului în arboretele din bazinul Sipot-Scărișoara, nr. 1, p. 36.
POPEȘCU, C. și SIMION, P.: Organizarea științifică a producției și a muncii, acțiune de bază în ridicarea eficienței activității în silvicultură, nr. 5, p. 259.
PURCELEAN, ST.: Cu privire la aplicarea tratamentelor de codru, nr. 9, p. 434.

R

RADU, G.: Lucrările de formare a tufelor și tăierilor de fructificație la zmeur și coacăz negru, nr. 10, p. 489.
RADU, I.: Arborete de tipul celor situate la limita superioară a versantului vestic al muntelui Lăcăuți pot fi de grupa I? nr. 9, p. 442.
ROMAN ANA MARIA: Rolul învelișului floral în atragerea entomofaunei polenizatoare la speciile forestiere, nr. 1, p. 19.
ROMAN, I.: Aspecte privind geneza și evoluția solurilor brune de pădure podzolite din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei, nr. 2, p. 69.
ROMAN, N. și ZUCA, M.: Macara capră pentru depozitele forestiere, nr. 3, p. 152.
RÖSLER, R.: Un taxon nou pentru flora dendrologică a României—*Fagus silvatica L.f. grandidentata* (Kirchn.), nr. 2, p. 89.
RÖSLER, R.: Considerații asupra unor cranii de urs (*Ursus arctos L.*) recoltate din Jud. Bistrița-Năsăud, nr. 5, p. 252.
RUSU, O.: Refacerea arboretelor de productivitate inferioară prin plantații în tăblii cu puieți de talie mare, nr. 10, p. 465.

S

SAFTA, C. și BĂDESCU, GH.: Contribuția sectorului forestier la dezvoltarea turismului în baziinul superior al Topologului, nr. 11, p. 559.
SCĂRLĂTESCU, GH., CRISTESCU, P., MARINESCU, A. și MALPOMENI, G.: Experimentări privind furajarea puilor de fazani, nr. 6, p. 305.
SECELEANU, I.: Prelucrarea automată a datelor privind elaborarea evidenței structurii și măririi fondului de producție în amenajament, nr. 12, p. 598.
SIMA, D.: Cîteva aspecte din gospodărirea și refacerea pădurilor din raza Ocolului silvic Huși, nr. 5, p. 269.
SIMA, D.: Unele criterii folosite în orientarea împăduririlor din cadrul Ocolului silvic Huși, nr. 12, p. 585.
SIMION, P. și POPEȘCU, C.: Organizarea științifică a producției și a muncii, acțiune de bază în ridicarea eficienței activității în silvicultură, nr. 5, p. 259.
SIMON, D.: O noțiune controversată: „păsări folositoare”, nr. 10, p. 498.
SIMIONESCU, A. și ȘTEFĂNESCU, M.: Starea fitosanitară a pădurilor din România în anul 1972, nr. 11, p. 529.
SÎRBESCU, I.: Tractoarele, utilaje de bază în exploatarea forestiere, nr. 5, p. 255.
SÎRBESCU, I.: Valorificarea crăcilor și resturilor de exploatare — sarcină importantă în cincinalul 1971—1975, nr. 6, p. 309.
SMĂDU, A.: Despre cultura pinului în pepiniera Cislău, nr. 1, p. 37.
SOLOMON, I.: Unele aspecte în legătură cu aplicarea tratamentelor pădurilor din grupa, I, nr. 10, p. 501.
SPÎRCHESZ, Z., LUPEȘ, I. și HORNUNG, ST.: Oportunitatea și posibilitatea îndepărtării excesului temporar de apă din unele cvercete de cîmpie, nr. 1, p. 13.

STĂNESCU, V., VĂCARU, GH. și FLORESCU, I. I. : Despre unele amestecuri de brad cu gorun în raza Ocolului silvic Brașov, nr. 1, p. 11.
STĂNESCU, V., GEANANA, M., VĂCARU, GH. și FLORESCU, I. I. : Pinul comun (*Pinus sylvestris* L.) de mare altitudine din Retezat, nr. 2, p. 72.
STĂNESCU, V. și PĂUNESCU, C. : Posibilități de cunoaștere stațională prin studii și cercetări pe itinerar nr. 5, p. 235.
STRATULAT, L. : Fazaneria de la Cornești, nr. 6, p. 318.
STRIMBEI, M., LUPE, I. și LĂZĂRESCU, C. : Comportarea unor proveniențe de stejar pedunculat (*Quercus robur* L.) în culturi forestiere din Cimpia Someșului, nr. 1, p. 7.
SUDER MIHAI : Îmbunătățirea continuă și dezvoltarea activității din silvicultură — sarcină centrală în gospodărirea resurselor forestiere, nr. 4.
SZONI, LASZLO : Extinderea speciilor de rășinoase prin împăduriri în Ungaria, nr. 4, p. 217.

