

VII. CERCETĂRI PRIVIND VALORIFICAREA PRUNDIȘURILOR DIN ALBIILE MAJORE ALE RÎURILOR PRIN CULTURI FORESTIERE

Ing. M. DIACONU, Dr. ing. C. TRACI,
Ing. V. MIHALACHE, ing. N. BOGDAN

A. GENERALITĂȚI

a. INTRODUCERE

Prundișurile din albiile majore ale râurilor din întreaga țară ocupă o suprafață de aproximativ 30 000 ha.

Această suprafață este folosită în cea mai mare parte ca pășune, deși vegetația ierbacee din cuprinsul ei este extrem de săracă. În multe cazuri folosirea ca pășune este improprie, atât pentru faptul că productivitatea este foarte redusă sau aproape inexistentă, cât și pentru faptul că vegetația contribuie într-o măsură mai redusă la regularizarea cursurilor de apă.

Valorificarea prundișurilor prin culturi forestiere apare mai indicată, atât din punct de vedere economic cât și din punct de vedere al regularizării cursurilor de apă și al protecției terenurilor vecine împotriva inundațiilor și colmatărilor. Această valorificare ridică însă o serie de probleme de ordin tehnic și economic.

În vederea elucidării problemelor pe care le pune valorificarea prundișurilor pe cale forestieră s-au întreprins cercetări asupra caracteristicilor staționale și asupra dezvoltării vegetației forestiere naturale și s-au instalat culturi forestiere experimentale pe prundișuri cu caracteristici staționale variate.

În lucrarea de față se prezintă rezultatele cercetărilor și experimentărilor întreprinse. Ele se referă atât la cunoașterea caracteristicilor staționale ale prundișurilor cât și la posibilitățile de punerea în valoare a acestora prin culturi forestiere.

b. LOCUL CERCETĂRILOR

Cercetări referitoare la condițiile generale ale prundișurilor și asupra vegetației forestiere naturale de pe acestea s-au făcut în luncile râurilor: Sîmnic, Argeș, Rîul Tîrgului, Putna, Zăbala, Bistrița, Moldova, Suceava și Arieș.

Cercetările de detaliu asupra compoziției granulometrice a apei freatică și comportării speciilor forestiere pe prundișuri s-au făcut în punctele: Mihăiești pe rîul Tîrgului, Năruja pe rîul Zăbala, Baia și Capu Cîmpului pe rîul Moldova, Dărmănești și Gălănești pe rîul Suceava (fig. 1).

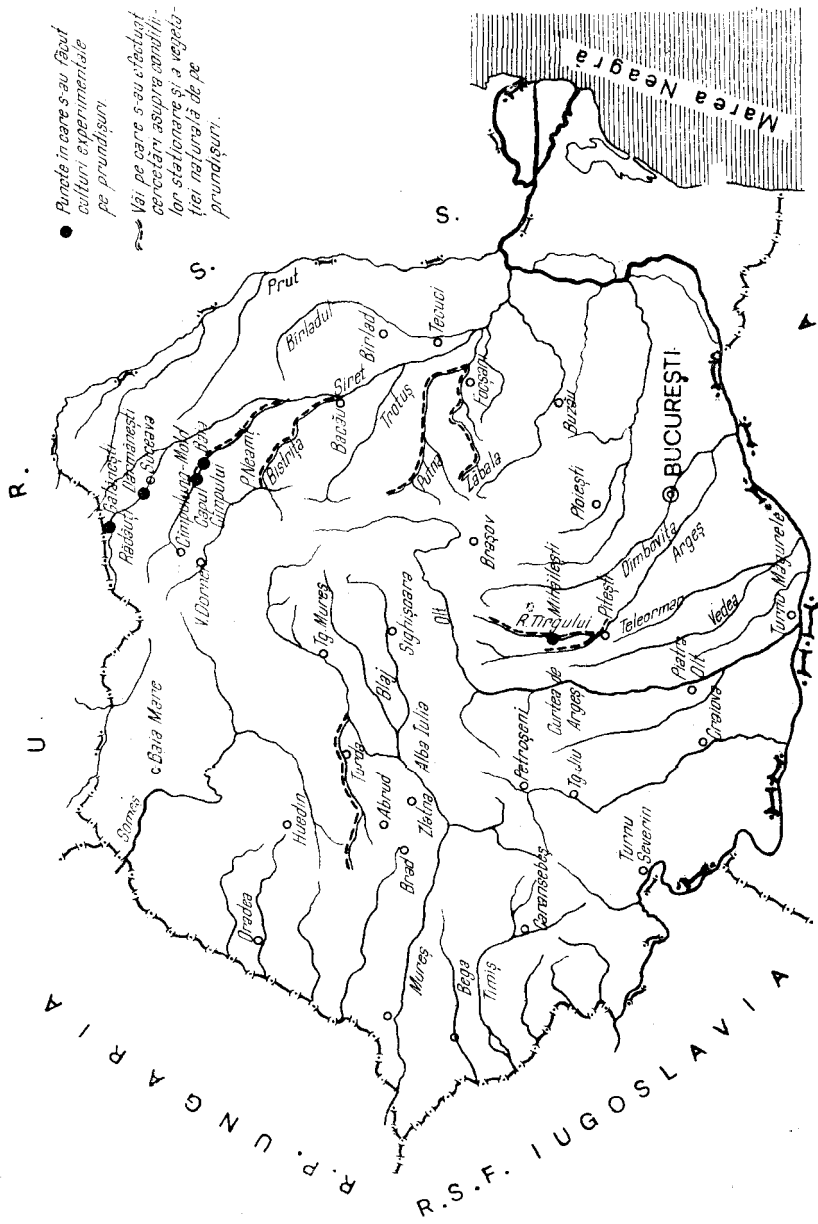


Fig. VII — 1. Rîurile și punctele unde s-au efectuat cercetări asupra caracteristicilor prundișurilor și s-au instalat culturi experimentale.

