

### III. CERCETĂRI PRIVIND STABILIREA DIMENSIUNILOR OPTIME ALE PUIEȚILOR DE PIN NEGRU (*Pinus nigra* ARN) ȘI PIN SILVESTRU (*Pinus sylvestris* L.) PENTRU REPICAT

Ing. SABINA RĂDULESCU în colaborare cu  
ing. ALEX. MARCU și ing. V. CRISTESCU

#### 1. INTRODUCERE

Cercetările urmăresc același scop ca și cele făcute pentru molid\*.

Experimentările de teren au fost făcute în perioada 1969...1971, în pepinierele Șețu pentru pin negru și Hurdugașu pentru pin silvestru (în care au fost instalate și experiențele pentru molid) și, în plus, pentru ambele specii, în pepinierea Ștefănești, Jud. Ilfov, situată la marginea vestică a câmpiei Vlăsiei, în subzona forestieră de câmpie, dar foarte aproape de limita cu silvostepa.

Pepinierea Ștefănești este situată la altitudinea de 70 m (față de 740...760 m la celelalte două pepiniere). Solul este brun-roșcat de pădure (de troficitate ridicată) însă mai slab aprovizionat cu apă în timpul sezonului estival, această carență fiind compensată prin udări în ciclul de producție 1970...1971. Textura lutoasă indică un sol greu. Temperatura medie anuală este de 10...11°C (mai mare decât în celelalte două pepiniere), iar precipitațiile medii anuale sînt de 500...600 mm (mai mici decât în celelalte două pepiniere). În sezonul de vegetație în toți anii precipitațiile au fost mai mari de 400 mm.

---

Ajutoare tehnice : E. PÎRVULESCU, E. TUDOSE

Tehn. : GHEORGHE I. TESLOVAN și EM. MĂRGINEANU

\*) „Cercetări privind stabilirea dimensiunilor optime ale puietilor de molid (*Picea abies* (L) Karst/ pentru repicat“, ing. Sabina Rădulescu, colaborator ing. Alex. Marcu.

## 2. MATERIAL ȘI METODA

Metoda de lucru este aceeași ca la experiențele făcute pentru molid, cu următoarele mențiuni pentru pinul negru și pinul silvestru: puietii repicați au avut vârsta de un an și au fost produși prin metoda clasică în pepinieră; în pepiniera Ștefănești s-au folosit puietii aduși din regiunea de munte, iar puietii de pin negru, repicați în primăvara 1970 au provenit din același lot cu cei din pepiniera Șețu; în pepiniera Șețu nu s-a făcut udarea culturilor, în timp ce în pepiniera Hurdugașu s-a udat numai imediat după repicare, iar în pepiniera Ștefănești, după repicare și la ultimele repicaje (ciclul II) în tot cursul ambelor sezoane de vegetație.

Pentru cele două specii au fost mășurați pentru a fi repicați 10 560 puietii la care s-a determinat diametrul la colet și lungimea tulpinii, deci în total 21 120 măsurători, iar după repicare au fost mășurați în total 5 280 puietii, executându-se 15 840 măsurători și 528 cîntăriri.

## 3. REZULTATE ȘI DISCUȚII

Se prezintă rezultatele obținute după cultivarea puietilor (timp de doi ani în repicaj, stabilite pe aceleași criterii ca la puietii de molid.

Menținerea puietilor în repicaj este de minimum 94% la pin negru și minimum 91% la pin silvestru (tabelele 1 și 2). La pepiniera Ștefănești, în care în ciclul I de producție nu s-au făcut udări, la pinul negru, menținerea pe variante este ceva mai scăzută decît în celelalte pepiniere și cicluri, iar la pinul silvestru la toate variantele este sub minimumul general, în acest caz datorită și unui atac de păsări la scurt timp după repicare.

În general, deși ridicată, cea mai mică menținere a rezultat la puietii care la repicare au avut lungimea tulpinii de 5...7 cm și diametrul de 1,0...1,2 mm ( $V_1$ ).