S

ȘERB, I. : Calculul debitului maxim și al nivelului apelor extraordinare, nr. 2, p. 83.
ȘERB, I. și TOCAN I. : Noi tabele pentru trasarea curbelor la drumurile forestiere, nr. 6, p. 311.
ȘERBAN, GH. și GEZA, T. : Eficiența economică a culturii molidului în pepiniere, nr. 2, p. 77.
ȘTEFĂNESCU, M. și SIMIONESCU, A. : Starea fitosanitară a pădurilor din România în anul 1972, nr. 11, p. 529.
ȘRAM, E. : Producerea puieților de rășinoase sub adăpost, nr. 11, p. 527.

T

TĂNASE IOANA și VICTORIA MOCANU : Aspecte biochimice din patologia unor specii de *Salix*, nr. 6, p. 299.
TĂNĂSESCU, S. și BELOIU, I. : Sălcimul natural din sămință, nr. 3, p. 161.
TIBOI, SZASZ : Metode moderne de exploatare a lemnului în R. P. Ungară, nr. 8, p. 383.
TOMULESCU FILIP : Obiectivele și sarcinile silviculturii în anul 1972, nr. 1, p. 2.
TOMOIOAGĂ, GH. : Efectul lucrărilor hidrotehnice executate în vederea corectării torentului Valea Mare, nr. 11, p. 545.
TRĂNTESCU, GR., MIHALACHE, GII. și ARSENESCU, M. : Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a dofoliatorilor din pădurile de quercinee, nr. 11, p. 541.
TRINCĂ, I. : Posibilități de creștere a eficienței economice în activitatea unei unități de mecanizare și transporturi forestiere, nr. 11, p. 556.

Ț

ȚABREA, A. și ARMĂȘESCU, S. : Cercetări și date noi privind caracteristicile dendrometrice ale arboretelor de stejar pufos din țara noastră, nr. 10, p. 479.
ȚIRCOMICU, C. : Contribuții la realizarea unor instalații de udat pentru pepiniere de munte, nr. 10, p. 484.

U

UNTARU, E. și MUȘAT, I. : Cu privire la extinderea folosirii puieților de rășinoase repicați în pungi de polietilenă, la crearea culturilor forestiere pe terenurile degradate, nr. 5, p. 240.

V

VĂCARU, GH., STĂNESCU, V. și FLORESCU, I. I. : Despre unele amestecuri de brad cu gorun în raza Ocolului silvic Brașov, nr. 1, p. 11.
VĂCARU, GH., STĂNESCU, V., GEANANA, M. și I. I. FLORESCU : Pinul comun (*Pinus sylvestris* L.) de mare altitudine din Retezat, nr. 2, p. 72.
VĂDUVA, I. și IVAN, E. : Aspecte ale instalării unor culturi forestiere pe grindul Sărături-Ivanca (Sf. Gheorghe-Tulcea), nr. 10, p. 461.
VIDA, L. : Împăduriri în luncile râurilor Tisa și Mureș, în sectorul din Delalfold (R.P. Ungară), nr. 7, p. 317.
VOICULESCU CAMELIA și IONESCU, D. : Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite, nr. 1, p. 4.
VOINESCU LUCIA și VLASE, I. : Intensitatea fructificației și calitatea recoltei de semințe la molid, nr. 8, p. 353.
VLAHELI, I. : Extinderea producției puieților de rășinoase „la pat nutritiv” sub adăpost de polietilenă, nr. 1, p. 17.
VLASE, I. și VOINESCU LUCIA : Intensitatea fructificației și calitatea recoltei de semințe la molid, nr. 8, p. 353.
VLASE, T. și CRISTESCU, V. : Procedeu pentru producerea puieților în tuburi din tulpini vegetale, nr. 10, p. 464.

VOINEA, V. : În legătură cu tipologia terenurilor aluvionare din fosta albie a Bistriței, nr. 2, p. 79.
VOINEA, V. : În legătură cu efectul unor măsuri de organizare hidrologică a bazinului Bistrița, nr. 8, p. 366.
VOINEA, V. : Referitor la soluții tehnice de împădurire a fostei albie a Bistriței, nr. 11, p. 550.