1. The rivers and places where research-works on the pebble characteristics were carried out and experimental cultures have been established.

1. Die Flüsse und die Orte, wo Forschungen über die Charakteristik der Kiesufer durchgeführt und Versuchspflanzungen angelegt wurden.

c. METODA DE CERCETARE

Pentru cunoașterea caracteristicilor staționale ale prundișurilor din albiile râurilor s-au făcut cercetări pe albiile unor râuri în cuprinsul cărora se găsesc prundișuri pe suprafațe mari. Cercetările s-au făcut în unele cazuri pe itinerar prin parcurgerea întregii albie a râului, iar în cazul râurilor care străbat zone fitoclimatice mai mari, pe anumite tronsoane. În porțiunile mai reprezentative din punct de vedere stațional s-au făcut cercetări de detaliu în staționar. Acestea au constatat în determinarea compoziției granulometrice a prundișului (de la suprafață pînă la nivelul apei freatice), a nivelului apei freatice și a oscilațiilor acestuia în sezonul de vegetație. Nivelul apei freatice a fost urmărit timp de 1—2 ani cu ajutorul puțurilor de observații instalate pe profile transversale pe albia râului.

O dată cu determinarea compoziției granulometrice s-au făcut observații și asupra particulelor fine (mîlului) care asigură reținerea apei din precipitații și aprovizionarea depozitelor superioare ale prundișurilor cu apă din stratul freatic.

Vegetația lemnoasă naturală s-a cercetat prin parcele de probă în arboretele naturale, în cuprinsul cărora s-au determinat elementele de bază ale arboretului. În cazurile în care terenul sau arboretul nu au permis delimitarea unor parcele de probă, s-au făcut observații și măsuri la arbori izolați.

Culturi forestiere experimentale s-au instalat în zone fitoclimatice și în condiții staționale variate în care s-a urmărit prinderea, menținerea și dezvoltarea speciilor lemnoase cultivate în condiții de prundișuri.

La instalarea culturilor forestiere s-au folosit diferite procedee de împădurire, în vederea stabilirii celor mai indicate în mod diferențiat, în legătură cu compoziția granulometrică a depozitelor.

B. REZULTATELE CERCETĂRILOR

a. CONDIȚIILE STAȚIONALE

Prundișurile sînt depozite aluvionale constituite din materiale predominant grosiere (pietriș, pietre și bolovani) fără, sau cu puține materiale fine (nisip, mîl). Ele provin din rocile de pe versanți, de unde sînt desprinse de apă, transportate și depuse în albiile majore ale acestora. Dacă se stabilizează pe ele se instalează o vegetație ierbacee sau lemnoasă (fig. 2).

Instalarea vegetației forestiere pe prundișuri micșorează viteza cursului de apă și favorizează prin aceasta depunerea materialelor fine. În acest fel, ea contribuie pe de o parte la ridicarea nivelului albiei majore, iar pe de altă parte la ridicarea productivității stațiunilor de prundișuri, prin materialele fine care conțin însemnate cantități de substanțe nutritive.

Solurile de pe prundișuri. Pe prundișuri formarea solului este mult frînată de depunerile frecvente de materiale noi aduse de apă și de schimbările dese ale albiei minore. Din aceste motive de cele mai multe ori depozitele aluvionare sînt lipsite de un strat de sol.

În cazul stabilizării depozitelor și al instalării vegetației ierbacee și lemnoase, începe și procesul de solificare. Și în aceste cazuri, datorită aceluiași factori, procesele de solificare pot fi întrerupte sau menținute în stadiul inci-

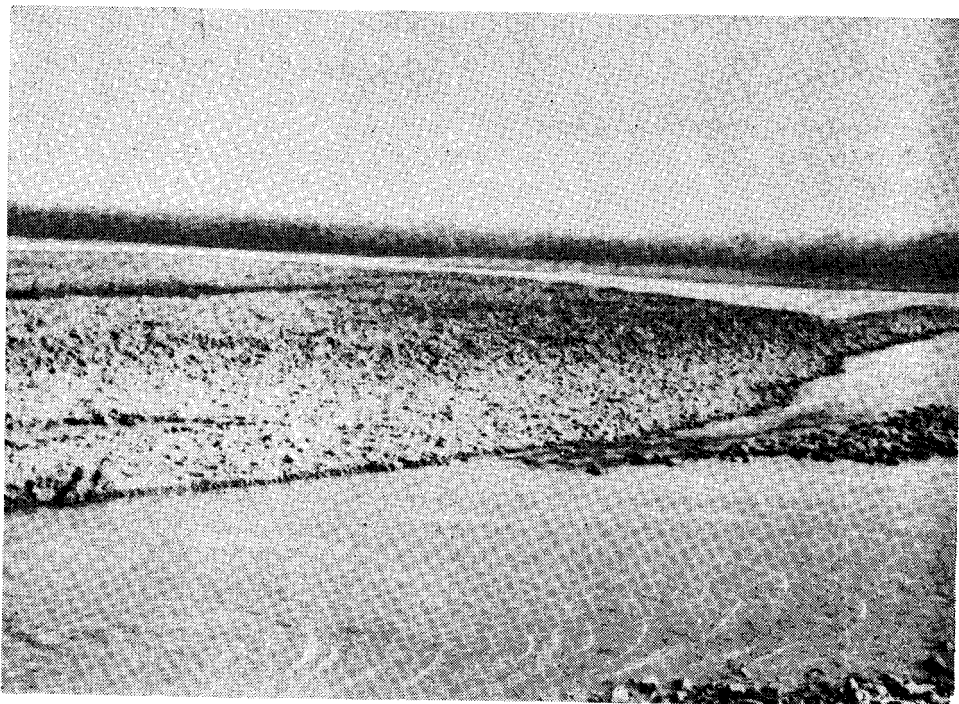


Fig. VII — 2. Prundișuri (depuneri aluviale nesolificate) în albia majoră a riului Suceava
 2. Pebbles (unsolidified alluvial deposits) in the main bed of the Suceava river.
 2. Kiesufer (nichtfixierter Schwemmboden) im Hauptbett des Flusses Suceava

