



REVISTA PĂDURILOR

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

2

1954

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

APARE LUNAR SUB ÎNGRIIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

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

SUMAR

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

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

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

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

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

H O T Ă R Ă Ș T E :

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

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

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

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

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

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

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

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

— 40 m lățime în lungul riurilor mari și 20 m lățime în lungul afluenților lor, în regiunea de cîmpie;

— 30 m lățime de-a lungul canalelor navigabile;

— 20 m lățime de-a lungul canalelor de irigație principale și de 5—10 m lățime de-a lungul celor secundare;

e. arboretele situate în albia majoră a riurilor;

f. arboretele situate în zona exterioară a digurilor.

ZONA II-a, PADURI DE PROTECȚIE A SOLULUI CONTRA EROZIUNILOR (conform anexei Nr. 2), în care intră:

a. arboretele situate pe versanții cu formațiuni torrentiale sau pe cei care sunt expuși unor astfel de formațiuni, precum și arboretele de pe terenurile cu pantă mai mare de 45°;

b. benzile de pădure, de o parte și de alta a căilor de comunicație și anume:

— în lățime de 50—300 m de-a lungul șoselelor

naționale și regionale și ale căilor ferate, în funcție de panta versantului și natura terenului;

— în lățime de 40—150 m de-a lungul drumurilor raionale, comunale și altele, precum și pentru apărarea podurilor în locurile periclitate;

c. benzile de pădure din jurul golurilor alpine, cu lățimea medie de 100 m;

d. arboretele din jurul construcțiilor hidrocentralelor electrice, hidrotehnice și industriale, cu lățimea de 50—500 m în funcție de pericolul de eroziunea și alunecarea solului;

e. toată vegetația forestieră de pe pășunile împădurite, rezervată prin amenajamentele silvopastorale.

ZONA III-a, PADURI DE PROTECȚIE ÎN CONTRA FACTORILOR CLIMATICI DĂUNĂTORI (conform anexei Nr. 3), în care intră:

a. pădurile din stepă cu excepția zăvoaielor și a pădurilor de luncă;

b. perdelele forestiere de stat și cele pentru protecția cîmpului, indiferent cui aparțin;

c. perdelele forestiere pentru protecția căilor de comunicație contra vânturilor și înzăpezirilor, indiferent cui aparțin;

d. benzile de pădure, cu lățimea medie de 30 m de-a lungul perimetrului exterior al pădurilor, pentru protecția terenurilor agricole;

e. pădurile de pe o fâșie de 15 km lățime, de-a lungul litoralului mării;

f. arboretele din jurul bazinelor de retenție, a iazurilor și eleșteelor, cu lățime de 50—100 m, indiferent cui aparțin.

ZONA IV-a, PADURI DE PROTECȚIE DE INTERES SOCIAL (conform anexei Nr. 4), în care intră:

a. pădurile din jurul capitalei pe o rază de 50 km, iar în jurul orașelor reședință de regiuni și raioane, orașelor nereședință, centrelor industriale și așezărilor muncitorești, pe o rază de 10—30 km; mărimea suprafeței se stabilește în funcție de numărul de locuitori din orașele sau centrele deservite de pădure, conform normelor indicate în anexa IV, tabela 6;

b. pădurile din jurul stațiunilor balneo-climatice de interes republican, în limita perimetrelor constituite sau ce se vor constitui pe bază de studii hidrogeologice, iar pentru cele de interes regional și local, precum și pentru cele climatice, în medie cîte 100 ha din cuprinsul unei zone cu o rază pînă la 4 km.

c. arboretele din jurul sanatoriilor, al coloniilor cu case de odihnă și a stațiunilor turistice, în medie cîte 100 ha din cuprinsul unei zone cu o rază pînă la 1000 m;

d. arboretele și parcurile din jurul gospodăriilor de stat și S.M.T.;

ZONA V-a, PADURI, MONUMENTE ALE NATURII ȘI REZERVAȚII (conform anexei Nr. 5), în care intră:

a. arboretele și arborii care sunt monumente ale naturii;

b. rezervațiile științifice ale Academiei R.P.R. și ale altor instituții de cercetări științifice;

c. arboretele cu specii de valoare și de înaltă productivitate, destinate producerii de semințe pentru culturi de stejar brumăriu și pufos, precum și de alte specii forestiere și ornamentale;

d. rezervațiile pentru protecția faunei cinegetice;

é. arboretele de pe o rază medie, pînă la 100 m, din jurul monumentelor istorice.

3. Destinația principală a pădurilor din Grupa I-a constă în exercitarea funcțiunilor protectoare: protecția debitelor, protecția solului, protecția cîmpului, funcțiuni sanitare-higienice și altele. Scopul principal al gospodăririi acestor păduri este de a menține arboretele în starea în care ele pot exercita în măsura cea mai mare funcțiunile speciale ce le-au fost atribuite.

Tăierile în aceste păduri trebuie să aibă caracter de refacere. În pădurile din Grupa I-a se admit următoarele tăieri:

a. operațiuni culturale; b. tăieri de igienă; c. tăieri grădînite și d. tăieri progresive (inclusiv pădurile de rășinoase și de fag). În pădurile care se regenerează bine și repede prin lăstari (salcîmul și pădurile de luncă, alcătuite din specii moi de foioase), menținîndu-se sau întărîndu-și prin aceasta funcțiunile de protecție, precum și în pădurile degradate de stejar, provenite din lăstari, care urmează a fi ameliorate, se admit și tăieri rase pe parchete înguste.

Volumul de masă lemnoasă, care se taie în pădurile din Grupa I-a se stabilește în fiecare an de către Ministerul Agriculturii și Silviculturii pe baza cercetării speciale a acestor păduri de către specialiștii Gospodăriei Silvice. Pentru suprafața de pădure cercetată se întocmește un proces-verbal, prin care se motivează oportunitatea aplicării tratamentului respectiv și menținerea sau accentuarea rolului protector al pădurii după efectuarea tăierii propuse. Actele pentru tăieri se aprobă de către Direcția Generală a Gospodăriei Silvice din Ministerul Agriculturii și Silviculturii.

Operațiunile culturale și tăierile de igienă se execută pe baza instrucțiunilor tehnice în vigoare, fără procedura de mai sus.

În arboretele monumente ale naturii sau rezervațiuni științifice, tăierile se admit numai în scopuri științifice, cu consimțămîntul instituției căreia i-a fost afectată pădurea respectivă.

Proiectul planului de tăieri în prima grupă, pentru anul care urmează, se înaintează în fiecare an de Ministerul Agriculturii și Silviculturii la C.S.P., odată cu propunerile la cifrele de control pentru a fi inclus în planul de stat.

În pădurile din Grupa I-a, pășunatul este complet interzis.

4. Pădurile din Grupa II-a — păduri de producție și de protecție — sunt destinate să îndeplinească în același timp două funcțiuni importante și anume:

— să asigure cu material lemnos nevoile economiei naționale;

— să protejeze în regiunile de munte și coline, solul în contra spălării, eroziunii, alunecărilor și a surpărilor; să protejeze izvoarele de apă; să regleze debitul de apă al râurilor; să preîntîmpine producerea avalanșelor de zăpadă; să apere vălele de curenții de aer rece care vin dinspre vîrfurile munților, etc.

5. Volumul tăierilor anuale în pădurile din Grupa II-a se stabilește în funcție de situația claselor de vîrstă, fără a se depăși nivelul creșterii medii anuale, pentru fiecare unitate de producție în parte. În pădurile cu excedent de arborete exploatabile, în pădurile cu arborete trecute de vîrsta exploatabilității, sau în arboretele de ambele categorii volumul tăierilor anuale poate să depășească nivelul creșterii anuale medii și se determină conform metodelor de calculare a posibilităților indicate în instrucțiunile de amenajarea pădurilor, în vigoare.

6. În pădurile de munte și coline se admit numai acele tratamente care nu duc la formarea eroziunii solului, sau la înrăutățirea regimului de scurgerea apelor.

Tratamentele, metodele de exploatare, de scoatere și de transportul lemnului se stabilesc în funcție de: condițiuni bioclimatice de relief, panta terenului expoziție, structură geologică, grosimea și coeziunea solului; în funcție de pericolul de eroziune și de producere a torenților; în funcție de tipul de pădure și de metodele de regenerare; în raport cu necesitatea menținerii sau întăririi funcțiunilor protectoare ale pădurii pentru alte ramuri ale economiei naționale, ținînd seama deasemenea de necesitatea exploatării raționale a pădurilor și pe calea introducerii mecanizării.

7. Se dă sarcină Ministerului Agriculturii și Silviculturii să elaboreze cu participarea MILHC în termen de 45 zile dela data prezentei Hotărîri, reguli pentru tăieri în pădurile din Grupa I-a și a II-a. Regulile de tăieri se aprobă de Ministerul Agriculturii și Silviculturii și intră în vigoare imediat după aprobarea lor.

8. Se dă sarcină Ministerului Agriculturii și Silviculturii ca pînă la 1 Septembrie 1954 să delimiteze în natură pădurile de protecție din Grupa I-a, cu participarea Ministerelor, Instituțiilor și organizațiilor de masă interesate.

9. Regimul de gospodărie a pădurilor din Grupa I-a, stabilit prin prezenta Hotărîri, se va introduce dela 1 aprilie 1954, în mod treptat, pe măsura delimitării pădurilor de protecție în natură, și se va extinde asupra tuturor pădurilor din această grupă, cel mai tîrziu pînă la 1 septembrie 1954.

10. Regimul de gospodărire silvică pentru pădurile din Grupa II-a, stabilit prin pct. 5 din prezenta Hotărîre, se va introduce dela 1 ianuarie 1956, cu excepția pădurilor infundate, prevăzute în anexa Nr. 6, unde acest regim se aplică pe măsura deschiderii și punerii în exploatare a acestor păduri.

11. În scopul creerii condițiunilor pentru desfășurarea în tot timpul anului a lucrărilor de exploatare în pădurile de fag, și pentru crearea condițiilor pentru introducerea, pe scară largă a mecanizării lucrărilor de exploatare, în aceste păduri, asigurînd în același timp, regenerarea și îmbunătățirea productivității arboretelor de fag, se dă sarcină Ministerului Agriculturii și Silviculturii, ca împreună cu Ministerul Industriei Lemnului, Hîrtiei și Celulozei, în decurs de doi ani, să studieze problema tăierii și scosului în timpul verii, în pădurile de fag, și în funcție de rezultatele obținute, să stabilească modul de exploatare a acestor păduri în viitor.

12. În scopul asigurării punerii în producție a pădurilor infundate, prevăzute în anexa Nr. 6, se dă sarcină Ministerului Industriei Lemnului, Hîrtiei și Celulozei, Comitetului de Stat al Planificării, să și prezinte Consiliului de Miniștri al R.P.R. pînă cel mai tîrziu la data de 1 aprilie 1954, propuneri privind deschiderea pădurilor infundate și pînă la 1 iulie 1954, propuneri privind reprofilarea industriei forestiere. Pregătirile pentru exploatarea normală a acestor păduri, să se înceapă din anul 1954 și să se termine în anul 1958.

13. Ministerul Agriculturii și Silviculturii, la cererea ministerelor, instituțiilor și organizațiilor de masă interesate, sau din inițiativă proprie, poate să supună spre aprobare Consiliului de Miniștri, trecerea de păduri dela o grupă la alta, dacă aceasta este indicat din punct de vedere economic și social.

București, 23 ianuarie 1954

VICEPREȘEDINTE AL CONSILIULUI
DE MINIȘTRI,

(ss) I. Chișinevschi

DIRECTORUL GENERAL AL TREBURILOR
CONSILIULUI DE MINIȘTRI,

(ss) Petre Costache

INAINTE SPRE O SILVICULTURĂ AVANSATĂ

În ziua de 23 Ianuarie 1954, Consiliul de Miniștri al Republicii Populare Române a emis Hotărîrea Nr. 114 privind zonarea funcțională a pădurilor.

Această Hotărîre constituie un act de o deosebită importanță pentru economia națională, întrucât ea reprezintă o concepție nouă, superioară socialistă, în gospodărirea pădurilor din R.P.R.

Prin aplicarea zonării funcționale a pădurilor:

— Se introduce o mai bună ordine în gospodărirea pădurilor, stabilindu-se criterii de refacerea, îngrijirea și folosirea pădurilor pentru fiecare grupă în parte, în funcție de rolul de producție sau de protecție pe care-l îndeplinesc;

— Se asigură condițiunile optime pentru apărarea regimului apelor, a solului și climatei prin vegetația forestieră;

— Se crează condițiuni obiective pentru stabilirea profiilelor de producție a bazinelor forestiere, care vor permite elaborarea unui plan de ansamblu de dezvoltare a industriei forestiere și a altor ramuri ale economiei naționale legate de pădure și produsele ei.

Asemenea măsuri de reglementare a gospodării pădurilor nu sunt posibile în țările capitaliste, cum nu au fost posibile nici în țara noastră sub trecutul regim burghezo-moșieresc, deoarece acolo majoritatea pădurilor sunt în mâna proprietarilor particulari, care urmăresc numai realizarea profitului capitalist maxim, neglijând interesele poporului muncitor.

În țara noastră însă, unde în condițiunile construirii socialismului pădurile formează proprietate de stat, ca bunuri comune ale întregului popor și unde acțiunea pentru asigurarea satisfacerii maxime a nevoilor materiale și culturale mereu crescânde ale întregii societăți capătă o sferă tot mai mare de acțiune, este posibilă înfăptuirea zonării funcționale a pădurilor.

Măsurile preconizate prin Hotărîrea privind zonarea funcțională a pădurilor, vor contribui și mai mult la aplicarea în țara noastră a legilor economice ale socialismului.

Marele Stalin ne învață că: „Oamenii cunoscând legile naturii, ținând seama de ele și sprijinindu-se pe ele, aplicându-le și folosindu-le cu pricepere, pot să limiteze sfera de acțiune a acestora, să dea forțelor destructive ale naturii o altă direcție, să întoarcă forțele

destructive ale naturii în folosul societății“.
(Problemele economice ale socialismului în U.R.S.S.).

Această lege are o legătură directă cu problema combaterii eroziunilor, torenților și cu folosirea judicioasă a imensei energii a apelor de munte, pentru dezvoltarea construcțiilor de centrale hidroelectrice și pentru folosirea apelor râurilor în scopul irigației, precum și cu folosirea rațională a capacității de producție lemnoasă a fondului forestier.

Relevând marele rol al pădurilor, în condițiunile țării noastre, tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej a spus: „Trebue dată o deosebită atenție pădurilor, având în vedere marile rol pe care ele îl joacă în economia țării, atât ca element de apărare a culturilor contra secetei, cât și ca rezervor însemnat de materie primă pentru industria forestieră și a hârtiei“.

„Trebue sprijinită conservarea acestei bogății naționale printr'un plan de exploatare rațională, trebue încurajată împădurirea terenurilor degradate pe coastele și albiile râurilor, salvând totodată de distrugere suprafețe imense de teren“.
(Raport politic al C.C. la Conferința Națională a Partidului din 1945, pag. 66, volumul Articole și cuvântări, ed. 1951).

În elaborarea Hotărîrii privind zonarea funcțională a pădurilor din R.P.R., s'au avut în vedere principiile de bază următoare:

— Pădurile din R.P.R., pe lângă rolul lor principal de producție a materiei prime lemnoase necesară asigurării cerințelor construcției socialiste, trebue să îndeplinească și roluri multiple de protecție pentru dezvoltarea altor ramuri economice ale țării noastre.

— Realizarea planului de electrificare a țării prin mărețele construcții hidroelectrice dealungul râurilor de munte, nu poate fi asigurată fără luarea din timp de măsuri corespunzătoare în masivele păduroase din bazinele respective care să împiedice eroziunea solului și să asigure un debit constant al apelor.

— Amenajările necesare în vederea folosirii integrale a apelor din R.P.R. pentru irigații, pentru alimentarea orașelor și centrelor industriale cu apă potabilă și pentru necesitățile industriei, au nevoie de protecția pădurii pe anumite zone pentru apărarea instalațiilor respective.

— Crearea de condiții normale folosirii căilor de comunicație (căi ferate, șosele, drumuri,

cărsuri de apă, canale navigabile, etc.), se asigură în primul rând prin delimitarea în lungul lor de zone păduroase care să le apere împotriva eroziunilor, împotmolirilor, alunecărilor de teren, înzăpezirii, etc.

— Protecția câmpurilor agricole, a instalațiilor de irigație, contra factorilor climatici dăunători (vânt, praf, înzăpeziri), se asigură prin zone de păduri în jurul sau dealungul acestor obiective.

— Desvoltarea și sistematizarea orașelor noastre și a centrelor industriale pe de o parte și necesitatea de a se crea condițiuni bune pentru odihna oamenilor muncii, este strâns legată de delimitarea și constituirea zonelor verzi în jurul acestor centre, sanatorii etc.

— Pentru progresul științelor biologice, re-

feritoare la floră, faună, condiționate de pădure și pentru progresul științei și al metodelor de cultură forestieră avansată, este nevoie a se rezerva anumite arborete care prezintă un interes esențial pentru cercetările științifice.

În cunoașterea și precizarea principiilor enumerate mai sus a fost de mare folos și a constituit un bogat ajutor experiența științei și practicei sovietice.

Oamenii muncii din gospodăria silvică salută cu bucurie apariția acestui important document, înțelegând să lupte de aci înainte cu eforturi și mai mari pentru progresul silviculturii noastre, pentru progresul economiei naționale, având în prevederile acestei importante Hotărâri a Consiliului de Miniștri o armă hotărâtoare în atingerea acestui scop.

Ing. C. N.

PROBLEME ACTUALE ALE AMENAJAMENTULUI ROMÂNESC

Dr. I. POPESCU-ZELETIN

La sfârșitul acestui an se va termina amenajarea pădurilor din țara noastră. Prin aceasta regimul nostru de democrație populară înregistrează un mare succes. Începând din 1955 se va mări probabil volumul ridicărilor în plan anuale și se va începe revizuirea amenajamentelor. Ambele lucrări se pot încadra într'un plan decenal, pentru a se putea intra în ritmul normal al lucrărilor de acest fel.

Lucrările de amenajare începute în 1948 s'au desfășurat într'un ritm și pe suprafețe de neconceput anterior. În timp de 6 ani (1948--1953) s'au amenajat anual aproximativ câte 1000000 ha păduri și goluri de munte. S'a realizat astfel, pentru prima dată în istoria economiei forestiere românești, un inventar cantitativ și calitativ al fondului forestier și s'au creat condițiile prealabile de planificare rațională a producției pădurilor noastre. S'a parcurs o etapă istorică, în care prin munca și elanul a sute de ingineri și tehnicieni s'a realizat amenajarea pădurilor. S'a câștigat o mare experiență tehnică și organizatorică. În același timp, s'a încheiat o tehnică amenajistică și s'au format numeroase cadre de specialiști.

Succesul realizat, cu sprijinul Partidului și Guvernului, este mare. El constituie însă numai un cadru, pentru că prin amenajamentele întocmite s'au rezolvat mai ales problemele de cunoaștere a întinderii și structurii fondului forestier, de planificare a producției pădurilor și de organizare a gospodăriei si.vice. O serie de cauze obiective au contribuit ca să nu se poate da dela început amenajamente perfecte. În etapa următoare, cu ocazia revizuirilor, vor trebui înlăturate deficiențele constatate și rezolvate și celelalte probleme, care au fost atacate parțial sau deloc. Despre acestea ne vom ocupa în acest articol.

La baza oricărui proiect de amenajament trebuie să se afle un material cartografic precis, actualizat. Ridicările în plan dinainte de 1948, ca și cele realizate după această dată, nu acoperă decât parțial patrimoniul nostru forestier, și nu sunt executate după metode unitare și cu elemente de detaliu complete. În plus, cele mai vechi, în mare parte, nu mai corespund și deci trebuie actualizate.

Avem păduri ridicate în plan integral; unele numai parțial, iar altele deloc. Necesitatea de a se avea o evidență a patrimoniului și fondului forestier într'un timp cât mai scurt a impus adoptarea unor soluții provizorii, iar lipsa de specialiști în această materie ne-a obligat să apelăm la metode de ridicare simple, expeditivă. Amenajamentele noastre au hărți, care se bazează pe planuri topografice precise, pe planuri completate prin ridicări tachimetrice și cu busola, pe planuri noi întocmite numai pentru anumite porțiuni, restul fiind completat după hărțile militare, sau pe planuri rezultate din ridicări cu busola pe suprafețe întinse. Toate n'au detalii altimetrice. Aceasta face ca materialul cartografic să fie eterogen și fără precizia necesară lucrărilor de amenajare. Din această cauză considerăm că problema nr. 1 a amenajamentului nostru este ridicarea în plan a pădurilor într'un sistem și cu metode corespunzătoare nevoilor de gospodărire, în ideea realizării unor planuri la împăduriri, care să se integreze în sistemul de ridicare generală a țării. Această lucrare, de mare anvergură, trebuie să preceadă cu unul sau doi ani lucrările de amenajare, pentru a se avea la timp materialul cartografic necesar.

Ridicarea în plan a pădurilor este o lucrare scumpă, dacă se execută terestru. Costul ei se reduce la mai mult de jumătate, dacă se com-

bină cu ridicarea aerofotogrametrică. În a doua ipoteză, se poate obține o importantă reducere a prețului de cost și la lucrările de amenajare propriu zise, întrucât o parte din lucrările de teren se pot înlocui prin determinări după fotograme. Ridicarea în plan a pădurilor pe cale aeriană este singura posibilitate de a avea un material cartografic și taxatoric precis, ieftin și la timp.

Odată cu naționalizarea pădurilor s'a simțit nevoia unei sistematizări a teritoriului forestier în ceea ce privește cadrul economic de organizare a gospodăriei silvice. Legea pentru apărarea patrimoniului forestier a dispus amenajarea pădurilor de munte pe bazine și a celor de coline și câmpie pe grupe de păduri. În timp ce pentru constituirea MUFB s'au elaborat criterii științifice de delimitare, pentru MUFG problema s'a soluționat numai parțial, iar delimitarea lor s'a făcut adeseori subiectiv. Există încă multe imprecizii, care nu se vor putea elimina, decât numai pe baza unei serioase fundamentări științifice a criteriilor de delimitare. Și această problemă trebuie rezolvată cu precădere, pentruca la revizuirii să se corecteze actualele împărțiri arbitrare. Problema are importanță și pentru administrația silvică, pentrucă în raport cu corectările ce se vor face, se va putea defini arondarea ocoalelor silvice din aceste regiuni geografice.

Concepțiile privind formarea unităților amenajistice (parcele și subparcele), care au stat la baza întocmirii amenajamentelor noastre sunt depășite astăzi de cuceririle realizate în ceea ce privește influența mediului stațional asupra vegetației. Noi am cercetat și cartat static arboretele. N'am luat în considerare în suficientă măsură faptul că așezarea și structura actualelor arborete poate fi în multe cazuri un accident, datorit unei gospodăririi iraționale și că stațiunea este elementul care hotărăște constituția vegetației forestiere. În viitor nu trebuie să ne mulțumim numai cu înregistrarea factorilor staționali, ci trebuie să precedăm descrierea parcelară de cartarea stațională a pădurilor. Pe hărțile unităților de producție va trebui să apară și tipurile staționale, iar cercetarea amenajistică a arboretelor, ca și operațiunile ce se propun, să se sprijine pe un studiu documentat asupra stațiunii. Astfel, apare necesitatea ca amenajamentul să aibă, pe lângă parcele, și subparcele și unități staționale.

Această cartare va pretinde un surplus de cheltuieli. Ele nu sunt prea mari în raport cu foloasele ce se pot obține, și odată făcută rămâne valabilă multe decenii, pentrucă stațiunea este în general invariabilă.

Felul de gospodărire poate fi: de producție, de protecție sau mixt, ca o consecință a zonării funcționale a pădurilor. Pe lângă cartarea stațională a unităților de producție, va trebui să se facă și cartarea funcțională a arboretelor. Aceasta trebuie să fundamenteze regimul de cultură și exploatare pentru fiecare arboret în parte, diferențiat în raport cu țelul de

gospodărire. Astfel se ajunge la o intensificare a culturii forestiere, la creșterea productivității și efectului protector, la satisfacerea în condiții optime a cerințelor economiei naționale. În ultimii ani amenajistii au făcut asemenea cartări. După părerea noastră instrucțiunile date trebuie complicate și adaptate sistemului de zonare, ce va apare. Legând mai strâns arboretul de stațiune și de funcțiunea pe care trebuie s'o îndeplinească, vom putea da amenajamentului adevăratul caracter de organizare a producției și protecției pădurilor, iar cel ce aplică amenajamentul va cunoaște la fiecare arboret țelul de gospodărire.

Și sistemul de descriere parcelară trebuie revăzut. Arboretul trebuie cercetat atât în raport cu elementele de structură (orizontală și verticală) și de calitate (origine, vârstă, proveniență, stare de vegetație, etc.), cât și prin elementele taxatorice (D_m , H_m , M , C). Descrierea parcelară nu trebuie să fie un amalgam de date și caractere, ci reprezentarea unei stări de fapt (o fotografie în cifre și expresii consacrate), care să permită, pe lângă elaborarea planurilor de producție și cultură, și urmărirea evoluției arboretelor, cu ocazia revizuirilor, pentru a se putea aprecia măsura în care dezvoltarea lor se îndreaptă către țelul de gospodărire fixat. Se pare că astăzi există discordanță între precizia cerută de instrucțiuni pentru un noian de aspecte, care vor să dea o reprezentare cifrică și descriptivă a arboretului și ceea ce practic se poate realiza. Pe de altă parte, această discordanță apare și sub forma diferenței de nivel dintre cunoștințele și experiența cerute amenajistului, de aplicarea instrucțiunilor și capacitatea efectivă a celor ce fac aceste lucrări. Actualele formulare de descrieri parcelare trebuie scuturate de tot ceea ce poate constitui un balast, reținând într-o formă sistematică numai ceea ce este esențial.

Determinarea fondului de producție constituie deasemeni una din problemele actuale care ni se pun. Nu putem organiza procesul de producție atâta timp cât nu cunoaștem structura, mărimea și creșterea acestui fond. Din acest motiv trebuie dată o foarte mare atenție metodelor de inventariere, de cubaj și de determinare a creșterilor. Nu ne putem permite încă să facem inventarieri arbore cu arbore în toate pădurile. Asemenea inventarieri trebuie restrânse numai la pădurile grădinarite și la arboretele de codru regulat, în care s'au început regenerări naturale. În rest, trebuie să folosim inventarieri parțiale. Acestea însă trebuie aplicate diferențiat ca metode și proporție. Pentruca inventarierea parțială să dea rezultate satisfăcătoare trebuie ca procedeele folosite să nu îngăduie *subiectivismul* în alegerea suprafețelor de probă, iar proporția lor să fie stabilită în raport cu gradul de variabilitate a omogenității arboretelor.

Principial, orice procedeu de inventariere este aplicabil în măsura în care evită alegerea

subiectivă a suprafețelor de probă. Dintre multiplele procedee imaginate și cunoscute în literatură, puține răspund acestor condiții. Noi am introdus parțial, încă din 1937, iar oficial din 1948, procedeul benzilor de probă, în locul altora — aplicate anterior — afectate de subiectivism și costisitoare. În R. D. Germană s'a preconizat și s'a introdus parțial procedeul cercurilor de probă, însă cu condiția ca ele să fie amplasate, nu după aprecierea taxatorului, ci în mod mecanic, de exemplu la fiecare colț al unei rețele de patrate, care trebuie să îmbrace întreaga suprafață de taxat. Deci, esențialul — din punctul de vedere al preciziei — constă în evitarea totală a subiectivismului la alegerea suprafețelor de probă. O contribuție meritorie are ing. Ene dela Institutul de Proiectări Silvice, care a imaginat un procedeu de inventariere cu cercuri duble; asupra acestuia mai trebuie meditat, pentru a realiza o amplasare sistematică a suprafețelor de probă.

În ceea ce privește variabilitatea omogenității arboretelor, trebuie remarcat faptul că determinarea densității suprafețelor de probă, adică a raportului dintre suprafața efectiv inventariată și suprafața totală a unității de taxat, a depășit stadiul empiric, fiind rezolvată prin aplicarea matematicii statistice. Orice arboret trebuie privit ca o colectivitate statistică. În această direcție există o literatură bogată, dar pentru noi problema e nouă. Trebuie adăugat faptul că variabilitatea omogenității este foarte mare în arboretele noastre, ca o consecință firească a distribuției zonale a tipurilor de păduri pe spații relativ mici și a modului variat de tratare a arboretelor. Din acest motiv trebuie să ne oprim asupra procedeelelor de inventariere, care permit determinări precise și ieftine în arborete de întindere mică și cu constituții foarte variate.

Prin faptul că lemnul devine un material tot mai mult solicitat, crescând astfel în valoare, nu trebuie să alergăm după procedee ieftine de dragul unor economii aparente, în detrimentul preciziei determinărilor. Inovațiile se pot aplica pe scară de producție, numai după ce au fost teoretic verificate și practic experimentate.

Și în materie de metode de cubaj mai sunt aspecte care trebuie lămurite. Oscilăm între mai multe metode din lipsă de verificări experimentale. Aplicăm cu prea multă liniște la arboretele pluriene metode și procedee valabile pentru arborete echiene.

Stabilirea, pe baze științifice, a unor metode și procedee pentru determinarea fondului de producție, constituie deasemeni o problemă de mare importanță, ce trebuie rezolvată până la începerea revizuirilor, astfel ca să putem determina structura, mărimea și creșterea fondului mai precis și cu cheltuieli mai mici.

În ultimul timp, s'a pus în discuție de mai multe ori problema *unde* și *cum* trebuie planificate lucrările de împăduriri. S'a constatat că descrierea parcelară și planificarea regenerărilor din amenajamente nu îngăduie întocmirea

proiectelor anuale și ale planurilor generale de împădurire.

Într'adevăr, amenajamentele noastre nu dau un studiu complet al mediului stațional și nu prezintă o cartare stațională. Tipurile naturale de pădure nu s'au dat deloc sau nu s'au stabilit în toate cazurile după criterii științifice. Din această cauză, întocmirea proiectului de împăduriri se poate face numai după studii complementare pe teren, făcute de proiectant. Nu e mai puțin adevărat însă, că în unele cazuri nu se consultă cu atenție și nu se valorifică integral datele din amenajamente. Ultima ediție (1953) a instrucțiunilor de amenajare ameliorează în bună parte situația, dar nu o rezolvă complet. Se pierde din vedere faptul că amenajamentul nu poate înlocui proiectul de împăduriri și că planificarea acestor lucrări trebuie făcută împreună cu personalul tehnic dela ocol. De altfel, în această privință trebuie semnalată lipsa de interes a ocoalelor pentru lucrările de amenajare; de cele mai multe ori ele sunt spectatori indiferenți, în loc de colaboratori activi.