În fiecare pepinieră, diametrul mediu, lungimea medie a tulpinii, masa medie a rădăcinii și a tulpinii puietilor este cu atît mai mare, cu cît la repicare puietii au avut lungimea tulpinii mai mare, și în cadrul acesteia diametrul la colet mai mare, la fel ca la molid (tabelele 1, 2, 3, 4).

La pinul negru, în ciclul II de producție, în care în pepinierele Șețu și Ștefănești s-a folosit același lot de puietii, iar la Ștefănești s-a practicat udatul pentru a se înlătura deficitul de umiditate, se constată că în pepiniera Șețu, pe variante, puietii au lungimea medie a tulpinii mai mare și diametrul mediu mai mic decît al puietilor din pepiniera Ștefănești.

La pinul silvestru, deși diametrul mediu, pe variante, se diferențiază mai puțin între pepiniere și cicluri de producție, decît la pinul negru, totuși, ca și la acesta, în pepiniera de munte (Hurdugașu), puietii au lungimea tulpinii mai mare și diametrul mai mic decît în pepiniera Ștefănești, aceasta datorită condițiilor staționale diferite.

**DATE PRIVIND MENȚINEREA PUIȚILOR, DE DIN NEGRU, DIAMETRUL MEDIU, PROCENTUL PUIȚILOR, CU  
DIAMETRUL DE MINIMUM 6mm și MINIMUM 5mm, LUNGIMEA MEDIE A TULPĂNII PUIȚILOR, RAZORUL DINTRE DIAMETRUL MEDIU  
ȘI LUNGIMEA MEDIE A TULPĂNII, DUPĂ DOI ANI ÎN REPETIȚ**

Tabela 1.

Varianța	Dimensiunile puiților la repetare		Ciclul I Repetați în primăvara 1969 Măsurate în primăvara 1971												Ciclul II Repetați în primăvara 1970 Măsurate în toamna 1971												
	Ștergănești						Pepiniera						Ștergănești						Pepiniera								
	Diametrul la colț mm	%	Menținerea puiților după doi ani în repetaș	Diametrul mediu mm	Puiți cu diametru de minim. 9 cod 1	%	Lungimea medie a tulpinii mm	Raportul dintre diametru și lungimea medie x100	Menținerea puiților după doi ani în repetaș	Diametrul mediu mm	Puiți cu diametru de minim. 9 cod 1	%	Lungimea medie a tulpinii mm	Raportul dintre diametru și lungimea medie x100	Menținerea puiților după doi ani în repetaș	Diametrul mediu mm	Puiți cu diametru de minim. 9 cod 1	%	Lungimea medie a tulpinii mm	Raportul dintre diametru și lungimea medie x100	Menținerea puiților după doi ani în repetaș	Diametrul mediu mm	Puiți cu diametru de minim. 9 cod 1	%	Lungimea medie a tulpinii mm	Raportul dintre diametru și lungimea medie x100	
1	5...7	10...12	89,5	5,4	30	59	22,0	2,45	94,0	3,3	5	16	20,5	1,92	96,8	6,3	60	81	17,7	3,57	96,8	4,7	44	45	20,3	2,53	
2	5...7	4,3...16	99,5	5,7	45	70	24,1	2,36	-	-	-	-	-	-	98,0	6,8	68	88	20,3	3,55	98,1	5,7	39	79	26,7	2,72	
3	5...7	4,2...8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98,7	7,2	74	92	23,0	3,41	98,4	6,2	61	94	29,1	2,73	
4	8...10	10...12	-	-	-	-	-	-	97,9	4,6	12	37	25,6	1,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	8...10	4,3...16	95,5	5,6	44	67	27,7	2,02	97,5	4,8	12	50	27,5	1,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	8...10	1,7...2,3	99,0	6,3	54	75	30,1	2,08	99,0	5,7	42	85	31,9	1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	10,5...12,9	10...12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	10,5...12,5	1,3...1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	10,5...12,5	1,7...2,3	-	-	-	-	-	-	98,9	5,8	48	82	34,8	1,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coeficientul de variație (%)	1971	1971	-	17,22	-	-	17,88	-	15,46	-	-	12,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	31,46	-	-	2,26	-	24,65	-	-	22,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,36	-	-	16,43	-	-	-	14,94	-	-	43,71	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,86	-	-	25,60	-	-	-	49,00	-	-	24,69	-