pient de evoluție. Solurile formate pe prundișuri au fost denumite *soluri aluviale stratificate* (C. Păunescu, 1963; Gr. Obrejanu, Al. Măianu, 1965).

Profilul lor este format dintr-un orizont A (de 10—30 cm), după care urmează roca de bază (depozitul aluvial).

Fertilitatea acestor soluri depinde foarte mult de compoziția depozitelor pe care s-au format și de nivelul apoi freatice.

Cele mai multe dintre solurile aluviale stratificate de pe prundișuri sînt formate pe depozite grosolane (pietre, pietriș și bolovani cu puțin material fin). Sînt soluri scheletice pînă la excesiv scheletice, care rețin foarte greu apa din precipitații. Dacă apa freatică este la adîncime mare, regimul lor de umiditate este atît de deficitar, îndeosebi în regiunile mai secetoase, încît instalarea și menținerea vegetației lemnoase pe asemenea soluri este foarte anevoioasă.

În cazul cînd solul se formează pe depozite mai fine, fertilitatea lui crește considerabil. Aceste depozite fiind situate de obicei în zone mai rar inundate, solurile care se formează pe ele sînt mai rar acoperite de depozite recente și mai bogate în humus. Pe aceste soluri dacă apa freatică este accesibilă plantelor, se pot obține arborete de productivitate destul de ridicată.

Clasificarea stațiunilor de pe prundișuri. În albiile majore ale râurilor, la clasificarea stațiunilor de pe prundișuri s-a ținut seama de mai multe criterii.

După criteriile fito-climatice au fost determinate patru serii de tipuri de stațiuni:

— seria I — stațiuni din stepă și silvostepă;

— seria a II-a — stațiuni din subzonele de vegetație ale stejarului și ale gorunului;

— seria a III-a — stațiuni din subzona de vegetație a fagului;

— seria a IV-a — stațiuni din subzona de vegetație a molidului.

În stepă și silvostepă nu s-au separat serii diferite pentru considerentul că speciile forestiere care se cultivă curent pe prundișurile din aceste subzone nu înregistrează dezvoltări sensibil diferite, dacă celelalte condiții staționale sînt apropiate sau identice. Din aceleași considerente nu s-au separat serii de stațiuni diferite nici în subzonele stejarului și gorunului.

După stadiul de solificare, s-au delimitat două mari grupe de stațiuni:

A — stațiuni de prundișuri formate din depozite aluviale nesolificate sau cu foarte slab început de solificare.

B — stațiuni de prundișuri, cu soluri aluviale stratificate.

În fiecare grupă s-au diferențiat subgrupe după compoziția granulometrică a depozitului sau caracterul scheletic al solului.

În grupa A s-au separat trei subgrupe:

1 — bolovănișuri; 2 — pietrișuri; 3 — nisipuri.

În grupa B s-au delimitat două subgrupe:

1 — cu soluri formate pe depozite predominant grosolane, respectiv cu soluri scheletice și excesiv scheletice;

2 — cu soluri formate pe depozite predominant grosiere, respectiv cu soluri slab scheletice pînă la semischeletice.

În fiecare subgrupă s-au delimitat tipuri de stațiune de prundișuri, în funcție de accesibilitatea apei freactice pentru plantele lemnoase în primii ani de vegetație, notîndu-se cu:

f_1 — stațiunile cu apă freatică ușor accesibilă în cursul verii;

f_2 — stațiunile cu apă freatică greu accesibilă sau neaccesibilă în cursul verii.

Se menționează că e vorba de accesibilitatea apei freactice în primii ani de vegetație, care sînt hotărîtori pentru instalarea și menținerea în tinerețe a culturilor forestiere pe prundișuri. În tabelul 1 se indică adîncimea medie a apei freactice în cursul verii pentru diferite tipuri de stațiuni. Accesibilitatea ei pentru vegetație a fost stabilită după dezvoltarea sistemului radicular al speciilor lemnoase în primii ani și compoziția granulometrică, care influențează la rîndul ei ridicarea apei la diverse înălțimi prin capilaritate.

Pentru stabilirea zonei de influență a apei freactice asupra sistemului radicular al puieților în prundișuri, s-au dezhădăcinat puieți de anin, plopi euramerici și pin silvestru în vîrstă de 2—3 ani. S-a constatat că rădăcinile puieților pătrund în general în sol pînă la adîncimea de 40—50 cm în bolovănișuri, 50—70 cm în pietrișuri și 60—80 cm în nisipuri. În toate cazurile însă rădăcinile se dezvoltă foarte mult lateral la suprafața solului. În cazul plopiilor euramerici la un an după plantare, rădăcinile s-au dezvoltat lateral pînă 3—4 m, iar la vîrsta de 14 ani pînă la 12—13 m.

