

III. CERCETĂRI PRIVIND TEHNICA DE INSTALARE A CULTURILOR DE SALCIE

Ing. NICOLAE C.
în colaborare cu :
dr. ing. CLONARU A.,
ing. MANTA I.
și ing. OPRICĂ A¹⁾

INTRODUCERE

Datorită condițiilor pedoclimatice optime pentru cultura salciei din Lunca Dunării, țara noastră se situează în prezent, alături de Argentina, R.S.F. Iugoslavia și R.P. Ungară, printre țările cu cele mai mari suprafețe cultivate cu această specie.

Calitățile tehnologice ale lemnului, care se folosește pe scară mare în industrie pentru producția de celuloză, plăci din așchii și fibre, ambalaje ș.a. au făcut ca suprafețele ce se plantează anual cu salcie să depășească 10 000 ha în Argentina și 1 000 ha în R.S.F. Iugoslavia, în țara noastră și în R. P. U.

Extinderea pe scară mare, în ultimii ani, a culturilor de salcie în țara noastră, a impus numeroase cercetări legate de selecția, cultura și protecția acestei specii. În acest cadru general de cercetări, un loc de seamă îl ocupă și cele referitoare la tehnica de instalare a acestor culturi. Cercetările efectuate au avut drept scop, ca în noile condiții hidrologice create în urma îndiguirilor pe mari suprafețe în Lunca Dunării, să stabilească metodele cele mai indicate din punct de vedere tehnic și economic pentru instalarea și îngrijirea culturilor de salcie în această zonă. Pentru realizarea acestor obiective s-au făcut experimentări referitoare la :

— tehnica de pregătire a solului în vederea plantării ;

¹⁾ Au mai colaborat : ing. H. Necșulescu, tehn. A. Carniațchi și tehn. V. Baicu.

- caracteristicile materialului de plantat ;
- tehnica de plantare și schemele de plantare ;
- îngrijirea culturilor în primii 2—3 ani ;
- elementele hidrologice caracteristice stațiunilor destinate culturii salciei.

METODA DE LUCRU — LUCRĂRI EXECUTATE

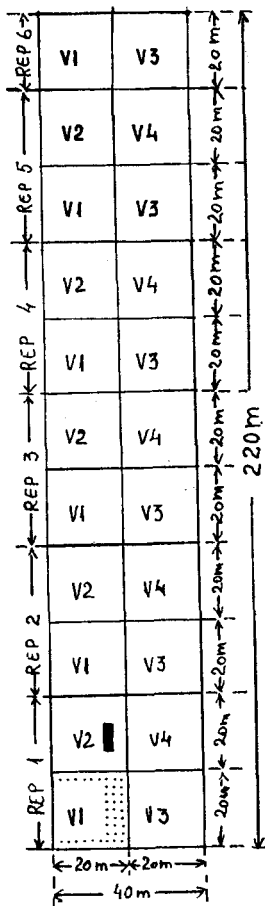
În perioada corespunzătoare ciclului de cercetare al temei (1965—1971) s-au instalat în zona inundabilă a Dunării (zona dig-mal și ostroave) 10 plantații experimentale, în suprafață de 32,15 ha.

Plantațiile s-au executat pe terenuri situate la 4,9—7,2 hidrograde, în climatul continental — microclimat de luncă — specific Luncii Dunării dintre Bechet și Brăila, ceva mai umed între Bechet și Călărași (silvostepă) și mai uscat între Călărași și Brăila (stepă).

Pentru evidențierea influenței diferiților factori urmăriți prin cercetare asupra reușitei culturilor în primii ani, s-au aplicat varianțe diferențiate, în funcție de acești factori și caracteristicile staționale ale suprafețelor plantate. Astfel, pentru urmărirea influenței pregătirii solului s-au executat plantații în teren pregătit pe toată suprafața și în teren nepregătit. În ceea ce privește gropile de plantat, s-au făcut experimentări în gropi de $60 \times 60 \times 60$ cm, de $50 \times 50 \times 50$ cm, de $40 \times 40 \times 40$ cm și de $30 \times 30 \times 30$ cm. Pentru evidențierea influenței dimensiunilor și vârstei puieților s-au plantat puieți de 1 an (calitatea I și II), puieți de 2 ani (calitatea I și II) și puieți de 3 ani (cal. I). De asemenea, s-au făcut experimentări cu sade de diferite dimensiuni (2...4 m lungime și 3...6 cm grosime), care s-au plantat la adâncimi diferite (50, 60, 70 și 80 cm). Pentru stabilirea oportunității și necesității lucrărilor de îngrijire a culturilor, s-au aplicat variante în care îngrijirea acestora s-a făcut manual pe toată suprafața, sau numai în jurul puieților; variante în care îngrijirea puieților s-a făcut prin culturi asociate; variante în care puieții nu au fost îngrijiți. Începînd din anul 1968, s-au extins experimentările și asupra schemelor de plantare. Astfel, s-au executat plantații și la schemele: 2×3 m, 4×2 m, 4×3 m și 4×4 m (pînă în anul 1968 toate culturile s-au executat la schema 2×2 m).