**DATE PRIVIND MENTINEREA PUETILOR DE PIN SILVESTRU, DIAMETRUL MEDIU, PROCENTUL PUETILOR  
CU DIAMETRUL DE MINIMUM 5 mm și MINIMUM 4 mm, LUNGIMEA MEDIE A TULPINII PUETILOR, RAPORTUL DINTRE DIAMETRUL  
MEDIU ȘI LUNGIMEA MEDIE A TULPINII, DUPA DOI ANI IN REPLICĂ**

Dimensiunile puetilor la repicare		ciclul I Repicaj în primăvara 1969 Măsurări în toamna 1971												ciclul II Repicaj în primăvara 1970 Măsurări în toamna 1974																							
		Stefănești						Hurdășu						Stefănești						Hurdășu																	
Lungimea tulpinii cm	Diametrul la colț mm	% după doi ani în replică	Diametrul mediu		Puieți cu dia- metrul de mi- nimum..... mm		Lungimea medie a tulpinii		Raportul dintre diame- trul și lungimea medie x 100		Menținerea puetilor după doi ani în replică		Diametrul mediu		Puieți cu diame- trul de minimum ..... mm		Lungimea medie a tulpinii		Raportul dintre diame- trul și lungimea medie		Menținerea puetilor du- pă doi ani în replică		Diametrul mediu		Puieți cu diame- trul de minimum ..... mm		Lungimea medie a tulpinii		Raportul dintre diame- trul și lungimea medie x 100								
			mm	%	5 cm	4 cm	5 cm	4 cm	5 cm	4 cm	5 cm	4 cm	5 cm	4 cm	5 cm	4 cm	5 cm	4 cm	5 cm	4 cm	5 cm	4 cm	5 cm	4 cm	5 cm	4 cm	5 cm	4 cm	5 cm	4 cm	5 cm						
1 5...7	10-12	72,5	6,9	76	86	26,9	2,40	93,7	5,4	6,7	94	28,6	1,89	97,6	6,2	8,1	92	23,9	2,67	97,6	5,6	7,6	90	29,4	1,97	99,1	6,2	8,1	92	23,9	2,67	97,6	5,6	7,6	90	29,4	1,97
2 5...7	13-16	70,0	6,6	74	89	29,9	2,23	94,5	5,9	8,1	94	31,9	1,86	99,3	6,8	8,8	94,5	29,4	2,68	94,7	6,0	8,5	98	32,8	1,83	99,1	6,2	8,1	92	23,9	2,67	97,6	5,6	7,6	90	29,4	1,97
3 5...7	17-20	-	-	-	-	-	-	97,8	6,3	8,9	95	34,0	1,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 8...10	10-12	80,0	6,6	73	83	30,9	2,19	-	-	-	-	-	-	97,5	6,3	8,7	94,9	26,4	2,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 8...10	13-16	82,5	6,4	74	89	31,5	2,04	97,2	5,7	7,9	94	33,7	1,70	97,8	6,7	8,4	95	27,5	2,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 8...10	17-20	78,0	7,1	80	93	33,3	2,12	98,7	6,4	9,1	97	36,6	1,74	98,7	7,2	9,4	98	27,7	2,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coeficientul de varietate (%)	primăvara 1971	-	29,46	-	-	16,89	-	-	2,80	-	-	18,77	-	-	26,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	toamna 1971	-	37,87	-	-	31,62	-	-	-	-	-	16,29	-	-	28,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabloul 2

**DATE PRIVIND NUMĂRUL MEDIU DE LUJERI LATERALI, LUNGIMEA MEDIE A RĂDĂCINII, MASA MEDIE A RĂDĂCINII ȘI A TULPINIȚII A 20 DE PUJETI ȘI RA PORTUL DINTRE MASA MEDIE A RĂDĂCINII ȘI MASA MEDIE A TULPINIȚII PUJETILOR DE PÂNĂ ÎN VÂRSTA DUA DOI ANI ÎN REPUBLICA ȘTEFĂNEȘTI**