Amenajamentul nu poate și nu trebuie să dea decât elementele stabile pentru întocmirea proiectului anual și planului general de împădurire. Nu trebuie uitat faptul că amenajistul trebuie să prevadă împăduriri în unități amenajistice, care în momentul amenajării sunt acoperite cu arborete exploatabile. El nu poate ști cum se vor aplica tratamentele și în asemenea cazuri, prevederile lui se bazează pe ipoteze. Trebuie făcută o delimitare precisă între ceea ce trebuie și poate da amenajamentul și ceea ce rămâne în sarcina proiectantului.

În afară de problemele amintite se impune luarea în considerare, cu toată seriozitatea, a posibilităților de intensificare a gospodăriei silvice. În timp ce în regiunile de câmpie și coline există condiții pentru aplicarea unei culturi a arboretului, în regiunile de munte apar greutăți de neînvinș la introducerea unor culturi mai îngrijite, din lipsa unor instalații de transport permanente. Intensificarea gospodăririi pădurilor în aceste regiuni întâmpină greutăți serioase datorită izolării părților de întreg. Pentru recoltarea produselor principale, facem instalații de transport limitate și temporare, și neglijăm recoltarea produselor secundare și implicit posibilitatea de mărire a potențialului de producție a pădurilor.



Amenajamentul actual tratează formal această problemă: se mulțumește numai cu schițarea foarte aproximativă a unei rețele de drumuri. Problema este atât de vitală și importantă pentru economia generală încât, cu ocazia revizuirilor, va trebui — după părerea noastră — să se treacă la întocmirea unor anteproiecte de drumuri, pentru ca executarea lor să se poată face după un plan de lungă durată, dacă vrem să ridicăm substanțial producția reală a pădurilor de munte (cu 30—50%) și să

realizăm o ridicare a productivității lor. Aceasta va fi posibil, dacă vom urmări rentabilitatea pe MUF sau pe ocoale și nu pe parchete sau cu-poane.

În ultimii ani, cercetarea științifică a făcut și în domeniul amenajării pădurilor importante progrese. Acestea trebuie să se reflecte în tehnica amenajărilor. În plus, zonarea funcțională a pădurilor va pune noi probleme, în special în ceea ce privește metodele de amenajare. În această privință trebuie dată o deosebită atenție amenajării pădurilor din grupa I, pentru care avem și cercetări și experiență reduse. Amenajarea pădurilor grădinarite, a celor din zonele verzi, a pădurilor cu funcțiuni mixte (producție și protecție) trebuie rezolvată prin elaborarea unor metode adecvate. Numai printr'o largă colaborare a celor ce se preocupă de asemenea probleme se vor putea da, cei puțin soluții provizorii, până când cercetarea experimentală va cristaliza variante sau metode noi. Ancheta începută de „Revista Pădurilor“ în problema grădinaritului va ajuta mult soluționarea acestei probleme.

Munca amenajărilor este foarte grea și de mare răspundere. Ea necesită cadre cu pregătire multilaterală, cu simț de răspundere și conștiințiozitate deosebită; elanul și bunăstarea fizică nu trebuie să lipsească. Aceste însușiri se pot cultiva și stimula printr'un bun sistem de organizare și printr'o echitabilă remunerare. Lucrări de înaltă calificare tehnică se pot obține numai printr'o susținută îndrumare și un sever control în toate fazele de lucru. Forma de organizare este hotărâtoare; ea trebuie să fie fructul experienței acumulate în țară și în străinătate. Variantele de organizare încercate în ultimii ani sunt o experiență îndestulătoare pentru cristalizarea unei forme valabile pe mai mulți ani. Ca în toate acțiunile de răspundere, trebuie să ne fe-

rim de formule pur teoretice și să folosim din plin experiența proprie și străină. Fără îndoială, de rezolvarea acestei probleme depinde atât cantitatea și calitatea lucrărilor de amenajare, cât și posibilitatea ridicării și selecției cadrelor.

O ultimă problemă, de mare actualitate, ni se pare a fi aceea a aplicării amenajamentului. Ea există pentru că nu în toate cazurile amenajamentul este îndrumătorul central al gospodăririi pădurilor. Se simte pe ici, pe colo, oarecare neîncredere, câteodată întemeiată pe anumite erori strecurate, altădată justificată de rigiditatea aparentă a dispozițiilor. Este drept, că în materie de aplicare a amenajamentului se cere să fi trecut prin asemenea lucrări și să fi învățat să-l aplici dela cineva care îl înțelege. Amenajament nu înseamnă numai descriere parcelară și tablouri cu evidențe și planuri; el este un elaborat complex bazat pe un studiu și o concepție unitară. Cine nu pătrunde studiul și nu-și apropie concepția, nu poate să-l aplice. Inginerii silvici ar trebui trecuți prin școala aplicării amenajamentului. Trebuie tot mai mult să ne obișnuim cu ideea că abaterile dela amenajament sunt ilegalități, pentru care răspundem. Este vorba aci de o problemă complexă, care se poate rezolva prin întărirea prestigiului amenajamentului și a controlului aplicării lui.

Înșiruirea problemelor de mai sus poate fi privită ca un inventar incomplet. Mai pot fi multe, de ponderi și de urgențe diferite. Rezolvarea lor s'ar putea organiza în cadrul unei Sesiuni, sub patronajul Academiei R. P. R., după modelul aceleia ținută în U.R.S.S. în 1946. Cu această ocazie s'ar face un larg schimb de vederi între specialiști și s'ar putea propune directive valabile pentru următorul cincinal. În acest fel s'ar da un nou îmbold și o justă orientare lucrărilor de amenajare.



PROBLEME DE CUNOAȘTERE ȘI TERMINOLOGIE ÎN LEGĂTURĂ CU NOȚIUNEA DE FERTILITATE A SOLULUI

Dr. CONST. D. CHIRIȚĂ

Se analizează conținutul și interpretarea justă a noțiunii de fertilitate a solului luându-se de bază definiția dată de Williams. Se ajunge la concluzia că fertilitatea este o însușire potențială a solului, care nu poate fi definită în dependență de acești factori. Se precizează apoi noțiunea de fertilitate efectivă, naturală și culturală și se expune aspectul particular al fertilității în solurile irigate. Se cercetează apoi problema stabilirii nivelului de fertilitate al solului, în funcție de productivitatea acestuia în anumite tipuri de culturi și după anumite criterii pedologice.

Definiția dată de Williams fertilității solului — capacitatea acestuia de a aproviziona — în măsură mai mare sau mai mică — plantele, simultan și neîntrerupt, cu apă și hrană, sau, mai scurt, capacitatea solului de a da recolte vegetale — are o formulare generală principială, care cuprinde în sine esența noțiunii de fertilitate. Sprijiniți pe această definiție fundamentală, trebuie să dezvoltăm mai departe concepția despre fertilitatea solului, cercetând mai detaliat diferitele aspecte ale acestei noțiuni de bază în Pedologie și în producția vegetală.

a) Caracteristicile solului fertil. Pentru ca solul să poată aproviziona în mod optim plantele cu apa și hrana necesară, fără întrerupere dealungul întregii perioade de vegetație, este necesar ca acesta să fie — la rândul său — bine și neîntrerupt aprovizionat cu apă ușor cedabilă rădăcinilor și cu substanțe nutritive accesibile, să aibă adică *un regim al apei și al substanțelor nutritive*, favorabil vegetației active a plantelor.

Pentru realizarea unui regim favorabil al apei în solul neirigat, trebuie ca acesta să primească apă din precipitații și — în cazurile posibile — din apa freatică, în cantitățile și cu frecvența necesară, astfel încât — cu toate pierderile prin evaporare, infiltrație și transpirația plantelor — în sol să existe neîntrerupt atâta apă ușor cedabilă („dinamic utilă“), încât aprovizionarea plantelor să fie optimă. Bilanțul hidrologic al solului trebuie deci să fie permanent favorabil, asigurându-se culturii sau vegetației naturale consumul anual de apă necesar și *un ritm activ al aprovizionării plantelor cu apă*, în toate fazele lor de dezvoltare. Pentru aceasta, este necesar, în primul rând, să existe sursa de apă (ploi frecvente și suficient de abundente, zăpadă acumulată în tim-

pul iernii, eventual apă freatică accesibilă și — la nevoie — apă de irigație. Trebuie apoi ca solul să fie „deschis“ pentru precipitații, cu stratul superficial afânat, larg poros, să aibă o bună permeabilitate pentru apă pe întreg profilul (porozitate necapilară însemnată) și — în același timp — putere ridicată de reținere a apei (capacitate de adsorbție ridicată, porozitate capilară mare), spre a se putea acumula rezerve de apă. Este deosebit de util ca în profunzime (sub nivelul de 1 m) permeabilitatea pentru apă să fie mai scăzută, spre a se putea acumula acolo rezerve mai mari de apă de infiltrație, formându-se chiar un strat acvifer periodic, din care, prin ascensiune capilar-peliculară, apa va umezi mult timp stratele superioare, mai uscate, ale solului. Pierderile prin evaporare trebuie să fie reduse, ceace se asigură prin existența unei bune structuri glomerulare în orizontul cu humus, prin întreținerea în stare foarte afânată a unui strat superficial de sol („mulch“), prin adăpostul în contra vânturilor uscate prin ajutorul perdelelor de protecție, uneori prin aplicarea unui strat organic protector, etc.

Pentru ca rădăcinile plantelor să poată folosi ușor rezervele de apă cedabilă ale solului, este necesar ca acesta să aibă o coeziune moderată, pe întregul strat — adică o grosime fiziologică mare — care, împreună cu condițiile favorabile de porozitate, să înlesnească dezvoltarea ușoară a sistemului de rădăcini, creșterea activă a rădăcinilor tinere, în căutarea apei și a hranei.

Însfârșit, pentru ca cedarea apei de către sol rădăcinilor plantelor să fie activă, pe lângă condițiile de mai înainte, este necesar ca solul să aibă un coeficient de ofilire moderat, deci să nu fie prea bogat în argilă.

Condițiile optime de porozitate, coeziune, permeabilitate pentru apă și aer, reținere a

apei, dezvoltare activă a rădăcinilor ș.a. sunt asigurate — așa cum în mod strălucit demonstrează Williams — în solul cu structură și anume, cu bună structură glomerulară în orizontul cu humus. *Structura* este deci un factor esențial în asigurarea unui regim al apei în sol permanent favorabil vieții plantelor.

Regimul favorabil al substanțelor nutritive, a doua condiție a fertilității solului, se realizează în solul cu bioacumulări abundente, adică cu rezerve însemnate de materie organică (humus) și substanțe nutritive și cu un circuit biologic activ al acestor substanțe. Tipul genetic de sol cu bioacumulări active în condiții de reacție slab acidă, neutră sau slab alcalină, bogăția solului în complex adsorbativ și a rocii mame în minerale furnizoare de elemente nutritive sunt caractere care condiționează regimul favorabil al substanțelor nutritive din sol, împreună cu regimul favorabil al apei.

Trebuie menționat și subliniat puternic că, în opoziție cu vechea concepție agrochimică a fertilității solului, concepția agrobiologică actuală a lui Williams-Lâsenco-Miciurin consideră factorul biologic ca esențial în formarea, păstrarea și ridicarea fertilității solului. Numai printr-o dinamică biochimică activă, datorită activității vitale a microorganismelor, este asigurată trecerea în forme ușor accesibile a substanțelor nutritive blocate în materia organică moartă, ce revine continuu sau periodic solului, în materia minerală în curs de alterare, în îngrășămintele greu solubile sau insolubilizate în sol și în amendamentele ce se dau solului.

Acad. T. D. Lâsenco a relevat recent*) rolul esențial al microorganismelor în nutriția plantelor, arătând că trecerea substanțelor nutritive în forme accesibile plantelor se face în cea mai mare parte în *rizosferă* (pe un strat gros de 2-5 mm în jurul rădăcinilor tinere, unde se acumulează o abundentă floră bacteriană — bacterioizi — numărând până la câteva zeci de miliarde de bacterii într'un gram de sol). Pentru nutriția plantelor din materia solului, microorganismele din rizosferă au — după Lâsenco — rolul de a transforma această materie în forme asimilabile, la fel cum aparatul digestiv îndeplinește acest rol pentru regnul animal. Deaceia, plantele se nutresc și cresc activ, numai în solurile cu o bogată bacterioză și cu bune condiții de formarea micorizei la plantele micotrofe. Pentru a ajuta nutriția plantelor, deci a ridica fertilitatea solului, este necesar — în primul rând — a promova înmulțirea și activitatea vitală a microorganismelor, prin crearea unor condiții favorabile acestora și anume prin reglarea convenabilă a surselor de hrană și energie (materie organică, îngrășămintele minerale) și asigurarea unor condiții favorabile de reacție, umiditate și aerație în sol; un regim prielnic al solului, potrivit exigențelor celor mai impor-

tante grupe de microorganisme, este apoi o altă condiție a unei intense activități biologice în sol.

b) *Fertilitatea solului, productivitatea stațiunii și a muncii omului. Nivele și feluri de fertilitate.* Examinând factorii care condiționează fertilitatea solului, constatăm că aceștia se pot împărți în două grupe: *factori de origină strict pedologică* (materia organică și minerală a solului; microorganismele solului; însușirile fizice, chimice și biochimice determinate de materia și viața din sol) și *factorii de origină atmosferică sau hidrogeologică* (apa, aerul, căldura).

Dintre aceștia, problema principală o pune factorul apă, a cărui prezență, foarte variabilă în timp, face ca producția solului de cultură să înregistreze variații deosebit de mari și frecvente în zona stepei și a silvostepii, adică în zona de bază a agriculturii. Este cunoscută abundența producției de cereale în Bărăgan, în Dobrogea și în alte stepe ale noastre, în „anii buni“ care sunt ani ploioși, precum și nivelul scăzut al acestei producții, în anii secetoși. Prin complexul de măsuri de luptă în contra secetei (perdele de protecție, agrotehnică rațională, iazuri, etc.) și prin irigații, agricultura socialistă reușește să atenueze sau chiar să înlăture aceste variații dezastruoase în producția agricolă. Rămâne însă o realitate faptul că apa în sol este un factor variabil, care cauzează variații dela un an la altul a recoltelor.

Așadar, din cauza unui factor esențial de origină atmosferică — apa de precipitații — chiar solul bogat și structurat, de tipul cernoziom, nu poate să aprovizioneze plantele în mod simultan și neîntrerupt cu apă și hrană în condițiile optime necesare, ci în mod foarte neregulat, deși are însușiri fizice bune de primire a apei, de reținere și cedare a apei primite. Vânturile uscate pot agrava această situație, iar temperaturile minime și maxime pot provoca vătămări plantelor. Toate acestea pot provoca dela an la an variații însemnate în producția vegetală, deci în cantitatea de recoltă obținută pe unul și același sol. Dacă am aprecia nivelul fertilității solului după acela al recoltelor obținute în fiecare an, ar trebui să acceptăm că acest nivel variază deasemenea dela an la an, depinzând de cantitatea și repartiția precipitațiilor, de intensitatea și frecvența vânturilor, de prezența sau lipsa unui strat de zăpadă, de înghețurile de iarnă și de cele timpurii și cele târzii, de arșițe, etc. Pedologia ne învață însă că fiecare tip de sol este caracterizat printr'un anumit nivel de fertilitate naturală. Această idee este însă în dezacord cu marile variații pe care factorul apă în sol și alți factori le cauzează frecvent în nivelul anual al producției în agricultură, horticultură, silvicultură ș.a., adică ceea ce se acceptă că exprimă nivelul de fertilitate al solului. Putem accepta spre exemplu că nivelul de fertilitate al cernoziomului variază dela an la an după linia frântă a producției agricole, că același

*) Lâsenco T. D.: Despre raportul prezentat la 15 Septembrie 1953 în cadrul sesiunii Academiei Unionale de Științe Agricole „V. I. Lenin“. Izvestia, nr. 299/1953 (trad. în Contemporanul, nr. 40/1953).

sol din Bărăgan are într'un an ploios un nivel de fertilitate foarte ridicat, iar în anul următor, foarte secetos, fierbinte, cu vânturi uscate, un nivel de fertilitate apropiat de zero? Este firesc, spre exemplu, să acceptăm că oscilațiile mari în producția agricolă a Bărăganului se datoresc nivelului fertilității cernoziomului — a solului recunoscut ca dintre cele mai productive în agricultură — și nu întregii stațiuni, cu caracter stepic a Bărăganului și măsurilor insuficiente de luptă în contra secetei?

Ar însemna să acceptăm astfel că nivelul de fertilitate al solului nu este o însușire intrinsecă și de durată a acestuia, ci o însușire foarte variabilă în funcție de variațiile factorilor climatici. Nu ar exista soluri fertile în funcție de alcătuirea și însușirile lor interne, ci același sol fertil într'un an, ar putea fi nefertil în alt an, în funcție de anumiți factori de altă natură decât pedologică. O asemenea interpretare rigidă a noțiunii de fertilitate ar fi, desigur, eronată.

Fertilitatea — formată în procesul milenar de solificare, prin acumulări continue de transformări — trebuie concepută ca o însușire specifică și esențială a solului, care nu poate înregistra salturi dela un an la altul în funcție de variația factorilor climatici și nu se poate aprecia după nivelul variabil al producției obținute fără suficiente măsuri de luptă în contra secetei și a altor factori dăunători.

Pentru a caracteriza mai just noțiunea de fertilitate, trebuie să facem distincția între: solurile formațiilor vegetale naturale (pădure, fâneață), solurile de cultură variat transformate prin lucrările culturale și solurile de cultură irigate.

1. În zonele diferitelor tipuri de soluri de sub formații vegetale naturale, climatul, vegetația și solul, strâns legate cauzal, au anumite caractere tipice. Climatul are un caracter umed-răcoros, umed-temperat, semiumed sau semiarid cu anumite trăsături de continentalism. Făcând abstracție de anii excepționali sub raport climatic, se poate stabili pentru fiecare tip de climat un anumit interval caracteristic, în care variază diverșii factori climatici, determinând regimul normal al precipitațiilor, al temperaturilor, al vânturilor, etc.

Acestui regim climatic normal și caracteristic al zonei de sol, îi corespunde, pe fiecare sol din aceeași zonă, un anumit nivel tipic al producției naturale de masă vegetală, care — exceptând stațiunile cu asprimi climatice particulare — exprimă nivelul *fertilității naturale tipice* a solului. Deoarece această fertilitate se realizează efectiv în producția normală obținută, ea se poate numi și *fertilitatea naturală efectivă normală*.

În anii excepționali de buni, cu ploile în cantități optime și optim repartizate și ceilalți factori climatici, biologici, etc., prielnici vegetației, nivelul tipic al producției poate fi sensibil depășit. Acest nivel maxim al producției caracterizează *fertilitatea naturală maximă* sau

fertilitatea naturală potențială (excepțional realizată ca fertilitate efectivă) a solului în stadiul și faza lui actuală de evoluție. În anii secetoși, cu vânturi vătămătoare, cu înghețuri, producția este mai scăzută, uneori chiar apropiată de zero. Acest nivel mai scăzut al producției nu corespunde nivelului fertilității naturale tipice a solului. Însușirea potențială a fertilității solului a fost realizată efectiv la un nivel mai scăzut, care caracterizează ceea ce putem numi *fertilitatea naturală efectivă scăzută*. Când intervin vătămări excepționale ale vegetației prin geruri, dăunători animalii sau vegetali, nivelul accidental al producției nu caracterizează în niciun fel fertilitatea solului.

Deoarece producția vegetală naturală apare ca o funcție a însușirilor solului și a factorilor climatici ai mediului geografic local, deci a întregii stațiuni, în mod corect nivelul producției exprimă *productivitatea naturală* (maximă, normală, scăzută) a stațiunii. În cadrul acestei productivități a mediului stațional, solul participă cu fertilitatea lui naturală potențială, care — în funcție de ceilalți factori staționali — se realizează ca fertilitate naturală efectivă maximă, normală sau scăzută.

2. În aceleași zone de soluri cu tipuri de climate caracteristice, solurile formațiilor vegetale naturale sunt folosite în măsură variată ca soluri de cultură (agricolă, silvică, viticolă, horticolă, etc.).

Aceste soluri se caracterizează prin însușiri în parte modificate prin lucrările de cultură. Se vorbește chiar despre „starea de culturalizare” a solului. Fertilitatea naturală a acestor soluri este mai mult sau mai puțin modificată prin acumularea modificărilor cauzate de lucrările culturale. Deaceia, în mod corect, fertilitatea acestor soluri trebuie numită *fertilitate culturală*. În funcție de factorii atmosferici — de precipitații în primul rând și de natura lucrărilor culturale executate în anul respectiv — fertilitatea culturală poate atinge un nivel maxim excepțional, un nivel normal sau un nivel scăzut, *exprimat prin mărimea recolteilor obținute*. Aceste nivele caracterizează: *fertilitatea culturală potențială sau maximă, fertilitatea culturală efectivă normală și fertilitatea culturală efectivă scăzută*.

Ca și în cazul formațiilor vegetale naturale, producția culturilor executate de om este un produs al solului și al climei, adică al stațiunii, dar și al acțiunii productive a omului. Producția culturilor agricole, horticole, silvice, etc., caracterizează deci ceea ce în mod concret s'ar putea numi *productivitatea culturală a stațiunii*.

În această productivitate, solul, factorul de bază al producției, participă cu întreaga lui capacitate de producție (fertilitatea potențială sau maximă), care se realizează ca fertilitate culturală efectivă la diferite nivele în funcție de influențele celorlalți factori staționali și de lucrările culturale.

În rezumat, *fertilitatea* ne apare ca o însuși-

re potențială a solului, care devine activă și productivă — adică efectivă — în măsura îngăduită de factorii climatici și, în solurile de cultură, de lucrările culturale. Deaceia, în spiritul definiției fertilității după Williams, vom accepta că fiecare sol, de un anumit tip și subtip genetic, de anumită varietate, specie și grupă, aflat în condiții naturale de vegetație sau cultivat, este caracterizat printr'un anumit nivel maxim al fertilității — fertilitate potențială (naturală sau culturală) — care exprimă capacitatea maximă a solului de a aproviziona plantele cu apă și hrană. Această capacitate se realizează atunci când niciun alt factor climatic sau cultural nu frânează această însușire, ci — din contra — o ajută în condiții optime. În mod obișnuit, fertilitatea potențială se manifestă în producție ca fertilitate efectivă (naturală sau culturală) la un nivel zis normal, între anumite limite. În anii secetoși sau în care lucrările culturale sunt defectuoase, fertilitatea efectivă se realizează la un nivel scăzut.

3. În solurile de cultură irigate, prin aprovizionarea artificială a solului cu apă, se pot asigura condiții optime de producție vegetală. Fertilitatea potențială (maximă) a solului este atinsă de fertilitatea efectivă. Prin irigație însă, solul poate căpăta însușiri noi de fertilitate, pe care nu le-a avut, devenind apt de a produce recolte ridicate de alte plante decât cele cultivate în mod obișnuit pe acel sol. Nivelul fertilității efective poate depăși chiar cu mult pe cele ale fertilității potențiale, realizabil în condițiile optime ale zonei respective. Prin plusul de apă adăugat solului, se pot produce în sol modificări noi, o activare fertilizantă a materilor, energiilor și proceselor din sol, care conduce repede la formarea unui nou nivel de fertilitate mult mai ridicată. Astfel este cunoscut efectul extraordinar al irigațiilor în asociație cu îngrășămintele și agrotehnica rațională, în zona cenușie de pustiu a Uniunii Sovietice, care a devenit în mare parte o imensă grădină, plină de livezi de pomi de tot soiul, de vii și de culturi de legume, toate de productivitate cantitativă și calitativă rar întâlnite. Orezul și grânele își revărsă belșugul în această țară fertilizată prin munca omului, iar cultura foarte productivă a bumbacului a creat renumele solurilor cenușii de pustiu, care au devenit principala bază a culturii bumbacului în Uniunea Sovietică.

Nu trebuie uitat însă că irigația greșit aplicată poate să conducă la scăderea înaintată a fertilității potențiale a solului, prin distrugerea structurii și înmlăștinarea sau salinizarea secundară a solului irigat.

Extinzând acum considerațiile noastre asupra tuturor solurilor de cultură, în concluzie trebuie subliniat că tendința noastră în activitatea culturală de producție vegetală trebuie să fie aceea de a asigura culturii condiții optime de sol (umiditate, structură — coeziune — porozitate, substanțe nutritive, reacție etc.) și de microclimă, astfel încât fertilitatea potențială

a solului să fie cât mai ridicată, iar fertilitatea efectivă să fie în fiecare an cât mai apropiată de cea potențială.

Prin acumularea în sol a transformărilor ameliorative, produse de complexul de măsuri agroproductive și agroameliorative, pe care agricultura socialistă le va aplica în stepele și silvostepile noastre, prin sistemul de agricultură cu ierburi, fertilitatea potențială a solurilor noastre va crește continuu. Astăzi, putem numi această fertilitate crescută prin acțiunea omului, fertilitatea potențială de perspectivă a solurilor noastre de cultură.

c) Criterii de apreciere a nivelului fertilității potențiale a solului. În mod obișnuit, acest nivel se apreciază după nivelul cel mai înalt al producției obținute în anii buni, cu precipitații în cantități și cu repartiții optime și în care — pe solul cultivat — lucrările culturale s'au aplicat corect. Dar fertilitatea solului nu poate fi apreciată independent de vegetația naturală sau cultivată pe care o poartă solul și este necesar să stabilim față de care fel de vegetație sau cultură apreciem nivelul fertilității fiecărui sol. Unul și același sol poate fi productiv pentru anumite specii de plante și puțin productiv pentru alte specii. Astfel, un sol de turbărie poate fi foarte productiv pentru plantele de turbărie și lipsit de fertilitate pentru pădurea de molid. Solul bun pentru pădurea de pin poate fi slab sau rău pentru pădurea de brad. Solul fertil pentru pajștiile alpine de *Nardus stricta* nu este fertil pentru acelea de *Festuca rubra*. În cultura agricolă, cernoziomul este fertil în cultura de grâu, floarea soarelui, sfecla de zahăr și alte plante. În schimb, acest sol bogat și structurat, nu este productiv pentru cartofi, pentru in și pentru multe alte plante, care cer, fie o reacție ușor acidă, fie un sol ușor sau o cantitate de apă mai mare decât în cernoziom.

Podzolul — sol sărac și cu reacție acidă — nu este productiv pentru grâu, floarea soarelui, sfecla de zahăr și pentru alte plante exigente față de substanțele nutritive; în schimb, pe podzol cresc mai bine cartoful, inul, iar în unele țări și ceaiul, care — deși nu găsesc în acest sol o abundență de substanțe nutritive — au asigurate aici mai bine decât pe cernoziom nevoile lor de apă, de reacție slab acidă, etc.

Aceste constatări arată că fertilitatea unui sol anumit trebuie apreciată în raport cu o anumită vegetație naturală sau cultivată, care folosește în mod optim însușirile lui în aria geografică respectivă. În mod concret, nu este deci suficient să spunem că un sol este fertil, ci trebuie să precizăm pentru ce plantă anume manifestă o fertilitate ridicată. Astfel, vom spune: sol fertil pentru pin, sol fertil pentru brad, sol fertil pentru cartofi, sol fertil pentru grâu.

În silvicultură s'au întocmit tabele de producție pentru păduri pure de pin, molid, brad, stejar etc. În funcție de producția arboretului la o anumită vârstă, se află în tabele clasa de producție a arboretului, căreia — exceptând ca-

zurile în care factorii climatici locali frânează creșterile — îi corespunde clasa de fertilitate a solului; astfel se stabilește că un sol este de clasa I de fertilitate pentru molid, altul de clasa III de fertilitate pentru fag, etc.

Dar, pentru aprecierea solurilor sub raportul fertilității, aceste distincții necesare nu sunt totuși întotdeauna suficiente. Este necesar, în numeroase situații, să putem da diverselor soluri — în fiecare zonă — în general calificativul de sol foarte fertil, fertil, puțin fertil sau ne-productiv. Cum putem face această calificare când voim să spunem, spre exemplu, că un sol din zona stepei este un sol fertil sau să apreciem că un sol este mai fertil decât altul? Cum putem stabili care sol din pădurile de munte poate fi calificat drept cel mai fertil, care ca sol fertil și care ca sol mai puțin fertil?

Aprecierea trebuie făcută pentru fiecare sol în funcție de tipul de vegetație naturală sau de cultură *exigentă*, față de fertilitatea solului, de valoarea economică mare și foarte răspândită în aria geografică a solului respectiv. Astfel, în zona stepei, vom putea aprecia solurile sub raportul nivelului lor de fertilitate, după productivitatea lor în cultura cerealelor. Cultura sfeclei de zahăr fiind dintre cele mai exigente, solurile de mare productivitate în această cultură vor putea fi calificate drept cele mai fertile. În regiunea dealurilor, vom putea califica solurile după aptitudinile lor pentru cultura pomilor roditori, viilor, a cerealelor, a pădurilor de gorun, etc., în funcție de condițiile de relief și de posibilitatea de folosință. În pădurile de munte, solurile foarte productive pentru frasin, ulm și paltin de munte, vor putea fi considerate drept cele mai fertile. În etajul montan inferior și mijlociu, fertilitatea solurilor se va putea aprecia după productivitatea pentru fag sau brad, iar în etajul montan superior, după productivitatea față de molid. În sfârșit, în golurile alpine, după calitatea pașiștilor de care sunt apte. Anumite soluri au însușiri particulare și aptitudini numai pentru anumite folosințe (ex.: soluri de luncă bune pentru grădinărit sau pășuni, soluri nisipoase foarte bune pentru cultura salcâmului sau a pepenilor, etc); calificarea acestor soluri se va putea face după productivitatea lor în una din aceste folosințe.

Cercetarea pedologică de teren și laborator, al cărei obiectiv principal este tocmai cunoașterea

și explicarea nivelului de fertilitate al solului și stabilirea lipsurilor și nevoilor solului în raport cu un nivel ridicat de fertilitate, este — incontestabil — mijlocul prin care cercetarea științifică se străduiește să ajungă la rezolvarea problemelor de cunoaștere în legătură cu fertilitatea solului. Dar, prin cercetarea genetică și analitică a solului, se studiază diverșii factori edafici — cu influență asupra fertilității — în mod separat și în relațiile lor reciproce. Rezultanta interacțiunilor creatoare ale acestor factori în procesul de producție vegetală ne-o dă însă tot vegetația — naturală sau cultivată — prin nivelul recoltei obținute.