Influența factorilor urmăriți, în cadrul variantelor experimentate, a fost exprimată prin creșterile medii ale puieților (în diametru și înălțime) și prin procente de reușită. Creșterile medii și reușita culturilor s-au stabilit prin măsurători și observații anuale sau cel mult la doi ani (după necesitate), la un număr corespunzător de puieți din fiecare variantă.

Pentru ca rezultatele să poată fi verificate statistic, așezarea variantelor pe teren s-a făcut în blocuri randomizate (așezate suprapus sau liniar, în funcție de condițiile locale de teren) în cite cel puțin trei repetiții (fig. 1 și fig. 2).



..... - PUIET

V₁...V₃-VARIANTE

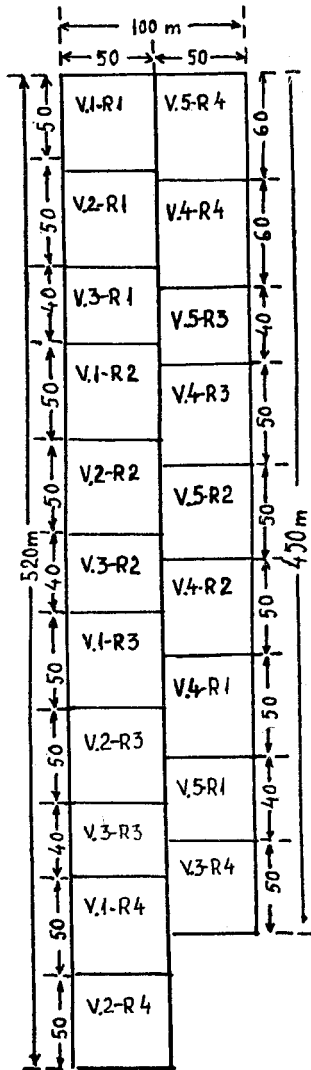
■ - PROFIL DE SOL

VARIANTE ȘI CARACTERISTICI

VARI- ANTA nr.	REPE- TIȚII nr.	CARACTERISTICI	
		DIMENSIUNEA GROPILOR	DIAMETRUL PUIETILOR
1	6	60 x 60 x 60	> 20 mm
2	5	- k -	< 15 mm
3	6	40 x 40 x 40	< 15 mm
4	5	- ← -	> 20 mm

Fig. 1 — Plantația experimentală Măcin 1 (0,88 ha) Ocolul silvic Măcin, înființată în primăvara 1967, cu *Salix alba* (neselecționată); schema 2x2; scara 1 : 2000

Ținând seama de faptul că inundațiile frecvente ce au loc în Lunca Dunării au un rol hotărâtor asupra reușitei culturilor, pe de o parte și asupra organizării și executării plantațiilor, pe de altă parte, s-au făcut cercetări și în acest domeniu. Astfel, pe baza înălțimii maxime a apei de inundație și a cotelor zilnice ale apelor Dunării, s-au stabilit: gradul de inundabilitate al terenului; durata inundațiilor; înălțimea apelor de inundație; frecvența inundațiilor în perioadele de plantare (primăvara și toamna) și frecvența inundațiilor cu durata mai mare de 100 zile în sezonul de vegetație. De asemenea, în urma inundațiilor din anul 1970, care au avut un caracter catastrofal și când apele Dunării au depășit în unele posturi hidrometrice (Cetate, Calafat, Bistret,



LEGENDA

VI---V3 VARIANTE
R1---R3 REPETIȚII

VARIANTE ȘI CARACTERISTICI

VARI- ANTA (nr)	SCHEMA
1	4 × 4
2	4 × 3
3	4 × 2
4	3 × 2
5	2 × 2

Fig. 2 — Plantația experimentală Galia (5 ha)
Ocolul silvic Brăila, înființată în toamna 1970, cu
Salix alba L. (Seleționata „R 204”), scara 1 : 4000

Bechet, Corabia, Tr. Măgurele, Zimnicea, Giurgiu și Hîrșova) nivelele maxime înregistrate anterior, a fost necesar ca pentru aceste posturi să se recalculeze valoarea hidrogradelor și a cotelor relative ale apelor Dunării, în funcție de aceste nivele.

Ținând seama că în actualele condiții hidrologice din Lunca Dunării, renișurile s-au instalat pe suprafețe mari, în vederea precizării

atitudinii ce va trebui luată în viitor în această problemă, s-au făcut observații și asupra unor reușiri în vîrstă de 1—6 ani.