Taboul 3

Varianta Lungimea tulpinii diametrul la cald	Ciclu I Reprezi în primăvara 1970 Măsurat în primăvara 1971										Ciclu II Reprezi în primăvara 1970 Măsurat în toamna 1971									
	Ștefănești					Ștefănești					Ștefănești					Ștefănești				
	Numărul mediu de lujeri late- rali	Lungimea medie a rădăcinii	Masa medie a rădăcinii a 20 pujeți	Raportul dintre masa medie a ră- dăcinii și a tulpini- ței	Numărul mediu de lujeri laterali	Lungimea medie a rădăcinii	Masa medie a rădăcinii a 20 pujeți	Raportul dintre masa medie a ră- dăcinii și a tulpini- ței	Numărul mediu de lujeri laterali	Lungimea medie a rădăcinii	Masa medie a rădăcinii a 20 pujeți	Raportul dintre masa medie a ră- dăcinii și a tulpini- ței	Numărul mediu de lujeri laterali	Lungimea medie a rădăcinii	Masa medie a rădăcinii a 20 pujeți	Raportul dintre masa medie a ră- dăcinii și a tulpini- ței				
1 9...7	40...12	3,4	0,24	3,0	24,9	38,1	0,24	3,7	24,0	40,7	0,24	3,7	24,0	40,7	0,24	3,7				
2 9...7	43...16	3,8	0,25	-	-	37,8	0,25	4,2	24,0	40,9	0,22	4,2	24,0	40,9	0,22	4,2				
3 7...7	47...23	-	-	-	-	-	-	4,9	25,1	42,3	0,21	4,9	25,1	42,3	0,21	4,9				
4 8...10	40...12	-	-	3,3	25,2	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
5 8...10	43...16	3,0	0,23	2,3	26,8	52	0,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
6 8...10	47...23	3,0	0,22	3,3	26,9	60	0,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
7 10...12	40...12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
8 10...12	43...16	-	-	2,6	27,5	66	0,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
9 10...12	47...23	-	-	49,40	43,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Coefficien- tul de varianță (%)	107,93	45,90	-	50,00	24,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971			
		27,38- 44,87		50,70	29,94			27,38- 44,87	29,94			27,38- 44,87	29,94			27,38- 44,87	29,94			
		63,67		22,47	63,67			63,67	22,47			63,67	22,47			63,67	22,47			

DATE PRIVIND NUMĂRUL MEDIU DE LUERI LATERALI, LUNGIMEA MEDIU A RĂDĂCINI, MASA MEDIU A RĂDĂCINI ȘI A TULPINI A 20 DE PUIETI ȘI RAPORTUL DINTRE MASA MEDIU A RĂDĂCINI ȘI MASA MEDIU A TULPINI A PUIEȚILOR DE DIN SILVEȘTRUL, DUPĂ DOI ANI ÎN BERICĂȚI.