Este de asemenea cunoscut faptul că în bolovănișuri și pietrișuri, apa capilară nu se ridică deloc. În nisipuri, apa capilară se ridică la diverse înălțimi, în funcție de mărimea particulelor acestora. După Vasiliev (citată de C. Păunescu, 1963), înălțimea limită la care se ridică apa capilară este:

- în nisipuri cu diametrul mediu al particulelor de 1—0,5 mm ... 8,2 cm;
- în nisipuri cu diametrul particulelor de 0,5 — 0,25 mm 14,4 cm;
- în nisipuri cu diametrul particulelor de 0,25—0,10 mm ... 31,3 cm.

În cele mai multe cazuri în compoziția bolovănișurilor și pietrișurilor din albiile majore ale râurilor din țara noastră intră și nisipul în proporții variabile. În acest fel acestea sînt umezite pe o oarecare înălțime de apă freatică. Umezirea bolovănișurilor în compoziția cărora participă și nisipul se face în general pe o înălțime pînă la 10 cm, iar umezirea pietrișurilor în compoziția cărora participă nisipul, pe înălțimea de 10—15 cm și chiar mai mult.

Pe baza elementelor menționate mai înainte s-au stabilit limitele medii aproximative ale nivelului apei freactice din lunile de vară (iulie-septembrie) la care apa freatică este accesibilă pentru plante în primii ani de vegetație (tabelul I).

Fiecărui tip de stațiune îi corespunde în tabel o formulă simbolică de reprezentare. Citirea (caracterizarea) tipului de stațiune (după tabelul I) se face începînd cu caracteristicile grupei și continuînd cu cele ale subgrupeii tipului. În final se precizează seria din care face parte. Astfel,

Tipul II A2f₂ — spre exemplu se va citi: „stațiuni de prundișuri nesolifivate, formate din pietrișuri (depozite de pietriș și nisip cu nisipul în proporție de 25—50%), cu apa freatică neaccesibilă pentru plante, din subzona de vegetație a stejarului (gornunului)“.

Tipul II B2f₁ — „stațiuni de prundișuri, cu soluri aluviale stratificate, sărace în humus, formate pe depozite predominant grosolane (pietriș, pietre și bolovani, cu puțin material grosier și fin), cu apa freatică accesibilă pentru plante, din subzona de vegetație a gorunului (stejarului)“.

Pentru precizarea cît mai corectă a caracteristicilor stațiunii este necesar în toate cazurile să se facă determinări precise pe teren asupra compoziției granulometrice și în acest caz se trece precis proporția de participare a diferitelor fragmente în depozite sau sol. De asemenea este indicat să se determine adîncimea apei freactice cel puțin în lunile secetoase (iulie -august) și să se consemneze și aceasta.

În foarte puține cazuri, cum sînt depozitele grosiere sau solurile aluviale fără schelet sau slab scheletice, îndeosebi în regiunile cu regim de precipitații mai favorabil (subzonele de vegetație a fagului și molidului), apa freatică nu a constituit un criteriu de clasificare, deoarece în asemenea stațiuni plantele lemnoase își pot asigura necesarul cu apă din precipitații. În acest caz la stațiunea respectivă s-a indicat simbolul f₁₋₂, respectiv întreaga gamă de variație. În aceste cazuri la citirea tipului de stațiune, caracterizarea sub raportul apei freactice nici nu se face. Astfel, tipul III B2 f₁₋₂ se citește: „stațiuni de prundișuri, cu soluri aluviale stratificate, formate pe depozite predominante grosiere și fine din subzona fagului“ cu menționarea compoziției granulometrice a solului și a conținutului de humus pe baza determinărilor de laborator.

La stabilirea tipurilor de stațiune, un element de care trebuie să se țină seama este frecvența și durata inundațiilor. Aceste lucrări sînt necesare a fi menționate întrucît ajută la stabilirea soluțiilor tehnice.

Tipurile de stațiune de pe prundișuri

Caracteristicile depozitului sau solului	A. Prundișuri (aluvii stratificate, nesolificate)			B. — Soluri aluviale-stratificate						
	1 — Bolovașiuri	2 — Pietrișuri	3 — Nisipuri	1 — Format pe depozite grosolane (pitriș, pietre și bolovași cu puțin material fin)	2 — Format pe depozite predominant groasere (nisipuri, ml, unecri cu puțin pietriș)					
	Depozite de bolovași și pietre cu puțin material grosier și fin (nisipul în proporție de sub 25%)	Depozite de pietriș și nisipuri (nisip în proporție de 25—50%)	Depozite de nisip, deseori cu pietriș mărunț (nisipul în prop. de peste 50%)							
Seriile de tipuri de stațiune	< 50	> 50	< 75	> 75	< 100	> 100	< 75	> 75	< 100	> 100
Formula tipului de stațiune										
Seria I: stațiuni de stepă și silvostepă	—	—	IA2f ₂	—	IA3f ₂	—	IB1f ₂	—	IB2f ₃	—
Seria II: stațiuni din subzonele de vegetație ale stejarului și gorunului	—	—	IIA2f ₁	IIA2f ₂	IIA3f ₁	IIA3f ₂	IIB1f ₂	IIB2f ₁	IIB2f ₃	—
Seria III: stațiuni din subzona de vegetație a fagului	IIIA1f ₂	IIIA1f ₂	IIIA2f ₁	IIIA2f	IIIA3f ₁	IIIA3f ₂	IUIB1f ₂	IUIB1f ₂	IUIB2f ₂₋₁	—
Seria IV: Stațiuni din subzona de vegetație a molidului	IVA1f ₁₋₂	IVA2f ₁₋₂	—	—	—	—	IVB1f ₁₋₂	—	B2f ₁₋₂	—

b. DEZVOLTAREA VEGETAȚIEI FORESTIERE PE PRUNDIȘURI

1. VEGETAȚIA FORESTIERĂ NATURALĂ

Dintre speciile care se instalează în mod natural cel mai frecvent pe albiile majore ale râurilor, respectiv pe prundișuri, sînt: aninul negru și alb, sălciile, plopul negru și alb (fig. 3) și în proporție mai redusă și alte specii cum ar fi