W

WALTER LIESE : Implicații ale progreselor din știință și tehnică asupra învățămîntului și cercetării din economia forestieră, nr. 11, p. 517.

Z

ZUCA, M. și ROMAN, N. : Macara capră pentru depozitele forestiere, nr. 3, p. 152.

DIN ACTIVITATEA ACADEMIEI DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE

* * * : Constatări privind Gospodărirea arboretelor de molid puternic afectate de doborâturi de vînt, nr. 1, p. 38.
* * * : Probleme actuale ale cercetării silvice, nr. 2, p. 94.
* * * : Concluziile dezbaterii științifice din 1971, privind „Contribuțiile studiilor și cercetărilor pedologice și staționale pe itinerar și în staționar, la fundamentarea naturalistică a lucrărilor silvice”, nr. 5, p. 266.
* * * : Referitor la pregătirea cadrelor tehnice și profesionale în silvicultură, nr. 6, p. 318.
* * * : Opinii referitoare la programul de cercetare privind valorificarea superioară a „produselor accesorii” ale pădurilor, nr. 8, p. 386.

OCAZIONALE

Referitor la sarcinile și obiectivele revistei noastre în 1972, nr. 1, p. 1.
* * * : În legătură cu tematica Revistei Pădurilor în 1972, nr. 1, p. 56.
* * * : Înfiișarea Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții, nr. 2, p. 58.
* * * : Chemarea Inspectoratului silvic Maramureș către toate unitățile silvice, către toți lucrătorii din silvicultură, nr. 2, p. 58.
* * * : Entuziaște răspunsuri chemării la întrecere socialistă, nr. 3.
* * * : Proiectul noului act normativ privind gospodărirea pădurilor administrate de Comitetele executive ale Consiliilor populare comunale, nr. 3, p. 113.
* * * : Conferința pe țară a inginerilor și tehnicienilor, nr. 7, p. 292.
* * * : Legea privind gospodărirea pădurilor aflate în administrarea directă a comunelor, nr. 7, p. 298.
* * * : 23 August — ziua glorioasei aniversări a eliberării patriei, cea mai mare sărbătoare a națiunii noastre socialiste, nr. 8, p. 344.
* * * : Succesul deplin al campaniei împăduririlor de toamnă — sarcină centrală a unităților silvice în această perioadă, nr. 9, p. 396.
* * * : Opt decenii de colaborare internațională în cadrul IUFRO, nr. 9, p. 401.
* * * : Concluziile Comitetului de redacție la dezbaterile temei: Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier, nr. 9, p. 403.
* * * : Constituirea Secției de economie forestieră, nr. 9, p. 441.
* * * : Al VII-lea Congres Forestier Mondial, nr. 10.
* * * : Vizita de lucru a tovarășului Nicolae Ceaușescu la exploatarea forestieră din Valea Gurghiului, nr. 12, p. 577.

CRONICA

Nr. 1, p. 39; Nr. 2, p. 95; Nr. 3, p. 161; Nr. 4, p. 221; Nr. 5, p. 270; Nr. 6, p. 320; Nr. 7, p. 331; Nr. 8, p. 389; Nr. 9, p. 445; Nr. 10, p. 502; Nr. 11, p. 565; Nr. 12, p. 620.

RECENZII

Nr. 1, p. 44; Nr. 2, p. 96; Nr. 3, p. 166; Nr. 4, p. 224; Nr. 5, p. 273; Nr. 6, p. 325; Nr. 7, p. 334; Nr. 8, p. 390; Nr. 9, p. 446; Nr. 10, p. 503; Nr. 11, p. 570; Nr. 12, p. 620.

REVISTA REVISTELOR

Nr. 1, p. 49; Nr. 2, p. 103; Nr. 3, p. 168; Nr. 4, p. 227; Nr. 5, p. 278; Nr. 6, p. 328; Nr. 7, p. 338; Nr. 8, p. 393; Nr. 9, p. 450; Nr. 10, p. 507; Nr. 12, p. 624.