Pe baza unui mare număr de cercetări, se poate stabili o corespondență între anumite nivele de producție vegetală în diverse culturi, și anumite complexe de caractere genetice, fizice, chimice și biologice ale solurilor. Această corespondență, astfel stabilită, ne permite ca — pe baza unui complex de caractere pedologice (tipul de sol și subunitățile genetice inferioare acestuia — subtipul, varietatea — conținutul de humus, conținutul de substanțe nutritive și dinamica biochimică a acestora, textura, structura, porozitatea, coeziunea, regimul de umiditate și aerație, ș.a.) prin analogie — un sol cercetat să poată fi calificat ca foarte fertil, mijlociu fertil sau puțin fertil. În general însă, numai prin coordonarea cercetării genetice și analitice a solului, cu indicațiile vegetației naturale sau cultivate, se poate da o calificare corectă, documentată și explicată cauzal, asupra nivelului de fertilitate al unui sol.

În concluzie, fertilitatea este o însușire esențială și specifică a solului, determinată de interacțiunile unui complex de factori staționali, care trebuie concepută ca strâns legată de producția vegetală și apreciată cantitativ față de un anumit fel de cultură. Pentru calificarea mai generală și compararea diverselor soluri, sub raportul nivelului de fertilitate, în fiecare zonă de sol trebuie luată — drept criteriu de apreciere — productivitatea maximă a solului față de o cultură caracteristică și valoroasă a zonei respective. Cercetarea pedologică este calea prin care ne explicăm cauzal nivelul de fertilitate, obținem indicații asupra posibilității de ridicare a acestui nivel și putem formula — prin analogie — caracterizări generale asupra posibilităților de producție vegetală ale diverselor soluri cercetate.

★
ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ ТЕРМИНОЛОГИИ В СВЯЗИ С ПОНЯТИЕМ
ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ

Резюме

В рамках производительности местопроизрастания, почва участвует со своей мощностью плодородия которое реализуется на разных уровнях эффективного плодородия естественного или искусственного в зависимости от комплекса факторов местопроизрастания.

После определения понятий нормально небольшого и минимального, эффективного плодородия излагается частный случай плодородия орошаемых почв. В конце изучаются вопросы установления уровня плодородия почвы в зависимости от производительности последней в определенных типах культур и по известным критериям почвоведения.

ASPECTE DIN CULTURA EXOTICELOR ÎN REGIUNEA GALAȚI

Ing. dr. AT. HARALAMB

Autorul semnaleză și arată felul cum se comportă în arborete și în parcuri, în Regiunea administrativă Galați, următoarele specii exotice: *Juglans nigra* L., *Gymnocladus dioica* K. Koch., *Koelreuteria paniculata* Lam., *Acer saccharinum* L., *Paulownia tomentosa* Steud., *Broussonetia papyrifera* (L.) Vent., *Xanthoceras sorbifolia* Bge.

Regiunea Galați se găsește în partea de Sud-Est a țării, fiind dominată de un pronunțat climat continental.

Cultivarea exoticelor în cât mai variate stațiuni din țară și urmărirea sistematică a rezultatelor obținute, ne va conduce, în timp la cunoașterea cât mai exactă a speciilor celor mai indicate și a condițiilor în care vom putea să le cultivăm pe viitor. Este motivul pentru care semnalăm, în cele de mai jos, câteva încercări de cultură din Regiunea administrativă Galați.

1. *Nucul negru* (*Juglans nigra* L.). Este originar din Sud-Estul Americii de Nord, unde se întinde dela marile lacuri până foarte aproape de golful Mexic.

La noi în țară, sunt multe încercări de cultură cu această specie. Unele dintre ele au făcut deja obiectul unor cercetări destul de minuțioase (Lighed și Cheveresul Mare în Banat, Zăvoiu-Herasca lângă București), altele au fost doar semnalate (Băile Herculane), iar altele poate nici semnalate (cum ar fi de pildă Fântânele Bacău). În cele de mai jos, dăm câteva indicații despre felul cum se comportă această specie în Regiunea Galați.

Încercarea de cultură s'a făcut pe o suprafață de circa 1/2 ha, în pădurea Gârboavele din Ocolul Silvic Galați, situată la aproximativ 15 km Nord de Orașul Galați, în plină antestepă. Pădurea este constituită ca specie de bază din stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* K. Koch) pe văi și stejar pufos (*Q. pubescens* Willd) pe coaste. Ca specie de amestec, există ici și colo: pârul pădureț (*Pirus achras* Gaertn) și ulmul de câmp, iar ca arbuști: *Rhamnus cathartica* L., *Crataegus manogyna* Jacq., *Amygdalus nana* L., *Rosa* sp., *Prunus spinosa* L., *Euonymus europaea* L., *Ligustrum vulgare* L., *Cotinus Coggynria* (L.) Scop., *Sambucus nigra* L., *Viburnum*, *Lantana* L. Cei mai frecvenți dintre arbuști sunt primii trei. Dintre speciile erbacee cele mai caracteristice, cităm: *Stipa capillata* L., *Artemisia austriaca* Jacq., *Goniolimon* (Static) *tataricum* (L.) Boiss., *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., *Paeonia peregrina* Mill.

Plantația s'a făcut spre origina unei văi orientată Nord-Sud, în marginea de Nord a pădurii, la punctul Fântâna. Solul pe fundul văii este nisipo-lutos de tipul cernoziomului degradat;

apele de ploii aduc depe dealurile învecinate materii pământoase, pe care le depun aici. Nivelul apei freatică se găsește la 2 m adâncime, în apropiere fiind o fântână.

Plantația s'a executat în amestec cu frasinul de Pennsylvania și negundo. Nucul s'a pus în rânduri distanțate de 5 m, între ele intercalându-se 3 rânduri de frasin cu negundo. La vârsta actuală de 10 ani, nucul are 8 metri înălțime și diametre cuprinse între 8 cm minimum și 17 cm maximum; obișnuit 10-12 cm. Trunchiurile nu sunt elagate bine, prezentând infurcări ca rezultat al gerurilor frecvente, care stăruie în regiune și față de care se știe că specia este sensibilă. Plantația prezintă aspectul unei vegetări lipsită de vigoare. Tăiați de jos, nucii lăstăresc dela colet; când li se rupe vârful, dau lăstari pe tulpină. De câțiva ani, au început să fructifice anual. Nucile se recoltează, se seamănă în pepiniere și apoi puietii se plantează în alte stațiuni. În anul 1952, s'au recoltat 60 kg nucii.

Frasinul de Pennsylvania și el specie de lumină, fiind mult înghesuit, a vegetat și mai slab: trunchiurile îi sunt strâmbe și infurcite. Are grosimi mai mici: 5-8 cm diametru și înălțimi sub cele ale nukului.

În schimb, negundo are o vegetație foarte activă, atingând diametre de 20-25 cm și înălțimi până la 15 m. Adesea, dintr'o tulpină au dat 3-4 lăstari viguroși și la fel de groși, constituind în felul acesta, o masă deasă de frunze. Acolo unde negundo s'a găsit în număr mai mare, nucul a fost dominat.

Salcâmul, plantat și el în același timp în imediata apropiere a porțiunii ocupată de plantația cu nuc, tot pe vale, a crescut mai viguros și mai gros decât negundo.

Nucile recoltate și semănate toamna în pepiniere răsar foarte bine în primăvara anului următor, puietii atingând într'un singur sezon de vegetație 40-60 cm înălțime și 7-10 mm diametru la colet; deci devin buni de plantat după un singur sezon de vegetație. Datorită pivotului lor gros și lung de aproape un metru, din care dă destul de multe rădăcini laterale, puietii de nuc sunt rezistenți la secetă. Astfel,

atât puieții din 1952, cât și cei din 1953 au rezistat cu succes la seceta prelungită ce a stăruit în aceste două veri, în timp ce, în aceeași pepinieră, puieții de lemn căinesc și de salcâm au dat semne de vestejire. Puieții de nuc sunt însă sensibili la brumele de toamnă.

2. *Gymnocladus dioica* K. Koch. (*G. canadensis* Lam.). Arbore dioic de mărimea I-a., din familia *Leguminosae*, subfamilia *Caesalpinioideae*. Este originar din America de Nord, unde are un areal mare, care aproape se suprapune pe cel al glădiței.

În Regiunea Galați, se găsesc azi circa 20 exemplare, plantate în anul 1935 în apropierea cantonului de pădurar din pădurea Hanu-Conache, împreună cu alte specii, în vederea creerii unui parc.

Solul este bogat în humus, nisipo-lutos, de tipul cernozimului degradat, pe care se mai găsesc urmele unui codru de stejar, reprezentate prin arbori izolați, cu diametre de circa 1 m și coroane bogate mult dezvoltate.

Exemplarele de *Gymnocladus*, la vârsta lor de azi de 18 ani, au circa 11 m înălțime și diametre la înălțimea pieptului cuprinse între 12 și 15 cm; unul singur are 20 cm. Trunchiurile sunt curățate de crăci pe 3-4 m lungime, prezentând însă înfurcări. Coronamentele sunt rare și au frunze puține, formând un acoperiș slab. Temperament de lumină. Nu a fructificat până acum; nu se știe dacă exemplarele sunt masculine sau femele.

Prezintă drajoni distanțați până la 5 metri de arborii ale căror rădăcini i-au provocat.

Pentru comparație, mai menționăm că, împreună cu *Gymnocladus*, pe aceeași alee, se găsesc plantați din același an, și un număr aproape egal de castani porcești (*Aesculus Hippocastanum* L.), a căror înălțime este numai de 7-8 metri, dar prezentând grosimi puțin mai mari, cuprinse între 13 și 16 cm, cel mai gros fiind de 22 cm.

Manualele sovietice recomandă *Gymnocladus* pentru zonele de stepă și de antestepă.

3. *Koelreuteria paniculata* Laxm. Specie din familia *Sapindaceae*, originară din Sud-Estul Chinei, Coreea și partea de Sud a Insulelor japoneze. Are o mare arie de răspândire cuprinsă între paralelele 20° și 40°.

Foarte răspândită în parcurile și grădinele orașului Galați, unde nu depășește 10 m înălțime și 25 cm diametru. Nu are trunchiul drept. Coronamentul este rar, iar lemnul fragil. Se trage după lumină. Lăstărește dela colet.

Înflorește începând din luna Iunie până în August. Florile sunt galbene, dispuse în panicule largi, rare, terminale și erecte. Fructifică de timpuriu (chiar la 4 ani), anual și bogat. Semințele sunt de formă globulară, de culoare neagră lucioasă și de mărimea unui bob de mazăre. Sunt cuprinse câte 3 într-o capsulă ovoid — oblongă cu pereți membranoși subțiri. Capsulele se pot recolta foarte ușor din arbori, începând din luna Septembrie și în tot cursul iernii. După ce cad din arbori târziu spre

primăvară, desprinzându-se din capsule cu mult mai de mult deschise, semințele se pot strânge, mai puțin ușor, și de pe jos, în primăvară. La 1 litru intră 3600 semințe, iar la 1 kg 3260.

Semămate primăvara în pepinieră, semințele nu răsar toate în primul an. Având o coajă groasă, trebuie pregătite în prealabil (stratificate) sau semămate din toamnă.

Puieții capătă în primul an 25-30 cm înălțime, iar în al doilea an 0,80-1 m. Se pot socoti apți de plantat chiar după primul an de vegetație.

În pepinieră, puieții au fost atacați de buha semănăturilor (o specie de *Agrotis*), care i-a ros la colet. Prin vigoarea ei, specia a rezistat multă vreme acestui atac, încercând să-și cicatrizeze rănilor și chiar să lăstărească de mai jos de rosătură, dar până la sfârșitul anului, exemplarele roase s'au uscat.

Se regenerează și pe cale naturală, cu ușurință și din abundență.

Această specie prezintă un deosebit interes pentru cultura forestieră din țara noastră, fiind una dintre cele care rezistă bine în sărături și nu se teme de secetă. Astfel, plantată experimental în anul 1953, la Lacul Sărat, lângă Brăila, în sărături cu vegetație caracteristică de tipul *Statice Gmelinii*, a fost una dintre puținele specii, care a rezistat până acum (după primul an de la plantare) situându-se după *Tamarix* și *Elaeagnus*.

Specia este meliferă.

4. *Acer saccharinum* L. (*A. dasycarpum* Ehrh.) Originar din partea estică a Americii de Nord, unde are un areal foarte vast, care se întinde din apropierea golfului Mexic (Nord de paralela 30°) până la marile lacuri (paralela 50°) și din Atlantic până în meridianul 100° V. Gr.

În Regiunea Galați, există cultivate 3 exemplare în parcul Martinești din Raionul Liești (fost Măicănești) și 4 exemplare dealungul unor străzi ale orașului Galați. Cel mai mare exemplar din parcul Martinești are 70 cm în diametru și 15 m înălțime. Cei din Galați au 38-42 cm diametru și cca. 10 m înălțime. Dezvoltă un coronament mare și bogat. Intră foarte de timpuriu în vegetație; astfel, în luna Martie 1952 era în floare, timp în care speciile indigene nici nu dădeau semn de viață. Prezintă în felul acesta un avans de circa 15 zile. Fiind dioic, exemplarele izolate din Galați nu fructifică. Cele grupate, fructifică anual și de timpuriu; la Galați, la 15 Mai 1953, semințele erau coapte. Cele două samare au aripi mari și deschise ca cele de paltin de câmp, fiind de culoare rozee; adesea, din cele două samare concrescute, se dezvoltă numai una, cea de a doua fiind avortată.

Sămânța semănată la 8 Iunie 1953 în pepiniera silvică dela Măicănești, a răsărit foarte bine în scurt timp, astfel că puieții după 4 luni de vegetație prezentau 20-50 cm înălțime (mijlocia fiind 35 cm) și 4-6 mm grosime la colet.

Puieții sunt astfel apți de plantat după un singur sezon scurt de vegetație.

Semințele nerecoltate la timp cad repede din arbori, astfel că, cei care cercetează acești pați după trecerea scurtei perioade de fructificație, au impresia că nu au fructificat.

Florile masculine sunt melifere.

Rămâne să se vadă cum vor evolua pe viitor culturile forestiere întreprinse cu această specie în regiune.

5. *Paulownia tomentosa* Steud., (*P. imperialis* Sieb. et Zucc.). Specie din familia *Scrophulariaceae*, originară din Sud-Estul Chinei și anume de pe paralela 30° N.

În orașul Galați, există circa 15 exemplare mari, cel mai gros având 1 m diametru și circa 12 m înălțime. Coroana este formată din câteva crăci groase, sucite și lungi, dar frunzele, deși de dimensiuni mari (12—25—50 cm lungi), nu fac un acoperiș prea des. Ramurile sunt casante.

Crește foarte repede; o cioată de 80 cm în diametru nu are decât 35 ani; deci creșterea a fost mai mare de 1 cm pe an. Lăstarii dați dela coletul acestui arbore tăiat, cât și drajonii, au avut în primul an de vegetație, 1—3 m înălțime și 4—5 cm diametru la colet. Exemplarele crescute din sămânță au atins în 3 ani, 5—6 m înălțime și 10—12 cm diametru la înălțimea pieptului; creșterea acestor exemplare în cel de al treilea an a fost de 3,50 m înălțime și 6 cm în grosime.

În climatul nostru, specia degeră; astfel, vârfurile lăstarilor din anul 1952 au degerat în iarna 1952/1953.

Intră în fructificație de timpuriu (chiar în anul al 5-lea), la maturitate producând sămânță multă în fiecare an. Infloresțe în luna Mai. Paniculele florifere se formează cu un an înainte de a înflori: ele sunt terminale, erecte și mari de 20—30 cm lungime. Florile au o culoare violet-roz, având un miros pătrunzător și plăcut. Semințele sunt foarte mici și aripate, păstrând foarte puțin timp facultatea germinativă. Pentru a încolți, au nevoie de multă umiditate; din această cauză, exemplarele tinere rezultate din sămânță, sunt situate numai în apropierea scurgerilor de apă.

Prezintă un interes ornamental deosebit. Florile sunt cercetate de albine.

6. *Broussonetia papyrifera* (L.) Vent. Arbore dioic din familia *Moraceae*, înalt până la 12 m. Este originar din Sudul Chinei și din partea de Sud a insulelor Japoneze (paralela 25° Nord).

În Galați există 4 exemplare, toate femele; unul dintre ele este înalt de 4 m. Prezintă coronamente bogate, rotunde, dezvoltate dela o mică înălțime. Are ramurile flexibile și mult păroase. Lăstărește și drajonează puternic și la distanță. Creșteri mari; în anul 1952, lujerii au atins și 1 m lungime. Rezistent la secetă. Pare a suferi de gerurile de iarnă. Fructele — mici, numeroase, în formă de măciucă, pedicelate — alcătuiesc împreună un receptacul globulos, de circa 2 cm în diametru. Sunt însă sterile, lipsind exemplarul mascul.

În Japonia și China, lemnul acestei specii se folosește la fabricarea hârtiei de cea mai bună calitate; de altfel, aceasta o spune și numele ei.

7. *Xanthoceras sorbifolia* Bge. Arbust din familia *Sapindaceae*. Poate atinge 5 metri înălțime și uneori chiar mai mult. Originar din China și Coreea și anume din partea golfului Mukden (paralela 40° Nord).

În Galați, există numai două exemplare de câte 3,5 m înălțime și 8 cm la colet, având o vârstă mai mare de 10 ani. Prezintă lăstari pe tulpină. Deasemenea, drajonează, dar nu de parte. Infloresțe luxuriant. Fructifică în fiecare an. Fructul este o capsulă verde de 4—6 cm cu 3 valve cu pereți groși, care cuprinde mai multe semințe. Acestea seamănă mult cu cele de clocotiș, dar sunt mai mari (1 cm diametru) și au culoarea cafenie. La 1 kg intră 1940 semințe.

În pepiniera orașului Galați, există mai bine de 100 puieți rezultați din sămânță, care la vârsta lor actuală de 4 ani, au înălțimi de 50—100 cm, ultima creștere fiind de 45 cm lungime; la colet au 1—2 cm diametru, grosimea ultimului lujer fiind de 6 mm. Mai toți puieții prezintă înfurcări dela colet.

Fiind rezistent la secetă și la ger și în plus drajonând, este recomandat pentru liziere și ca specie ornamentală. Sămânța este comestibilă.

КУЛЬТУРА ЭКЗОТОВ В ГАЛАЦКОЙ ОБЛАСТИ

Резюме

Автор описывает произрастание в насаждениях и парках в Галацкой области пород экзотов:

Галацкая область находится в юговосточной части страны, где преобладает континентальный климат.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA STEJARULUI TARDIFLOR *QUERCUS ROBUR* VAR *TARDIFLORA CZERN* (II*)

Ing. I. NISTOR
Institutul Forestier Orașul Stalin

La stejarul pedunculat se disting mai multe ecotipuri printre care și stejarul tardiflor, caracterizat prin înfrunzirea cu 2—3 săptămâni după a celui precoce.

Pe baza studiilor și cercetărilor din Uniunea Sovietică și din țara noastră, autorul face o prezentare monografică a stejarului tardiflor, scoțând în evidență calitățile lui de a fi rezistent la înghețurile târzii și atacurile de insecte, de a realiza creșteri mari, trunchiuri drepte, cilindrice, bine elagate și un lemn cu calități tehnologice superioare.

Câteva arborete artificiale, cum sunt cele dela Ocolul Pecica-Arad dovedesc că stejarul tardiflor găsește și în țara noastră condițiuni prielnice de dezvoltare. Se recomandă extinderea culturii acestui ecotip valoros în stațiunile corespunzătoare.

Condițiile climatice, în care vegetează tardiflorul, sunt în general cele ale speciei (*Quercus Robur*), în cadrul căreia el ocupă poziția de ecotip fenologic.

Să nu ne închipuim că tardiflorul ar prefera regiunile bântuite de înghețurile târzii. După toate probabilitățile, cum am văzut deja, înghețurile de primăvară reprezintă un aspect al mediului sub influența căruia s'a format ecotipul nostru. Silvicultorul însă este acela care recomandă cultura lui în asemenea regiuni, ca fiind mai sigură și mai productivă.

Condițiile oro-hidrografice și edafice au și ele importanță pentru cele două ecotipuri.

Stejarul timpuriu se întâlnește de regulă în condiții de șes, este mai rezistent la secetă, deoarece se utilizează în culturile din locurile mai uscate. [2]. În regiunile cu relief accidentat, deasemeni el crește în condiții mai nefavorabile, pe soluri sărace, uscate, sărate, pe pantele cu expoziție sudică și sud-estică.

Stejarul tardiflor este legat de soluri mai bogate, cu umiditate suficientă și se găsește mai ales în zona cernoziomului degradat. El vegetează pe pantele dulci cu expoziție nordică și pe fundul văilor [3].

Foarte adesea, ambele varietăți se întâlnesc alături [2].

Cam aceleași cerințe ecologice și comportare dovedește stejarul tardiflor și în condițiile țării noastre (e vorba de arboretele artificiale și ne referim la cele studiate de noi la Rața Vaida și Ciala).

În raza Ocolului Silvic Pecica, unde sunt destul de frecvente înghețurile târzii, arboretele de stejar tardiflor sunt mult mai bine dezvoltate decât cele vecine de stejar precoce.

Ele sunt situate în lunca Mureșului, pe terasa superioară, dar aproape de alb'a râului (primul la circa 300 m, al doilea la circa 500 m).

Solul este în ambele cazuri de tipul solului aluvionar de luncă rar inundabilă, cu nivelul apei freatice accesibil rădăcinilor arborilor.

Cât de mare este influența orizontului acvifer asupra arboretului dela Ciala, se poate observa în profilul arboretului. Terenul este ușor înclinat spre Mureș (spre Sud), nivelul apei freatice este mai aproape de suprafața so-

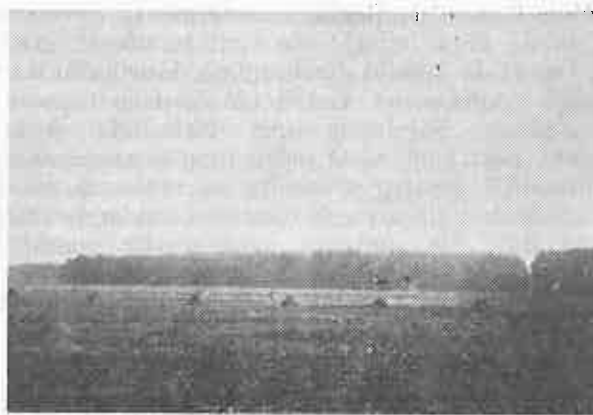


Fig. 1. Arboretul de stejar tardiflor dela Ciala-Arad, în vârstă de 52 ani. Se observă o creștere a profilului spre dreapta, corespunzătoare nivelului mai ridicat al apei freatice.

lului spre capătul sudic al parcelei. Găsind în direcția aceasta o cantitate de umiditate în sol mai mare, alimentată și din stratul acvifer, arborii au crescut mai viguroși [1].

Solurile acestea formate pe aluviuni sunt bine aprovizionate cu apă, și au un bun regim al substanțelor nutritive. Din descompunerea

*) Partea I-a a apărut în Revista Pădurilor Nr. 1/1954.

activă a unei litiere abundente de stejar și arbuști, rezultă cantități apreciabile de humus, care orientează evoluția solului spre tipul brun roșcat de luncă. Starea fizică generală este favorabilă, reacția neutră sau slab-alkalină, grosimea fiziologică mare, etc.

Toate aceste condiții edafice convin întru totul stejarului tardiflor.

Intr'adevăr, din punct de vedere al productivității, arboretele se înscriu în clasele I și II.

Dimpotrivă, pe soluri formate din depozite aluvionare mai sărace, nisipo-lutoase și mai ales nisipoase, compactizate sub 30...40 cm, cu nivelul apei freatice mult coborât, tardiflorul vegetează slab, dă trunchiuri strâmbe, defectuoase, arboretul se rărește, se degradează, luând aspectul unui arboret de stejar precoce.

Cazul acesta ni l-a oferit o porțiune de arboret imediat vecină cu parcela studiată la Ciala, situat pe un teren mai înălțat cu circa 2 m, în care tardiflorul abia a realizat clasa IV-a de productivitate (fig. 2).



Fig. 2. Arboret de stejar tardiflor în condiții rele de vegetație (aluvioni nisipoase compactizate și nivelul apei freatice coborât).

Răspândire generală și în țara noastră. Arborete naturale de stejar tardiflor se cunosc în Uniunea Sovietică, în primul rând în Crimeea, unde au fost semnalate prima oară.

Literatura sovietică tratează foarte mult problema arboretelor de stejar târziu și timpuriu din masivele Sipov și Tellerman — Regiunea Voronej.

Chiar în „Studiul Pădurii” al lui Morozov, se citează aceste masive păduroase insulare din antestepă, situate în așa zisa „limbă glaciară a Donului” și se arată că în unele arborete predomină stejarul, care înfloarește târziu sau stejarul iernatic *зимняяк* (zimniac).

Sunt numeroase studiile și cercetările consacrate acestor stejari. S'a întocmit și o hartă schematică a răspândirii lor în întregul masiv Tellerman [3].

După cum reiese din literatura noastră [5] [6], la Ocolul Silvic Pecica, există scripte, care consemnează că arboretele de tardiflor de acolo sunt create prin însămânțare de ghindă adusă din Slavonia, din direcția silvică Vincovci. Deci și în Slavonia sunt arborete de stejar tardiflor.

În țara noastră, după datele florei R.P.R. vol. I/1953, se găsesc următoarele stațiuni de *Quercus Robur* var, tardiflora: Pecica și Ciala (Ocolul Silvic Pecica) regiunea Arad; Pădurea Verde — Regiunea Timișoara; Sighișoara — Regiunea Stalin; Săbed — Raionul Tg. Mureș și Jăbenița (Raionul Reghin) — din Regiunea Autonomă Maghiară.

Ar fi de mare folos să se identifice și la noi toate arboretele de stejar tardiflor și de precoce și să se întocmească hărți ale pădurilor respective, cu delimitarea între cele două ecotipuri. Pentru regiunea Arad, unde numai pădurile Ciala, Glogovăț și Mândruloc însumează o suprafață de 97,70 ha, ocupată de stejar târziu, este indicat ca această identificare și delimitare să fie făcută de amenajistii ce vor lucra acolo în anul 1954. Ar fi util ca lucrările să se organizeze astfel încât descrierea parcelară să se efectueze tocmai în perioada când diferența de înfrunzire este evidentă.

Importanța economică. Din cele arătate, se poate deduce că arboretele de stejar tardiflor dau o productivitate ridicată de material lemnos, turnat în forme cât mai regulate, care — la exploatabilitate — se concretizează în procent mare de lucru. Deasemenea, că în anumite condiții staționale, ele prezintă mai multă siguranță în cultură decât cele de stejar precoce.

În ceea ce privește calitățile tehnologice, s'a constatat că însușirile fizico-mecanice ale lemnului ecotipului tardiflor depășesc pe cele ale ecotipului precoce [3].

La noi în țară, ing. E. Novac a executat încercările mecanice ale lemnului, comparativ la cele două forme și a găsit pentru rezistențele la tracțiune, compresiune, încovoiere și forfecare, cifre apropiate (dar mai mari la tardiflor). Durabilitatea a dedus-o din analiza cantității de tanin conținut de lemn. Având cu 50 la sută mai mult tanin decât praecoxul, a reeșit că lemnul de tardiflor este mai durabil. Datorită acestor calități, stejarul tardiflor ne apare ca un ecotip de mare importanță economică.

Silvicultorii sovietici îl apreciază la justa lui valoare și îl recomandă pentru regiunile de antestepă cu soluri reavăne sau jilave și bogate, în crearea pădurilor de importanță industrială, rămânând ca stejarul timpuriu să fie folosit în perdelele forestiere de protecție, în condițiile stepei și silvostepii sudice [3].

Metode de cultură. În afară de alegerea condițiilor staționale celor mai potrivite, nu se cunoaște încă vreo metodă tehnică specială în cultura stejarului tardiflor.

Dacă trebuie create arborete pure sau amestecate, după anumite formule de împădurire, această problemă nu s'a desprins de problema generală a culturii speciei stejarului pedunculat.

Deocamdată, la noi avem mărturii elocvente, excelentele arborete artificiale dela Pecica și Ciala, că metoda însămânțării directe și a culturilor intermediare, cu introducerea ulterioară a subarboretului, prin care ele au fost create, dau rezultate bune.

Rămâne să vedem și rezultatele metodei semănării în cuiburi a Acad. T. D. Lâsenko, metodă care se găsește în al treilea an de experimentare pe terenurile forestiere dela Pecica (în să cu stejar obișnuit).

În privința tratamentului celui mai indicat, nici aici nu se vorbește încă de vreo anumită variantă pentru tardiflor. Dacă ne bazăm însă pe o regenerare naturală, trebuie să ținem seama să nu punem exemplarele ce vor da sămânța



Fig. 3. Exemplare de stejar tardiflor din Pădurea Pescov, Ocolul Silvic Pecica, lăsate ca seminceri prin izolare bruscă. În primul plan, un exemplar de 52 ani, cu diametrul de 32 cm și înălțimea de 19,5 m. Se observă cum crengile s'au încovoiat sub povara unei mari cantități de ghindă și cum pe trunchiuri au apărut crăcile lacome.

în stare de izolare bruscă, deoarece trunchiurile lor se acoperă în scurt timp de crăci lacome, care le depreciază calitatea (fig. 3).

Mai subliniem că tot în cadrul tratamentului, trebuie acordată atenția cuvenită operațiilor culturale. Datorită energiei lui de creștere, stejarul tardiflor reacționează puternic la aceste intervenții.

Cauza pentru care arboretul dela Rața Vaida s'a încadrat în Cl. II-a de producție și nu în clasa I, ca cel dela Ciala, deși condițiile de sol sunt foarte asemănătoare, rezidă tocmai în faptul că el a fost crescut prea strâns, la o consistență de 1,0 și la o densitate mai mare de 1,0. El nu a fost rărit la timp, spre deosebire de cel dela Ciala.

Extinderea culturii stejarului tardiflor în țara noastră. Problema nu este străină de preocupările silviculturilor noastre. Se apreciază că forma tardiflora ar putea fi extinsă numai în cadrul unui teritoriu restrâns, împrejurul arboretelor existente, care să nu depășească limita curbei utimei zile de îngheț a stațiunii de proveniență [7].

Aceasta este just pentru stadiul actual al problemei, când experimentările sunt încă în curs.

Dintre acestea, amintim următoarele:

— Se fac culturi cu ghindă de tardiflor în diferite climate și pe diferite soluri.

— În toamna 1952, am predat ICES-ului puiți naturali de stejar târziu dela Ciala — Arad, care au fost plantați în Grădina Dendrologică dela Țigănești.