Menționăm că din cauza inundațiilor frecvente și de lungă durată ce au avut loc în perioada cercetării, s-au întîmpinat mari greutăți atît la executarea culturilor experimentale cît și ulterior, prin calamitarea parțială sau totală a acestora. Aceasta scoate în evidență faptul că pentru instalarea culturilor din zona dig-mal a Dunării, (în special în cazul culturilor de salcie) sînt necesare eforturi financiare și fizice deosebite.

În afară de plantațiile experimentale instalate, s-au făcut observații și în plantații executate de producție care s-au considerat corespunzătoare obiectivelor urmărite prin cercetare.

REZULTATELE CERCETĂRILOR

În cele ce urmează se vor scoate în evidență rezultatele mai importante obținute din culturile viabile, pe baza cărora s-au putut trage concluzii finale.

— Experimentările care au urmărit să pună în evidență influența pregătirii solului asupra reușitei și dezvoltării culturilor de salcie, au condus la concluzia că pregătirea solului nu a influențat *prinderea și menținerea culturilor*, aceste elemente fiind influențate de condițiile hidrologice. *Creșterile*, în schimb, au fost influențate. Astfel, atît în ceea ce privește diametrul, cît și înălțimea, cu excepția unui singur caz, s-au înregistrat sistematic creșteri mai mari în cazul culturilor efectuate în teren pregătit față de cele din teren nepregătit, diferențele dintre ele fiind ne semnificative (tabelul 1).

— În ceea ce privește influența dimensiunilor gropilor de plantare, a rezultat că sub aspectul *reușitei culturilor* nu s-au înregistrat diferențe determinate de mărimea gropilor, atît în cazul terenului pregătit cît și în cazul terenului nepregătit. *Creșterile* au fost influențate de mărimea gropilor numai parțial și ne semnificativ și numai în primii 2...3 ani de la plantare. După 4 ani de la plantare aceste influențe dispar sau rămîn ne semnificative (tabelele 1 și 2).

— Experimentările efectuate în scopul stabilirii influenței materialului folosit la plantare (puietii de vîrste și dimensiuni diferite sau sade) asupra reușitei și dezvoltării culturilor au dus la următoarele rezultate :

a. În ceea ce privește puietii, ca o rezultată generală a experimentărilor, s-a constatat că puietii de 1 an, atît sub aspectul *reușitei*, cît și al *creșterilor*, dau rezultate favorabile, superioare celor de vîrstă și talie mai mare, indiferent de modul de pregătire a terenului și de dimensiunile gropilor de plantare (tabelele 1 și 2). În schimb, puietii de 2 și 3 ani, de dimensiuni mari (ajungînd să depășească 4 m înălțime), s-au dovedit neindicați pentru zona inundabilă a Dunării, deoarece au fost

Reușita și creșterile puieților în plantațiile Fundu Mare I și II (executate în toamna 1967) pe variante

Variante)	Caracteristicile variantelor						Reușita culturilor (%) după		Diametrul mediu la vârsta de 4 ani (cm)	Înălțimea medie (m) la vârsta de:		Creșterile medii în înălțime (m) după:		
	Pregătirea terenului	Dimensiunile gropilor (cm)	Vârsta puieților	Întreținerea culturilor		Cota terenului, h ^o	1 an	3 ani		1 an	4 ani	1 an	4 ani	12
				1	2				1 an					
I ₁ II ₂	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	11	12	13	
I ₂ II ₂	Pregătit Nepregătit	60×60×60 60×60×60	1 1	1 1	6,3 5,8	73 95	62 80	5,5 3,0	2,22 2,07	4,05 3,59	0,35 0,21	2,18 1,73		
Semnificația diferențelor între variantele I ₂ și II ₂ 2).														
I ₆ II ₆	Pregătit Nepregătit	60×60×60 60×60×60	1 1	1 1	6,2 5,8	64 99	64 72	3,1 2,7	2,08 2,15	3,81 3,25	0,26 0,24	1,99 1,34		
Semnificația diferențelor între variantele I ₆ și II ₆														
I ₁₂ I ₁₄ II ₁₂	Pregătit Pregătit Nepregătit	40×40×40 40×40×40 40×40×40	1 1 1	1 1 1	6,3 6,4 5,9	74 83 93	66 64 90	4,8 3,4 2,9	2,06 2,04 2,15	3,20 3,37 3,24	0,23 0,19 0,18	1,37 1,52 1,27		
Semnificația diferențelor între variantele I ₁₄ și II ₁₂														
I ₃ II ₁	Pregătit Nepregătit	60×60×60 60×60×60	2 2	1 1	6,1 5,9	83 93	65 50	5,5 2,8	2,90 2,78	4,05 3,56	0,33 0,19	1,48 0,97		
Semnificația diferențelor între variantele I ₃ și II ₁														
I ₅ II ₅	Pregătit Nepregătit	60×60×60 60×60×60	2 2	1 1	6,1 5,8	76 98	51 52	4,4 3,1	2,41 2,80	3,84 3,49	0,24 0,21	1,67 0,90		
Semnificația diferențelor între variantele I ₅ și II ₅														
I ₁₁ II ₃ II ₉	Pregătit Pregătit Nepregătit	40×40×40 40×40×40 40×40×40	2 2 2	1 1 1	6,2 6,3 5,8	69 90 86	57 55 48	4,6 3,9 3,2	2,73 2,66 2,83	3,07 3,21 3,51	0,17 0,15 0,15	0,51 0,70 0,83		
Semnificația diferențelor între variantele I ₁₃ și II ₉														