I N H A L T

V. BOLEA und ANTOANETA BOLEA: Abstimmung der Saatnorm bei *Pinus Strobus* mit den Standortsfaktoren des Forstgartens und der optimalen Pflanzendichte

V. KONNERT: Verhalten einiger Eichenarten in Pflanzungen im Bărăgan-Tiefland

D. SIMA: Einige Kriterien zur Orientierung der Aufforstungen im Bereich des Forstamtes Huși

M. ARSENESCU und GH. MIHALACHE: Versuche im Zusammenhang mit der Remanenz von Insektiziden

I. NĂSTASE: Beiträge zur Kenntnis des Einflusses von Klimafaktoren auf den Entwicklungszyklus von *Hyphantria cunea* Drury

R. GASPĂR: Ein Schnellverfahren zur Bestimmung des Verzögerungseffektes von Talsperren auf Hochgewässer bei Wildbachverbauungen

N. PAȘCOVICI und V. PAȘCOVICI: Erkundung von Fichtenstandorten hoher Bonität (Klangholzstandorten)

I. SECELEANU: Automatische Datenverarbeitung bei der Erfassung von Struktur und Grösse des Holzvorrats in der Forsteinrichtung

CORNELIA NEAMȚU: Automatisierung der Berechnung des Gesamtvolumens und des Volumens nach Sortimenten bei Forsteinrichtungsarbeiten

AL. D. BACIU: Über Auswirkungen der Verbiegung des Tragsells bei Seilkranen

I. POP: Gestaltung des Holztransportes bei Anwendung der Wartezeiten — Theorie

A. LIUBIMIRESCU, M. GURUIANU und R. IONESCU: Physikalische und mechanische Eigenschaften des Holzes von *Sequoia gigantea* Deene.

GESICHTSPUNKTE

I. LUPE und I. CATRINA: Zweckmässigkeit der Anlage von Windschutzstreifen

LESERBEITRÄGE

I. MIHNEA: Querecksilber, Vegetation und Fisch

CHRONIK

BUCHBESPRECHUNG

ZEITSCHRIFTENSCHAU

R. GASPĂR: Ein Schnellverfahren zur Bestimmung des Verzögerungseffektes von Talsperren auf Hochgewässer bei Wildbachverbauungen.

Die Methode besteht aus einer graphischen Darstellung, in einem Koordinatensystem, der Relationen

1. $Q = f(t)$ — Hydrograph der Durchflussmengen des Zuflusses (Q)

2. $Q_e = \varphi(t)$ — Hydrograph der resultierenden Abfluss-Durchflüsse (Q_e)

3. $W_a = f_1(Y) = f_2(Q_e)$ Diagramm der Wasseransammlung (W_a) im Speicher in Abhängigkeit von Seetiefe (Y) und Abfluss - Durchfluss (Q_e)

4. $W_e = \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot Q_e$ — Kurve des aus dem

See abgeflussten Volumens (W) in Abhängigkeit von der berücksichtigten Zeit (Q)

$$5. W_i = \frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) \theta - \text{Diagramm}$$

der Zuflussvolumen (W_i) in Abhängigkeit von am Anfang und am Ende des Intervalles eingeflossenen Durchflüsse θ (Q_{i-1} und Q_i)

Die Kurven 1 und 2 werden im 1. Quadrant, die 3. Kurve im 2., die 4. im 2. und 3., die 5. im 4. Quadrant gezeichnet. Bei der Aufzeichnung der 2. Kurve wird der Spitzenzirkel benützt, mit Hilfe dessen die Glieder der Bilanzgleichung

$$\frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta + W_{a, i-1} - \frac{1}{2} Q_e.$$

$$i-1 = W_a, i + \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot Q_e, i$$

graphisch addiert und subtrahiert werden. Für die Aufstellung der 3. Kurve wird eine vereinfachte Berechnung vorgeschlagen.

I. SECELEANU: Automatische Datenverarbeitung bei der Erfassung von Struktur und Grösse des Holzvorrats in der Forsteinrichtung.

Angesichts der Vorteile welche die Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung auch im Waldbau mit sich bringt, wird ein Programm-System zur automatischen Datenverarbeitung dargestellt, das ausser anderen auch die Eingliederung in ein Gesamtsystem der automatischen Ausarbeitung der Forsteinrichtung, das für die nähere Zukunft vorausgesehen ist, ermöglicht.

Die ausgearbeiteten 13 Programme führen zur Erzielung von 6 Erfassungstypen.

Die verwendete Programm-Sprache ist COBOL. Die Datenverarbeitung wurde mit dem Rechner IBM 360 Model 30 durchgeführt.

Die Testung des Systems anlässlich der 1972 durchgeführten Forsteinrichtung umfasste 50 Betriebsklassen aus 8 Forstamtsgebieten. Angesichts der grossen Schnelligkeit und Wirtschaftlichkeit der Durchführung wird die allgemeine Anwendung des Systems für alle jährlich im Waldfond durchzuführenden Forsteinrichtungsarbeiten vorgeschlagen.