— Ocolul Silvic Pecica a procedat în toamna anului 1952 la o recoltare selectivă a ghindei.

— În pepiniera „Gheduș” dela Pecica, erau încă din vara 1952 tăblii cu puiți de tardiflor de un an și de 3 ani, care desigur urmau să fie plantați.

— În toamna 1952, s'au organizat — după cum am mai amintit — două rezervațiuni semincere experimentale, care sunt supuse observațiilor permanente și care sunt conduse priu metode adecvate spre o bună producție de ghindă de tardiflor.

Această serie de lucrări reprezintă merituose realizări de început.

Urmând exemplul silviculturii sovietice și în acest domeniu și bazându-ne pe rezultatele obținute la noi în țară prin sporadicele culturi de acum o jumătate de secol, putem să ieșim din faza de experimentare și să trecem cu curaj la înființarea a cât mai multor arborete din acest ecotip valoros de stejar.

Premizele extinderii culturii stejarului tardiflor sunt create. Material de împădurit (ghindă) vom avea din ce în ce mai mult. Alegând judicios condițiile staționale și aplicând metode de cultură raționale, vom putea fi siguri de o producție ridicată, cantitativ și calitativ, pe care ne-o va da stejarul tardiflor. Silvicultura țării noastre va înregistra un pas pe drumul progresului.

Concluzii. Din problema tratată, se pot desprinde următoarele concluzii:

— La stejarul pedunculat se disting două ecotipuri fenologice, stejarul tardiflor și stejarul precoce.

— Caracteristicile primului, în comparație cu al doilea, sunt:

înfrunzește și înflorește cu circa 2...3 săptămâni mai târziu;

este ferit de înghețurile târzii și atacurile de insecte;

formează arborete mai bine dezvoltate, cu creșteri mai mari și trunchiuri mai drepte, mai pline, mai bine spălate de crăci;

lemnul are calități tehnologice mai bune;

tardiflorul necesită soluri mai bogate, bine aprovizionate cu apă, în timp ce precocel este mai xerofit.

— În Uniunea Sovietică, stejarului tardiflor i se acordă o deosebită importanță, fiind utilizat în crearea pădurilor de interes industrial.

— În țara noastră, se găsesc câteva arbo-

rete artificiale, în vârstă de 52 ani, care dovedesc o productivitate ridicată. Sunt în curs multe lucrări de experimentare, printre care și rezervațiile pentru producerea de ghindă.

— Se recomandă identificarea tuturor arboritelor de stejar tardiflor și extinderea culturii lui.

★

К ИЗУЧЕНИЮ ПОЗДНЕГО ДУБА

Резюме

У черешатого дуба различаются большое число экотипов, среды которых находится и поздний дуб, который распускает листья на 2—3 недели позже ранней формы.

На основании изучения и исследования в Советском Союзе и в нашей стране, автор представляет монографию позднего дуба, выявляя его качества. Он более устойчив к поздним заморозкам и поражениям насекомыми, дает больший прирост, прямые полндревесные и хорошо очищенные от сучьев стволы а также древесину с высоким техническим качеством. Несколько искусственных насаждений как например, те которые расположены в лесничестве Печика-Арад, доказывают что поздний дуб находит в нашей стране хорошие условия для своего развития. Предлагается расширить культуру этого ценного экотипа в соответствующих местопроизрастаниях.

CULTURA PĂDURILOR

SUBSTITUIREA PĂDURILOR DE TIP PROVIZORIU DIN PODIȘUL CENTRAL AL MOLDOVEI

— Șleaul de deal —

Ing. CONST. E. DĂMĂCEANU

Autorul tratează aspecte din refacerea arboretelor de tip provizoriu provenite din degradarea șleaului de deal, în Podișul Central al Moldovei.

După ce se fac considerații geomorfologice, climatice și asupra vegetației forestiere se trece la descrierea arboretelor de șleau de deal.

In continuare se fac observații sumare asupra lucrărilor de refacere inițiate de producție.

In concluzie se concretizează soluții ce duc la refacerea acestor arborete în diferite stadii de degradare.

Problema ridicării productivității pădurilor necesită cunoașterea fenomenelor naturale, interpretarea lor dialectică și conectarea lor în sensul dorit.

Refacerea pădurilor de amestec de tipul șleaului de deal din Podișul central al Moldovei constituie unul din aspectele problemei enunțate.

Astfel, substituirea tipurilor provizorii de arborete provenită din degradarea șleaului de deal, adică înlocuirea arboretelor de carpin sau tei cu tipul natural, face obiectul acestui articol.

Profilul geo-morfologic și climatic al Podișului Central al Moldovei. Podișul central al Moldovei este cuprins între culmile ce urmăresc Bahluiul în nord, înălțimile ce domină spre sud, valea Bârladului, la est râul Prut iar spre vest culmea ce merge paralel cu Siretul [3]; deci întregul basîn superior al Bârladului și porțiunea învecinată din valea Prutului. Privit de sus, acest podiș apare ca un basorelieu, cu conturul format din înălțimi mai accentuate în E, V și S, în timp ce mijlocul este mai co-

borit cu aproape 300 m. Întregul podiș are aspect de coline-platouri. Numai în partea centrală se găsesc platforme care înaintează spre sud până la o linie VE, ce separă podișul propriu zis de platforma Moldovei de sud.

Din punct de vedere climatic, regiunea se află în întregime în provincia climatică $D f b x^*$, temperatura medie anuală depășește 9°C .

Interesante pentru caracterizarea regiunii sunt și datele asupra temperaturilor extreme absolute care dovedesc că în Podișul central al Moldovei vegetația este supusă unui regim termic cu variații de temperatură între $+40^{\circ}\text{C}$ și -32°C deci cu o amplitudine maximă de 72°C .

În ceea ce privește precipitațiile regiunea primește în medie între 438 și 542 mm. Anotim-

* D este temperatura medie a lunii celei mai reci sub -3° , iar cea mai caldă peste 10°C ; f — precipitații suficiente în tot cursul anului; b — temperatura lunii celei mai calde sub 22°C și cel puțin 4 luni cu temperatură mijlocie peste 10°C ; x — maximum de precipitații la începutul verii.

pul cel mai ploios este vara, iar cel mai secetos, iarna. Cele mai bogate precipitații se înregistrează în luna Iunie între 55,3 mm și 85,6 mm. În regiunile înalte, precipitațiile anuale depășesc 500 mm.

Vegetația forestieră spontană în Podișul central al Moldovei se caracterizează prin bogăția speciilor de arbori și arbuști, care formează păduri, considerate printre cele mai bogate în specii din întreaga zonă forestieră a țării. Aici este zona de interferență a quercineelor cu fagul, ca o consecință firească a reliefului și cliimei. Fagul domină pe înălțimi și pe versanții nordici, nord-estici și nord-vestici, iar gorunul pe platouri și versanții sudici, sud-estici și sud-vestici. Pe văile umede, în poziția arboretelor, alături de gorun, se găsește și stejarul pedunculat.

Speciile care alcătuiesc arboretetele sunt: gorunul (*Quercus Delechampii* Ten), *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl, stejarul pedunculat (*Quercus Robur* L.), hibrizi ai speciilor de gorun și stejar, fagul (*Fagus silvatica* L.), frasinul (*Fraxinus excelsior* L.), carpinul (*Carpinus Betulus* L.), teiul cu frunza mică (*Tilia cordata* Mill.), teiul alb (*Tilia tomentosa* Mönch), cireșul pășăresc (*Prunus avium* L.), sorbul (*Sorbus torminalis* L.) Cr. scorușul pășăresc (*Sorbus aucuparia* L.), ulmul de munte (*Ulmus montana* Stokes), ulmul de câmp (*Ulmus procera* Salisb), paltinul de munte (*Acer Pseudoplatanus* L.) paltinul de câmp (*Acer platanoides* L.), jugastru (*Acer campestre* L.), arțarul tătareasc (*Acer tataricum* L.) salcia căprească (*Salix caprea* L.), plopul tremurător (*Populus tremula* L.) Uneori se întâlnește și scorușul (*Sorbus domestica* L.), mesteacănul (*Betula verrucosa* L.), stejarul pufos (*Quercus pubescens* Willd), stejarul brumăriu (*Quercus pendunculiflora* C. Koch).

Dintre arbuști se întâlnesc: alunul (*Corylus Avellana* L) păducelul (*Crataegus monogyna* Jacq.), cornul (*Cornus mas* L.), sângerul (*Cornus sanguinea* L.), clocotișul (*Staphylea pinnata* L.) călinul (*Viburnum Opulus* L.), dârmoxul (*Viburnum Lantana* L.), salbă râioasă (*Evonymus verrucosa* Scop.), salbă moale (*Evonymus europaea* L.), lemnul căinesc (*Ligustrum vulgare* L.), măceșul (*Rosa canina* L.), pațachina (*Rhamnus frangula* L.) părul ciutei (*Rhamnus cathartica* L.), etc.

Arboretetele de șleau de deal. Cele mai frecvente tipuri de arborete și cu cea mai largă răspândire sunt arboretetele de șleau.

Șleaul de deal este asociația vegetală specifică regiunii de deal, și este caracterizat printr-un amestec de foioase în care specia principală este reprezentată de gorun sau gorun cu fag, sau fag fără gorun, ce se găsesc alături de tei, carpin, frasin, ulm, cireș, paltin de câmp, jugastru, etc., în proporții foarte diferite. Unele din aceste specii de amestec uneori lipsesc, altele devin predominante în compoziția arboretetului [2].

În funcție de prezența sau absența în com-

poziția arboretetelor de șleau de deal, a gorunului și fagului, se disting trei tipuri și anume:

- tipul șleau de deal cu gorun;
- tipul șleau de deal cu gorun și fag;
- tipul șleau de deal cu fag, fără gorun.

Măsură în care speciile de amestec specifice șleaului de deal intră în compoziția acestor tipuri de arborete, determină deosebirea lor în numeroase faciesuri. Numărul faciesurilor este mare pentru fiecare tip de șleau, datorită variației în asocierea foioaselor componente, determinată de condițiile staționale și de factorii climatici.

Fiecărui tip de șleau de deal și faciesurilor respective le corespund diferite tipuri și faciesuri staționale de sol.



Fig. 1. — Pădurea Dobrovăț-Nastea. Tipul de pădure carpinică rezultat din degradarea șleaului de deal.

Tipurile genetice de sol sunt:

Solul brun roșcat de pădure tipic și podzolit, solul brun de pădure tipic și podzolit și podzolit secundar. Aceste tipuri de sol prezintă diferite grade de podzolire, grosimi foarte variate — dela superficial la foarte profund — texturi diferite, mai frecvent însă, dela nisipo-lutos la lutos, fără schelet sau cu conținut foarte variat de schelet, coeziune slabă până la moderată, mai rar soluri compacte, umiditatea variind mai des, între reavăn și jilav, pe loess, marne sau nisip, pH variind între 6,5—5,8.

I. Substituirea arboretelor provizorii prin semănături și plantații sub masiv. Primele lucrări despre care se amintește în literatură [6] în această privință sunt cele dela pădurea Lipovăț-Chițoc (Ocolul Vaslui), executate între anii 1922—1930, când pe o suprafață de 97 ha, s'au efectuat semănături directe cu gorun sub masiv, în sol mobilizat, în arborete de carpin și tei, în curs de exploatare. Semănăturile au dispărut, gorunul fiind copleșit de lăstarii de tei și carpin și de semințișul bogat de carpin care s'a instalat în solul mobilizat, prilejuite și de lipsa lucrărilor de întreținere.

Alte lucrări de acest gen s'au efectuat și în pădurea Valea Teiului în anul 1938, unde solul este brun roșcat de pădure, cu început de podzolire, cu textură nisipo-lutoasă, permeabil și reavăn.

În arboretele provizorii de carpin și tei din afecția II-a cu consistența 0,7—0,9 s'au efectuat semănături în cuiburi sub masiv în rânduri distanțate la 4 m, distanța între cuiburi pe rând, fiind de 1 m. Deși semănăturile au reușit, totuși din lipsa tăierii de punere în lumină, mulți puieti au pierit, iar cei existenți, în vârstă de 2—14 ani, ating înălțimi între 25—35 cm. Abia în anul 1952, după trecerea parcelelor respective în suprafața periodică în curs de regenerare, s'au început tăieri de punere în lumină.

În pădurea Dobrovăț, constituită din arboretele de tipul șleau de deal cu fag, parcursă cu prima tăiere succesivă în iarna 1948—1949, s'au executat pe o suprafață de 50 ha, semănături în cuiburi sub masiv, cu gorun, în sol mobilizat cu sapa, folosindu-se câte 4—5 ghinde la cuib, distanța între cuiburi fiind de 1/1 m și 1/1,5 m.

Cu prilejul exploatării s'a tăiat și semințișul de fag bogat, instalat în subarboret. Azi puietii au înălțimi de numai 15—22 cm. În mod natural s'a instalat fag, carpin, tei, cireș, paltin de munte, scoruș, etc. În anul 1951 s'a aplicat a doua tăiere, de data aceasta tăiere progresivă, prin care s'au creat ochiuri cu diametrul egal cu înălțimea arboretului, 25—30 m.

II. Substituirea arboretelor provizorii prin plantații și semănături în ochiuri. În anul 1921, în pădurea Dobrovăț, într'un arboret exploatat

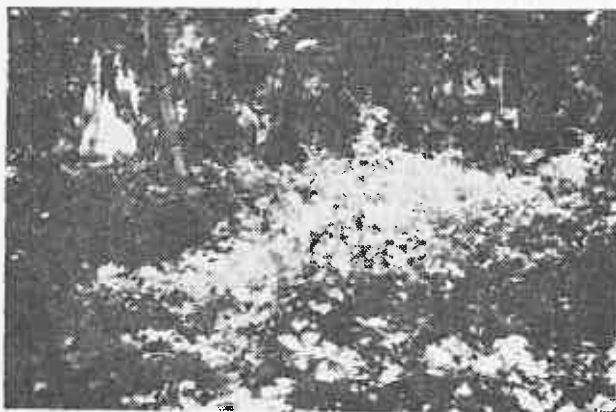


Fig. 2. — Regenerare de gorun „în ochiuri” în pădurea Brădicești Oc. Dobrovăț. Tip șleau de deal cu gorun, în urma aplicării primei tăieri progresive. Semințișul în vârstă de 3 ani, instalat în urma fructificației din toamna 1949.

și regenerat în carpin, în stadiu de desis, pășunat intens, s'au efectuat pe o suprafață de 60 ha semănături cu stejar și gorun în ochiuri cu diametrul de 2—3 m.

Solul acestei suprafețe este de tipul brun roșcat de pădure, slab podzolit, cu textura nisipo-lutoasă, moderat permeabil și ușor reavăn. Semănăturile s'au efectuat în cuiburi, la distanțe variind între 1,50—2 m. La fiecare cuib s'au semănat câte 4—5 ghinde. În primii doi ani, semănăturile au fost întreținute prin prașile, iar până la patru ani s'au făcut degajări. Astăzi, arboretul se prezintă în stadiul de pariș.

Arboretul este constituit din gorun, stejar și specii de amestec.

Același fel de lucrări s'au identificat în aceeași pădure și într'un arboret exploatabil de șleau de deal, cu fag și gorun, cu consistența 0,7, prin aplicarea primei tăieri progresive în iarna 1949/1950 s'au creat ochiuri cu diametrul egal cu înălțimea arboretului. În toamna 1950, pe întreaga suprafață parcursă cu prima tăiere, s'au făcut plantații cu puieti de gorun. În porțiunile luminate, puietii au înălțimi mai mari, care variază între 30—40 cm. În această plantație s'a instalat, în mod natural, frasinul, teiul, carpinul, paltinul de munte, scorușul și diverși arbuști. Tot în pădurea Dobrovăț, într'un arboret exploatabil cu un procent mai mare de gorun la prima tăiere progresivă efectuată în toamna 1949, s'au creat ochiuri cu diametre egale cu înălțimea arboretului. În aceste ochiuri s'au efectuat semănături cu gorun în cuiburi, în sol mobilizat cu sapa, folosindu-se câte 4—5 ghinde la cuib. În mod natural s'a instalat gorunul, teiul, cireșul, carpinul, frasinul și paltinul de munte. Înălțimea puietilor proveniți din semănături este de 30—50 cm, iar puietii instalați natural au înălțimi de 20—60 cm.

III. Substituirea arboretelor provizorii prin semănături și plantații în coridoare. În pădurea Poieni (Ocolul Ciurea) într'un arboret de carpin cu consistența 1 în stadiul de nueliș-prăjiniș, pe o suprafață de 20 ha, s'au creat 11 coridoare orientate dealungul curbei de nivel (expoziția estică) având lățimea egală cu înălțimea arboretului, adică de 4 m. În coridoare, s'a extras, cu târnăcopul, carpinul, lăsându-se numai parțial cioate, care să lăstărească. S'au plantat puieti de gorun în gropi obișnuite, la distanța de 1x1,50 m. Astăzi puietii ating înălțimi de 40—90 cm, puietii din interiorul coridorului fiind cei mai înalți, iar cei din vecinătatea arboretului vechi cei mai mici.

Observații asupra reușitei lucrărilor de substituire. Din cele arătate reiese că s'au folosit procedee de substituire prin semănături și plantații, în arborete până la stadiu de nueliș și în arborete exploatabile, obținându-se rezultate pozitive și unele negative. Ca metodă de substituire în arboretele exploatabile s'au folosit semănăturile cu gorun și plantațiile sub masiv și în ochiuri, iar în arboretele în stadiu de desis-nueliș s'a folosit metoda coridoarelor și a ochiurilor în care s'au făcut plantații și semănături cu gorun și stejar.

În linie generală, lucrările au dat rezultate bune atunci când:

— Arboretele au fost tratate în codru cu tăieri progresive și lucrările de substituire s'au făcut în arboretele aflate în suprafața periodică în curs de regenerare. Când aceste lucrări s'au executat într'o altă afecție, ele au fost compromise;

— Semănăturile și plantațiile au fost dese și făcute în sol pregătit;

— S'au făcut la timp lucrări de întreținere, iar prin degajări, speciile de amestec au fost

împiedicate să stânjenească dezvoltarea gorunului.

— Exploatarea și transportul materialului s'au făcut în timpul repausului vegetativ și în special pe zăpadă.

— Semînțișul de gorun instalat a fost pus complet în lumină în decurs de 5—6 ani.

În arboretele exploatabile, se pot aplica cu aceleași rezultate, atât semănăturile și plantațiile sub masiv, cât și cele în ochiuri. Secretul reușitei constă, în modul în care se aplică tratamentul tăierilor progresive și în aplicarea bine și la timp a operațiilor culturale.

În arboretele tinere, în stadiul de desîș-nueliș, unde lupta între specii este mai intensă, lucrările de substituire dau rezultate bune, dacă se extrage carpinul și teiul în ochiuri sau în coridoare. Rezultate bune se obțin prin ambele metode însă, din punct de vedere practic, se conduc mai ușor cele în coridoare.

Eșecurile înregistrate în lucrările vechi se datoresc următoarelor împrejurări:

— Lucrările s'au executat în afara suprafeței periodice în rând de regenerare.

— Nu s'au făcut la timp tăierile de punere treptată în lumină a semînțișurilor instalate.

— Nu s'au întreținut culturile.

— Nu s'au făcut degajeri și curățiri atunci când era necesar.

— Culturile au fost distruse de pășunat.

Concluzii. Refacerea arboretelor provizorii provenite din degradarea șleaului de deal se poate realiza în mod practic numai pe cale artificială, prin semănături și plantații, din următoarele motive:

— Degradarea șleaului merge uneori până la absența totală a gorunului, respectiv a fagului, care sunt înlocuiți de tei și carpin.

— Numeroase specii de amestec fructifică anual, abundent și prin modul lor de comportare față de lumină, fac o mare concurență gorunului instalat natural, care, fără intervenția la timp a silvicultorului, este eliminat.

— Periodicitatea mare în fructificație a gorunului și fagului.

— Lucrările se conduc greu prin degajări atente pe întreaga suprafață însămânțată pe cale naturală.

— În arboretele exploatare și neregenerate, solul este degradat în urma pășunatului și în urma luminării.

— Ameliorarea arboretelor provenite din degradarea șleaului de deal constă în reinstalarea gorunului, respectiv a fagului, în procente variabile între 30—50%, prin semănături și plantații.

În executarea lucrărilor de refacerea arboretelor provizorii se disting mai multe aspecte:

a) *Proporția și amestecul speciilor.*

b) *Momentul când trebuie intervenit cu substituirea.*

c) *Modalitatea de substituire.*

a) *Proporția speciilor de amestec în substituirea arboretelor provizorii se fixează în raport cu tipul de șleau. Proporția este indicată de*

tipul de sol existent în arboretul provizoriu, cunoscută fiind existența corespondenței între tipul de sol existent în arboretul provizoriu și anumite tipuri de sol. În funcție de aceasta, prin cercetarea tipurilor naturale de șleau de deal și a facies-urilor, se poate ajunge la următoarele formule provizorii:

Pentru tipul șleau de deal cu gorun cu diferite faciesuri: gorun (0,3—0,5) + carpin (0,1—0,3) + tei (0,1—0,3) + frasin (0,1—0,3) + diverse (ulm, paltin, cireș, sorb, scoruș etc.) 0,1—0,3.

Pentru tipul de șleau de deal cu gorun și fag de diferite faciesuri: gorun (0,3—0,5) + fag (0,3—0,5) + carpin (0,1—0,3) + tei (0,1—0,3) + frasin (0,1—0,3) + diverse (ulm, cireș, paltin, sorb) 0,1—0,3.

Pentru tipul de șleau de deal cu fag, fără gorun cu diferite faciesuri: fag (0,3—0,5) + carpin (0,1—0,3) + tei (0,1—0,3) + frasin (0,1—0,3) + diverse (ulm, cireș, paltin, sorb) 0,1—0,3.

Proporția speciilor variază în funcție de facies, unele din aceste specii putând lipsi.

b) *Momentul de substituire a arboretelor provizorii.* Cel mai indicat pentru executarea lucrărilor în vederea substituiri arboretelor provizorii, diferă de la caz la caz și anume:

— În cazul, când arboretul provizoriu a ajuns la vârsta exploatabilității, lucrările de substituire se pot executa înainte de exploatare sau concomitent cu recoltarea produselor arboretului. În felul acesta, se crează dintr'un început, arboretul corespunzător scopului nostru, condițiile de lucru sunt mai bune și nu se înregistrează pierderi de creșteri.

— În cazul, când arboretul provizoriu se găsește în stadiul de desîș-nueliș, este recomandabil ca substituirea să se facă în acest stadiu al dezvoltării sale. În felul acesta, încă de la început se crează amestecul dorit, iar din punct de vedere tehnic, lucrările de substituire se execută mult mai ușor și sunt mai puțin costisitoare. Silvicultorul are posibilitatea să se orienteze mai bine pe teren și să creeze grupe și buchete de amestec, cât mai corespunzătoare exigențelor fiecărei specii și modului lor de asociere.

— În cazul arboretelor provizorii, care depășesc stadiul de nueliș, din punct de vedere economic, este mai indicat a conduce aceste arborete până la exploatabilitate, substituirea făcându-se odată cu regenerarea. În cazul, când substituirea se face mai înainte, se înregistrează însemnate pierderi de creșteri.

c) *Modalitatea de substituire a arboretelor provizorii.* Am arătat că substituirea arboretelor provizorii provenite din degradarea șleaului de deal se realizează prin semănături și plantații cu gorun, respectiv semănături cu fag. Introducerea gorunului, atât prin semănături, cât și prin plantații dă rezultate satisfăcătoare, când lucrările sunt bine executate. Semănăturile prezintă următoarele avantaje: lucrările sunt mai ieftine și puietul crește de la început în condi-

țiile de viață ale arboretului natural. Inconvenientele cele mai importante constau în cerințele de mari cantități de ghindă, care nu pot fi satisfăcute decât în anii de fructificație abundentă. De aceea, ținând seama de avantajele semănăturilor din punct de vedere tehnic, ele trebuie folosite la maximum în anii de fructificație abundentă. În ceilalți ani, sunt indicate plantațiile, care permit folosirea timp de 2—3 ani, a puieților obținuți din ghinda unui singur an de fructificație și din ghinda anilor de stropeală.

În ceea ce privește fagul, acesta fructifică abundent la 4—6 ani și regenerarea se face foarte ușor prin sămânță la adăpostul masivului.

Reintroducerea gorunului în arboretele provizorii, în vederea substituirii lor prin semănături, se realizează în condiții satisfăcătoare în cuiburi, cu 4—5 ghinde la cuib; se fac cuiburi de 40/40/40 cm la distanțe variabile de 1/1 m, 1/1,50 m și 1,50/1,50 m, în funcție de procentul de gorun, pe care vrem să-l avem în arboret și de modul în care se va desvolta semințișul. Avantajul semănăturilor mai dese constă și în posibilitatea de a stăpâni solul mai repede și a împiedeca instalarea speciilor nedorite. Aceste semănături însă, necesită cantități mai mari de ghindă. Semănăturile se pot efectua, atât toamna, cât și primăvara, deoarece executându-se în general în interiorul arboretelor, pericolul înghețului nu este de temut. Semănăturile în rigole dau bune rezultate în substituire, dar necesită cantități mari de ghindă și pregătirea solului pe întreaga suprafață. Semănăturile prin împrăștiere au dat rezultate bune în lucrările vechi identificate. În acest caz însă, trebuie mobilizat solul pe întreaga suprafață însământată, folosindu-se cea mai mare cantitate de ghindă.

Este recomandabil ca în cazul plantațiilor să se folosească metoda plantării în gropi obișnuite, la distanțele de 1/1 m 1,5/1 m și 1,5/1,5 m, în funcție de procentul de gorun, pe care vrem

să-l avem în arboret și de modul în care se va desvolta semințișul.

La alegerea distanței se va ține seama de aceleași considerente ca și la semănături. Plantațiile se pot executa primăvara și toamna. Oricare ar fi mijlocul întrebunțat pentru introducerea gorunului și fagului, la executarea lucrărilor trebuie să se ia în considerare exigențele acestor specii față de lumină și modul de comportare în amestec.

Semănăturile și plantațiile de gorun în ochiuri, sub masiv și în coridoare, se întrețin până la închiderea masivului, prin una sau două prașile anuale, când se efectuează degajările de semințișuri.

Aplicarea la timp și în condiții tehnice a operațiilor culturale, în deosebi a degajărilor și curățirilor, are importanță deosebită pentru reușita lucrării de substituire.

Exploatarea și transportul materialului lemnos, executate în timpul repausului vegetativ scutesc culturile de numeroase vătămări și le dau la timp liniștea necesară.

Bibliografie

1. Chiriță D. C.: Regenerarea gorunului în România, București, 1933.
2. Chiriță D. C.: Pedologie generală și forestieră, București, 1953.
3. David M.: Cercetări geologice în Podișul Moldovenesc, București, 1945.
4. David M.: O schiță morfologică a podișului sarmatic moldovenesc, București, 1921.
5. Mironescu Gr.: Contribuție la monografia Ocolului silvic Crețești-Fălciu, București, 1939. Manuscris I. C. E. S.
6. Petrescu M. G.: Regenerările naturale și artificiale ale pădurilor din raza Ocolului Silvic Vaslui, București, 1934. Manuscris I. C. E. S.
7. Stănescu M.: Tipurile de arborete din ocolul silvic Traian, București, 1934. Manuscris I. C. E. S.
8. Senchea N.: Cercetări geografice în bazinul superior al Bârladului, Iași, 1934.
9. Platnișchi S. S.: În chestiunea așa numitei perioadicități a fructificației stejarului, Les hoziaistvo Nr. 8, Moscova, 1950.
10. Lâsenco T. D.: Agrobiologia, Leningrad, 1949.

★

ЗАМЕНА ЛЕСОВ ВРЕМЕННОГО ТИПА НА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ МОЛДОВЫ

Резюме

Статья описывает виды восстановления насаждений временного типа, происшедших из смешанных дубняков после исчезновения дуба на центральной возвышенности Молдовы.

После соображений геоморфологического, климатического и фитогеографического характера описываются смешанные дубняки холмистой местности.

Естественного возобновления скального дуба и бука, причин исчезновения дуба в смешанных лесах а также и относительно работ по восстановлении предпринятых производством.

В заключении даются конкретные выводы для восстановления насаждений в разных стадиях для реконструкции этих насаждений.

DIN PRACTICA STRATIFICĂRII SEMINTELOR FORESTIERE IN PEPINIERELE
DIN STEPA CENTRALĂ A DOBROGEI

Ing. A. CHIRÎTESCU

Autorul prezintă interesante observații relativ la stratificarea semințelor forestiere, aducând astfel o prețioasă contribuție la această problemă.

Încă din toamna anului 1949, la pepinierele din stepa centrală a Dobrogei, s'au folosit procedeele de stratificarea semințelor, recomandate de literatura tehnică sovietică.

Aceste procedee sunt astăzi cunoscute de toate unitățile silvice, fiind introduse oficial (ord. Nr. 3265/R din 11 Aug. 1951 al M.G.S.).

Punerea în practică a acestor procedee a arătat că ele nu trebuie folosite fără discernământ.

Astfel, în regiunile cu primăveri secetoase și cu puternice vânturi uscate, dacă se fac semănături primăvara, uscăciunea pătrunde în sol la o adâncime în general mai mare ca a semințelor, iar dacă acestea sunt încolțite — așa cum și trebuie să fie — în urma stratificării, se usucă colțul fraged, iar sămânța moare.

Se poate evita, în mare parte, acest inconvenient, printr'o agrotehnică specială, care să asigure alimentarea semințelor cu apă din adâncime, folosind forța capilarității, așa cum am preconizat în articolul publicat în această revistă, în luna Ianuarie 1953.

Este însă și mai bine să nu avem nevoie de stratificare pe iarnă și să facem semănătura toamna.

În acest caz, dacă toamna a fost umedă și solul s'a îmbibat cu apă, se obțin foarte bune rezultate, ceea ce se explică prin aceea că sămânța evoluează în condiții naturale de umiditate și temperatură și își alege singură cel mai potrivit moment pentru încolțire și răsărire.

Afară de aceasta, pământul nefiind nicidecum răvășit la suprafață, în primăvară — ceea ce este inevitabil la semănăturile de primăvară — nu se mărește evaporația apei din sol, iar capilaritatea, formată prin ușoara tasare a pământului în timpul toamnei și al iernei, nu este nicidecum deranjată și deci acționează puternic la alimentarea semințelor cu apă, acumulată în straturile mai profunde ale solului.

Primăvara, într'o pepinieră de stepă, cu vânturi permanente, ca în Dobrogea, este impresionantă deosebirea între o tarla semănată toamna și alta semănată primăvara, mai ales dacă, la aceasta din urmă nu s'a respectat agrotehnica menționată, pentru valorificarea forței capilarității.