1) Variantele din plantația Fundu Mare I s-au notat cu I; cele din plantația Fundu Mare II s-au notat cu II.

2) Semnificația diferențelor s-a notat: — = nesemnificativ; + = semnificativ.

Tabelul 2

Reușita, dimensiunile și creșterile medii ale puiștilor în plantația experimentală Măcin
(executată în primăvara 1967 cu puiști de 2 ani)

Nr. crt.	Specificări	U.M.	Dimensiunea gropilor la plantare				Semnificația diferențelor între variante *)
			60 × 60 × 60 c i		40 × 40 × 40 cm		
			Diametrul puiștilor (la 1 m de la colet)				
			>20mm	<15mm	<15mm	>20mm	
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Varianta nr.		1	2	3	4	
2	Cota terenului	h°	7,2	7,2	7,0	7,0	
3	Durata inundațiilor la vârsta de ... ani ¹⁾						
	1 an (1967)	zile	95 c	95 c	97 c	97 c	
	2 ani (1968)	"	(nu a fost inundată)				
	3 ani (1969)	"	65 i	65 i	69 i	69 i	
	4 ani (1970)	"	108 c	108 c	111 c	111 c	
	5 ani (1971)	"	5 c	5 c	8 c	8 c	
4	Înălțimea apei de inundație la vârsta de ... ani						
	1 an (1967)	cm	97	97	118	118	
	2 ani (1968)	"	(nu a fost inundată)				
	3 ani (1969)	"	58	58	73	73	
	4 ani (1970)	"	155	155	170	170	
	5 an (1971)i	"	—	—	11	11	
5	Reușita culturii după ... ani						
	1 ani	%	98	100	99	98	
	2 ani — 5 ani	%	98	100	99	98	
6	Dimensiunile puiștilor la plantare						
	— diametrul mediu	cm	1,5	0,9	1,0	1,60	
	— înălțimea medie	m	2,99	2,45	2,42	2,99	
7	Creșteri medii (cumulate):						
	— în diametru după ... ani						
	1 an	cm	0,6	0,8	0,7	0,5	—
	2 ani	"	2,1	2,3	2,2	1,8	—
	4 ani	cm	7,9	8,4	8,5	8,2	—
	5 ani	"	9,2	9,5	10,0	9,7	—
	— în înălțime după ... ani						
	1 an	m	0,25	0,25	0,23	0,26	.
	2 ani	"	1,07	1,19	1,02	0,99	+
	4 ani	"	3,98	4,57	4,23	3,43	+
	5 ani	"	4,78	5,07	5,03	4,73	—

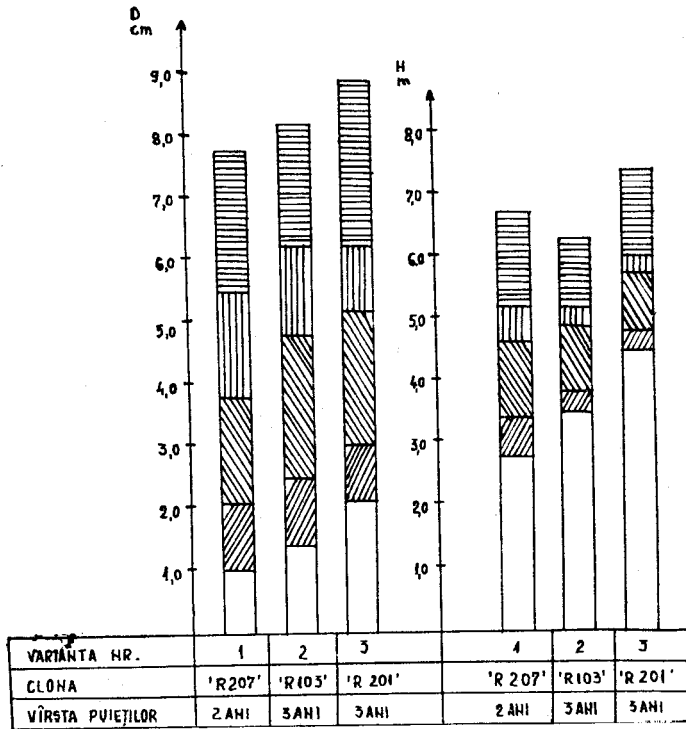
1) Durata inundațiilor în sezonul de vegetație (aprilie-septembrie s-a notat cu: c = inundație continuă; i = inundație întreruptă).