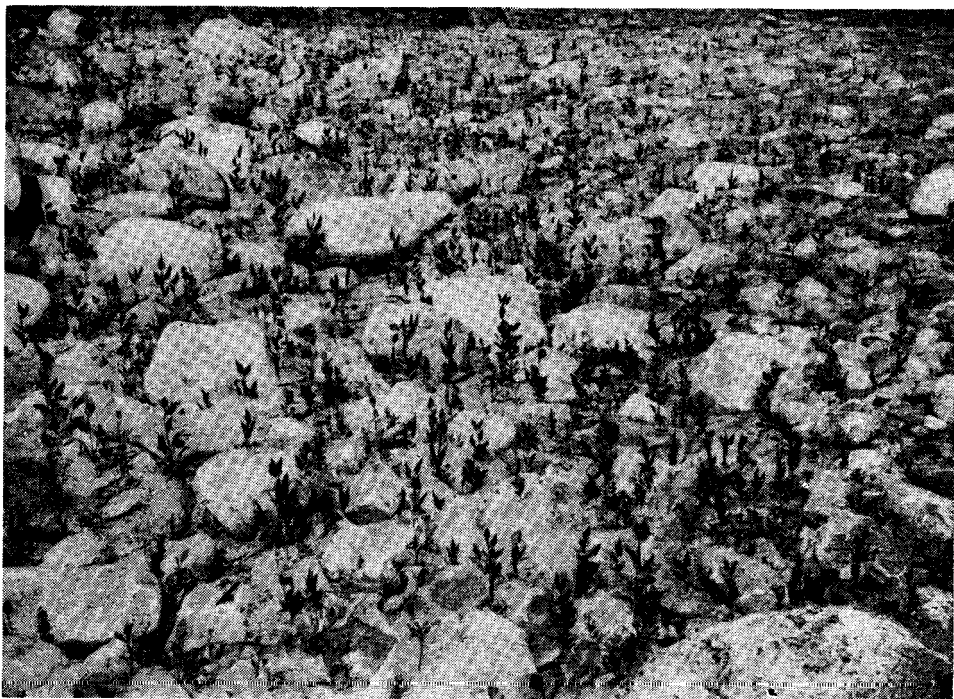


Fig. VII — 3. Regenerarea naturală de plop negru pe bolovănișuri pe râul Putna
3. Populus nigra natural regeneration on the boulder grounds of the Putna river.
3. Schwarzpappel — Naturverjüngung auf Gesteinböden am Putna-Ufer.

spre exemplu molidul în regiunile montane. Aceste specii realizează adeseori pînă la vîrsta exploatabilității creșteri destul de mari, respectiv o producție de masă lemnoasă însemnată.

Rolul de protecție al acestor arborete se realizează prin favorizarea depunerii aluviunilor fine. Aceasta are ca efect ridicarea nivelului albiei majore și creșterea potențialului productiv al stațiunilor de pe prundișuri.

2. CULTURILE FORESTIERE

S-au cercetat culturi forestiere de vîrste diferite situate în stațiuni variate. Cele mai în vîrstă dintre culturile cercetate sînt cele de plopi euramerici de 13 ani de pe râurile Argeș în amonte de Pitești (14 ani) și de pe Suceava în amonte și în aval de Dornești.

Speciile forestiere cele mai frecvent folosite la executarea plantațiilor pe prundișuri sînt: plopii euramerici, sălciile, aninii, salcîmul, stejarul, frasinul de Pensilvania, ulmul de cîmp și paltinul de munte. În ultima perioadă datorită rezultatelor bune obținute prin folosirea pinului negru și silvestru în variantele experimentale, pe riul Suceava s-a extins pe scară de producție, introducerea acestor specii și pe prundișuri.

La culturile experimentale s-au urmărit: procentele de prindere și de menținere, dezvoltarea și rolul de protecție pe care le realizează speciile experimentate. În continuare se dau rezultatele care s-au obținut la cîteva specii.

2.1 Plopii euramerici (*Populus euramericana* Guinier) *

Sub raportul prinderii și menținerii, au dat rezultate bune pe prundișuri. Acestea au fost de 100 % pe depozitele aluviale cu apa freatică accesibilă și pe solurile aluviale stratificate. Pe depozitele aluviale, cu apă freatică neaccesibilă, deși prinderea a fost uneori mare, procentul de menținere a scăzut destul de mult în anii următori. Menținerea a fost influențată de viiturile mari, care au distrus mulți puietși, îndeosebi la culturile mai tinere (fig. 4).

Creșterile la plopii euramerici au fost foarte mult influențate de compoziția depozitului aluvial și nivelul apei freactice.

Rezultate satisfăcătoare pînă la bune s-au obținut numai pe depozitele aluviale grosiere și fine și în special pe solurile aluviale stratificate cu apa freatică accesibilă (fig. 5). Pe depozitele grosolane de pietriș sau bolovăniș culturile s-au dezvoltat foarte slab, iar dacă apa freatică a fost neaccesibilă, acestea s-au compromis chiar. În asemenea stațiuni rezultatele au fost mai slabe, în climat ceva mai rece (subzona fagului, figura 5).