În tarlăua semănată toamna, stratul super-

ficial de sol uscat este foarte subțire, până la 1 cm. Sub această strat, pământul are umezeală, iar semințele stau încolțite și așteaptă căldura, pentru a răsări.

La tarlăua semănată primăvara, uscăciunea pătrunde mai adânc, iar dacă nu s'au luat măsuri de conservarea și valorificarea capilarității, ea se coboară sub adâncimea stratului cu semințe și le expune pieirii.

De aci nu trebuie să deducem, însă, că este mai bine să renunțăm la stratificarea semințelor. Vom renunța la stratificarea pe iarnă numai atunci când, în majoritatea anilor din regiunea respectivă, toamna este umedă, pământul nu intră în iarnă uscat, iar semințele au putut fi recoltate sau procurate la timp și semănate înainte de venirea înghețului.

Dacă, însă, nu am putut avea sămânța la timp, iar pământul a înghețat și nu se mai poate face semănătura, trebuie să punem semințele la stratificat, fiecare specie la momentul potrivit, care să asigure timpul necesar prescripției pentru stratificare.

Deasemenea este obligatorie stratificarea pentru acele specii care se seamănă toamna, după o îndelungată stratificare :

— păducelul, cornul și teiul (sămânța coaptă) se stratifică din momentul recoltării sau primirii, până în toamna anului următor ;

— frasinul din recolta anului precedent, se stratifică timp de 3—4 luni înaintea semănării târzii de toamnă.

În fine, dacă pământul în pepinieră este uscat, după recoltarea semințelor, este bine să fie pusă la stratificat până în momentul semănării târzii de toamnă, vișinul turcesc, vișinul comun, corcodușul, arțarul tătarăsc, sălcioara, lemnul căinesc, sângerul.

La pepinierele din stepa centrală a Dobrogei, stratificarea s'a făcut în lădițe, cu dimensiunile 0,35/0,35/0,70 m., dotate cu mânere de lemn spre a se putea purta și manșula ușor de 2 oameni.

Lăzile au fost ținute în bordeele de stratificare sau în beciurile zidite ale clădirilor dela pepinieră, în care se adăpostesc muncitorii.

S'a preferat procedeul cu lădițe, iar nu ca tranșee (aplicat numai la ghindă), deoarece face posibilă revizuirea la fiecare zece zile, când

conținutul fiecărei lădițe se răstoarnă pe o platformă, se răvășește pentru a i se face cantitatea de oxigen necesară semințelor și se reface umezirea amestecului de nisip cu semințe, adăogându-i-se cantitatea de apă eventual pierdută.

În cele ce urmează dăm observațiile făcute la stațiunile silvice din stepa centrală a Dobrogii, în urma stratificărilor din iarna 1951/52, când au fost stratificate cele mai multe specii și încă se menținea principiul de a se face de preferință semănături de primăvară, cu semințe stratificate.

Observațiile s'au făcut în primele zile ale lunii Aprilie 1952, când s'au luat și măsurile necesare pentru grăbirea încolțirii semințelor rămase neîncolțite din diverse cauze.

S'au făcut următoarele constatări:

a) În general, semințele s'au pus la stratificat cu întârzieri mai mari sau mai mici față de termenele optime de stratificare, stabilite prin instrucțiuni prealabile, așa fel încât să se asigure durata de stratificare prescrisă pentru fiecare specie, spre a o avea încolțită la finele lunii Martie.

Aceste întârzieri s'au datorat faptului că aproape toate semințele ce trebuiau stratificate au sosit cu diferite întârzieri, dela unitățile expeditoare.

Cu toate acestea, în cazul când întârzierea nu a fost prea mare — de exemplu 25—30% din timpul prescris — ea n'a avut influențe rele, iar semințele au încolțit, ceea ce se explică prin faptul că duratele de stratificare prescrise de instrucțiuni, sunt referitoare la temperatura de 0—5°C, pe când, în majoritatea cazurilor, temperatura în beciurile unde s'au ținut lăzile a fost mai ridicată, iarna nefiind geroasă.

b) Pentru semințele care nu începuseră să încolțească, s'a dispus să fie ținute la pat cald, acoperite cu pae și sub control des, pentru a evita o înfierbântare prea mare sau uscarea nisipului.

c) Pentru semințele a căror încolțire era numai începută, s'a dispus să mai fie ținute la stratificare, dar lăzile să fie aduse în încăperi încălzite.

d) *Păducelul* stratificat la toate stațiunile încă din toamna 1950, a stat la stratificare, conform normelor, până în toamna 1951, când a fost semănat, iar la începutul lunii Aprilie următor începuse a răsări foarte bine, peste tot.

e) *Arșarul tătăresc* care s'a primit la timp numai de Stațiunea Silvică Constanța, dela Ocolul Babadag a fost pus la stratificat la timp, adică la 1 Noembrie 1951, iar la 10 Martie următor, pentru mai multă siguranță, lăzile au fost puse la căldură; sămânța a încolțit și s'a semănat.

Cea mai mare parte însă s'a primit cu întârziere, deci n'a putut să rămână în nisip cele 150 zile prescrise de instrucțiuni.

De aceea s'a dispus să fie ținute la pat cald și sub control des, sau în camere calde și să se toarne apă caldă.

Pentru cazul când sămânța ar fi încolțit prea târziu la Stațiunea Poarta Albă —, urma ca semănătura să fie udată și deaceia s'a dispus ca ea să fie făcută numai în pepiniera Poarta Albă, unde este posibilă udarea.

La Stațiunea Kogălniceanu, o cantitate de 50 kg semințe din această specie a fost pusă la pat cald, care s'a încins prea mult, iar sămânța s'a opărit sau a fost atacată de gazele amoniacale care s'au degajat. Se poate deduce din acest accident, că metoda de forțare prin pat cald, încă nepusă suficient la punct, este periculoasă și că ar trebui să se aplice numai sub control zilnic.

f) *Scumpia* a fost pusă la stratificat fără nici o întârziere sau anticipare la Stațiunile Constanța și Kogălniceanu și cu 10 zile anticipare la Poarta Albă; abia începuse a încolți și s'a recomandat a se turna apă caldă în nisip, pentru a grăbi încolțirea.

Deci, pentru această specie, este bine a se lungi perioada de stratificare, adică în loc de 120 zile să se ia 150 zile, deci stratificarea, în regiunea Dobrogii sau altele similare, să se facă la 1 Noembrie, ca și la arșarul tătăresc, iar nu la 1 Decembrie.

g) *Sălcioara*, pusă la stratificare la timp de către Stațiunile Constanța și Kogălniceanu, cu 24 zile întârziere la Medgidia și cu 12 zile întârziere la Poarta Albă, abia începuse a încolți la începutul lunii Aprilie, chiar în cazurile când a fost pusă în stratificare la timp.

Identitatea de rezultate, față de diferența de tratament, se explică prin aceea, că la Medgidia nisipul a fost păstrat umed tot timpul, ceea ce n'a fost cazul la celelalte Stațiuni.

Totuși, se poate concluda că termenul prescris de 90 zile, se poate prelungi cu folos la 120 zile.

h) *Lemnul câinesc*, desigur din neatenție, a fost pus la stratificat cu 16 zile anticipat la Poarta Albă, cu 17 zile la Medgidia, cu 20 zile la Constanța și cu 10—12 zile la Kogălniceanu, față de perioada totală de 60 zile prescrisă de instrucțiunile inițiale.

Totuși, semințele au încolțit în bune condiții, adică nu exagerat, deși iarna a fost dulce.

Se poate concluda că lemnul câinesc este mai bine să fie ținut la stratificare 90 zile, în loc de 60.

La pepiniera Valea Dacilor, fiind o cantitate de semințe de lemn câinesc sosite în ultimele zile din Martie, nu mai era posibilă stratificarea pe timpul necesar și deaceia s'a dispus a se descărna și a se face forțarea unei cantități de probă, ținându-o timp de 12 ore în apă caldă, apoi încercarea germinării.

După acest tratament, sămânța a fost pusă într-o ladă cu nisip umed, unde a început să germineze.

Se constată deci, că acest procedeu, încă neaplicat până în prezent, nu distruge capacitatea de germinare a seminței, așa cum se bănuia, deci se poate aplica, mai ales dacă, pentru mai

multă siguranță, semințele se țin în nisip umed, până dau colțul.

La pepiniera Medgidia, o parte din sămânța de lemn câinesc, venită târziu, a fost forțată prin metoda patului cald și a încolțit, iar altă cantitate, mai mare, ținută în nisip umed, în cameră încălzită, nici după două săptămâni nu a încolțit.

Explicația poate fi aceea că, în camera caldă, n'a avut tot timpul căldura permanentă pe care a produs-o patul cald.

i) *Dudul*, a fost pus la timp la stratificat, de către Stațiunea Medgidia, conform instrucțiunilor, adică la 1 Martie și a stat 30 zile, după care a încolțit și s'a semănat în primele zile din Aprilie.

j) *Corcodușul*, chiar cu o întârziere de 30 zile în medie din 150 zile, a încolțit, dar numai fiindcă iarna a fost dulce.

Deci trebuie să se respecte termenul prescriș.

k) *Mojdreanul*, s'a primit numai de Stațiunea Poarta Albă, care a trebuit să-l stratifice cu 20 zile întârziere (din cele 100 necesare), așa că la începutul lunii Aprilie a trebuit să-l pună la pat cald, spre a-i provoca încolțirea.

l) *Paltinul de munte* — cantități mici — care

pentru semănăturile de primăvară, trebuia pus la stratificare la 1 Ianuarie, a fost pus la 28 Octombrie, de către Stațiunea Kogălniceanu, deci cu o anticipație de 64 zile — față de cele 90 zile necesare — ceea ce a provocat o încolțire prematură și exagerată.

În concluzie se constată următoarele:

Semințele stratificate în iarna 1951/1952, după instrucțiunile în vigoare, adică la termene care să le asigure durata prevăzută a perioadei de stratificare, au încolțit bine, în preajma momentului de semănat.

Dacă s'au obținut bune rezultate chiar și în cazul unei întârzieri de 25—30% din durata prescrișă aceasta nu înseamnă că acea durată poate fi scurtată, ci numai că s'a beneficiat de o temperatură suficient de ridicată, datorită unei ierne dulci.

Nerespectarea timpului necesar de stratificare face ca semințele să nu fie încolțite în momentul când trebuie făcută semănătura.

Urmează a fi prelungite perioadele de stratificare la următoarele semințe:

Lemnul câinesc	90 zile în loc de 60
Sălcioară	120 „ „ „ „ 120
Sălcioară	120 „ „ „ „ 90



ИЗ ПРАКТИКИ СТРАТИФИКАЦИИ ЛЕСНЫХ СЕМЯН В ПИТОМНИКАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТЕПИ В ДОБРУДЖЕ

Резюме

Автор излагает интересные наблюдения относительно стратификации лесных семян которые составляют ценный вклад в этом вопросе.

CONTRIBUȚII LA PROBLEMA OBTINERII DE PUIEȚI DE STEJAR CU INRĂDĂCINAREA FASCICULATĂ

Ing. POPESCU NICOLAE

Ocolul Silvic Târgoviște

Autorul descrie rezultatele obținute în anii 1949—1951 în experimentările făcute pentru dirijarea procesului de transformare a rădăcinii puietilor de stejar din pivotantă în fasciculată, găsind procedeul prin ruperea colțului (radicula), când acesta are 5..6 cm lungime.

Arată metoda prin care ghinda se păstrează de toamna până primăvară, în așa fel ca primăvara, de timpuriu ghinda să aibă colțul radicalar leșit de 5..6 cm, să poată fi semănată, atât în pepiniere cât și în semănăturile directe.

În general metoda de a produce în pepiniere puietii de stejar cu înrădăcinarea fasciculată prin retezarea pivotului acestora nu dă rezultate bune. Această operație este delicată și dificil de efectuat, mai ales că necesită ca solul să fie bine umezit. Deasemenea, rănirea rădăcinilor prin sdrobire, ruperea lor datorită unelților neascuțite suficient și bătătorirea solului, sunt tot atâtea neajunsuri ale metodei.

Ideia de a experimenta metoda ruperii colțului ghindei înainte de semănare, pentru a produce rădăcini fasciculate la puietii, în scopul de a

stabili modalitățile introducerii ei în practică, ne-a fost sugerată de următorul fapt petrecut la ocolul silvic Mărgineni: în iarna anului 1949 ocolul silvic Mărgineni a adunat de sub acoperișul pădurii, de sub frunze, o mare cantitate de ghindă. Întrucât timpul s'a menținut cald, ghindele erau în cea mai mare parte încolțite, având colțul de lungimi diferite (4..6 cm). Ghinda s'a depozitat în camere, într'un strat de 30 cm grosime și a fost lopătată destul de des, pentru aerisire. Această operație a dus la ruperea colțului la majoritatea ghindelor. Puietii re-

zultați din această ghindă (cu colțul rupt) au format un sistem radicular fasciculat, lucru cunoscut de altfel în literatura de specialitate.

Intrucât puieții cu un sistem radicular bine dezvoltat, cu multe terminații radiculare, asigură un ridicat procent de prindere în plantații datorită contactului mai intim cu solul și a posibilității mai mari de a-și procura dela început rezervele de apă necesare, producerea de puieți de stejar cu înrădăcinare fasciculată prezintă un deosebit interes.

Deaceia, în anii 1950 și 1951 s'au efectuat la Ocolul silvic Mărgineni experimentări privind ruperea colțului ghindei cu mâna.

În anul 1950 s'a urmărit obținerea de puieți cu un număr cât mai mare de ramificații, prin ruperea colțului ghindei și amestecându-se zilnic.

În vederea acestui scop s'a ales ghindă încolțită având

ruperea colțului ghindei este lungimea inițială a lui. În acest scop, ghinda trebuie astfel conservată peste iarnă ca la majoritatea ghindelor să încolțească, iar această încolțire să fie uniformă ca intensitate.

Deaceia, cercetările efectuate în 1951 au avut un dublu scop: a) aflarea unei metode corespunzătoare de conservare a ghindei și b) modul de aplicare a metodei ruperii colțului, socotind de data aceasta lungimea porțiunii din colț, care se rupe dela vârful acestuia spre tegument, pentru o lungime dată.

1. **Conservarea ghindei.** Este cunoscut faptul că ghinda pusă la păstrat și încolțit, pentru parcurgerea acestui stadiu de încolțire, pe care prin analogie îl putem denumi de iarovizare, are nevoie de un complex de factori necesari într-o anumită combinație a lor (temperatură, umiditate, aeratie). Raportul dintre umiditate și temperatură, factori hotărâtori în dirijarea acestui proces, arată o ridicare a procentului de umiditate la temperaturi joase, întrucât în condițiile de temperatură și umiditate din Noiembrie până în Martie din regiunile noastre, ne găsim în mediul cerut de procesul iarovizării

Tabela 1

Nr. crt.	Sistemul radicular al puieților rezultați	Procentul de puieți rezultați la lungimea colțului radicular rămas lângă ghindă de ...					Observații
		0	2	10	20	30	
1	Pivotant	17	34	46	38	61	
2	Cu 2 ramificații	37	23	27	25	24	
3	Cu 3 ramificații	14	11	12	12	11	
4	Cu 4 ramificații	18	22	12	17	4	
5	Cu 5 ramificații	14	10	3	8	—	
	Total de puieți rezultați în procente — total procente . . .	100	100	100	100	100	

colțul radicular între 2...5 cm, formându-se 5 loturi de câte 100 bucăți fiecare lot. S'a strivit apoi colțul radicular, lăsându-se ghindele primului lot cu o parte din colț de 30 mm lungime, celui de al doilea lot cu 20 mm lungime, al treilea cu 10 mm lungime, al patrulea cu 2 mm lungime, iar la al cincilea s'a rupt colțul de lângă ghindă. Totul s'a semănat apoi pe loturi în pepiniera Bucșan în aceleași condiții de mediu și la aceeași dată. În toamna anului 1950 puieții s'au scos și s'a urmărit modul de formare al sistemului radicular, redat în tabela 1.

Din tabela 1 nu se poate trage o concluzie precisă asupra variației numărului de ramificații al rădăcinii, în funcție de lungimea colțului radicular rămas lângă ghindă, deoarece ghindele n'au fost sortate pe loturi cu aceeași lungime a colțului. La ghindele cărora li s'a rupt colțul complet, numărul puieților cu înrădăcinare pivotantă este aproape egal cu al celor cu rădăcina cu 4 ramificații, fapt care se explică prin aceea că ghindele, cărora li s'a rupt colțul, au fost neuniforme în ceea ce privește lungimea lui. La ghindele care nu au răsărit, organele axiale ale embrionului au fost prea dezvoltate. Prin rupere de lângă ghindă s'a desprins și porțiunea din axul embrionar cu punctul de creștere al tulpinei și ca urmare, embrionul n'a mai putut forma alte organe axiale.

Aceste rezultate arată însă, că un factor important în

ghindei, s'a ajuns în urma practicei mai îndelungate și a experiențelor efectuate în anul 1951, la concluzia că cel mai bun procedeu este următorul:

După ce se adună ghinda la sfârșitul lunii Octombrie și la începutul lunii Noiembrie, în pepinieră sau în alt loc, se alege un sol cu textură nisipo-lutoasă, sau chiar nisipoasă, cu o permeabilitate maximă, se fac rigole late de 40 cm și adânci de 20 cm, lăsându-se între ele o fâșie de 30 cm pentru trecerea cu piciorul: se așază ghinda în rigolă într'un strat gros de 5 cm amestecându-se cu humus din pădure de sub stejari (humusul conține micoriză endotrofă, care pătrunde în embrion îndată după apariția lui), acoperindu-se cu un strat subțire în așa fel, încât să nu se mai vadă nici o ghindă. Humusul este de recomandat să fie de natura moderului, deoarece el conține cea mai mare cantitate de micoriză și prezintă și o permeabilitate sporită. Se tașează stratul de ghindă foarte ușor cu latul lopeții și apoi se acoperă cu solul din rigolă. Pentru a nu avea nevoie de cantități prea mari de humus, se poate amesteca humusul cu nisip în proporții egale și după aceea se amestecă cu ghindă. Pe această suprafață vom avea ghindă pusă în rigole, la începutul sezonului de iarnă amestecată cu humus, acoperită cu un strat de 15 cm de sol ușor. Acoperirea cu un strat de frunze sau paie se face în funcție de starea timpului ținând seama de temperatură și de grosimea zăpezii în timpul iernii.

Dacă iarna este fără zăpadă și geroasă, se acoperă rigola cu un strat de frunze sau paie. În timpul iernilor normale, rigola nu se acoperă. Apa din ploii se infiltrază în solul ușor; ghinda menținându-se într'un mediu umed, aerisit și cu temperatura scăzută. Asupra faptului dacă ghinda trebuie tratată sau nu contra eventualelor atacuri de ciuperci sau insecte, ghinda culeasă perfect sănătoasă și păstrată în condiții corespunzătoare, nu e necesar a fi tratată împotriva eventualelor atacuri de ciuperci.

De cele mai multe ori se distruge micoriza care are un rol pozitiv în ce privește creșterea puieților. Rămâne să se precizeze dacă nitroxanul are vreo influență asupra micorizei. S'a dovedit că atacurile, în special de ciuperci, sunt o cauză secundară în procesul de distrugere a ghindei, că ghinda sănătoasă păstrată în condiții optime corespunzătoare stațiunii respective, se menține și încolțește minunat, având un aspect de ghindă proaspătă, culeasă de curând din arbore, așa cum s'a observat în doi ani la rând, la ghinda pusă în pepiniera

50 cm, într'un strat de 10 cm, într'un sol greu impermeabil. Ghinda a stat împregnată cu apă, înspre primăvară, lipsită de aer, iar colțul pe măsură ce ieșea de sub pericarp se asfixia și se înegrea complet. Ghindele au prins mucegai, s'au înegrit și parte s'au stricat. După selecționarea lor, s'au semănat, au răsărit cele cu embrionul încă nealterat, chiar dacă colțul ieșit se înegrise, el dezvoltându-se mai departe și dând înrădăcinare fasciculată. Aceasta numai într'un procent de 30%, restul distrugându-se. Ghinda trebuie scoasă din rigole când colțul radicelelor a ajuns la 5...6 cm. Dacă se lasă mai mult timp, organele axiale ale embrionului se dezvoltă prea mult, ies dintre cotiledoane în afară, porțiunea din ax cu punctul de creștere a tulpinei, care prin manipulare se rupe, iar ghinda nu mai poate forma alte organe axiale ale cotiledonului, așa cum s'a întâmplat la Ocolul Silvic Verbila în 1951, când s'au compromis semănăturile de ghindă din pepiniere.

Se menționează că acest procedeu de conservare a ghindei, deși cunoscut în literatură, nu se aplică de re-

Tabela 2

Rezultatele obținute prin ruperea colțului la ghindele de *Quercus pedunculata* în pepinierele Bucșani și I. C. Frimu din Ocolul Silvic Mărgineni în anul 1951

Nr. crt.	Felul înrădăcinării puieților	Procentul mediu de puieți rezultați pe loturi la lungimea colțului rupt dela vârf spre tegument de ... mm						
		2 mm	10 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	colțul rupt
1	Pivotantă	100	15	2	—	—	—	—
2	Cu 2 ramificații	—	70	50	10	—	—	9
3	Cu 3 ramificații	—	10	35	37	22	19	40
4	Cu 4 ramificații	—	5	13	40	50	79	17
5	Cu 5 ramificații	—	—	—	10	22	2	23
6	Cu 7 ramificații	—	—	—	3	6	—	11
	Numărul total de puieți rezultați	100	100	100	100	100	92	53

Cricov din Ocolul Mărgineni. Aceste afirmații urmează a se verifica mai departe prin noi observații.

În concluzie, mediul creat ghindei în condițiile arătate mai sus îi oferă complexul de factori necesari, pentruca în primăvară să avem toată ghinda încolțită mai uniform decât în oricare alt procedeu folosit de practicieni până în prezent.

Acest lucru este just, pentru faptul că ghinda este pusă aceleași temperaturi în toată masa ei, fiind într'un strat destul de subțire, la o adâncime mică, temperatură care se poate regla cu ajutorul acoperișului de frunze restrâns pe o suprafață relativ mică, în comparație cu suprafața ce ar fi rezultată dacă acea ghindă s'ar fi semănat toamna și s'ar fi acoperit cu frunze. Ghinda are aceeași umiditate în toată masa ei, fiindcă apa din ploii și zăpezi se scurge prin solul permeabil, lăsând umiditate suficientă în sol și făcându-se și aerisirea de care are nevoie ghinda.

Accentuăm asupra mediului ce trebuie să-l creem ghindei, pentrucă se pot face greșeli, care aduc pagube distrugând cantitatea de ghindă pusă la păstrat. Astfel s'a întâmplat în 1951 în Ocolul Silvic Ploești în pepiniera Beizadele, unde ghinda s'a pus în șanțuri adânci de

gulă în practică. Posibilitatea aplicării lui în condițiile de climă din această regiune ne-a fost arătată prin descrierea următorului fapt:

În toiu semănăturilor de primăvară, în trecere pe drumul de sub poalele Pădurii Neagra, sub terasa Cricovului Dulce, de sub brazda unui plug, care ara un teren din marginea pădurii, s'a descoperit o cantitate de ghindă, care ne-a reținut atenția și pe care am cercetat-o minuțios. Cantitativ s'au găsit 6,5 kg ghindă de stejar pedunculat perfect sănătoasă, de culoare brun deschis, încolțită, cu colțul în medie de 4 cm, într'un strat gros de 5 cm având deasupra un strat de pământ de 15 cm grosime: solul era aluvionar, de luncă, nisipo-lutos, permeabil.

S'a constatat că ghinda a fost depozitată acolo pentru iarnă de către șoareci. Ghinda s'a luat și s'a semănat cu colțul rupt. Răsărirea s'a produs după 8 zile și s'a terminat complet în 12 zile.

Rezultatele bune obținute prin aplicarea metodei la Ocolul Mărgineni ne îndreptătesc să o recomandăm producției, oriunde condițiile staționale sunt asemănătoare.

În primăvara anului 1951 în pepinierele Bucșani și I. C. Frimu, s'a repetat experiența asupra formei rădăcinilor la puietii proveniți din ghinde încolțite, la care colțul a fost rupt. De data aceasta s'a procedat în felul următor:

S'au numărat 700 ghinde cu colțul radicular de lungimi variabile între 4—7 cm. S'au făcut loturi de câte 100 ghinde, în fiecare lot sortându-se 4 categorii de ghinde, după lungimea colțului radicular, adică de 4 cm, de 5 cm, de 6 cm și de 7 cm. La fiecare lot de 100 ghinde, colțul a fost strivit între degete pentru a-i distruge țesutul pe o lungime dela vârf spre ghindă în așa fel, ca un lot să aibă toate ghindele cu colțul ciupit 2 mm, alt lot de 10 mm, altul 20 mm, altul 30 mm, altul 40 mm, altul 50 mm și altul cu colțul rupt de lângă tegumentul ghindei. Fiecare lot a fost semănat separat: deasemenea cele patru categorii din cadrul aceluiași lot, la care lungimea colțului rămas a variat, având respectiv: 3,8, 4,8; 5,8 și 6,8 cm în cazul primului lot; 3, 4, 5 și 6 cm în cazul lotului al doilea; 2, 3, 4 și 5 cm în cazul lotului al treilea; 1, 2, 3 și 4 cm în cazul lotului 5; 0,1 și 2 în cazul lotului al șaselea și colțul întreg rupt la lotul 7.

Instalarea experienței s'a făcut în două pepiniere în același timp: în pepiniera Bucșani, pe un podzol secundar format pe argile grele cu apa freatică la 15 m încă cu însușiri de fertilitate sporite datorită agrotehnicii aplicată și în pepiniera I. C. Frimu, pe sol aluvionar, bogat în substanțe nutritive, cu orizonturile abia în formație, nisipo-lutos spre nisipos și cu apa freatică la 2 m, situată pe lungimea Cricovului Dulce. La scoaterea puietilor în toamna 1951, s'au făcut observații în fiecare lot și rezultatele medii din ambele pepiniere se văd în tabela 2.

S'a constatat că ghindele puse la păstrat își dezvoltă embrionul neuniform, chiar când sunt ținute în aceleași condiții de temperatură, umiditate și aerisire datorită faptului că dezvoltarea embrionului nu începe la aceeași dată. Nu s'au dezvoltat și maturizat în condiții identice, nici chiar ghindele provenite din coronamentul aceluiași arbore, fiindcă ramurile coronamentului n'au aceeași vârstă din punct de vedere stadijal și deci nici dezvoltarea identică a ghindelor; ele nu primesc aceleași doze de substanțe organice și nici în aceeași concentrație, frunzele din lungul profilului arborelui neprimind dela soare aceeași cantitate de energie calorică necesară în procesul de asimilație clorofiliană.

Din observațiile făcute, se constată că forma rădăcinii puietilor este determinată de mărirea porțiunii rupte din colțul radicular, iar nu de partea rămasă lângă ghindă. În fiecare lot am avut 4 categorii de ghinde după lungimea colțului și prin ruperea aceleiași lungimi din el, ghindele au rămas cu porțiuni ale colțului variate ca lungime. Numărul ramificațiilor sistemului radicular din fiecare categorie a unui lot s'a găsit aproximativ același, deci influențat numai de mărirea porțiunii rupte din vârful colțului.

Din analiza tabelii rezultă că în lotul în care s'au rupt numai 2 mm din colț, pivotul continuă să crească, ceea ce înseamnă că o celulă din imediata apropiere de porțiunea ruptă se transformă în celulă inițială și prin diviziune dă naștere pivotului în continuare.

Dacă s'a rupt 10 cm din colț, se constată că majoritatea puietilor au rădăcinile formate din 2 ramuri laterale, care nu mai au un geotropism perfect pozitiv, ci cresc sub un unghi ascuțit față de verticală.

Numărul de ramificații crește în funcție de mărirea porțiunii rupte din colțul radicular, până la o limită, dela care apar pierderi în numărul puietilor rezultați, ajungând până la 47% în ultimul lot, datorită faptului că între ghindele din loturile semămate au fost unele care aveau colțul de 6...7 cm la care apăruse și punctul de creștere a tulpinei și care prin rupere s'a înlăturat odată cu ruperea totală a colțului și ghindele n'au mai răsărit.

Acest fenomen a apărut mai concludent în lucrările de semănături din Ocolul Verbila în 1951. Intrucât s'a lăsat ghinda prea mult în șanțuri, colțul s'a mărit peste

limita admisă, apăruse tulpinița și frunzulițele și prin manipulare la scoatere s'au rupt organele axiale de lângă ghindă și s'au compromis lucrările.

Colțul radicular după cum reese și din tabela 2 trebuie lăsat să se desvolte 5...6 cm, apoi trebuie scos și rupt sau strivit, 4...5 cm, pentru a rămâne porțiunea din ele cu punctul de creștere a tulpinei.

Operațiile de scoaterea ghindei din rigole, ruperea colțului și semănatul ei, sunt operații ce se fac în același timp, cu lucrători organizați pe principiul bandei rulante. Ghinda nu trebuie ținută să se svânte, deoarece lăsarea la soare și în vânt, modifică raportul între elementele complexului nutritiv din cotiledoane, pregătit în mediul de rigole, în timpul dezvoltării embrionului, modificare care influențează viteza de creștere a plantei după semănare, în sensul că o micșorează și o întârzie. Semănătura cu ghindă cu colțul ieșit și uscat (ghindele adunate în primăvara anului 1949 din pădure de sub frunziș), s'a făcut în fostul ocol silvic Mărgineni în primăvara anului 1949 și răsărirea ei s'a produs în etape, se pare că, tocmai datorită acestui fenomen.

Trbuie să precizăm că observația brigadierului Păun, că dacă se țin la soare ghindele încolțite, pentru a se usca și a se produce în fond același efect ca și la rupere — înrădăcinarea fasciculată — este justă și ea ușurează munca lucrătorului, dar privită din punct de vedere practic trebuie să se știe că ghindele n'au toate colțul crescut de aceeași lungime, că unele au porțiunea cu punctul de creștere a tulpinei ieșit de sub pericarp și o uscure a acestei porțiuni aduce după ea distrugerea ghindei. În același timp o uscure la soare a embrionului de câteva zile, antrenează cu ea și o svântare a ghindei, care are ca efect o întârziere a răsării și o diminuare a vitalității tinerelor plantele.

Transformarea sistemului cu înrădăcinare pivotantă în înrădăcinare fasciculată la stejar constituie un pas important în problema refacerii pădurilor de stejar din țara noastră, din zona forestieră.