2) Semnificația diferențelor între variante s-a notat: — = diferențe nesemnificative; + = diferențe semnificative.

prejudiciați atât de secetă cât și de inundații, chiar la trei ani de la plantare (fig. 3).

b. În cazul experimentărilor cu sade, rezultatele au fost influențate hotărâtor de regimul hidrologic al Dunării. Astfel, în anul 1968, uscă-

CREȘTERI MEDI ÎN DIAMETRU (cm) CREȘTERI MEDI ÎN ÎNĂLȚIME (m)



LEGENDA

- DIMENSIUNILE PUIEȚILOR LA PLANTARE
- CREȘTERI MEDI ÎN ANUL 1 (1968)
- CREȘTERI MEDI ÎN ANUL 2 (1969)
- CREȘTERI MEDI ÎN ANUL 3 (1970)
- CREȘTERI MEDI ÎN ANUL 4 (1971)

Fig. 3 — Dinamica creșterii puietilor, pe variante, în plantația experimentală Bujoreșcu (Oc. S. Alexandria)

ciunea, determinată de nivelul foarte scăzut al Dunării, a cauzat pierderi de 80—90%, indiferent de dimensiunile sadelor și de adâncimea de plantare (50 și 70 cm), chiar în gropile de împrumut situate la 4,5 hidrograde (tabelul 3). De asemenea, durata mare a inundațiilor din anul 1970, a provocat pierderi până la 30% și reduceri apreciabile ale creșterilor, chiar la 6 hidrograde.

— Din cercetările efectuate a rezultat evident că, în condițiile din Lunca Dunării, întreținerea culturilor de salcie în primii ani de existență are efect foarte favorabil asupra acestora și în special asupra creșterilor. Astfel, atît în cazul puietilor de 1 an cît și al celor de 2 ani, în primii doi ani de la plantare, puietii din culturile întreținute au înregistrat creșteri mai mari decît cei din culturi neîntreținute (tabelul 1). Întreținerea puietilor de salcie prin culturi asociate (de porumb sau pepeni) în anii în care inundațiile au permis executarea acestora (ex. anii 1968 și 1971), s-au dovedit oportune și foarte economice.

— Rezultatele obținute din experimentările referitoare la schemele de plantare nu sînt concludente, deoarece plantațiile instalate în ultimii ani sînt de vîrstă mică (1—2 ani).

— Din observațiile și măsurătorile efectuate asupra renișurilor instalate în ultimii ani în zona inundabilă a Dunării, a rezultat că, deși arboretele ce se obțin sînt eterogene ca specii, vîrste și răspîndire, instalarea lor este avantajoasă și economică (fig. 4). De asemenea s-a constatat că, după realizarea îndigui-

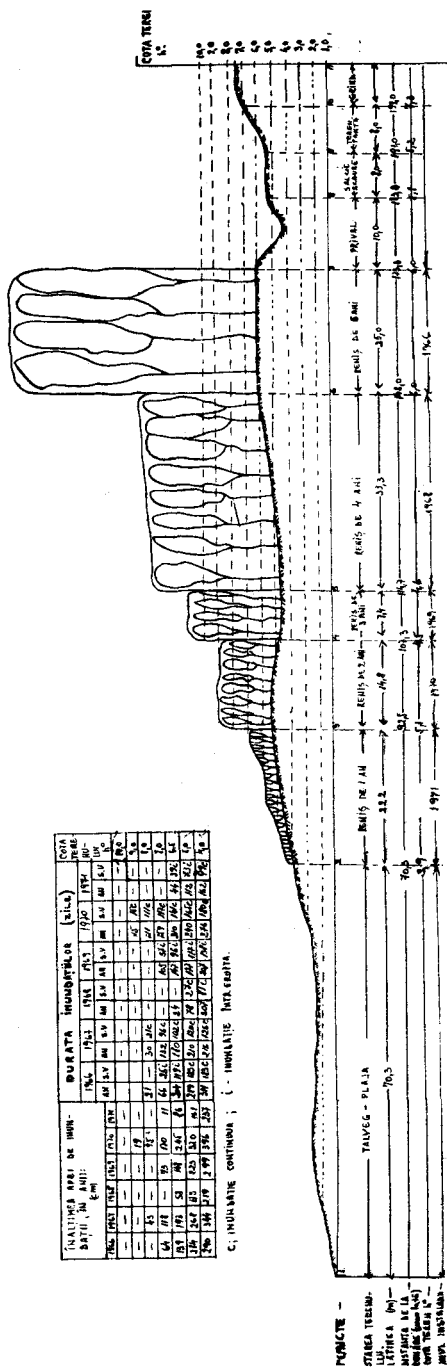


Fig. 4 — Profil transversal printr-un arboret de salcie provenit din reniș (de diferite vîrste) pe malul Dunării. Ocolul silvic Brăila. I. P. VII — Dobrele