Dimensiunile puieților la repicar		Ciclul I Repicată în primăvara 1969 Măsurată în primăvara 1971										Ciclul II Repicată în primăvara 1970 Măsurată în toamna 1971																
Vârsta		Sîrbia					Hurdugăsu					Sîrbia					Hurdugăsu											
Lungimea tulpinii	Diametrul la colț	Lungimea medie a rădăcinii		Număr mediu de lueri laterali		Masa medie a rădăcinii a 20 puieți		Raportul dintre masa medie a rădăcinii și a tulpinii		Masa medie a rădăcinii a 20 puieți		Raportul dintre masa medie a rădăcinii și a tulpinii		Lungimea medie a rădăcinii		Număr mediu de lueri laterali		Masa medie a rădăcinii a 20 puieți		Raportul dintre masa medie a rădăcinii și a tulpinii		Masa medie a rădăcinii a 20 puieți		Raportul dintre masa medie a rădăcinii și a tulpinii				
1	9-17	6,1	33,8	120	4,9	0,27	4,8	35,2	0,18	8,7	23,9	40,2	4,0	0,26	8,9	26,5	4,3	4,3	28,7	6,2	28,7	94	540	0,17	4,3	4,3	0,19	
2	9-17	6,2	33,7	125	4,8	0,26	4,8	44,0	0,18	9,6	23,5	44,2	50,5	0,23	9,2	29,7	4,4	4,4	29,7	6,2	29,7	94	540	0,17	4,4	4,4	0,19	
3	9-17	6,2	33,7	125	4,8	0,26	4,8	44,0	0,18	9,6	23,5	44,2	50,5	0,23	9,2	29,7	4,4	4,4	29,7	6,2	29,7	94	540	0,17	4,4	4,4	0,19	
4	8-10	6,4	32,7	116	5,0	0,23	5,0	49,2	0,17	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9
5	8-10	6,2	33,0	143	4,9	0,24	4,9	49,2	0,17	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9
6	8-10	6,4	32,7	116	5,0	0,23	5,0	49,2	0,17	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9
7	8-10	6,4	32,7	116	5,0	0,23	5,0	49,2	0,17	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9
8	8-10	6,4	32,7	116	5,0	0,23	5,0	49,2	0,17	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9	0,26	9,1	23,1	52,2	59,9
Coeficientul primăve 1970-1971		103,40	17,30	-	22,71	10,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coeficientul de variază 1971		71,83	26,22	-	44,68	26,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mediana 1971		-	-	-	-	-	-	-	-	26,32	18,46	-	-	-	29,65	18,46	-	-	-	29,65	18,46	-	-	-	-	-	-	
Mediana 1971		-	-	-	-	-	-	-	-	59,89	29,65	-	-	-	59,89	29,65	-	-	-	59,89	29,65	-	-	-	-	-	-	

Tabelul 4

Masa rădăcinii și masa tulpinii puietilor ambelor specii este mai mare în pepiniera Ștefănești, în care diametrul puietilor este mai mare.

Raportul dintre diametrul mediu și lungimea medie a tulpinii puietilor, ca și acela dintre masa rădăcinii și masa tulpinii puietilor, este mai mare la puietii care la repicare au avut lungimea tulpinii mai mică, la fel ca și la molid. La ambele specii raportul este mai mare la puietii din pepiniera Ștefănești la care și diametrul a fost mai mare decât la puietii din pepinierele de munte.

Numărul de lujeri laterali ai puietilor, la ambele specii de pin, este mai mic decât la molid, iar la pinul negru mai mic decât la pinul silvestru. În special la pinul negru, nu se poate afirma ca la molid că numărul lujerilor laterali crește pe măsura creșterii dimensiunilor puietilor la repicare.

Lungimea medie a rădăcinilor a variat în funcție de pepinieră, ciclu de producție și uneori și de modul de scoatere a puietilor, ca și la molid. În general, între variantele din aceeași pepinieră și ciclu de producție nu au rezultat diferențe semnificative, în special la pinul silvestru.

Ținând seama de producția de puietii de calitate I STAS 1347—62, obținută pe variante, acestea se pot clasifica în trei categorii I, II, III.

*În categoria I* intră variantele care în fiecare pepinieră au dat cea mai mare producție de puietii, cu diametru corespunzător calității I, și anume:

- la pin negru :  $V_3$  (tulpina 5...7 cm, diametru 1,7...2,3 mm) ,  
 $V_6$  (tulpina 8...10 cm, diametrul 1,7...2,3 mm).  
 $V_9$  (tulpina 10,5...12,5 cm, diametru 1,7...2,3 mm) ;
- la pin silvestru :  $V_3$  și  $V_6$ .

La aceste variante (cu unele excepții) s-au obținut între 42% și 94% puietii apti de plantat de calitate I, în funcție de specie, variantă, ciclu de producție și pepinieră și între 75% și 98% (în medie 86% la pin negru și 96% la pin silvestru), puietii de calitate I, inclusiv a II-a (I + II). La acești puietii s-au obținut pe specii, pe pepiniere și cicluri de producție și cele mai mari valori ale lungimii medii a tulpinii, a masei rădăcinii și a masei tulpinii puietilor, cu mențiunea că, la fel ca și la molid, puietii cu lungimea tulpinii mai mare de 10 cm este indicat să aibă diametrul la colet de minimum 2 mm, pentru asigurarea proporționalității puietilor de plantat. În concluzie, puietii din variantele de mai sus, cu precizările făcute, sînt cei mai indicați pentru repicajele din pepinieră.