În mod practic, se procedează astfel:

După ce în primăvară s'au obținut ghinde cu colțul de 5—6 cm, se scot, li se rupe colțul cu 4 cm., se seamănă în rigole la 5 cm adâncime și la 5 cm una de alta, pe rigolă, în rânduri grupate câte trei, la distanță între ele de 12 cm și între grupele de rânduri de 40 cm. S'a ajuns în felul acesta a se obține 550 000 puietii de stejar de 1 an, apți de plantat conform STAS la ha de pepinieră, efectiv cultivată.

Mărirea indicelui de producție la 550 000 puietii a redus prețul de cost cu 28% față de calculele făcute cu indicele planificat în anul 1952.

Creșterea puietilor, în cazul respectării tuturor regulilor agrotehnice din pepinieră, este mai viguroasă și s'au obținut puietii apți de plantat într'un an, în pepinierele I. C. Frimu și Bucșani de calitatea I și II conform STAS.

Plantațiile făcute cu puietii rezultați din asemenea culturi au avut un procent de prindere de 100% și o creștere în primul an care a atins 45 cm, în plantațiile din pădurile Corneasca din Ocolul Silvic Târgoviște. Puietii au fost scoși din pepiniera I. C. Frimu din Ocolul Silvic Plocești și au fost de calitatea I conform STAS, cu 4—5 ramificații radicolare.

Primăvara ghinda după ce se scoate din rigole de unde a fost depozitată, se fac două loturi, unul cu ghindă cu colțul dela 3 cm în sus și altul cu colțul sub 3 cm lungime. Cea din primul lot se seamănă în pepinieră, rupându-i-se colțul, iar cea din lotul al doilea se seamănă în pădure în terenul pregătit din toamnă, fără a i se rupe colțul, deoarece rădăcina trebuie să meargă cât mai adânc în sol pentru a rezista mai bine la secetă.

Bibliografie:

Lâsenko T. D.: Agrobiologie, pag. 40...100.

Villams V. R.: Pedologie, pag. 301...310.

Les i stepi 1951 Nr. 9 și Lesnoe Hoziastvo Nr. 9: Structura anatomică a ghindei.

DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

IMPĂDURIRILE PE NISIPURI ÎN R. P. UNGARĂ

Ing. C. NICOLESCU

Autorul expune situația împăduririlor pe nisipuri în R. P. U., problemă discutată în cadrul Congresului Inginerilor Silvici, ținut în luna Septembrie 1953 la Budapesta, la care a luat parte și delegația română de ingineri silvici. Se arată metodele și formulele de împădurire folosite în această acțiune, în diversele regiuni cu nisipuri din R. P. U., în funcție de caracteristicile staționale ale terenurilor respective. Se arată concluziile la care s'a ajuns în Congres și directivele de urmat în viitor în problema împăduririi nisipurilor.

Una din problemele importante ce preocupă forurile conducătoare de stat din R.P.U. și care constituie o sarcină permanentă a Gospodăriei Silvice maghiare este punerea în valoare prin culturi forestiere a terenurilor nisipoase devenite inapte sau nerentabile pentru culturile agricole.

Suprafața totală a terenurilor nisipoase din R.P.U. se apreciază la peste 3 mil. jugăre cadastrale. Aceste terenuri se găsesc în majoritate masate în suprafețe mari în următoarele regiuni:

1. Terasa dintre Dunăre și Tisa	1 397 900	jug. cad
2. Nyrség	751 000	„ „
3. Terasele din Somogy	437 000	„ „
4. Terasele din Tolnai și Dunaföldvár	115 000	„ „
5. „ „ Győr Komárom	85 000	„ „
6. „ „ Hevesi	35 000	„ „
Total		2 820 000 jug. cad

Restul suprafețelor nisipoase în suprafață de circa 180 000 jug. cadastrale se găsesc răspândite în grupe mai mici în toată partea de centru și sud a Ungariei.

Nisipurile din R.P.U. sunt de origine eoliană, fiind transportate la mari distanțe din albiile desecate sau din desagregarea rocilor

Unele nisipuri ca de exemplu cele din Nyirșeg formate din albia Tisei sau afluenții ei sunt foarte sărace în calcar, în schimb nisipurile formate în regiunea Dunării au un conținut bogat în calcar.

Stabilitatea și fertilitatea acestor nisipuri este foarte variabilă, aceasta depinzând de conținutul lor în substanțe solubile nutritive (argilă, humus, diferite săruri) și regimul de gospodărire al apei din sol.

Astfel dacă nisipul conține numai până la 3% părți solubile, este ușor dislocat și transportat de vânt, dând naștere la nisipurile sbu-rătoare.

Nisipurile cu un conținut de substanțe solubile între 4—10%, situate în regiuni mai uscate sunt dislocate deasemenea, de vânturi mai puternice, formând terenurile nisipoase puțin le-

gate. Nisipurile care conțin între 11—20% părți solubile nu mai pot fi dislocate de vânt, formând astfel terenurile nisipoase moderate.

S'a constatat deci, că fertilitatea și stabilitatea terenurilor nisipoase crește în funcție de bogăția conținutului în substanțe solubile, nutritive.

Analizând terenurile nisipoase, sub aspectul posibilităților de împădurirea lor, s'a constatat că pe lângă insuficiența substanțelor nutritive de cele mai multe ori intervine ca factor limitativ conținutul în apă. Regimul de gospodărire a apei în sol depinde de conținutul în argilă, humus, alți componenți solubili, precum și de relief. Astfel pe coamele dunelor, pe coastele sudice a dunelor, mai ales pe cele cu pantă mare, solul este mai sărac și regimul apei deficitar, în schimb gospodărirea apei și totodată fertilitatea solului este mai bună pe părțile inferioare ale dunelor, pe părțile între dune, dacă aceste soluri nu conțin Na sau concrețiuni feruginoase.

Pedologii maghiari folosesc pentru caracterizarea gospodării în apă a terenului, valorile *Hy* luate după scara de higroscopicitate a lui Kuron, care corespunde unui conținut de 35,2% umiditate atmosferică relativă.

După cercetările făcute în R.P.U. de Fodor Gyula rezultă că nisipurile cu conținut de calcar, dintre Dunăre și Tisa, care au valori *Hy* sub 0,3% nu sunt apte pentru culturi forestiere viabile, nisipurile *Hy* între 0,3—0,5% pot fi împădurite în mod satisfăcător cu pin negru, pin silvestru și juniperus virginiana, iar nisipurile cu *Hy* peste 0,5% fac posibilă o vegetație bună a culturilor de pin silvestru și pin negru.

Caracteristicile solurilor nisipoase calcaroase după valorile de *Hy* arătate mai sus nu se potrivesc însă și pentru solurile nisipoase acide din Somogy, care deci urmează a fi cercetate și clasificate după alte valori ale lui *Hy*.

Silvicultorii maghiari se folosesc în clasificarea locală a terenurilor nisipoase (în afară de analizele amănunțite din profilele de sol, care

se fac în lucrările mai pretențioase de cartarea solului) de pătura vie naturală care acoperă solul, care se poate considera în general ca o rezultată a condițiilor staționale și care în condițiile extreme este caracteristică pentru sol.

După cercetările și determinările făcute de Dr. Magyar Pál s'a stabilit flora indicatoare a nisipurilor cu conținut de calcar. Expunem câteva din determinările făcute. Nisipurile sburătoare mai ridicate, coame de dune, sunt acoperite de asociația *Festuca vaginata*; părțile inferioare ale dunelor sunt caracterizate prin apariția asociației *Salix rosmarinifolia*, iar în depresiunile sărace dintre dune apare asociația *Molinia coerulea*.

Terenurile nisipoase mai bune, adică cele puțin legate și moderate, cu conținut variabil de calcar sunt caracterizate prin următoarele asociații: în partea superioară a dunelor *Cynodon dactylon*, apoi *Festuca sulcata-pseudovina* și *Agrostis alba*. Pentru terenurile de tranziție și cele situate mai jos caracteristica este asociația *Calamagrostis epigeios*.

În ceea ce privește nisipurile acide, cea mai caracteristică asociație de plante este *Corynephorus canescens*.

Consolidarea nisipurilor sburătoare a constituit și în trecut și constituie și acum o preocupare de prim ordin a Gospodăriei Silvice din R.P.U., datorită pagubelor mari, uneori catastrofale cauzate mai ales în trecut de invazia acestor nisipuri mișcătoare. Se amintește astfel că în anul 1790 în hotarul comunei Kecskemét suprafața inițială de 20 mii jug. cadastrale nisipuri a crescut la 60 mii jug. cadastrale. În general între Dunăre și Tisa nisipul a acoperit și în alte locuri suprafețe agricole întinse, care au devenit apoi în parte sau în întregime neproductive.

Acțiunea dusă s'a concentrat în primul rând în sensul împiedecării formării de noi terenuri cu nisipuri sburătoare prin interzicerea pășunatului abuziv, a circulației intense și a distrugerii vegetației erbacee.

Măsurile luate de silvicultorii maghiari pentru consolidarea nisipurilor sburătoare sunt de două feluri: 1) mecanice și 2) fitoameliorative.

Consolidarea pe cale mecanică se aplică în practică numai provizoriu și în cazuri foarte urgente când trebuie apărute chiar plantațiile și constă din garduri de trestie, nuele sau fascine, de diferite lungimi și înălțimi așezate în general perpendicular pe direcția vântului. Altă metodă mecanică folosită a fost acoperirea terenului nisipos în întregime, în benzi sau în ochiuri cu paie și crengi fixate de pământ. Cea mai bună metodă însă pentru consolidarea nisipurilor s'a dovedit a fi **metoda fitoameliorației**, care prezintă marele avantaj de a transforma aceste nisipuri sterile în terenuri productive.

În rezolvarea acestei importante probleme apar două etape: 1) instalarea pe cale artificială a vegetației ameliorative și 2) conducerea și îngrijirea culturilor forestiere instalate pentru a deveni arborete productive.

În executarea lucrărilor de plantații forestiere pe nisipuri s'au folosit mai multe metode din care amintim pe cele mai interesante:

Astfel, la pustiurile dela Deleblat au fost acoperite benzi de 60—70 cm cu crengi de jenu-pâr, cu fâșiile dintre benzi semănate cu *Festuca vaginata*, apoi s'au plantat salcâmi în aceste benzi. Această metodă s'a dovedit foarte eficace și cu rezultate bune.

Pe malurile Dunării estice s'a aplicat următoarea metodă: Pe locurile mai puțin bănuite de vânt s'au semănat în rânduri semințe de ierburi cu înrădăcinare puternică, cu mare putere de consolidare a nisipurilor. Apoi au fost împădurite în majoritate cu *Pinus silvestris*. Pe nisipuri mai ușor mobile a fost nevoie de metode mai complicate. Au fost făcute rețele de grătare din trestie, s'au semănat ierburi cu înrădăcinări puternice, apoi s'au împădurit la fel în majoritate cu *Pin Silvestru*, iar în locurile cele mai periclitare cu rășinoase pitice.

Pentru fixarea nisipurilor zburătoare dela Il-lanș s'a întrebuintat de către Ocolul Silvic lănoșhalma, următoarea metodă:

Toamna cu ocazia venirii ploilor au fost semămate pe dune, fără vreo pregătire prealabilă a solului, 30 kg secară la jugăr cadastral. Suprafața semănată a fost apoi grăpată și acoperită cu paie. Paiele au fost fixate prin grăpare cu grapa fără roți. Terenul astfel pregătit a fost apoi plantat cu puieți foarte buni de pin negru în vârstă de 2 ani, în gropi, la distanțele de 1/0,75 m.

Pentru protecția puieților de pin s'au plantat la 2/2 m puieți de plop negru și plop canescens.

După executarea plantațiilor s'au construit pe anumite porțiuni garduri portative împletite rar cu lungime de 2 m și înălțime de 1,60 m. Pe altă porțiune s'au plantat 8 rânduri de salcâm la adăpostul cărora s'au plantat puieți de pin.

Aceste metode au dat rezultate multumitoare. Acum se fac încercări de a se ameliora solul în porțiunile mai sărace prin îngrășăminte artificială, inspirându-se din experiența sovietică.

Pregătirea terenurilor. Terenurile nisipoase destinate culturilor forestiere sunt în general soluri sărace în humus și argilă și deci în apă, care este factorul limitativ al dezvoltării plantelor. Aceste terenuri trebuie deci, pregătite înainte de plantare pentru a se îmbunătăți conținutul de substanțe și regimul de gospodărire a apei în sol. Problema pregătirii acestor terenuri sărace și puțin legate, în pericol deci, de a fi iarăș dislocate de vânt, poate fi rezolvată prin îngrășăminte verzi și în parte prin acoperirea cu paie. Acoperirea cu paie se face toamna întrebuintându-se cantitatea de 2 000 kg paie amestecate cu pleavă la un jugăr cadastral. După împrăștierea paielor, acestea se amestecă cu nisipul prin grăpare și printr'o arătură în brazdă.

Pe terenurile nisipoase înierbate, pregătirea se face prin arătură de toamnă până la adânci-

mea de 30 cm. În terenurile ondulate, arătura se face dealungul curbei de nivel. Arătura se lasă negrăpată pentru a se acumula cât mai multă umezeală din precipitațiile de iarnă. În anul următor terenul se întreține prin curățirea repetată de buruieni.

Pe solurile mai bune se fac și culturi agricole cu plante prășitoare.

În toamna celui de al doilea an se fac lucrările de împăduriri. Unde nu se poate face desfundarea terenului pe întreaga suprafață, se face pregătirea parțială a terenului în benzi, ochiuri, tăblii, etc.

Schema de plantare. Problema dispozitivului de plantare este mult desbătută și astăzi între cercetătorii și silvicultorii maghiari ca de altfel și în celelalte țări, unii recomandă rețele dese de plantare, alții susținând că în câmpie dau rezultate mai bune rețelele mai rare, deoarece: în câmpie apa fiind factorul limitativ și știut fiind că pădurea folosește mai multă apă decât plantele agricole, silvicultura susținută numai acolo se poate realiza, unde există în sol apă necesară transpirației pădurii. Acolo unde în sol nu există o bună gospodărire a apei, plantațiunile forestiere dispar cu atât mai repede cu cât arboretul instalat este mai des și climatul mai uscat. Anoi rețeaua deasă de plantare reclamă cheltueli mai mari și puieți mai mulți, care constituie o problemă destul de grea, mai ales ținând seamă de faptul că în plantațiunile pe nisipuri trebuie folosiți puieți viguroși, repicați, în vârstă de 2—3 ani. În schimb, rețeaua deasă formează mai repede starea de masiv și asigură mai repede protecția solului și fixarea nisipului, dar în schimb necesită aplicarea de timpuriu a operațiunilor culturale.

Rețeaua rară este mai ieftină, puieții având mai mult spațiu, se dezvoltă mai bine și devin mai rezistenți față de acțiunile exterioare, în schimb închiderea masivului se face mai târziu și deci întârzie și acțiunea de protecția solului contra arșiței și vântului. În discuțiile ce s'au purtat asupra acestei probleme în cadrul Congresului inginerilor silvici dela Budapesta părerile au fost împărțite: Dr. Magyar Pál a susținut ideea pentru plantații rare pe terenurile nisipoase sărace, pe considerentul expus mai sus, că aceste soluri nu pot asigura hrănirea decât a unui număr mai redus de arbori. Pe de altă parte inginerul Babós Imre din E.R.T.I. *) care a fost coreferent în această problemă, ing. dr. Haraci Lajos rectorul Institutului de Invățământ din Sopron și alți ingineri din producție au susținut rețeaua deasă de plantare adică între 10 000—15 000 puieți la ha.

Problema alegerii schemelor de plantare este însă mai complexă, fiind în funcție de diferiți factori ca: specia, menținerea și îmbunătățirea fertilității solului, gospodărirea cu apă, scopul împăduririi (producția sau protecția), condițiile de întreținerea solului și executarea operațiunilor culturale, modul de împădurire (semănă-

turi directe, plantații, manual, mecanizat) și în fine, creditul dat pentru împădurire.

Soluția mai potrivită recomandată în discuțiile Congresului în cazul consolidării nisipurilor sburătoare este aceea de a se crea în prealabil perdele de protecție perpendiculare pe direcția vânturilor periculoase la adăpostul căroră să se execute apoi plantațiile ulterioare. În aceste perdele de protecție rețeaua de plantare poate fi și mai deasă decât în suprafețele întinse, dintre perdele, deoarece este cunoscut faptul că rădăcinile arborilor din perdele se întind mult în afara perdelei, folosind deci, în acest fel, atât hrana, cât și apa necesară depe un teritoriu mult mai întins decât suprafața perdelei.

Speciile forestiere principale folosite de silvicultorii maghiari în lucrările de împădurire a nisipurilor se aleg în funcție de caracteristicile staționale și caracteristicile ecologice ale speciilor respective.

Și în această materie concepțiile au evoluat în ultimii 20 ani, în urma experiențelor și observațiilor făcute asupra lucrărilor de împădurirea nisipurilor executate până acum.

Astfel în 1931 s'a recomandat de către Kis Ferencz ca terenurile nisipoase din regiunea dintre Dunăre și Tisa să fie împădurite cu rășinoase (pin negru și silvestru 35%, salcâm 60% și stejar 5%) iar acum se recomandă ca pe viitor pe terenurile dintre Dunăre—Tisa să se adopte următoarea formulă:

Pin silvestru și negru 40%, plopul alb și plopul canescens 30%, salcâmul 20% și stejarul 10%. Se observă deci, că salcâmul a pierdut mult din importanța lui în favoarea pinilor și a plopilor autohtoni, datorită constatărilor făcute în sensul că salcâmul este cu mult mai pretențios de cum s'a crezut la început, față de condițiile staționale.

Salcâmul se recomandă astăzi numai în acele terenuri unde după toate probabilitățile va da un volum și o valoare mai mare decât orice altă esență.

În scopul asigurării unei reușite cât mai bune în lucrările de împădurire a nisipurilor, s'a stabilit oficial ca aceste lucrări să se execute numai pe bază de proiecte de împădurire bine studiate. La întocmirea acestor proiecte trebuie să se țină seamă de următoarele principii:

— Să se creeze totdeauna arborete amestecate.

— Să se pună în concordanță cerințele economice cu cerințele staționale.

— La stabilirea amestecului arboretului care se crează, trebuie să se aibă în vedere în primul rând esențele autohtone potrivite stațiunii.

În urma experiențelor pe o mare perioadă de timp în ceea ce privește culturile forestiere pe terenurile nisipoase, s'au conceput formule de împăduriri corespunzătoare condițiilor staționale ale diferitelor terenuri nisipoase, Astfel pe terasele dintre Dunăre și Tisa, s'a ajuns la concluzia că se pot adopta următoarele formule de împăduriri;

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

1. Pe terenurile nisipoase sărace mai ridicate, cu conținut de calcar, caracterizate prin asociația *Festuca vaginata*: pin negru 60%, plop alb 20—30%, jenuper și alți arbuști 10—20%. Tot în aceste stațiuni plopul alb poate fi înlocuit cu plopul *canescens*, iar pinul negru cu jenuperus *virginiana*. Ca arbuști, *crataegus*, *corn*, și oțetar.

2. Pe nisipurile sburătoare cu altitudini mijlocii, cu conținut de calcar și cu proastă gospodărire de apă, se poate pune: pinul negru 31—40%, pin silvestru 20—30%, plop alb 30%, jenuper și arbuști 10%.

3. Pe terenurile nisipoase mai puțin fertile unde calcarul lipsește în straturile superioare, se recomandă: pin silvestru 60%, plop alb 20—30%, jenuper 10—20%.

4. Pe terenurile nisipoase cu fertilitate mijlocie caracterizate prin asociația *Calamagrostis epigeyos* și *Salix rosmarinifolia* se recomandă pin silvestru 50%, plop alb 30% și *Celtis* 20%.

5. Pe terenurile nisipoase mai fertile este recomandabil: salcâm 50%, pin silvestru și negru 20%, *Celtis* 20%, plop alb 10%. S'a observat în hotarul comunei Győr, cât și pe unele porțiuni din nisipurile dela Kunádacs că salcâmul merge foarte bine în asociație cu pinul negru și cu plopul alb.

6. Pe terenurile foarte bune, brune cu conținut de humus, pe altitudini mijlocii caracterizat prin asociația *Festuca pseudovina* se poate adopta formula: stejar 60%, teiul argintiu 20%, plop alb 20%.

7. Pentru regiunea nisipoasă Nyírség se propun următoarele formule:

— pe locurile mai joase unde solul este mai compact dar nu sărătuos: stejar 60%, carpen 20%, cireș 10%, plop alb 10%;

— pe nisipurile mai fertile: *Quercus rubra* 20%, pin silvestru 10%, plop alb 10%, salcâm 60%;

— în solurile unde gospodărirea apei este mai favorabilă se indică: *Quercus rubra* 5%, plop alb 20%, pin silvestru 50%, pin negru 10%, mesteacăn 3%, *Celtis* 12%.

Pe nisipurile mai compacte, pe coastele sudice ale dunelor, pe locuri mai ridicate unde regimul de gospodărire al apei este mai defavorabil, se recomandă: Pin negru 50%, pin silvestru 20%, plop alb 10% și *Celtis* 20%.

Pe terenurile mai puțin fertile situate printre dune, se recomandă: pin silvestru 50%, și plop alb 50%.

Pe nisipurile din regiunea Somogy, de diferite fertilități se recomandă următoarele formule de împădurire:

1. Pe solurile mai bune, ridicate, cu conținut de humus și argilă, mai compacte: stejar 20%, cer 20%, carpen 20%, tei argintiu 20%, pin silvestru 20%.

2. Pe solurile nisipo-lutoase, compacte, situate mai jos: stejar 40%, carpen 20%, frasin excelsior 20%, paltin de câmp 10%, tei argintiu 10%.

3. Pe solurile nisipoase, înalte, uscate și să-

race: pin silvestru 50%, mesteacăn 10%, plop alb 10%, stejar pufos sau cer 20%, tei argintiu 10%.

4. Pe nisipuri mai fertile, reavene, plane: plop negru hidrid 40%, plop alb 20%, frasin excelsior 10%, tei argintiu 20%, paltin 10%.

5. Pe locuri mai joase, umede: anin negru 50%, salcie albă 20%, plop alb și negru 20%, mesteacăn 10%.

Procentele recomandate mai sus sunt numai indicatoare, ele se pot schimba conform condițiilor staționale și după disponibilul de puietii apă de plantat.

În ceea ce privește condițiile de executarea lucrărilor de împăduriri pe nisipuri, s'a ajuns la concluzia că sezonul cel mai favorabil este toamna după ce au început ploile, când solul conține deja oarecare umiditate. Rășinoasele în general, se plantează primăvara, totuși, se recomandă și plantarea de toamnă a puietilor de rășinoase totdeauna când împădurirea se face în amestec cu foioase.

La plantațiile de rășinoase se recomandă puietii de 2 ani cu rădăcina de cel puțin 30 cm lungime și cu tulpini scurte, iar pe nisipurile de șes sunt excluși dela plantare puietii mici de 1 an și deasemenea puietii de talie mare, sau butașii fără rădăcini.

După cercetările lui Magyar Pál s'a formulat părerea, că deocamdată nu trebuie luate în planul de împăduriri terenurile nisipoase din stațiunile cele mai grele, unde culturile forestiere n'au dat rezultate satisfăcătoare și unde deci s'ar cheltui sume importante fără a se crea ceva productiv.

La alegerea acestor terenuri, silvicultorul trebuie să se conducă după flora indicatoare care după cercetările Dr. Magyar Pál se prezintă în felul următor:

1. Pe nisipurile grosolane, sărace și uscate, cu asociația de *Molinia coerulea*, care nu crește mai mare de 0,6—0,8 m și nu dă un covor vegetal continuu, nu se recomandă a se face plantații, deocamdată.

2. Nisipurile cu *Festuca vaginata* în covor întrerupt sau cu *Festuca vaginata* și *Fumana vulgaris* sunt nisipurile cele mai sărace și cele mai uscate cunoscute în R. P. Ungară, și până în prezent pe ele nu au reușit nici un fel de plantații, deși se fac tot felul de încercări de câteva zeci de ani.

Pe terenuri de acest fel, urmează a se face în continuare cercetări și experimentări în vederea îmbunătățirii conținutului în substanțe hrănitore, precum și pentru îmbunătățirea regimului de gospodărirea apei în sol, și deasemenea în vederea alegerii speciilor cu cele mai bune șanse de reușită.

Îngrijirea solului până la închiderea masivului, în scopul păstrării umidității, este una din cele mai principale sarcini de rezolvat pentru reușita lucrărilor de împăduriri pe nisipuri.

Această îngrijire constă în prașile dese și superficiale pentru îndepărtarea buruienilor.

În plantațiunile făcute pe terenurile bune și mijlocii, întreținerea solului se poate executa și prin cultura agro-silvică. Dar pentru a se asigura că în executarea acestor lucrări se pune accentul pe îngrijirea solului și nu pe producția agricolă, s'a recomandat în congres ca aceste lucrări să se facă în regie proprie de unitățile silvice și să nu dureze mai mult de 2—3 ani.

Una din calamitățile plantațiunilor de rășinoase pe terenurile nisipoase în R.P.U. s'a dovedit a fi larva cărăbușului, care a cauzat pagube imense tinerelor culturi forestiere.

În discuțiile purtate în Congres, s'au făcut afirmații, în sensul că este de prisos orice pregătire de teren și orice alegere de esențe forestiere și de executare în cele mai bune condiții a plantației, dacă nu se vor lua măsuri radicale și susținute pentru combaterea acestui pericol dăunător. Din cauza pericolului ce-l prezintă atacul larvelor de cărăbuș în plantații de rășinoase, de multe ori silvicultorii maghiari renunță de a mai lucra cu rășinoase, plantând alte esențe ca de ex. salcâm sau plop, deși nu sunt cele mai potrivite stațiunilor respective.

Intrucât problema împăduririi nisipurilor mișcătoare prezintă dificultăți multiple, neîntâlnite în celelalte lucrări de împăduriri, este absolut

necesar de a se crea cadre specializate în aceste culturi, care să fie permanentizate la unitățile cu plan mare de împăduriri pe nisipuri, deoarece numai astfel se poate asigura o cercetare și o aprofundare judicioasă a condițiilor microstaționale, condiție de bază pentru înlăturarea eșecurilor și pentru buna reușită a creerii de arborete productive pe aceste terenuri aștăzi sterile.

★

Fixarea și împădurirea nisipurilor zburătoare prin care se mărește fondul forestier productiv în R.P.U., pun zilnic probleme noi, atât cercetătorilor din institutele științifice ale Academiei și Ministerului Agriculturii, cât și oamenilor din producție. Succesele obținute până acum de silvicultorii maghiari și fermitatea cu care sunt urmăriți aceste probleme, constituiesc premisele sigure pentru rezolvarea lor pozitivă în viitor. Socotim că, atât pentru silvicultorii români cât și pentru cei din R.P.U. ar fi foarte util de a se face cunoscut mai pe larg în mod reciproc, metodele folosite și rezultatele obținute în acțiunea de împădurire a nisipurilor în R.P.U. și R.P.R., deși la noi avem nisipuri pe suprafețe mult mai mici decât în R.P.U.

★

ОБЛЕСЕНИЕ ПЕСКОВ В ВЕНГЕРСКОЙ НР

Резюме

Автор излагает положение облесения песков в ВНР вопрос который обсуждался на конгресе инженеров лесоводов в сентябре 1953 г. в Будапеште, где принимала участие и румынская делегация инженеров лесоводов. Указываются методы и формулы облесения использованные для этого, в разных районах, в ВНР в связи с характеристиками местопроизрастания данных площадей. Излагаются заключения и выводы к которым пришли на конгресе, а также и директивы на будущее в вопросе облесения песков.



PRECIZIA CUBAJELOR ȘI RAPORTUL EI CU TIPUL DE STRUCTURĂ A ARBORETULUI*)

Ing. DORIN TUDOR

Autorul studiază precizia rezultatelor obținute prin inventarieri parțiale în funcție de:

- procentul suprafeței inventariate din suprafața totală a arboretului;
- procedeul de inventariere;
- modul de repartizare a suprafețelor de probă în cuprinsul parcelei;
- tipul de structură a arboretului.

C ampaniile uriașe de amenajare și de revizuire, pe care M.A.S. le organizează cu scopul de a se amenaja în cel mai scurt timp pădurile țării, au pus și pun — printre altele — problema determinării preciziei inventarierilor adică, implicit, a cubajelor.

Metoda de amenajare adoptată, având la bază posibilitatea pe volum, impune luarea în considerare a unei serii de precauțiuni, care să asigure precizia cifrelor privind posibilitățile, mai ales că de felul cum acestea sunt determinate, depinde în primul rând planificarea producției forestiere.

Condițiile specifice ale pădurilor noastre exploatabile — păduri virgine, semivirgine, brăcuite sau degradate și numai în rare cazuri arborete uniforme și echiene — ca și necesitatea ca lucrările de inventariere să se execute cu cea mai mică cheltuială, pun problema determinării procentului minim de suprafață inventariată corespunzătoare diferitelor tipuri de structuri și grade de omogenitate ale arboretelor și preciziei necesare pentru stabilirea posibilității.

Noile tabele de cubaj (1950—51—52) arată, prin exemplele date, că eroarea medie în determinarea volumelor arboretelor este de circa $\pm 2\%$.

Admițând că diferența între volumele arboretelor cubate cu ocazia lucrărilor de amenajare și volumul lor exact obținut după exploatare, nu trebuie să depășească în medie $\pm 10\%$, urmează că precizia metodei prin inventarieri parțiale trebuie să fie practic egală cu $\pm 8\%$, pentru ca să se poată conta pe o eroare medie maximă de $\pm 10\%$.

Precizia cubajelor în raport cu procedeele de inventariere. Studiul comparativ făcut în 1948 de ing. Disescu Radu și ing. Petrescu Alexan-

dru**) în două arborete din M.U.F.B. „Doftana“ (Prahova), cu scopul determinării preciziei procedeele: locuri de probă pătrate și benzi de probă, față de inventărierea arbore cu arbore, arată că procedeul benzilor de probă dă erorile cele mai mici.