CORNELIA NEAMȚU: Automatisierung der Berechnung des Gesamtvolumens und des Volumens nach Sortimenten bei Forsteinrichtungsarbeiten.

Der Aufsatz bringt ein Programm zur Berechnung des Gesamtvolumens und dessen Sortenzusammensetzung für Forsteinrichtungsarbeiten.

Die angewandte Programmsprache ist FULL FORTRAN IBM 360

Dem Berechnungsalgorithmus wurde, bei Anwendung der Methode der Regressionsgleichungen der Volumina, die Volumenberechnung nach Stärkeklassen zu Grunde gelegt. Aus dem Gesamtvolumen werden bei Anwendung der tabellierten Sortimentenkennziffer die Sortimentenvolumina berechnet. Durch Summierung aller Stärkenklassenvolumina einer Holzart wird das Gesamtvolumen und das Volumen nach Sortimenten für ein Bestandeselement berechnet.

Für ungleichaltrige Bestände sieht das Programm erst die Verteilung der Bäume auf Elemente vor, um anschliessend jedes Element auf oben angegebener Weise zu berechnen.

Erstmals wurde dieses Programm 1971 angewendet. Es wird danach getrachtet es in Forsteinrichtungsarbeiten zu verallgemeinern. Folgende Vorteile wären hervorzuheben:

- eine fünffache Verkürzung der Ausführungszeit
- und eine Kostenminderung um etwa 40% der betreffenden Arbeit.

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

СОДЕРЖАНИЕ

В. БОЛЯ и АНТОАНЕТА БОЛЯ: Корреляция нормы посева сосны Веймутова с факторами местообитания в питомниках и с оптимальной густотой саженцев

В. КОННЕРТ: Поведение некоторых видов дуба в лесных культурах из Кымпия Бэрэган

Д. СИМА: Некоторые критерии использованные в ориентировании облесения в рамках Лесничества Хуши

М. АРСЕНЕСКУ Г. и МИХАЛАКЕ: Эксперименты в связи с остаточным действием некоторых инсектицидов

И. НАСТАСЕ: Вклад по изучению влияния некоторых климатических факторов модифицирующих эволюционный цикл насекомого *Hypophantria cinea* Drutz

Р. ГАШПАР: Ускоренный способ определения эффекта уменьшения паводков плотинами по спрямлению стремительных потоков

Н. ПАШКОВИЧ и В. ПАШКОВИЧ: Исследование и идентификация местопроизрастания ели высшего качества (резонансная, клавиатурная и пр.)

И. СЕЧЕЛЯНУ: Автоматическая обработка данных по разработке учета структуры и размеров производственного фонда в лесоустройстве
НЯМЦУ КОРНЕЛИЯ: Автоматизация расчета общего запаса и запаса по сортаментам в работах по лесоустройству

АЛ. Д. БАЧУ: Об эффектах изгиба несущего каната лесных канатных установок

И. ПОП: Применение теории проставания в организации лесных транспортных

ЛЮБИМИРЕСКУ, М. ГУРУЯНУ и Р. ИОНЕСКУ: Физические и механические свойства древесины *Sequoia gigantea* Desce.

ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

И. ЛУПЕ и И. КАТРИНА: Целесообразность создания на текущем этапе защитных полос

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

И. МИХНЯ: Ртуть, растительность и рыба

ХРОНИКА

РЕЦЕНЗИИ

ОБЗОР ЖУРНАЛОВ

Р. ГАШПАР: Ускоренный способ определения эффекта уменьшения паводков плотинами по спрямлению стремительных потоков

Способ состоит в графическом изображении в системе осей координат следующих соотношений:

1. $Q = f(t)$ — гидрограф расходов прилива (Q)

2. $Q_e = f(t)$ — гидрограф эвакуированных расходов (Q_e), полученных в конце.

3. $W_a = f_1(V) = f_2(Q_e)$ график накопления воды (W_a) в резервуаре в зависимости от глубины водоема (V) и эвакуированного расхода (Q_e).

4. $W_e = \frac{1}{2} \theta Q_e$ — кривая объемов,

эвакуированных из водоема (W_e в зависимости от интервала времени, принятого во внимание (θ).

5. $W_i = \frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) =$ график объемов прилива (W_i) в зависимости от расходов в начале и в конце интервала (Q_{i-1} и Q_i).