*În categoria a II-a*, pe pepiniere, la ambele specii intră următoarele variante :

- $V_2$  (tulpina 5... 7 cm, diametrul 1,3...1,6 mm) ;
- $V_5$  (tulpina 8...10 cm, diametrul 1,3...1,6 mm).

La aceste variante, la pinul negru, la fel ca și la molid, au rezultat producții mai mici de puietii de calitate I, majoritatea fiind de calitate a II-a. La pinul silvestru producțiile de puietii de calitate I sînt

mai mari, chiar și față de cele de la molid, la care condiția de diametru pe clase este aceeași. În concluzie, puietii de pin negru din aceste variante pot fi folosiți în repicaje, însă, din aceștia se obțin mai mulți puietii de plantat de calitatea a II-a, în timp ce puietii de pin silvestru pot fi folosiți cu precădere ca și cei din categoria I.

În categoria III intră varianta V<sub>1</sub> (tulpina 5...7 cm și diametrul 1,0...1,2 mm) la care pe specii și pepiniere a rezultat cea mai mică producție de puietii de calitatea I și chiar de calitatea a II-a.

Puietii din această variantă, la majoritatea caracteristicilor urmărite, s-au diferențiat semnificativ sau distinct semnificativ de puietii din categoria I, iar la unele caracteristici și de cei din categoria a II-a. La pinul silvestru au rezultat însă 67% ... 81% puietii de calitatea I și 86% ... 94% (în medie 90%) puietii de calitatea I + II.

În concluzie, puietii de pin silvestru cu tulpina de 5...7 cm și diametrul de 1,0...1,2 mm pot fi folosiți pentru repicat, însă considerați de categoria a II-a. Puietii de pin negru pot fi folosiți numai în regiunea de câmpie în care puietii se dezvoltă mai mult în diametru.

#### 4. CONCLUZII

— Prinderea și menținerea puietilor în repicaj este, în general, de peste 91%.

— Dezvoltarea puietilor în repicaj este determinată de condițiile staționale ale pepinierelor în care se face repicarea, în regiunea de câmpie puietii având o creștere mai mare în diametru decât în regiunea de munte.

— În aceeași pepiniere și la aceleași dimensiuni la repicare, puietii de pin și în special cei de pin silvestru, în repicaj au realizat diametrul mai mare decât puietii de molid.

— În privința caracteristicilor cercetate la puietii repicați, au rezultat aceleași aspecte ca la molid, cu mențiunea că numărul de lujeri laterali ai puietilor este mai mare la molid decât la ambele specii de pin, iar la pinul negru mai mic decât la pinul silvestru.

— Dimensiunile optime ale puietilor de repicat au rezultat a fi următoarele :

la pin negru :

— lungimea tulpinii 5...10 cm, diametrul 1,7...2,3 mm ;

lungimea tulpinii 10,5...12,5, diametrul 2,0...2,3 mm ;

la pin silvestru :

lungimea tulpinii 5...10 cm și diametrul 1,3...2,3 mm.

Acești puietii asigură cea mai mare producție de material de împădurire de calitatea I și trebuie folosiți cu precădere la repicajele din pepiniere.

În repicaje se pot folosi și puietii cu dimensiuni mai mici, din care rezultă însă în majoritate puietii apti de plantat de calitatea a II-a și anume :



— la pin negru, lungimea tulpinii 5...10 cm și diametru 1,3...1,6 mm și numai în regiunea de cimpie, și puietii cu lungimea tulpinii de 5...7 cm și diametrul de 1,0...1,2 mm ;;

— la pin silvestru, lungimea tulpinii de 5...7 cm și diametrul 1,0...1,2 mm.

Aceste dimensiuni includ și proporționalitatea dezvoltării puietilor sub aspectul raportului dintre diametru la colet și lungimea tulpinii, respectiv dintre masa rădăcinii și masa tulpinii puietilor.

La toți puietii ce se repică, rădăcina trebuie să fie stufoasă, întreagă și vie.