Pe solurile aluviale, rezultatele au depins în mare măsură de caracteristicile depozitelor pe care s-au format aceste soluri și îndeosebi de accesibilitatea apei freactice. Astfel, pe solurile aluviale stratificate cu apa freatică accesibilă, arboretele s-au situat în clasa a IV-a de producție și în clasa a V-a și chiar sub a V-a dacă apa freatică era neaccesibilă. Pe solurile aluviale formate pe depozite predominant grosiere și fine, plopii euramerici s-au dezvoltat



Fig. VII — 4. Plantații de plop euramerican în vîrstă de 5 ani, împotmolită parțial de depunerile viiturilor mari

4. Five years old plantation of *Populus euramericana*, partially stunted by the deposits of the high floods.

4. 5-jährige kanadische Pappelpflanzungen durch Überschwemmungsablagerungen teils verschlammmt.

* În cultură s-au utilizat în general *Populus regenerata*, *Populus robusta*, *Populus serotina* și *Populus marilandica*.

satisfăcător chiar dacă apa freatică a fost neaccesibilă în primii ani, arboretul situându-se în clasa a IV-a de producție (tabelul 2).

Plopii euramericani au dat rezultate bune în amestec cu aninul negru, cu care au avut aproximativ același ritm de creștere în primii ani. Posibilitatea aninului de a asimila azotul din atmosferă a determinat o dezvoltare mai bună a plopului în amestec cu acesta, decât în cazul culturilor pure.

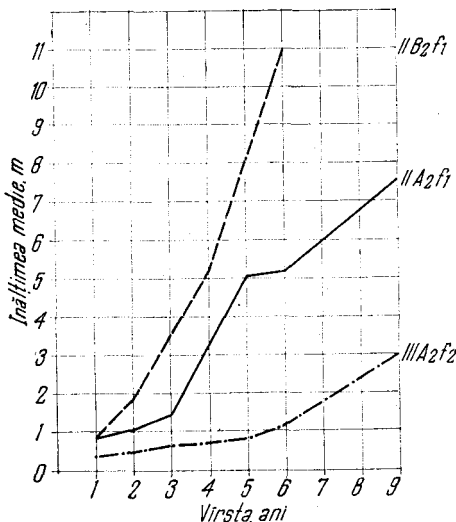


Fig. VII - 5. Creșterile în înălțime la plopii euramericani pe câteva tipuri de stațiune de prundișuri.

5. Populus euramericana height growths on some types of pebble sites.
5. Höhenzuwachs der kanadischen Pappel auf einigen Kiesufer - Standortstypen.

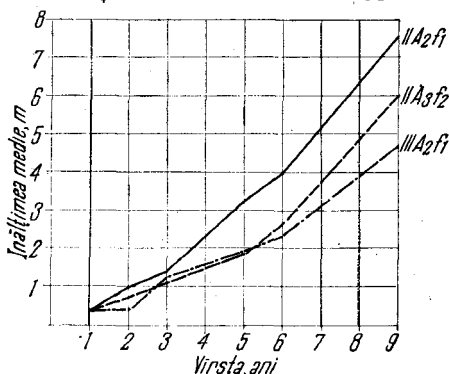


Fig. VII - 6. Creșterile în înălțime la aninul negru pe câteva tipuri de stațiune de prundișuri.

6. Black alder height growths on some types of pebble sites.
6. Höhenzuwachs der Schwarzerle auf einigen Kiesuferstandortstypen.

Pe baza celor constatate, rezultă că plopii euramericani pot fi utilizați în proporție redusă la împădurirea prundișului și anume numai pe depozitele aluviale grosiere și fine (nisipuri), cu apa freatică accesibilă, pe solurile aluviale cu apa freatică accesibilă, cel mult pe solurile aluviale formate pe depozite fine cu apa freatică neaccesibilă.

2.2 Aninul negru (*Alnus glutinosa*) Gaertner

A vegetat și s-a dezvoltat bine din stepă și silvostepă, pînă în partea inferioară a subzonei fagului, în diferite condiții de depozite aluviale. Preferă depozitele cu apa freatică accesibilă dar s-a dezvoltat multumitor și pe depozitele aluviale stratificate cu început de solificare sau nesolificate.

Pe prundișurile cu compoziție granulometrică mai grosolană, dar în care apa freatică era accesibilă plantelor în primii ani de vegetație (IIA2f₁), aninul negru s-a dezvoltat mai bine decât în stațiunile cu prundișuri cu compoziție granulometrică mai grosieră sau fină, dar în care apa freatică nu era accesibilă (IIA3f₂) (fig. 6).

Astfel pe depozitele de pietrișuri cu apa freatică accesibilă în primii ani (IIA2f₁), la vârsta de 9 ani aninul negru a atins înălțimea medie de 7,5 m, iar pe depozitele de nisip, dar cu apa freatică neaccesibilă (IIA3f₂) numai 6 m.

Pe depozitele de pietrișuri cu apa freatică accesibilă (IIA2f₁), la vârsta de 6 ani a realizat starea de masiv la o desime a culturilor de 6 000 puiți la ha. Exemplarele au fost viguros dezvoltate.