Кривые 1 и 2 строятся в квадранте 1, кривая 3 в квадранте 2, кривая 4 в квадранте 2 и 3, а кривая 5 в квадранте 4. Для получения кривой 2 используется измеритель, с помощью которого графически складываются и вычисляются члены балансового уравнения.

$$\frac{1}{2} Q_{i-1} + Q_i \cdot \theta + W_a, i-1 - \frac{1}{2} \theta \cdot Q_e,$$

$$i=1=W_a, i + \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot Q_e, i,$$

Для построения кривых 3 предлагаются упрощенные расчеты.

И. СЕЧЕЛЯНУ: Автоматическая обработка данных по разработке учета структуры и размеров производственного фонда в лесоустройстве

Отмечая перспективы и преимущества применения электронно-вычислительной техники в лесном хозяйстве предлагается система программ автоматической обработки данных, которые, кроме всего, представляют возможность включения их в ансамбль системы автоматизации по разработке лесоустройства, намеченного в недалеком будущем.

Предусмотренные проектом программы — в количестве 13 — ведут на получение 6 типов учета.

Использованный язык программирования — COBOL. Обработка данных произведена на счетной машине IBM—360 тип 30.

Экспериментирование системы проведено в 50 производственных единицах из 8 лесничеств, лесоустроенных в 1972 году, по качеству и точности результатов, скорости исполнения и реализованной экономической эффективности, дают основание на распространение системы на уровне всего лесного фонда ежегодно лесоустроенного.

НЯМЦУ КОРНЕЛИЯ: Автоматизация расчета общего запаса и запаса по сортаментам в работах по лесоустройству

Работа предлагает расчетную программу, которая устанавливает общий запас и запас распределенный по сортаментам в работах по лесоустройству.

Использованный язык программирования — FULL FORTRAN — IBM-360.

Расчетный алгоритм основан на расчете запаса по ступеням толщины, используя способ регрессивных уравнений запасов.

Для этого запаса применяются показатели из таблиц по сортаментам.

Суммируя запасы по всем ступеням толщины одной породы, устанавливается общий запас и запас по сортаментам для одного элемента древостоя.

Для разновозрастных древостоев программа выполняет, прежде всего, распределение деревьев по элементам, затем исполнения над каждым элементом выше описанные расчеты.

Одно из первых применений этого способа состоялось в 1971 году. В будущем, стремиться к обобщению этого применения в работах по лесоустройству.

Главные преимущества этого способа:

— сокращение срока выполнения работы приблизительно в 5 раз;

— сокращение себестоимости работы приблизительно на 40 %.

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

SOMMAIRE

V. BOLEA et ANTOANETA BOLEA : Corrélation de la norme d'ensemencement du pin Weymouth avec les facteurs stationnels des pépinières et avec la densité optima des plants

V. KONNERT : Comportement de certaines espèces de chêne en cultures forestières de la Plaine de Bărăgan

D. SIMA : Quelques critères utilisés à l'orientation des boisements dans les limites du Cantonement forestier Huși

M. ARSENESCU et GH. MIHALACHE : Expérimentations en liaison avec la rémanence de certains insecticides

I. NĂSTASE : Contributions à la connaissance de l'influence de certains facteurs climatiques qui modifient le cycle évolutif chez *Hyphantria cunea* Drury

R. GASPAR : Procédé expéditif pour la détermination de l'effet d'atténuation des crues par les barrages de correction des torrents

N. PAȘCOVICI et V. PAȘCOVICI : Etudes et identifications de stations à épicea de qualité supérieure (résonance, clavier etc).

I. SECELEANU : Calcul automatique des données concernant l'élaboration de l'évidence de la structure et du volume du fonds de production en aménagement.

CORNELIA NEAMȚU : Automatisation du calcul du volume total et de celui par produits dans les travaux d'aménagement des forêts

AL. D. BACIU : Sur les effets du courbement du câble porteur aux téléphériques forestiers légers

I. POP : Application de la théorie des phénomènes d'attente à l'organisation des transports forestiers

A. LIUBIMIRESCU, M. GURUIANU et R. IONESCU : Propriétés physiques et mécaniques du bois de *Sequoia-gigantea* Deene.

POINTS DE VUE

I. LUPE et I. CATRINA : Opportunité de la création des rideaux de protection dans l'étape actuelle

DES MATERIAUX REÇUS A LA REDACTION

I. MIHNEA : Le mercure, la végétation et le poisson

CHRONIQUE

LES LIVRES

REVUE DES REVUES

R. GASPAR : Procédé expéditif pour la détermination de l'effet d'atténuation des crues par les barrages de correction des torrents