**Rezultatul culturii experimentale Stăncuța, executată în primăvara
1968, cu sade de salcie, în gropi de imprumut**

Varianta nr.	Caracteristicile variantelor				Pierderi (în primul an după plantare) (%)
	Adâncimea de plantare (cm)	Diametrul ¹⁾ (cm)	Întreținerea culturilor	Cota teren. (h ^o)	
1	2	3	4	5	6
V ₁	70	3,5	întreținute	5,5	89
V ₈	70	2,5	"	5,5	63
V ₉	70	3,5	"	4,5	66
V ₁₆	70	2,5	"	4,5	57
V ₄	70	2,5	neîntreținute	5,5	89
V ₅	70	3,5	"	5,5	80
V ₁₂	70	2,5	"	4,5	80
V ₁₃	70	3,5	"	4,5	89
V ₂	50	2,5	întreținute	5,5	88
V ₇	50	3,5	"	5,5	67
V ₁₀	50	2,5	"	4,5	73
V ₁₅	50	3,5	"	4,5	81
V ₃	50	3,5	neîntreținute	5,5	92
V ₆	50	2,5	"	5,5	81
V ₁₁	50	3,5	"	4,5	55
V ₁₄	50	2,5	"	4,5	68

¹⁾ Diametrul sadelor s-a măsurat la 1 m de la capătul gros; lungimea sadelor a fost ... 2,5 ... 3,0 m.

rilor pe mari suprafețe în Lunca Dunării, renișurile de salcie se instalează mai activ decât în vechiul regim neîndiguit, ajungând uneori să invadeze chiar culturi de plop euramericani, la 7,5...8 hidrograde. Extinderea în viitor a cercetărilor asupra renișurilor se impune în mod deosebit.

— În urma modificării regimului de scurgere a apelor, provocat de îndiguirea a peste 300 000 ha terenuri din Lunca inundabilă a Dunării, culturile și formațiile tinere, precum și activitatea silvică în general, au avut mult de suferit în această zonă. Factorii care prejudiciază cel mai mult sînt: frecvența mai mare a inundațiilor; creșterea nivelurilor mari ale apelor de inundație (cu 0,6—1,6 m în cazul nivelurilor maxime); creșterea vitezei de scurgere a apelor; caracterul imprevizibil al inundațiilor.

Din calculele efectuate asupra frecvenței inundațiilor în perioadele favorabile plantațiilor (primăvara și toamna) a rezultat că, practic primăvara nu se pot efectua plantații de salcie din cauza frecvenței mari a inundațiilor (50—90%, tabelul 4). În ceea ce privește limita inferioară pînă la care este indicată cultura salciei, pînă la efectuarea unor noi cercetări (în prezent îndiguirile nefiind încă definitive) s-a constatat că actuala cotă recomandată prin instrucțiuni (4,5 hidrograde) este corespunzătoare.

Tabelul 4

Frecvența inundațiilor în perioadele de plantare (primăvara și toamna) pentru posturile hidrometrice Bechet, Călărași și Brăila (perioada 1961—1970)

Postul hidrometric	Cota terenului (h°)	Primăvara				Toamna			
		Frecvența inundațiilor la diferite date (%)							
		I III	15 III	I IV	15 IV	I XI	15 XI	I XII	15 XII
Bechet	4,5	80	80	90	90	10	20	50	40
	5,0	70	80	90	90	10	20	40	40
	5,5	60	80	90	90	10	10	30	30
	6,0	50	60	80	90	10	10	20	20
	6,5	50	60	70	80	10	10	10	20
Călărași	4,5	80	80	80	90	10	10	30	40
	5,0	60	80	70	90	10	10	30	20
	5,5	50	70	60	80	—	10	10	20
	6,0	50	60	50	60	—	—	—	10
	6,5	30	40	50	50	—	—	—	—
Brăila	4,5	100	80	90	90	10	20	30	40
	5,0	70	80	80	90	10	10	30	40
	5,5	60	80	80	90	—	10	10	20
	6,0	60	70	70	80	—	10	10	20
	6,5	50	50	70	70	—	—	—	10

Notă. Calculele se bazează pe datele din anuarele hidrologice ale Dunării și după datele puse la dispoziție de Direcția navigației civile din M.T.T.C. București.

În tabelul 5 sînt prezentate cotele relative corespunzătoare valorilor 1...10 hidrograde, calculate în funcție de nivelul maxim al apelor Dunării în anul 1970, pe posturi hidrometrice.