Pentru determinarea procentului minim de suprafață inventariată, ne-am folosit — în cercetările întreprinse — de inventarieri comparative

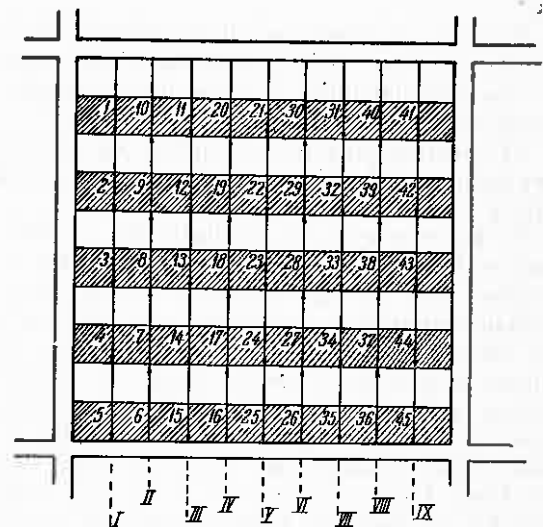


Fig. 1

între procedeele arbore cu arbore și cel al benzilor de probă, ultimul fiind procedeul recomandat prin instrucțiunile de amenajare.

Metoda de lucru. S'au executat măsurători în arborete de codru dela câmpie, deal și munte. Astfel, s'au făcut inventarieri în:

a) parcela 2, seria „Scroviștea“ din M.U.F.G. „Vlășia“;

*) Din lucrările I.C.E.S.

**) Studiul în manuscris la biblioteca I.C.E.S.

- b) parcela 11, seria „Scroviștea“ din același M.U.F.G., situate la câmpie;
- c) parcela 17, seria „Hârțiești“ din M.U.F.G. „Vulturești“;
- d) parcela 55, seria „Hârțiești“ din același M.U.F.G., ambele în regiuni de coline;
- e) parcela 13, seria „Orgojoaia“ din M.U.F.G. „Doftana“;
- f) parcela 2-a, seria „Prislop“ din M.U.F.G. „Doftana“;
- g) parcela 10, seria „Mușița“, din același bazin.

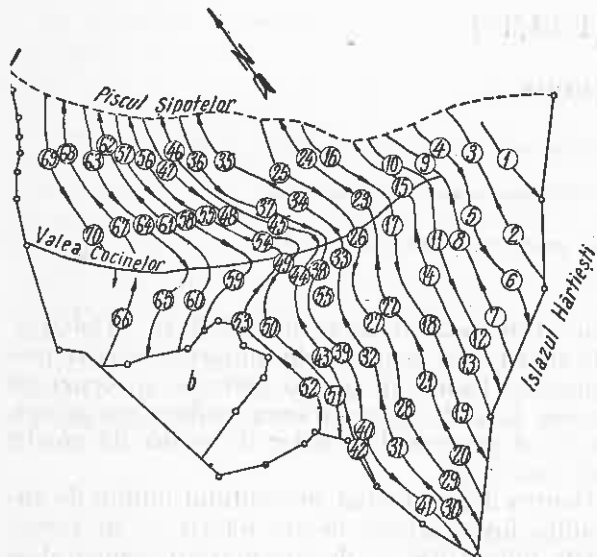


Fig. 2

Pentru cele două parcele de câmpie, ale căror schițe de plan (fig. 1) arată forme caracteristice parcelarului pădurilor dela câmpie, s'au făcut două inventarieri:

a) inventarierea totală (arbore cu arbore) începându-se dela diametrul de 12 cm; citirile pe clupă s'au rotunjit din 4 în 4 cm;

b) inventarierea materialului de pe 18% din suprafața parcelei, cu aceeași rotunjire și începând dela același diametru minim, prin procedeul benzilor de probă de câte 1 000 m² (100 m lungime × 10 m lățime) și înșirate câte 9 șiruri de asemenea benzi, fiecare șir având lungimea a 5 benzi. Șirurile de benzi au fost așezate la distanțe egale unele de altele, în așa mod încât benzile s'au plasat în chip omogen pe toată lungimea parcelei și au fost orientate paralel cu una din laturile parcelei. Schița de plan arată modul în care s'au așezat șirurile de benzi, precum și numerotația acestora.

Șirurile de benzi („fire“) s'au orientat — în cazul parcelei Nr. 11 „Scroviștea“ — în poziția perpendiculară pe coridoarele deschise, parcela fiind în curs de regenerare.

În parcelele dela coline (parcele 17 și 55 din seria Hârțiești M.U.F.G. Vulturești), s'a procedat similar; s'au făcut inventarieri prin procedeul benzilor de probă pe circa 47% din suprafața pentru parcela 17 și circa 42% din suprafața pentru parcela 55. Benzile au fost și aici plasate în continuare, dela un cap la altul

al parcelelor, păstrându-se pe cât posibil aceeași distanță între șiruri și urmărindu-se curba de nivel (fig. 2).

În cele trei parcele din regiunea de munte, s'au făcut — pe lângă inventarierea arbore cu arbore — și inventarieri prin benzi de probă în procentele date în tabela 1. Plasarea benzilor s'a făcut după aceleași criterii ca și în cazul regiunilor de coline.

Materialul rezultat din inventarieri s'a prelucrat calculându-se:

1. Pentru fiecare bandă de probă: numărul de arbori, suprafața de bază și volumul; s'au determinat aceleași date și pentru unitatea de suprafață (ha).

2. S'au făcut aceleași calcule și pentru inventarierea arbore cu arbore, obținându-se cifrele medii la ha.

Pentru calculul volumului, s'au folosit aceleași tabele de cubaj și la inventarierea parțială, cât și la inventarierea totală.

3. Pentru a se putea avea comparabilitatea preciziei cubajelor în raport cu rezultatul dela inventarierea arbore cu arbore, s'au grupat benzi de probă din fiecare parcelă, studiată astfel ca să se poată obține diferite procente de inventariere. Evident, s'a căutat ca prin această grupare să se păstreze omogenitatea răspân-

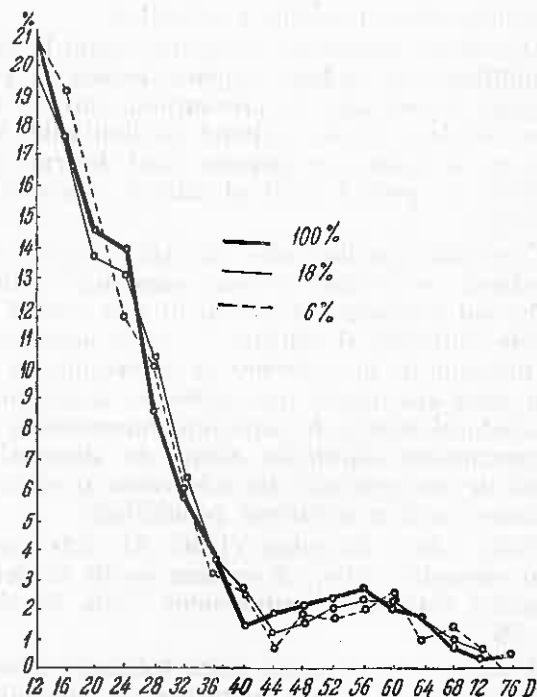


Fig. 3

dirii benzilor în parcelă, astfel ca să se poată obține pe de o parte, asigurarea înregistrării tuturor variațiilor arboretului din parcelă, iar pe de altă parte, să se poată evidenția modul de răspândire a benzilor, astfel ca să se identifice ușor procedeul de lucru pe teren.

Mai întâi s'a încercat stabilirea preciziei cubajelor în raport cu procentul de suprafață inventariată, luându-se ca unitate șirul de benzi. În al doilea rând, s'a determinat precizia, por-

nindu-se dela banda de 1 000 m² și determinându-se precizia pentru cazul răspândirii omogene.

Rezultatele acestor calcule sunt date în tabela centralizatoare (tabela 1).

Trecând acum la analiza modului în care inventarierea parțială reproduce mai mult sau mai puțin fidel distribuția numărului de arbori pe

rind totuși prin numărul mare de categorii de diametre pe ramura descendentă a curbei.

Și aici mersul general al curbelor se menține același, variațiuni ceva mai mari având numai curba corespunzătoare lui 6% S. Deci chiar la acest procent mic, se păstrează totuși structura și se asigură precizia satisfăcătoare.

La parcela 17 seria Hârtiești M.U.F.G. Vulturești (fig. 5), structura arboretului este și mai aproape de tipul echien, dar structura arboretului nu apare fidel redată, fapt care confirmă și inferioritatea preciziilor determinate în tabela Nr. 1 pentru această parcelă. Cauza este desigur lipsa de omogenitate a arboretului.

La parcela 55 din aceeași serie, situația este analogă cu cea dela parcela 2 Scroviștea (fig. 6), dar se dovedește o mai mare lipsă de omogenitate a arboretului.

În pădurile de munte, la parcela 10 din seria Mustița și 13 a Orjogoia (fig. 7 și 8), situația structurală a arboretelor se prezintă

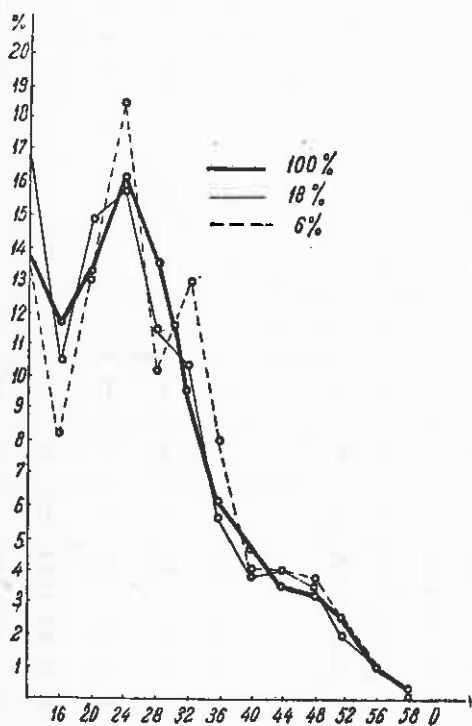


Fig. 4

categoriilor de diametre, adică timpul de structură a arboretului (virgin, semivirgin sau echien), pentru parcelele luate în studiu se constată:

Arboretul din parcela 2 „Scroviștea“ (fig. 3) are o structură care nu corespunde cu aceea a

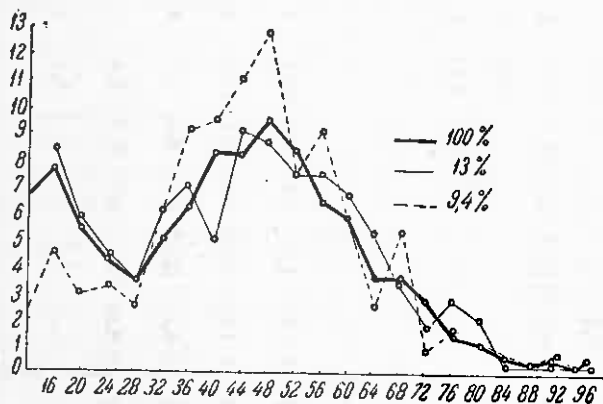


Fig. 5

arboretelor echiene. Procentul de inventariere, indiferent că este 18% S sau 6% S, nu alterează structura arboretului din punctul de vedere al repartiției numărului de arbori, pe categorii de diametre.

Datele din figura 4 — parcela 11 „Scroviștea“ — indică un arboret cu o structură mult mai aproape de cea a arboretelor echiene, dife-

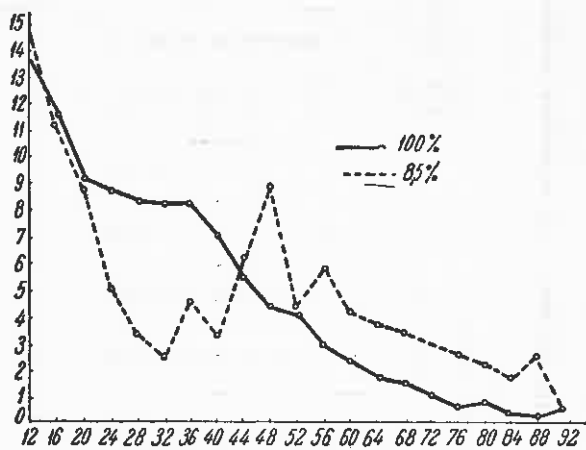


Fig. 6

aproape tipic pădurilor virgine, prin faptul că numărul de arbori pe categorii de diametre scade progresiv dela dimensiunile mici către cele mari.

În ceea ce privește parcela 2 Prislop (fig. 9), structura tipic virgină apare alterată; în această parcelă s'au practicat două tăieri succesive. Pentru 10,2% din S, respectiv 12,7% S, structura arboretului se reproduce bine.

Rezultă deci că una din condițiile esențiale ale obținerii unei precizii mari la cubaje este separarea arboretelor, ținând seama de tipul de structură și de gradul lor de omogenitate.

Tipurile de structură. Graficele prezentate, ca și alte cercetări făcute în pădurile virgine, precum și imensul material documentar strâns de Centrele de amenajări, arată că se disting, în mare, trei tipuri de structură a arboretelor și anume:

a) *Tipul de structură corespunzător arboretelor virgine*, în care curba de repartiție procentuală a numărului de arbori (fig. 10) este expresia unei funcțiuni exponențiale de forma:

$$y = K e^{-dx}$$

Acest tip de structură este caracteristic arboretelor de tipurile Fa; Fa + Br + Mo; Br + Mo și chiar molid pur; corespunde deasemenea și arboretelor tratate în codru grădinărit, la care s'a ajuns — printr'o îndelungată și justă aplicare a tratamentului sau prin trecerea directă dela arboretelor virgine la arborele tratate în codru grădinărit. În plus, crângurile compuse, cu cel puțin două generații de rezervă și cu elementul de crâng

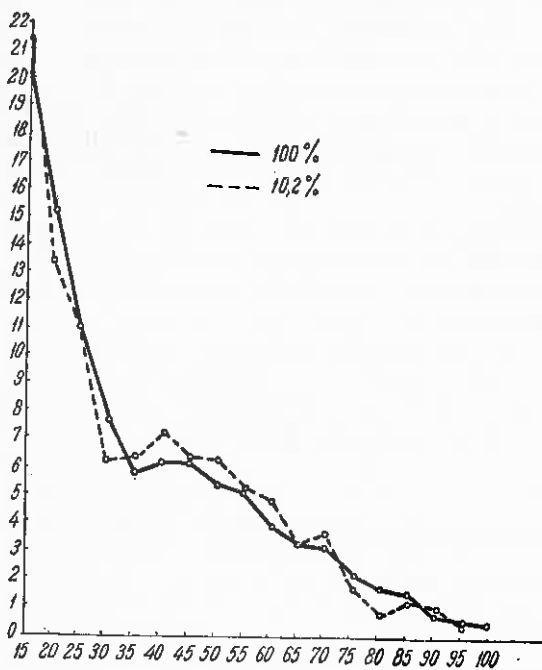


Fig. 7

ajuns la vârsta corespunzătoare ciclului de producție de crâng, prezintă curba de repartiție a numărului de arbori, în raport cu categoriile de diametre, asemănătoare tipului de structură virgină.

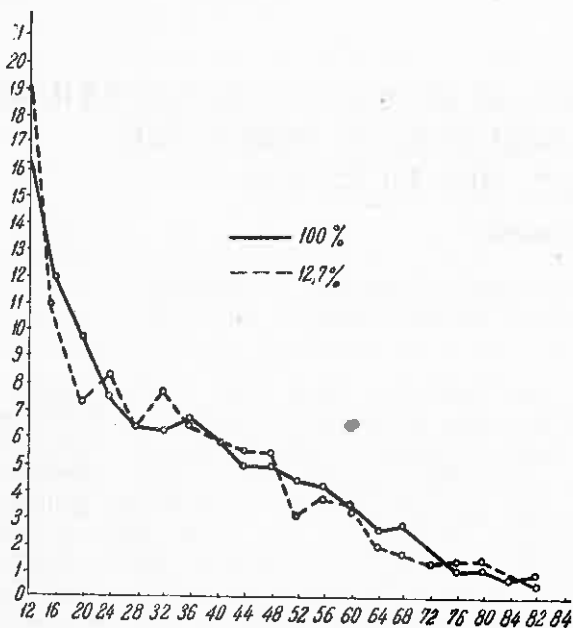


Fig. 8

b) Tipul de structură corespunzător arboretelor în situația de tranziție este caracteristic arboretelor foste virgine, în care s'au făcut unele exploatari în trecut, extrăgându-se o bună parte din arbori (D 25...30 cm). Acest tip de structură

poate apare și în pădurile brăcuite (consistența 0,4...0,7) foste virgine sau echiene. (fig. 11).

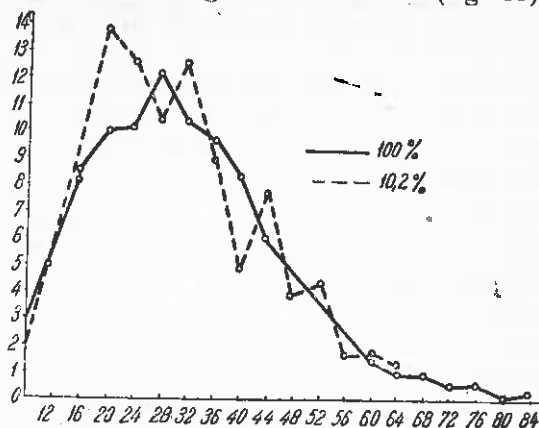


Fig. 9

c) Tipul de structură corespunzător arboretelor echiene se caracterizează prin repartiția numărului de arbori pe categorii de diametre după o curbă asemănătoare curbei lui Gauss.

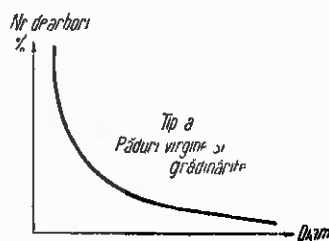


Fig. 10

În acest tip intră de regulă toate arboretelor provenite din plantații, semănături, regenerări naturale (tăieri succesive sau progresive cu perioadă scurtă de regenerare — 20 ani), sau din tăieri de crâng simplu. Forma curbei variază în raport cu gradul de intensitate al culturii (fig. 12).

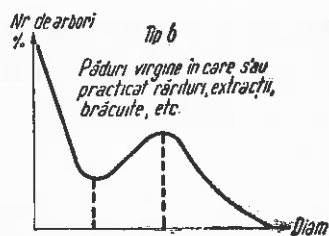


Fig. 11

În raport cu tipurile de structură indicate, arboretelor studiate de noi se încadrează astfel:

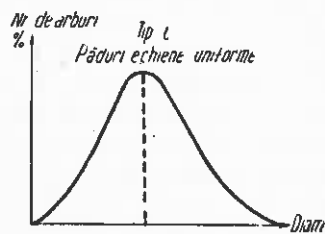


Fig. 12

a) tipul 1: parcelele 2 Scroviștea, 13 Orjoaia, 10 Mușița, 55 Hârtiești;
b) tipul 2: parcelele 11 Scroviștea, 17 Hârtiești;

c) tipul 3: parcela 2 Prislop.

Pentru fiecare din cele trei tipuri, problema preciziei inventarierilor apare sub un aspect diferit.

Se observă însă că structura pădurilor virgine se reproduce cel mai bine, pentru cazul când se fac inventarieri parțiale pe 10% din suprafața totală a parcelei.

Concluzii preliminare. Din materialul folosit în prezentul studiu preliminar, se pot deocamdată trage unele concluzii, care urmează să fi completate și adâncite după ce se va putea dispune de date suficiente.

a) Inventarierea prin benzi alterne dau precizie mai mare decât inventarierea prin șiruri de benzi, pentru aceeași suprafață inventariată.

b) Precizia cubajului este în funcție și de structura arboretului, după cum se poate vedea

din curbele repartiției numărului de arbori în comparație cu cifrele care dau precizia inventarierilor.

c) Prin benzi alterne, precizia se poate ameliora numai dacă se inventariază peste 5% din suprafața parcelei.

d) La pădurile de câmpie, cu structuri de forma celor analizate, inventarierea unui procent de 5%...8% din toată suprafața asigură o precizie suficientă, în general mai bună de $\pm 5\%$.

e) La pădurile de coline o precizie suficientă nu poate fi asigurată decât prin inventarierea a cel puțin 10% din suprafața parcelei. La fel la munte.

Precizia este cu atât mai bună și tipul de structură se poate sesiza cu atât mai fidel, cu cât separarea arboretelor s'a făcut mai conștiincios.

★

ТОЧНОСТЬ УЧЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА СТРОЕНИЯ ДРЕВОСТОЯ

Резюме

Автор исследует точность полученных результатов посредством частичного в зависимости от:

- процента учетной площади от общей площади древостоя;
- метод учета;
- способ распределения пробных площадей по участку;
- тип структуры древостоя.

Результаты имеют предварительный характер, но показательные относительно направления в котором могут развиваться в будущем исследования в этой области.

MECANIZARE

MECANIZAREA LUCRĂRILOR DE SEMĂNĂTURI ȘI PLANTAȚII FORESTIERE ȘI ÎNGRIJIREA MECANIZATĂ A SOLULUI, ÎN PERDELELE FORESTIERE DE PROTECȚIE DIN U. R. S. S.

Ing. N. COCARANZA

Se expun mașinile folosite la crearea perdelelor de protecție, organizarea lucrărilor, productivitatea agregatelor, precum și unelte folosite la îngrijirea solului.

În Uniunea Sovietică, pentru crearea perdelelor de protecție, se folosesc cele două metode: semănăturile directe și plantațiile. Metoda principală constă, însă, în semănături în cuiburi după metoda Acad. T. D. Lâsenco. Ea reprezintă cea mai frumoasă ilustrare a posibilității științei biologice micuriste creatoare, de a rezolva problemele urgente ale economiei naționale. Sub raport biologic, crearea culturilor prin semănături în cuiburi este bazată pe teoria inexistenței luptei între indivizii aceleiași specii și a existenței luptei și ajuforului reciproc între indivizi de specii diferite.

Mașinile folosite la crearea perdelelor de protecție. La semănarea stejarului în cuiburi grupate, se folosește semănătoarea forestieră SL-4,

adaptată special în acest scop. Pentru semănarea stejarului în cuiburi pe rânduri, se folosește cu succes mașina de plantat SLC-1. Începând din anul 1953, unitățile silvice sunt înzestrate cu noile semănători forestiere în cuiburi grupate SLG-5, construite de ing. A. N. Nedașovschî, laureat al Premiului Stalin. Semănătoarea SLG-5 poate fi folosită la semănarea stejarului în cuiburi grupate în formă de plic sau cruce, precum și în cuiburi pe rânduri.

Mașinile de plantat folosite în Uniunea Sovietică la plantarea perdelelor de protecție, sunt: mașina de plantat SLC-1 sistem M. I. Ceășchin și mașina de plantat SLN-1 sistem A. N. Nedașovschî, ambii laureați ai Premiului Stalin. Mașina de plantat SLC-1 este compusă din urmă-

toarele organe principale de lucru: brăzdarul în formă de cutie, cu un vârf ascuțit de intrare în sol, care face șanțul de plantare, discurile de tasare, de formă tronconică, care astupă șanțul și tasează solul în jurul puieților și corpurile de grapă, care nivelează și afânează solul în lungul rândului de puieți plantați. Operația punerii puieților în șanț se face manual de cei doi plantatori, care stau pe scaunele mașinii. Plantatorii lucrează alternativ: în timp ce unul ține puieții lăsați în șanț, celălalt pregătește puieții următor, lăsându-l în cutia brăzdarului. Ridicarea brăzdarului în poziție de transport și lăsarea lui în poziție de lucru se face cu ajutorul unui mecanism de cuplare automat, identic ca la pluguri. Mașina de plantat SLN-1 se deosebește de mașina precedentă prin brăzdarul în formă de disc și prezența unui mecanism de plantare.

Institutede de Cercetări Silvice au elaborat noi mașini de plantat remorcate ca: LP-5, LPM-6, precum și mașinile de plantat suspendate SLG-1 și SLP-2, pentru plantații pe terenuri înclinate.

Organizarea lucrărilor. Lucrările de semănături și plantații se fac de obicei primăvara de timpuriu, în sol umed și mai rar toamna. Semănăturile de stejar se fac numai primăvara cu ghindă preîncolțită. Avantajele lucrărilor de primăvară constau în faptul că solul conține mai multă umezeală, plantațiile de primăvară au însă succes numai dacă se fac în termene scurte, deoarece solul primăvara se usucă repede. Toamna, perioada de plantare fiind deasemenea scurtă și plantațiile se efectuează numai dacă solul este suficient de umed. Având în vedere termenul scurt de plantare, unitățile silvice pregătesc minuțios din timp, organizatoric și tehnic, campania de plantații, spre a asigura exploatarea normală și fără întreruperi a mașinilor. Semănăturile și plantațiile mecanizate se fac numai în soluri bine pregătite în prealabil, la cel puțin 30 cm adâncime. Complexul lucrărilor de pregătire a solului cuprinde desmiriștirea imediat după strângerea recoltelor agricole, arături de bază în prima toamnă, întreținerea ogorului negru în primăvara și vara anului următor, arături cu subsolaj în a doua toamnă, lucrări de reținere a zăpezii în timpul iernii și grăparea sau cultivația în primăvara a doua cu 5—6 zile înainte de plantare sau semănare. La semănături, se folosesc în special tractoarele cu șenile KD-35, ASNTZ-NATI sau DT-54, iar pentru ca ghinda să fie așezată mai grupat în cuiburi, semănarea se face la viteze reduse. De obicei, lățimea de lucru a agregatului este un submultiplu al lățimii perdelei. Cel mai utilizat este agregatul format din tractorul ASNTZ-NATI sau DT-54, cu 3 sau 4 semănători — în funcție de lățimea terenului de plantat. Agregatele de plantare se formează din mașini de plantat de aceeași marcă. Se recomandă ca lățimea de lucru a agregatului de plantare să fie egală cu lățimea agregatului de îngrijire a plantației. Cultivatorele forestiere CLT-4,5 B cu trei secții, sunt construite, pentru a prelucra trei intervale

cu lățime de 1,5 m. De aceea, agregatele de plantare se formează din trei sau șase mașini de plantat. Viteza de deplasare a agregatului de plantat este de 2,5...3 km/h. Una din condițiile principale la semănături sau plantații este respectarea regulii ca rândurile să fie perfect drepte, iar lățimea dintre rânduri să fie egală. Aceasta — în vederea executării în viitor a îngrijirilor mecanizate.

Pentru a asigura realizarea condiției ca rândurile să fie drepte, iar intervalele egale, mașinile de plantat se leagă între ele cu un cablu de oțel subțire sau cu bare de lemn. Primul drum al agregatului de plantare se face pe o direcție în prealabil eșalonată. În regiunile uscate din stepă, unde nu se recomandă cultura plantelor agricole de protecție în intervale, semănarea cuiburilor de stejar se face numai odată cu plantarea speciilor secundare și arbuștilor. În acest caz, se formează agregate complexe, compuse din două semănători SL-4, NATI sau DT-54 adaptate și 3 mașini de plantat, tractate de un tractor ASNTZ.

Cu multă grijă și atenție întocmesc unitățile planul de lucru al campaniei, pentru a asigura executarea lui în cel mai scurt termen. Unitățile silvice acordă o mare importanță pregătirii personalului, care deservește agregatele, condiție principală în asigurarea funcționării neîntrerupte a mașinilor și executarea lucrărilor în termene scurte. În acest scop, se alege din timp șefii de brigadă și plantatorii, se organizează lecții practice de reglare și îngrijire a mașinilor, precum și de respectarea regulilor de protecția muncii.

La recepție se consideră plantații bine executate, acelea care corespund următoarelor condiții:

a) rădăcinile puieților să fie bine tasate în pământ, iar puieții tras cu mâna să nu poată ieși din pământ;

b) coletul să se găsească mai jos de nivelul solului cu 1,5...2,5 cm la plantațiile de primăvară și cu 3...4 cm la cele de toamnă;

c) rădăcinile puieților să nu fie indoite sau sucite;

d) rândurile să fie drepte și la distanțe egale, fixate;

e) puieții pe rând să fie uniform repartizați la distanța fixată, iar speciile să alterneze conform schemei.

Productivitatea agregatelor. Aceasta depinde de viteza de lucru, lățimea de lucru și timpul efectiv de lucru. Prin mărirea unora din aceste elemente, se mărește în mod corespunzător și productivitatea. Cum viteza de lucru nu poate fi mărită mult, iar lățimea de lucru a agregatului nu se schimbă, rezerva de bază a ridicării productivității agregatului, pe care o folosesc mecanizatorii sovietici, constă în mărirea timpului efectiv de lucru. Pentru mărirea productivității agregatelor, mecanizatorii sovietici iau următoarele măsuri:

1. Folosirea completă a indicilor de exploa-

tare a mașinilor prin formarea de agregate, care să folosească în întregime puterea tractorului.

2. Organizarea bună a șantierului de plantat prin: repararea drumurilor de trecere a agregatului, alegerea traseului cu cele mai mari lungimi, care să reducă numărul de întoarceri al agregatului, transportul la timp și depozitarea rațională a puieților, pentru a asigura funcționarea neîntreruptă a mașinilor, aprovizionarea permanentă a șantierului cu carburanți, lubrefianți, apă, alimentarea tractoarelor în brazdă, organizarea hrănirii personalului în câmp.

Mecanizarea lucrărilor de îngrijire a solului în perdelele forestiere de protecție din U.R.S.S. Îngrijirea solului în culturile forestiere este unul din elementele principale ale agrotehnicii de creare a perdelelor forestiere, în special în regiunile de stepă și silvostepă. Experiența sovietică în domeniul culturilor forestiere de stepă a arătat că acestea pot reuși numai dacă solul se menține fără buruieni și în stare afânată în intervalele dintre puieți, începând din primul an și până la formarea stării de masiv. Imburuienirea și tasarea solului duc la rărirea culturilor, la reducerea creșterilor și în cele din urmă chiar la uscarea culturilor forestiere. Îngrijirea solului se face la termenele precise cerute de agrotehnica acestor lucrări. Termenele de executare a îngrijirilor sunt stabilite în funcție de apariția buruienilor și de formarea crustei solului după ploii. Îngrijirile se fac în special în perioada de creștere intensă a puieților, adică în prima jumătate a perioadei de vegetație. Solul se menține fără buruieni și afânat în toată perioada de vegetație, atât în intervalele dintre rândurile de puieți, cât și pe rândurile de puieți.

Felul îngrijirii, precum și termenele de executare se stabilesc în fiecare caz concret, pe teren, în funcție de starea culturii și de condițiile exterioare. Condițiile ce trebuie respectate în lucrările de îngrijire a solului sunt:

— prelucrarea solului la timp, pentru a se evita imburuienirea lui, prin distrugerea buruienilor chiar dela începutul apariției lor în masă;

— distrugerea crustei solului, formată imediat după căderea ploilor.

Distrugerea buruienilor și a crustei se face în primii 2—3 ani pe toată suprafața. În anii următori, când puieții încep să se atingă pe rând, prelucrarea solului se face numai pe interval.