Dezvoltarea popilor euramerici pe solurile aluviale stratificate

Tipul de stațiune	Locul	Vârsta ani	Consistența	Rezultatele obținute					Observații
				H m	D la 1,30 cm	V m ³ /ha	Cl. de prod.	St. de veg.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IIB2f ₂	Pitești (riul Argeș)	14	0,8	16,5	15	131	IV	a	Cultură pură
IIB1f ₂	Vidra (riul Putna)	12	0,9	12	12	—	V	d.a.	Amestec cu Sa.a, An. a.
IIB1f ₂	Dornești (riul Suceava)	13	0,8	9	11	60	sub V	d.a.	Cultură pură
IIB1f ₂	Costișa (riul Suceava)	5	0,7	3,5	—	—	sub V	d.a.	Cultură pură
IIB1f ₁	Bilca (riul Suceava)	6	0,9	6	8	—	IV	a	Cultură pură
IIB1f ₁	Dornești (riul Suceava)	12	0,8	13	16	85	IV	a	Cultură pură

În momentul instalării arboretului, prundișul avea la suprafață bolovani, pietre și pietriș, iar după 6 ani s-a depus un strat de aluviuni fine de circa 25 cm (fig. 7).

Aninul negru este una din principalele specii indicate a se folosi la împădurirea prundișurilor din subzonele stejarului și gorunului și în special în stațiunile în care apa freatică este accesibilă puieților în primii ani după plantare, atât pe aluviuni nesolificate, cât și pe soluri aluviale.

2.3 Pinul silvestru (*Pinus silvestris*) L.

Pinul silvestru este una din speciile forestiere cu mare amplitudine ecologică și puțin pretentioasă față de substanțele nutritive din sol. Vegetează și se dezvoltă destul de bine și pe soluri în care se manifestă deficitul de umiditate.

Încercat în culturi experimentale pe depozite aluviale nesolificate și pe soluri aluviale stratificate, pe albiile majore ale râurilor Suceava, Moldova, Zăbala și Tîrgului, a dat rezultate bune, procentele de prindere variind între 65—100%.



Fig. VII — 7. Cultură pură de anin negru în vîrstă de 6 ani pe albia majoră a râului Suceava (Gălănești) pe tipul de stațiune IIA2f₁
7. Black alder pure culture at the age of six on the main bed of the Suceava river (Gălănești) on the site type II A2f. 1
7. 6-jährige Schwarzerle — Reinkultur am Hauptbette des Flusses Suceava (Gălănești), Standortstyp A 2 f 1

O influență mare asupra procentului de prindere a avut-o pămîntul de împrumut la culturile care s-au făcut pe depozitele în care predomina scheletul (bolovanii, pietrele și pietrișul).

Dezvoltarea pinului în diferite condiții staționale de prundișuri, a fost puțin influențată de nivelul apei freatice (fig. 8). Această diferență de creștere între culturile de pe prundișurile cu apă freatică accesibilă și neaccesibilă, la vîrsta de 9 ani a fost numai 1 m.

Pe porțiunile din albia majoră în care diferența de nivel între albia minoră și cea majoră a fost mică și deci au fost posibile inundații care au transportat aluviuni în cantități mari, culturile de pin au fost stînjenite în dezvoltarea lor, sau uneori chiar compromise (fig. 9).

Utilizarea planului este recomandabilă la împădurirea albiilor majore ale râurilor, evitînd stațiunile pe care stagnează apa la suprafață o perioadă de timp mai lungă. În stațiunile cu apă freatică neaccesibilă îndeosebi pe cele în care în compoziția depozitelor predomină materialele grosolane, pinul silvestru este specia care dă rezultatele cele mai bune dacă se folosește la plantare pămînt humifer de împrumut.

C. CONCLUZII

1. Prundișurile din albiile majore ale râurilor ocupă o suprafață însemnată. Marea lor majoritate pot fi împădurite. Culturile forestiere de pe acestea, pe lângă rolul lor funcțional la regularizarea cursurilor de apă, constituie și o sursă însemnată de material lemnos.

2. Împădurirea prundișurilor, trece în circuitul economic circa 30 000 ha, care în prezent produc sub capacitatea lor, iar funcția de protecție nu se realizează prin actualele folosințe.

3. Speciile forestiere cele mai indicate pentru împădurirea prundișurilor sînt:

— pinul negru și silvestru pe depozitele aluviale stratificate și solurile aluviale fără apa freatică accesibilă, din stepă pînă în subzona de vegetație a fagului, dar pe care inundațiile care se produc nu au o durată lungă;

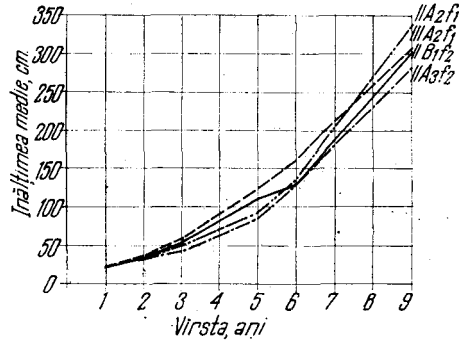


Fig. VII—8. Creșterile în înălțime la pinul silvestru pe câteva tipuri de stațiuni de prundișuri

8. Pinus silvestris height growths on some types of pebble sites.

8. Höhenzuwachs der Kiefer in einigen Kiesufer—Standortstypen.



Fig. VII — 9. Cultură de pin silvestru de 5 ani, împotmolită de aluviuni grosolane recente, în punctul Gălănești, pe riul Suceava

9. Five years old culture of Pinus silvestris sticked by recent rough alluvial deposits at Gălănești, Suceava rivera.

9. 5— jährige Kieferkultur, von frischen groben Anschwemmungen verschlammt, Ort Gălănești, am Fluss Suceava.

— plopii euramericani pe solurile aluviale stratificate formate pe depozite predominant grosiere, cu sau fără apă freatică accesibilă, pe solurile aluviale stratificate formate pe depozite grosolane, cu apă freatică accesibilă și pe depozitele de aluviuni stratificate (nisipuri), cu apă freatică accesibilă, în zona silvostepii și subzona stejarului și gorunului;

— anulul negru și alb pe depozitele de aluviuni stratificate nesolificate sau solurile aluviale stratificate cu apă freatică accesibilă puiștilor în primii ani după plantare.