CONCLUZII

— Pregătirea terenului pentru plantare, prin arături pe toată suprafața, are efect favorabil asupra culturilor, în ceea ce privește creșterile realizate în primii ani și îndeosebi în anii secetoși și cu niveluri scăzute ale Dunării. Pe terenuri de cotă joasă, situate sub 5,5 hidrograde, influența pregătirii terenului este redusă; de aceea, pe astfel de terenuri se poate renunța la această operație costisitoare, cu atât mai mult cu cît accesul mecanismelor este greu sau chiar imposibil.

— Mărimea gropilor de plantat nu influențează reușita culturilor și exercită o influență slabă, numai în primii ani, asupra creșterilor. În consecință, executarea unor gropi de plantat mai mari decît $40 \times 40 \times 40$ cm nu apare necesară, nici în cazul terenurilor mai înalte pregătite pentru plantare prin arătură pe toată suprafața și nici pe terenurile joase (sub 5,5 hidrograde) nepregătite prin arătură.

— Materialul de plantat joacă un rol hotărîtor în ceea ce privește reușita culturilor și creșterile. Puietii dau rezultate incontestabil superioare sadelor. În ceea ce privește puietii, cei mai indicați sînt cei de 1 an,

Cota relativă corespunzătoare valorilor 1-10 hidrograde, calculată în funcție de nivelul maxim înregistrat în anul 1970 de apele Dunării, pe posturi hidrometrice

Nr. crt.	Stațiunea hidrometrică	Poziția kilometrică	Cota absolută	Panta medie a apei la nivel 0	Nivelul minim, cm	Nivelul maxim, cm	Valoarea unui hidrograd		Cota relativă a apelor Dunării (cm) ... hidrograde									
							până în anul 1970	după anul 1970	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Cetate	811	27,786	0,0689	- 83	797	85,0	88,0*	+ 5	93	181	269	357	445	533	621	709	797
2	Calafat	795	26,683	0,0401	- 83	776	81,8	85,9*	+ 3	89	175	261	346	432	518	604	690	776
3	Bistreț	725	23,875	0,0380	- 93	762	79,9	85,5*	- 8	77	162	248	334	420	505	591	676	762
4	Bechet	679	22,083	0,0400	- 84	784	78,8	86,8*	+ 3	90	176	263	350	437	524	610	697	784
5	Corabia	630	20,123	0,0302	-101	756	82,3	85,7*	-15	70	156	242	328	413	499	585	670	756
6	Tr. Măgurele	597	19,125	0,0676	- 71	710	75,0	78,1*	+ 7	85	163	241	320	398	476	554	632	710
7	Zimnicea	554	16,218	0,0518	- 96	800	87,1	89,6*	- 6	83	173	262	352	442	531	621	710	800
8	Giurgiu	493	13,060	0,0484	- 83	795	86,1	87,8*	+ 5	93	180	268	356	444	532	619	707	795
9	Oltenița	430	10,010	0,0416	-110	784	89,4	89,4	-21	69	158	248	337	426	516	605	695	784
10	Călărași	365	7,306	0,0375	-121	766	88,7	88,7	-32	56	145	234	322	411	500	589	677	766
11	Cernavodă	300	4,866	0,0372	-148	708	85,6	85,6	-62	23	109	194	280	366	451	537	622	708
12	Hîrșova	252	3,080	0,0244	- 93	727	77,6	82,0*	-11	71	153	235	317	399	481	563	645	727
13	Brăila	172	1,670	0,0108	- 60	693	75,3	75,3	+15	91	166	241	317	392	467	542	618	693
14	Tulcea	72	0,559	0	- 45	477	52,2	52,2	+ 8	59	112	164	216	268	320	373	425	477

*) În urma inundațiilor din anul 1970, valoarea hidrogradelor s-a schimbat în posturile hidrometrice: Cetate, Calafat, Bistreț, Bechet, Corabia, Tr. Măgurele, Zimnicea, Giurgiu și Hîrșova.
 În posturile hidrometrice: Oltenița, Călărași, Cernavodă, Brăila și Tulcea, valoarea hidrogradelor a rămas neschimbată.

calitatea I-III din instrucțiuni. Puietii de talie mare, de 2 ani și 3 ani, sint neindicați, atît pe terenurile înalte cît și pe cele joase, atît pentru cazul inundațiilor de lungă durată și cu niveluri înalte, cît și pentru cazul anilor secetoși și cu niveluri coborîte ale Dunării. Sadele nu apar indicate decît exclusiv pentru cazul terenurilor celor mai joase, acoperite cu apă în timpul plantării (cînd folosirea puietilor nu este posibilă) și îndeosebi în gropile de împrumut adînci, cu scurgere defec-tuoasă a apei acumulate în timpul inundațiilor.

— Întreținerea culturilor exercită o influență foarte favorabilă asupra creșterilor, dar neesențială în ceea ce privește reușita. Dat fiind că rezistența la inundații, în primii 3...4 ani după plantare, este deter-minată de dimensiunile realizate de arbori, întreținerea culturilor deter-mină ieșirea mai rapidă a acestora din perioada critică, de aceea se impune ca necesară.