Le procédé consiste dans la représentation graphique dans un système d'axes de coordonnées des relations :

1. $Q=f(t)$ — l'hydrographe des débits de l'afflux (Q)

2. $Q_e=\varphi(t)$ — l'hydrographe des débits évacués (Q_e) qui sont réalisés en final

3. $W_a=f_1(Y)=f_2(Q_e)$ — le graphique de l'accumulation de l'eau (W_a) dans le réservoir par rapport à la profondeur du lac (Y) et au débit évacué (Q_e)

4. $W_e=\frac{1}{2}\theta Q_e$ — la courbe des volumes évacués du lac (W_e) par rapport à l'intervalle de temps pris en considération (θ)

5. $W_i=\frac{1}{2}\theta(Q_{i-1}+Q_i)$ — le graphique

des volumes de l'afflux (W_i) par rapport aux débits entrés au commencement et à la fin de l'intervalle $\theta(Q_{i-1}$ et $Q_i)$.

Les courbes 1 et 2 sont construites dans le premier cadran, la courbe 3 dans le second cadran, la courbe 4 dans les deuxième et troisième et la courbe 5 dans le quatrième cadran. Pour obtenir la courbe 2 on emploie une pièce d'écartement à l'aide de laquelle on additionne et on déduit graphiquement les termes de l'équation de bilan :

$$\frac{1}{2}(Q_{i-1}+Q_i)\cdot\theta+W_{a,i-1}-\frac{6}{2}\theta\cdot Q_e,$$

$$i-1=W_a, \quad i+\frac{1}{2}\cdot\theta Q_e, \quad i$$

Pour la construction des courbes 3, on propose des relations de calcul simplifiées.

I. SECELEANU : Calcul automatique des données concernant l'élaboration de l'évidence de la structure et du volume du fonds de production en aménagement

Etant donné les perspectives et les avantages de l'utilisation de la technique électronique de calcul en sylviculture, on présente un système de programmes de calcul automatique des données qui offrent, parmi d'autres, la possibilité de l'encadrement de ces données dans l'ensemble du système d'automatisation de l'exécution, de l'aménagement des forêts dans un proche avenir.

Les programmes projetés—en total 13—conduisent à la réalisation de 6 types d'évidences.

Le langage de programmation employé est COBOL, le calcul des données étant fait à l'ordinateur I.B.M. 360 modèle 30.

L'expérimentation du système a englobé 50 unités de production (séries) de huit cantonnements forestiers aménagés en 1972, justifiant par la qualité et l'exactitude des résultats, par la rapidité de l'exécution et l'efficacité économique obtenues l'extension du système au niveau de toute la superficie des forêts aménagées annuellement.

CORNELIA NEAMȚU : Automatisation du calcul du volume totale et de celui par produits dans les travaux d'aménagement des forêts

Dans l'article on présente un programme de calcul par lequel on propose la détermination du volume total et réparti par produits, dans les travaux d'aménagement des forêts.

Le langage de programmation employé est FULL FORTRAN — IBM 360.

L'algorithme de calcul a, à la base, le calcul du volume par catégorie de diamètres, utilisant le procédé des équations de régression des volumes. A ce volume on applique les indices de triage d'après les dimensions inscrits dans les tables.

Par l'addition des volumes de toutes les catégories de diamètres d'une essence, on établit le volume total et par produits pour un élément de peuplement.

Pour les peuplements d'âges mêlés, le programme exécute d'abord la répartition des arbres par éléments et après, pour chacun de ceux-ci, tous les calculs ci-dessus mentionnés.

Une première application de cette automatisation de calcul a eu lieu pendant l'année 1971. A l'avenir on tend à la généralisation de son utilisation dans les travaux d'aménagement des forêts.

Les principaux avantages offerts sont :
— réduction de la durée d'exécution du travail d'environ 5 fois ;
— réduction du prix de revient de travail d'environ 40 %.