4. Vegetația forestieră instalată în luncile râurilor, constituie un filtru rezultate din al apelor mari, care transportă cantități însemnate de aluviuni permanente procesele de eroziune.

5. Ca urmare a reținerii aluviunilor fine de către vegetație și depunerea acestora în albia majoră, potențialul productiv al depozitelor și solurilor aluviale sporește. Astfel că după expirarea primului ciclu de producție stațiunile vor fi mai productive, iar albia minoră a râului va fi încorsetată în maluri stabile.

6. Eficiența economică a împăduririi prundișurilor se realizează prin acumulări ce se înregistrează atât în arboretul instalat, care constituie produsul imediat, cât și prin realizarea unor stațiuni cu un potențial productiv mult mărit față de cel inițial.

BIBLIOGRAFIE

1. Antonescu, Remus, P. S. — Inundațiile și mijloacele de a le preîntâmpina. Revista Pădurilor Nr. 9/1982.
2. Avram, Cr. — Stațiuni apte pentru cultura plopilor și sălciiilor. Revista Pădurilor Nr. 8/1961.
3. Boiu, O., Armășescu G., Cartianu, S. P. Corectarea cursurilor, râurilor Moldova și Suceava în Bucovina. Raport Revista Pădurilor 1911.
4. Costin, E. — Condiții ecologice ale culturilor forestiere de pe nisipurile litorale din Delta Dunării, Edit. Agro-Silvică 1964.
5. Grozdov, V. B. — Obolhe desoreproșn (Aninul arborele luncilor inundabile). Les Hoz. nr. 11/1960.
6. Ionescu, Al., Marcu, Gh. — Cercetări privind necesitatea perdelelor de stat pe cursurile de apă din R.S.R. Manuscris I.C.F-1967.
7. Kolesnik, S. V. — Bazele geografiei fizice generală. Buc. 1959.
8. Londa, M. — Despre problematica cercetării prin mijloace silvice a apelor curgătoare. Culegere de traduceri. (Pădurea și apa 1950).
9. Obrejanu, Gr., Al. Măianu — Pedologie ameliorativă. Edit. Agro-Silvică 1966.
10. Otto, Rindt — Plantații de specii lemnoase pe cursurile de apă pentru protecția malurilor. Culegere de traduceri (Pădurea și apa 1952).
11. Traci, Constantin — Cultura aninului alb (Alnus incana (L) Munch) pe terenurile degradate. Rev. Păd nr. 6/1958.
12. Tufescu, V. — Modelarea naturală a reliefului și eroziunea accelerată. Edit. Academie R.S.R. 1966.

13. Rădulescu, M. — Împădurirea prundișurilor din lunca râurilor, Rev. Pădurilor nr. 2 1950.
14. Vasilescu, G. r. — Lucrări de refacerea zăvoaielor și împădurirea prundișurilor și terenurilor umede și mocirloase din luncile râurilor Dunării. Rap. Păd. 936.

VII RESEARCH ON THE POSSIBILITY TO ESTABLISH FOREST ON THE GRAVEL GROUNDS IN THE HIGH BEDS OF THE RIVERS

The paper presents the results obtained in the course of the research carried out during a period of five years in order to find possibilities to afforest the river gravel grounds. An analysis of site factors of the river gravel grounds and the natural and cultivated vegetation is given.

The study of the natural conditions was carried out by the investigation of the most important factors which determine the productivity of the river gravel grounds, such as: grain size distribution, ground water level and the content of the nutrient substances. On the basis of these investigations there were identified, characterized and classified 23 types of gravel ground sites in the high beds of the rivers.

As for the woody plants, it was surveyed the development of 19 forest species on the gravel grounds and the most suitable ones for afforesting were set. It was concluded that Scotch pine, black pine, black and gray alder, white poplar, European aspen, Canadian poplars and the willows were the suitable for the site conditions of the river gravel grounds.

On the raw alluvial deposits the best results are obtained by planting using earth humus.

The technical solutions which are suitable to be used to establish on the river gravel grounds, the species, the afforestation formulae and methods are given in the table at the end of the paper.

VII ИССЛЕДОВАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСВОЕНИЯ ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ ПЕСЧАНЫХ И КАМЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В РУСЛАХ МАЛЫХ РЕК

(Резюме)

В работе изложены итоги исследований проведенных в течении первых пяти лет по освоению лесными культурами отложений в руслах рек. В этот период были исследованы в особенности типичные местопроизрастания на речных отложениях, древесная растительность-естественная и введенная культурами.

Изучались лесорастительные условия путем исследования важнейших факторов, определяющих производительность речных отложений, как гранулометрический состав, уровень грунтовых вод, содержание питательных веществ. На основе полученных данных было установлено, характеризуемо и классифицировано 23 типа местопроизрастания на речных отложениях в главных руслах рек.

При исследовании древовидной растительности мы проследили 19 древесных пород в условиях речных отложений и определили в заключении наиболее ценные породы для

облесения. Таким путем пришли к заключению, что черная и обыкновенная сосны, черная и белая ольха, тополи (черный, белый, евро-американский) осина и ивы являются наиболее подходящими для подобных условий.

На речных отложениях, где еще не начался процесс почвообразования, наилучшие итоги дали посадки в ямах с добавлением гумусной почвы.

Технические решения для облесения речных отложений, состав пород и способ посадки указаны в таблицах приложенных в конце работы.