— Frecvența mai mare, nivelurile mai ridicate și viteza de scurgere sporită a apelor de inundație, după îndiguirile pe mari suprafețe, produc pierderi frecvente tinerelor culturi și provoacă mari dificultăți de ordin tehnico-organizatoric în perioadele de plantare. Practic nu se va mai putea conta decît pe plantațiile de toamnă, însă cu calamități ale cul-turilor în proporție însemnată, de către ghețuri și inundațiile din primă-vara următoare. Regimul modificat al inundațiilor necesită efectuarea în viitor a unor cercetări ecologice asupra salciei, pentru a se putea verifica și eventual modifica limita inferioară pînă la care se indică cultura acestei specii, în raza diferitelor unități silvice din lungul Dunării. Pînă la efectuarea acestor cercetări, limita inferioară pînă la care este indicată cultura salciei rămîne 4,5 hidrograde, pentru toate unitățile silvice din Lunca Dunării.

— În perioada care a urmat îndiguirilor pe mari suprafețe, reni-șurile se instalează în proporție mai mare decît în vechiul regim neîn-diguit. Menținerea și conducerea lor pînă la exploatabilitate este nece-sară, cu atît mai mult cu cît inundațiile produc frecvente calamități ale culturilor și deci datorită acestui fapt determină muncă și mari chel-tuieli suplimentare.

RESEARCHES ON THE ESTABLISHING OF WILLOW TREE CULTURES

Summary

The pedoclimatic conditions in the Danube flood plain, favourable to willow culture extention, situate our country among the first four willow cultivating countries in the world. Presently, in the Danube flood plain, there are cultivated over 1000 ha per year.

Concomitantly with cultures extention, there have developed the researches on willow selection, culture and protection. Within this general research frame, an important part is played by the researches on the establishing techniques of these cultures, which represent the subject of this paper, namely :

— technique of soil preparation for planting

- planting stock characteristics
- planting technique and planting spacing
- culture tending in the first 2,3 years, and
- site characteristics of the areas intended to willow culture in the Danube flood plain.

The results of the researches carried out, in the period 1965—1971 on the above mentioned problems, enabled us to draw conclusions useful to practice, having in view willow cultivation in the Danube flood plain.

1) Soil preparation for planting by ploughing the whole area had a favourable effect to cultures as regards to increments occurring in the first years and especially in drowghty years with lower levels of Danube.

2) The size of planting holes did not influence cultures success and had a slight influence on increments in the first years only.

3) Seedling plantations gave better results than big slip cultures. The most recommended seedlings are the one year old ones.

4) Culture maintenance had a favourable influence on increments but not significant for culture success.

5) Maintaining and managing the seedlings naturally is necessary until maturity, the more so as floods frequently caused siltation of plantations, therefore requiring hard work and great expenses to installing them.

ИССЛЕДОВАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ТЕХНИКИ ЗАКЛАДКИ ИВОВЫХ КУЛЬТУР

Резюме

Почвенно-климатические условия поймы Дуная, благоприятные для расширения ивовых культур, ставят нашу страну в настоящее время в числе первых четырех стран мира, выращивающих иву. В настоящее время выращиваются ежегодно в пойме Дуная свыше 1000 га. Одновременно с расширением культур были развиты и исследования связанные с селекцией, культурой и защитой ивовых культур. В этих общих рамках исследований, значительное место занимают и исследования, относящиеся к технике создания этих культур, которые являются предметом настоящей работы, а именно:

- техника подготовки почвы для посадки;
- характеристика посадочного материала;
- техника проведения посадки и схемы посадки;
- уход за культурами в первые 2—3 года; и
- характеристика лесорастительных условий площадей предназначенных для ивовых посадок в затопляемой зоне Дуная.

Результаты исследований проведенных в период 1965—1971 гг. относительно вышеуказанных аспектов позволили прийти к заключениям полезным для практики, в целях создания ивовых культур в условиях поймы Дуная, из которых перечисляем:

1. Подготовка площади для посадки путем вспашки по всей площади, имеет благоприятное влияние на рост культур в первые годы и в особенности в засушливые годы с пониженным уровнем вод Дуная.

2. Величина посадочных ям не влияет на приживаемость и оказывает слабое влияние на рост, только в первые годы.

3. Посадки выполненные сеянцами дали лучшие результаты чем посадки кольями. Самыми подходящими сеянцами оказались одногодичные сеянцы.

4. Уход за культурами имеет благоприятное влияние на их рост, но не имеет существенного влияния на приживаемость культур.

5. Сохранение и уход за самосевом ивы до спелого возраста крайне необходимы, так как наводнения приводят к кольматированию посадок, требующих много труда и больших денежных затрат для их закладки.