Les lecteurs de l'étranger, de notre publication, peuvent obtenir l'abonnement désiré, en s'adressant directement à „ROMPRESFILATELIA” — Serviciul export-import presă, București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001 România

CONTENTS

V. BOLEA and ANTOANETA BOLEA : On the correlation between *Pinus strobus* sowing norm and nursery site-factors and the best density of the seedlings

V. KONNERT : On the behaviour of some oak species in the forest cultures of Bărăgan Plain

D. SIMA : Some criteria used in the afforestation orientation in the Iluși Forest District

M. ARSENEȘCU and GH. MIHALACHE : Experiments on the remnants of some insecticides

I. NĂSTASE : On the influence of some climatic factors modifying the evolution cycle of *Hyphantria cunea* Drury.

R. GASPĂR : A quick procedure for determining the high flood diminishing effects of the torrent training dams

N. PAȘCOVICI and V. PAȘCOVICI : Studies and identifications of high quality spruce sites (sound wood, keys etc.)

I. SECELEANU : Automatic processing of the data regarding the working out of the accounts of the growing stock amounts and structures in forest management

CORNELIA NEAMȚU : Computation automatization both of the total volume and by assortments in the forest management works

AL. D. BACIU : On the effects of carrying cable bending at forest passenger cableways

I. POP : On the application of the theory of waiting phenomena in forest transport organizing.

A. LIUBIMIREȘCU, M. GURUIANU and R. IONESCU : Physical and mechanical properties of *Sequoia gigantea* Deene. wood

POINTS OF VIEW

I. LUPE and I. CATRINA : On the opportunity to create protection belts in the present stage

FROM THE PAPERS RECEIVED AT THE EDITORIAL BOARD

I. MIHNEA : Mercury, vegetation and fish.

R. GASPĂR : A quick procedure for determining the high flood diminishing effects of the torrent training dams

The procedure consists of the graphic representation in a system of the axis of co-ordinates of the following relations:

1. $Q = f(t)$ — hydrographer of the inflow discharges (Q)

2. $Q_e = \varphi(t)$ — hydrographer of the evacuated discharges (Q_e) got finally.

3. $W_a = f_1(Y) = f_2(Q_e)$ — Water accumulation diagram (W_a) in the reservoir, depending on the lake depth (Y) and evacuated discharge (Q_e)

4. $W_e = \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot Q_e$ — the curve of the volumes evacuated from the lake (W_e) depending on the time interval considered (θ)

$$5. W_i = \frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) \theta - \text{the dia-}$$

gram of the inflow volumes (W_i) depending on the discharges entered at the beginning and at the end of the time interval θ (Q_{i-1} and Q_i) The curves 1 and 2 are made in quadrant 1, curve 3 in quadrant 2, curve 4 in quadrants 2 and 3, and curve 5 in quadrant 4. In order to get curve 2 we used the distance piece by piece of which we add and subtract graphically the terms of the equation:

$$\frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta + W_{a,i-1} - \frac{1}{2} \theta \cdot Q_e$$

$$i-1 = W_a, i + \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot Q_{e,i}$$

Simplified computation relations are given for the drawing of curve 3.

I. SECELEANU : Automatic processing of the data regarding the working out of the accounts of the growing stock amounts and structures in forest management

Pointing out the prospects and advantages of using the electronic computation technique in silviculture, the author presents a system of programmes for the data automatic processing which offers — among other things — the possibility to include the data into the system of the automatized working out of the forest management suggested to be developed in the near future. The designed programmes — 13 of them — lead to 6 types of accounts. The programming language used is COBOL. The data were processed in a computer IBM360, model 30.

The system was tested in 50 production units of some 8 forest districts managed in 1972, justifying — due to the quality and accuracy of the results, quickness in work and economic efficiency the extension of the system at the level of the entire forest stock managed yearly.

CORNELIA NEAMȚU : Computation automatization both of the total volume and by assortments in the forest management works

The work describes a computation programme and it is meant to establish the total volume distributed by assortments, in the forest management works.

The programming language was FULL-FORTRAN-IBM 360.

The computation algorithm is based on the volume computation by diameter categories using the procedure of volume regression equation.

The tabled size-sorting indices are applied to this volume.

By adding the volumes of the diameter categories of one species the total volume is established, by assortments, for a stand element.

For the uneven-aged stands the programme first makes the tree distribution by elements, then the computations mentioned above for each element.

It was first applied in 1971. In the future it is intended to be generalized in the forest management works.

Its main advantages are:

— the working period is about 5 times shorter;

— the costs are about 40 per cent lower.

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

INSPECTORATUL SILVIC BACĂU

str. Kari Marx nr. 14

CEI CARE ÎȘI PETREC CONCEDIUL ÎN STAȚIUNEA SLĂNIC POT BE-
NEFICIA ȘI DE O CURĂ CU PĂSTRĂV, PESCUIT CHIAȚ ȘI DE ÎNCEPĂ-
TORI ÎN BAZINELE PĂSTRĂVĂRIEI SLĂNIC