O condiție indispensabilă pentru executarea mecanizată a lucrărilor de îngrijiri, după cum s'a arătat și mai înainte, este ca rândurile de puieți să fie complet drepte și paralele între ele.

Unelte folosite la îngrijirea solului. Intensitatea îngrijirilor culturilor curente și precedente a impus mecanizarea acestor lucrări. În acest scop, unitățile silvice au fost înzestrate cu grape „zig-zag” 3-BZS-1, cultivatoare universale agricole CUTS-2,8, CUTS-4,2 și în ultimul timp și cu cultivatoare forestiere CLT-4, 5 B și cultivatoare suspendate KON-2,8 pentru tractorul HTZ-7.

Să vedem care sunt caracteristicile tehnice mai

importante ale mecanismelor existente folosite în lucrările de îngrijire și felul cum se pot folosi mai rațional. Tractoarele, cu care sunt înzestrate unitățile silvice și care se pretează la îngrijirea culturilor sunt: HTZ-7, U-2, KDP-35.

În primul an de vegetație, când înălțimea puieților atinge 30...50 cm, toate tractoarele pot trece peste rândurile de puieți. În anul al doilea de vegetație, când înălțimea puieților atinge 70...90 cm, trec peste puieți, aplecându-i puțin, fără a le pricinui vătămări, numai tractoarele HTZ-7 și KDT-35. În timpul trecerii tractoarelor și cultivatoarelor peste rândurile de puieți, aceștia se apleacă când înălțimea lor depășește lumina mecanismelor. Puieții cu tulpini groase de 2—3 cm nu se rup prin aplecare, ci își recapătă din nou poziția inițială. Aplecarea este admisă numai cu condiția ca scoarta să nu se cojească și să nu se rupă frunzele. Pentru a se evita aceste neajunsuri, toate părțile tractorului și cultivatorului, care vin în atingere cu puieții și care pot provoca cojirea scoarței sau ruperea frunzelor, se înfășoară cu rogojină sau pânză de sac. În general, tractoarele și cultivatoarele se pot folosi la îngrijirea solului, când înălțimea puieților depășește maximum de două ori lumina mecanismelor. În anii următori, când puieții ating înălțimi mai mari, tractoarele nu mai pot trece peste aceștia, iar îngrijirile se pot face numai cu cultivatoare cu tracțiune animală COCS-0,7. Dintre cultivatoarele ce se folosesc la îngrijiri sunt: CUTS-2,8, CUTS-4,2 și CLT-4,5 B.

Cultivatorul forestier CLT-4,5 B constă din trei secții separate, fiecare dintre acestea având un dispozitiv de tracțiune independent. Lățimea căii unei secții este de 1,2 m, iar clirensul de 86 cm. Secțiile merg deasupra unui rând de puieți, prelucrând fiecare câte două jumătăți de intervale. Toate cele trei secții, printr-o singură trecere, prelucrează două intervale complet și două jumătăți de intervale pe extremități.

Cu tractorul KDT-35, acest cultivator lucrează cu toate cele trei secții, cu tractorul U-2 numai cu două secții, iar cu tractorul HTZ-7 lucrează numai cu o secție. Pentru prelucrarea solului în cuiburile grupate, în rândurile cu semănături în cuiburile simple sau rigole și chiar pe rândurile de puieți, se folosesc secții cu organe active rotative formate din 15 stelute rotative cu dinți. Aceste organe se agață de cultivatoarele arătate mai înainte.

Organizarea lucrărilor. Pentru reușita lucrărilor de îngrijirea solului în culturile forestiere, mecanizatorii sovietici fac din timp următoarele pregătiri: stabilesc în prealabil înălțimea puieților din culturi, lățimea intervalelor, gradul de imburuienire a solului, felul îngrijirii (prașit sau afânare și la ce adâncime), precum și mărirea zonei de protecție lângă puieți. Deasemenea, ei întocmesc planul și graficul lucrărilor de îngrijirea culturilor și repară și pun la punct cultivatoarele, completându-le cu organe de lucru de rezervă, pentru a lucra permanent cu cuțite ascuțite. O atenție deosebită se dă îngrijirilor în

primii ani după plantare sau semănare, când puietii sunt încă slabi și nu pot lupta cu buruienile, care la rândul lor sunt însă adaptate condițiilor de stepă. Primăvara, imediat după plantare, pentru afânarea solului tasat în timpul procesului de plantare, se face grăparea pe toată suprafața cu ajutorul grapelor cu dinți.

În timpul primăverii și verii, spargerea crustei după căderea ploilor, se face prin grăparea solului și anume:

— în perdelele cu semănături nerăsărite, grăparea se face pe toată suprafața cu grapele de semănături 3-BP-0,6;

— în perdelele cu puietii înalți până la 0,5 m, grăparea se face pe toată suprafața cu grapa mijlocie 3-BZS-1,0;

— în perdelele cu puietii înalți de peste 0,5 m, spargerea crustei se face numai pe intervale, cu ajutorul cultivatoarelor CLT-4,5-B, CUTS-2,8 și CUTS-4,2, echipate cu organe de lucru pentru afânarea solului, în formă de daltă.

Pentru a evita evaporarea umezelii din sol, se leagă de cultivatoare grape care nivelează solul prelucrat. Odată cu prelucrarea intervalelor, se prelucreează solul pe rândurile de puietii și în zonele de protecție cu sapa, urmărindu-se cu atenție să nu se vatăme puietii sau plantele răsărite și să nu se desgolească coletul puietului.

Toamna se face o prelucrare mai adâncă a

intervalului, folosindu-se cultivatoarele CLT-4, 5B, CUTS-4,2, echipate cu organele de lucru de afânarea solului în formă de daltă, fără a se grăpa însă terenul.

Mecanizatorii sovietici știu că lucrul de calitate al cultivatoarelor depinde în cea mai mare măsură de alegerea, montarea și reglarea organelor de lucru. Organele de lucru se aleg și se așează pentru adâncimea de lucru corespunzătoare agrotehnicii de prelucrare a solului. Mărima zonelor de protecție se stabilește în funcție de stadiul de dezvoltare al puietilor, felul organelor de lucru folosite în operația dată, îmburuienirea solului, umiditatea solului și alinierea rândurilor de puietii. La începutul lucrului, pentru a se evita vătămarea puietilor, se verifică așezarea corectă a organelor de lucru în lățime și adâncime. După trecerea a 25...50 m, cultivatorul se oprește, se controlează zonele de protecție, gradul de tăiere a buruienilor, etc. Deasemeni, controlul se face în tot timpul lucrului.

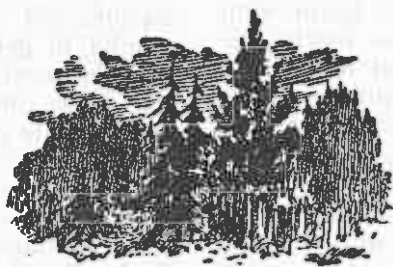
Luând toate măsurile organizatorice și aplicând o agrotehnică de îngrijire corespunzătoare condițiilor edafo-climatiche locale, silvicultorii sovietici obțin succese importante în ceea ce privește dezvoltarea perdelelor de protecție și realizarea sarcinilor înainte de termen. Întrecerea socialistă, cu obiectivul de a asigura un procent cât mai ridicat de prindere a plantațiilor și de a realiza cât mai devreme starea de masiv, este foarte larg răspândită în rândurile silviculturilor și mecanizatorilor sovietici.



МЕХАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ПОСЕВАМ И ПОСАДКАМ ЛЕСА, А ТАКЖЕ
МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ УХОД ЗА ПОЧВОЙ В ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕС-
НЫХ ПОЛОСАХ В СССР

Резюме

Описываются машины употребляемые при закладке полезащитных полос, организация работ, производительность агрегатов, а также и орудия для ухода за почвой.



AMELIORĂRI SILVICE CE AR TREBUI EXECUTATE URGENT IN BAZINUL VĂII DOFTANA

Ing. MARIN RĂDULESCU

După prezentarea condițiilor vegetative din bazinul Văii Doftana, autorul enunță măsurile necesare de luat, pentru realizarea unei economii forestiere mai înaintate în acest bazin.

La 4 km spre sud de orașul Câmpina, râul Prahova primește pe stânga, lângă comuna Bănești, pe unul dintre afluenții săi principali, râul Doftana. Acest râu izvorește din Munții: Paltinul (1900 m), Zănoaga (1850 m), și Mușița (1470 m), în apropiere de trecătoarea Predeluș și primește pe dreapta pâraele: Căleasa, Manole, Orjugoaea, Prislopul, Floreiu și Secăria, iar pe stânga Valea Neagră, Negrașu, Hermeneasă, Păltinoasa și Brebu. La vărsarea ei în Prahova altitudinea Doftanei scade la 400 m. Dela izvor și până la vărsare deci, pe o lungime totală de circa 50 km apele sale scoboară 700 m, sau în mijlociu 14 m la kilometru.

Spre partea de vest a bazinului V. Doftanei, linia de despărțire a apelor trece peste munții: Prislop (1826 m), Baiu (1939 m), Drăgan (1770 m) și Cănelui (1656 m), iar spre est peste munții: Grohotiș (1771 m), Sf. Ilie (1559 m), Cucioaia (1442 m) și Radila (1429 m). În acest cadru, suprafața totală a bazinului este de aproximativ 27 000 ha.

La sud de comuna Teșila, râul Doftana intră în Cheile Teșilei, pe care le străbate sub formă de meandre cu bucle largi și prăpăstioase de gresie, pe o lungime totală de aproximativ 3,5 km, iar în dreptul comunei Brebu trece prin Cheile Brebului.

Deasupra limitei sale de vegetație, bazinul Doftanei prezintă întinse goluri de munte cu terenuri erozibile în diverse stadii de degradare, de unde pe timpul ploilor mari și de lungă durată, se scurg cantități importante de apă încărcate cu aluviuni, care dau râului un pronunțat caracter torențial.

Majoritatea terenurilor din acest bazin, sunt formate din sisturi argilo-marnoase foarte erozibile, cunoscute în literatură sub numele de „straturi de Sinaia”, iar în dreptul comunei Șotriile din întinse terenuri alunecătoare.

Albia râului, și a afluenților săi atinge uneori 50—100 și chiar 150 m lățime, fiind acoperită cu prundișuri pe suprafețe de sute de hectare, care lasă asupra călătorului un aspect de ruină și nepăsare.

La această situație tristă s'a ajuns din cauza viiturilor mari ale râului, care produc eroziuni și aduc aluviuni importante, precum și a plutiului liber al lemnului de foc, care timp îndelungat a înlesnit în fiecare an spălarea mărului fin depus printre pietre de ape.

Din anul 1947 însă transportul lemnului se face cu ajutorul unei căi ferate forestiere.

În același timp se constată că pe marginea râului, acolo unde locuitorii din comunele învecinate: Trăisteni, Teșila, Lunca Mare și Brebu, au plantat butași de salcie (*Salix alba* L. și *Salix fragilis* L.) de talie mare, pentru protecția terenurilor lor, prundișurile au început să se acopere cu aluviuni fine pe timpul viiturilor, să se regenereze cu anin alb (*Alnus incana* L.) și răchită (*Salix purpurea* L., *Salix viminalis* L. și *Salix incana* L. ș.a.) și să se transforme treptat în pășuni și fânețe. În același timp, diversele suprafețe acoperite în mod natural cu iarbă pe coaste s'au transformat destul de repede în fânețe bogate, după ce au fost împrejmuite cu gard de către locuitori, spre a fi ferite de degradare prin pășunat abuziv.

Condițiile de vegetație din bazinul Văii Doftana. Bazinul Văii Doftanei primește în medie 767 mm umezeală din precipitații. Cea mai mare parte de precipitații cade în lunile Iunie și Iulie, iar cea mai mică în lunile Ianuarie și Februarie.

Cantitatea anuală minimă absolută de precipitații este de: 518 mm, iar cea maximă absolută de 1 248 mm.

Umiditatea relativă anuală este de 70%.

Temperatura medie anuală este de 6°C, cea maximă 32°C iar cea minimă de -27°C.

Solul în general este un podsol, iar spre limita de vegetație un podsol schelet.

Pădurile care populează bazinul Văii Doftana sunt formate în marea lor majoritate din fag în amestec cu ceva paltin de munte, plop tremurător și frasin (*Fraxinus excelsior* L.).

În partea sa de nordvest, în pădurile Orjugoaea și Căleasa, arboretele sunt formate însă din brad cu fag, iar insule din aceiași specie se

găsesc și în basinul Văei Negrașu și Herme-neasa.

În afară de aceste arborete, în decursul timpului s'au făcut, începând de prin anul 1910 plantații și semănături pe suprafețe întinse cu molid, în urma tăerilor rase de fag. Astăzi cele mai vechi arborete de molid, care au vârsta de 42 ani ating 24—25 m înălțime și 23—24 cm diametru la 1,30 m dela sol, cu lemn sănătos și cu inelele anuale regulate de 2—3 mm lățime, din care elementele de amestec (fag, paltin, anin alb și plop) au fost eliminate aproape în întregime. În plantațiile de molid mai tinere, speciile de amestec se mențin încă. Au nevoie să fie degajate însă și puse la adăpost de concurența molidului.

În cuprinsul pădurii Negrașu și în curțile locuitorilor din Trăisteni și Teșila se găsesc plantații frumoase de larice (*Larix europaea* Lam et Dc) cu creșterea viguroasă. Tot prin curțile locuitorilor se găsesc plantații de frasin. (*Fraxinus excelsior* L.), păr (*Pirus communis* L.), nuc (*Juglans regia* L.) și un exemplar foarte frumos de *Pinus Strobus* cu creștere luxuriantă.

Pe albia majoră a râului se întâlnesc plantații viguroase de pin silvestru și câteva exemplare de plop negri hibridi ziși de Canada, făcute pe terenuri, formate din prundișuri colmatate.

În acelaș timp trebuie semnalat, că pe coastele degradate, din amonte de Cheile Teșilei se instalează ușor în mod natural cătina albă (*Hyppophae Rhamnoides* L.), care pune repede stăpânire pe sol și contribuie în largă măsură la ameliorarea și punerea lor în valoare.

Pe coastele degradate din partea din aval a Cheilor spre comunele: Șotrițe, Brebu și Lunca Mare se găsesc instalate arborete rari de mesteacăn, plop tremurător, cătina albă și plantații destul de viguroase de salcâm.

În tot cuprinsul luncii, se găsesc apoi arborete neregulate de anin alb, care se regenerează excelent pe cale naturală din sămânță, răchită (*Salix purpurea* L., *Salix viminalis* L., *Salix incana* ș.a.) și ceva sălcii plantate (*Salix alba* L.) și *Salix fragilis* L.) de locuitori.

Bazinul văii Doftanei, deși situat numai la aproximativ 30 km spre nord de Ploești, din cauza Cheilor Teșilei și a drumului foarte greu accesibil dintre comunele Comarnic și Teșila a fost până în timpul din urmă o regiune relativ „înfundată”. Ca urmare, exploatarea pădurilor din această regiune s'a făcut aproape numai pentru lemn de foc, care se transporta cu foarte mari greutate *) prin plutire liberă până la gara Telega. În afară de lemn de foc se făcea însă și ceva cherestea de brad, colaci de roate, văcălii de site și cherestea de fag aburit

*) Râul Doftana având caracter torrențial a luat de multe ori pe timpul ploilor mari, lemnele în curs de plutire și le-a împrăștiat în tot lungul Prahovei și Jalomitei iar pe timp de secetă trebuia să se cheltuiască sume însemnate pentru lucrările de plutire. Totdeauna prin plutire se produceau degradări foarte mari în albia râului.

cu ajutorul unei fabrici locale situate în comuna Trăisteni. În rest, ocupația populației locale, era creșterea vitelor.

Din anul 1947, de când s'a construit calea ferată forestieră dealungul văii Doftanei prin Cheile Teșilei, bazinul V. Doftanei a fost deschis spre gara Teșila pentru orice fel de produse lemnoase. De aceea sunt necesare măsuri urgente pentru trecerea la o economie forestieră mai înaintată.

Măsurile necesare pentru o economie forestieră mai înaintată în bazinul Văii Doftanei. Bazinul Văii Doftanei fiind acum destul de ușor accesibil, se simte nevoia ca în viitorul apropiat și în timp, regenerarea pădurilor să se facă în cât mai largă măsură pe cale naturală. Problema de altfel nu este prea grea de soluționat, întrucât pădurile fiind constituite din fag cu brad, au condiții bune de vegetație și se regenerează destul de ușor pe cale naturală din sămânță. Grijă fundamentală, ce ar trebui avută neapărat în vedere, este ca regenerarea lor să se facă bine și într'un timp cât mai scurt.

Odată cu aceasta va trebui să se stăruie mai departe în lucrările de sporirea procentului de rășinoase, în pădurile de fag prin semănături de brad sub masiv și plantații cu puieți de molid și larice cu 2—3 ani înaintea aplicării tăerii definitive.

Atât laricele, cât și molidul, să fie plantat în grupe în locurile goale din cuprinsul seminașurilor de fag, instalate, astfel încât compoziția masivului să fie în viitor 0,6 fag și 0,4 rășinoase. Dintre speciile foioase ar fi indicat să se sporească procentul frasinului și paltinului de munte, care dau lemn prețios și cresc bine în această regiune.

Întrucât privește plantațiile de molid, făcute până acum în urma tăerilor rase de fag, se impun *extrațiuni de molid* pentru punerea în lumină a exemplarelor de paltin și fag, care s'au păstrat până acum în masive; în vederea ameliorării condițiilor de sol și sporirea rezistenței arboretelor contra atacurilor de insecte și a doborâturilor de vânt și zăpadă (lapoviță).

În acelaș timp să se treacă la intensificarea răriturilor în arboretele de fag în vederea sporirii creșterilor și ameliorarea condițiilor de igienă ale arboretelor.

Paralel cu această activitate permanentă de exploatarea, regenerarea și ameliorarea progresivă a arboretelor, se impun măsuri urgente pentru *ameliorarea și punerea în valoare a terenurilor degradate precum și a prundișurilor* din albia râului și a afluenților lui.

Pentru atingerea acestui scop este absolută nevoie:

1. Să se treacă la împăduriri cu pin silvestru pe terenurile degradate de natură nisipo-lutoasă din lunca râului și a afluenților săi și cu pin de munte pe terenurile degradate dela limita de vegetație. De asemenea să se caute să se amelioreze arboretele dela limita de vegetație spre golul de munte, prin plantații cu molid, larice, *Pinus cembra* și *Alnus viridis*.

2. În partea inferioară a bazinului, în aval de Cheile Teșilei să se treacă la împăduriri cu salcâm pe terenurile nisipo-lutoase, iar în rest să se planteze cu cireș, paltin de deal și de munte, gorun, anin, ulm și frasin, potrivit cu structura și textura solului, iar pe terenurile cele mai rele să se planteze cătină albă și să se favorizeze instalarea mesteacănului și plo-pului tremurător.

3. Pe prundișul râului și al afluenților săi, să se planteze butași de salcie (*Salix alba* L și *Salix fragilis* L), de talie mare și puțeți de anin alb, frasin și plop de Canada, iar în aval de chei și anin negru (*Alnus glutinosa* Gaert). Plantațiile să se facă la început în rânduri, de-a lungul malurilor în combinație cu construcția gardulețelor duble, umplute cu prundiș, pentru împiedicarea furiei apelor pe timpul viiturilor și pentru înlesnirea colmatărilor.

4. Pe coastele degradate dela Brebu și Lunca Mare, cum și în vecinătatea comunelor Trăisteni și Teșila, să se creeze câte un parc cu specii autohtone și exotice (tei, paltin, ulm, frasin, păr, cireș, vișin, nuc comun, nuc negru (*Juglans nigra* L), *Carya Nutt*, stejar roșu (*Quercus borealis* Michx), larice, *Pinus Strobus*, *Pinus cembra*, *Pinus Banksiana* Lamb, *Pseudotsuga taxifolia* Britt, pentru punerea lor în va-

loare și pentru înfrumusețarea peisagiului, întrucât regiunea este ușor accesibilă dinspre Plo-ești și Câmpina și s'ar putea contribui la dezvoltarea turismului.

5. În afara acestor lucrări de natură silvică, se impune construirea într'un timp cât mai scurt a șoselei Brebu-Teșila și refacerea din beton și piatră a podurilor pe restul șoselei Trăisteni-Predeluș-Satulung, în vederea înlesnirii circulației și dezvoltării turismului.

6. Pentru aducerea la îndeplinire în bune condițiuni și la timp a acestui plan de îmbunătățire a economiei forestiere din bazinul V. Doftanei, se simte nevoia să se amelioreze și pășunile din jurul comunelor și dela golul de munte, precum și intensificarea culturii nutrețurilor artificiale pentru hrana vitelor (trifoi și lucernă).

7. Totdeauna să se reînfrințeze ocolul silvic Trăisteni, contopit în timpul din urmă cu ocolul silvic Câmpina.

Ca încheiere trebuie amintit ca în afară de latura silvică, prin executarea acestui plan de îmbunătățire a economiei forestiere din bazinul Văii Doftanei s'ar putea contribui în largă măsură la ameliorarea regimului apelelor din această regiune, pentru construirea hidrocentralelor electrice și pentru înghețarea Câmpiei Bărăganului.



ЛЕСНЫЕ МЕЛЬБОРАЦИИ КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ В БАССЕЙНЕ ДОЛИНЫ ДОФТАНА

Резюме

Река Дофтана — приток Праховы, длиной около 50 км, с чрезвычайно быстрым течением. К югу от деревни Тешила она проходит через ущелье того-же названия длиной в 3,5 км.

По этой причине, а также из-за больших трудностей транспорта между деревнями Комарник и Тешила ее бассейн считался закрытым. Леса в этом бассейне состоят большей частью из бука. Кроме этого существуют прекрасные пихтовые леса, а также и посадки ели в смеси с буком.

В прошлом эксплуатацию производили исключительно для дров которые доставляли славом до станции Телга.

В 1947 г. была построена лесная железная дорога через ущелье и бассейн долины Дофтана, открылся для транспорта разных материалов.

По этому необходимо принять срочные меры для полной мельборации этого бассейна с целью подъема производительности района.

В заключительной части статьи указаны мельборативные работы которые необходимо выполнить.

DISPOZITIV PENTRU COMBATEREA LARVELOR PRIN INTRODUCEREA PRAFULUI INSECTICID IN DESPICĂTURĂ

Culturile din pepinierele silvice sunt vătămate deseori de o seamă de dăunători, dintre care cel mai frecvent este cărăbușul de Mai și larvele sale. Acestea din urmă, având o putere mare de distrugere și aducând pagube însemnate culturilor, au dat de gândit întotdeauna silviculturilor.

Pentru combaterea acestor larve, ing. Grosanu Moise dela Direcția Regională Silvică Pitești a inventat un dispozitiv mecanic pentru introducerea prafului insecticid în despicătura făcută cu casmaua.

Față de sistemul manual întrebuițat astăzi pentru această operație, are avantajul că mărește productivitatea muncii cu 200%, reduce pierderile de material și — prin folosirea acestui dispozitiv — se îmbunătățesc condițiile de asigurare a măsurilor de protecția muncii.

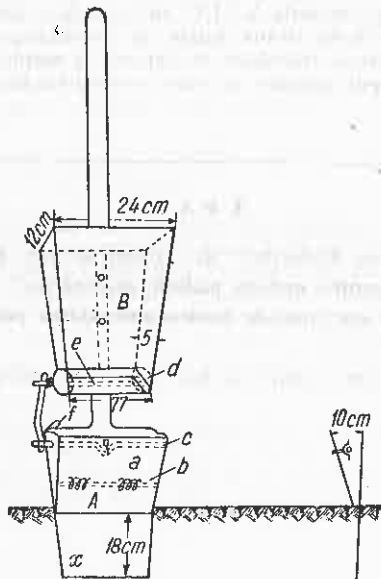


Fig. 1

Dispozitivul se compune din două părți bine distincte:

1. Dispozitivul de săpare și canalizare a prafului în sol (A);
2. Rezervorul pentru praf (B), ambele fixate pe coada de lemn a casmaei prin două șuruburi.

Prima parte se compune dintr'o casma obișnuită cu vârful drept (x), care trebuie să aibă o lungime minimă de 25 cm și maximă de 35 cm.

Pe lama casmaei în partea de sus, este fixată o altă lamă mobilă mai scurtă (a), cu care formează un fel de pană; în mod normal, buza inferioară a lamei mobile se alătură strâns de lama casmaei printr-un restort (b) de presiune fixat pe un ax.

Intre cele două lame, la partea superioară, se află al doilea ax (c), cu o curbură la mijloc, care are calitatea de a îndepărta buza inferioară a lamei mobile, în momentul când se apasă pe o pedală (f).

Capetele axelor se sprijină pe două urechi în formă de triunghi, care sunt fixate între cele două lame.

A doua parte se compune dintr'un rezervor de tablă fixat pe coada casmaei, a cărui capacitate este de 4 kg praf insecticid; în interiorul rezervorului în partea de jos, se află un cilindru de lemn (d), care se poate roti în jurul unui ax; dealungul lui este săpat un șanț (e), în care se depozitează o parte din praf și care — în momentul învârtirii cilindrului — se elimină.

Cilindrul de lemn servește și ca perete al rezervorului, căci închide perfect partea de jos a acestuia.

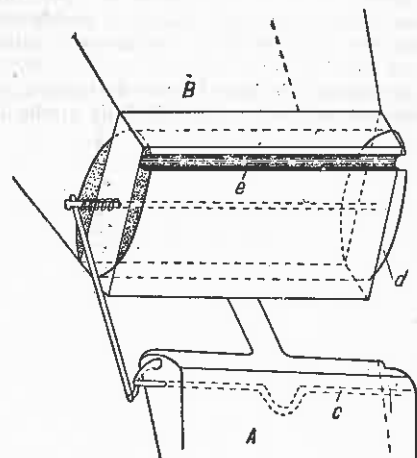


Fig. 2

Pentru funcționare, se introduce casmaua în sol prin apăsare cu piciorul, în așa fel ca să pătrundă și parte din buza inferioară a lamei mobile; după aceea, cu același picior se apasă pe o pedală (f), care acționează asupra cilindrului.

lui din rezervor și asupra lamei mobile pe care o îndepărtează de lama casmalei.

Prin această mișcare, cilindrul se rotește până ce praful din șanț cade între cele două lame și apoi se scurge în despicătura făcută de casma. Șanțul de pe cilindru cuprinde numai cantitatea de praf necesară a se întrebuiși; consumul cu acest dispozitiv este de 4 kg praf in-

secticid la 500 m², care se distribuie în mod egal și precis.

Dispozitivul mecanic pentru introducerea prafului în despicătură, inițiat de ing. Groșanu Moise, necunoscut și nefolosit până în prezent la noi în țară, constituie o noutate pentru acest gen de lucrări și este bine venit și necesar producției.

Ing. Alex. Petrescu

IN SCOPUL ÎMBUNĂTĂȚIRII ACTIVITĂȚII REVISTELOR A. S. I. T

Biroul Consiliului Central A.S.I.T., întrunit în ședință lărgită cu conducerile revistelor A.S.I.T. și a secțiilor de specialitate, reprezentanți ai ministerelor, precum și activul permanent al revistelor, a luat în discuție activitatea și conținutul lor și a constatat că, în cursul anului 1953 revistele A.S.I.T. au realizat progrese pe linia legării științei de practică, sprijinind în mare măsură decât în trecut, activitatea inginerilor și tehnicienilor din întreprinderi, institute de cercetări și proiectări. Ele au publicat contribuții originale la rezolvarea unor probleme importante ale producției, au prezentat realizări ale tehnicii înaintate din Uniunea Sovietică și din țara noastră.

S'a constatat, însă, că în activitatea comitetelor de redacție mai există multe lipsuri, care trebuie înlăturate printr'o orientare mai hotărâtă a revistelor către problemele tehnice mai importante și actuale.

Hotărârea, luată de Biroul Consiliului Central A.S.I.T. cu acest prilej, stabilește măsurile necesare îmbunătățirii activității revistelor A.S.I.T., astfel ca ele să devină un sprijin cadrelor tehnice, în munca pe care o depun, în vederea ridicării nivelului de trai material și cultural al oamenilor muncii, potrivit Hotărârii Plenarei lărgite a C.C. al P.M.R. din 19—20 August 1953. Măsurile preconizate vor trebui să ducă la legarea temeinică a revistelor de problemele practice importante și imediate ale producției, în scopul dezvoltării continue a tehnicii și lărgirii considerabile a cercurilor de cititori.

Pentru aducerea la îndeplinire a acestor măsuri, revin sarcini comitetelor de redacție, secțiilor de specialitate ale Consiliului Central A.S.I.T., filialelor și cercurilor A.S.I.T.

Astfel, revistele sunt chemate să-și îmbunătățească fundamental munca în toate sectoarele de specialitate și să se orienteze cu hotărâre spre tratarea problemelor legate de producția bunurilor de larg consum și a mijloacelor de producție, de construirea de locuințe, institute de învățământ cultural și sanitare, de baze lărgite de materii prime, ajutând la folosirea maximă a capacității de producție, la ridi-

carea continuă a productivității muncii, la descoperirea și mobilizarea rezervelor interne, la îmbunătățirea calității produselor, la protecția și tehnica securității muncii.

Comitetele de redacție vor trebui să-și lege temeinic activitatea, adresându-se prin conținutul lor oamenilor de știință, inginerilor și tehnicienilor, ca și celor mai înaintate cadre de frunți ai producției (stahanoviști, inovatori, etc.).

Revistele își vor deschide paginile articolelor de critică, stimulând activ lupta de opinii, împotriva a tot ce este învechit și dăunător pentru promovarea experienței celei mai înaintate în producție.

Comitetele de redacție vor strânge în jurul revistelor un mare număr de colaboratori și de corespondenți din toate specialitățile, pe care îi va îndruma în tratarea celor mai importante probleme ale producției. Vor organiza consfătuiri cu cititorii pe filiale, sau în unele mari întreprinderi.

Secțiile de specialitate ale Consiliului Central A.S.I.T. vor sprijini comitetele de redacție în mobilizarea unui cerc larg de colaboratori și corespondenți, vor analiza periodic activitatea comitetelor de redacție.

Filialele și cercurile A.S.I.T. au rolul de a stimula redactarea de articole strâns legate de producție, de a organiza dezbaterile articolelor în cercuri și secții de specialitate, în scopul aplicării practice a soluțiilor în procesul de producție.

ERATA

În „Revista Pădurilor“ Nr. 11/1953 la pag. 8, în loc de „Premize pentru metoda pădurii grădinarite“, se va citi: „Premizele unei metode pentru amenajarea pădurilor grădinarite“.

Cititorii sunt rugați să facă cuvenita rectificare.

INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

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

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