## RESEARCHES FOR ESTABLISHING THE OPTIMUM DIMENSIONS OF BLACK PINE (*Pinus nigra* ARN.) AND NORWAY PINE (*Pinus silvestris* L) SEEDLINGS TO BE TRANSPLANTED

### Contents

1. Introduction
2. Materials and method
3. Results and discussions
4. Conclusions

### Summary

The researches carried out in the period 1969—1971 were intended to establishing the optimum dimensions of black pine and Norway pine seedlings to be transplanted in nursery.

The experiments, for each species, were made in two nurseries, a mountain one and a field one, in two rotations, one year seedlings having been transplanted at 15 × 5 cm spacing.

To determine transplanted seedlings growth as compared to their dimensions at the moment of transplanting, we analysed: collar diameter stem length, root weight, stem weight, the ratio between stem diameter and stem length and the ratio between root weight and stem weight, lateral shoot numbers, etc.

By these experiments we established the following optimum dimensions of seedlings for transplanting:

— black pine: stem length of 5 cm and diameter of 1.7 mm, and for stem length of 10,5 cm, diameter of 2,0 mm.

— Norway pine: stem length of 5 cm and diameter of 1,3 mm.

These seedlings are recommended for transplanting. The following seedlings can also be used for transplanting:

— black pine: stem length of 5 cm at least and diameter of 1,3 mm and only for field regions, seedlings with stem length of 5 cm and diameter of at least 1.0 mm.

— Norway pine: stem length of 5 cm and diameter of 1,0 mm. The seedlings from the plants of this size are less developed.

Table 1. Data regarding survival of black pine seedling; mean diameter, seedlings with diameter of minimum 6 mm and 5 mm (percent), mean length of seedling stems, the ratio between mean diameter and mean length of stem. two years after transplanting.

Table 2. Data regarding Norway pine seedlings survival, mean diameter, percentage of seedlings with diameter of at least 5 mm and 4 mm, stem mean length, the ratio between mean diameter and mean length, two years after transplanting.

Table 3. Data regarding lateral shoot mean number, root and stem mean lengths, root and stem mean weight of 20 seedlings and the ratio between root mean weight and stem mean weight of black pine seedlings two years after transplanting.

Table 4. Data regarding lateral shoot mean numbers, root and stem mean length, root and stem mean weight of 20 seedlings and the ratio between root mean weight and stem mean weight of Norway pine seedlings two years after transplanting.

## ИССЛЕДОВАНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ОПТИМАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ СЕЯНЦЕВ ЧЕРНОЙ СОСНЫ / *Pinus nigra* Arn / И ОБЫКНОВЕННОЙ СОСНЫ / *Pinus sylvestris* L / ДЛЯ ПЕРЕШКОЛИВАНИЯ

### СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Введение
2. Материал и метод
3. Результаты и дискуссии
4. Заключение.

### Резюме

Исследования проведенные в периоде 1969—1971 гг. имели целью установить оптимальные размеры сеянцев черной сосны и обыкновенной сосны, которые перешколиваются в питомнике.

Опыты для каждой породы были проведены в двух питомниках, один расположенный в горной местности, а другой на равнине, в каждой области в двух производственных циклах, перешколивая сеянцы в однолетнем возрасте, разных размеров, по схеме 15/5 см.

Для установления развития сеянцев в школе в зависимости от их размеров при перешколивании, были проанализированы: диаметр у корневой шейки, длина стволика, масса корня и масса стволика сеянцев, отношение между диаметром и длиной стволика и отношение между массой корня и массой стволика сеянцев, количество боковых побегов и т.д.

Опыты показали следующие оптимальные размеры сеянцев для перешколивания:

— у черной сосны минимальная длина стволика 5 см и минимальный диаметр 1,7 мм, а при минимальной длине стволика в 10,5 см минимальный диаметр 2,0 мм;

— у обыкновенной сосны минимальная длина стволика 5 см и минимальный диаметр 1,3 мм.

Эти сеянцы рекомендуются преимущественно для перешколивания. Для перешколивания могут быть использованы также и следующие сеянцы:

— для черной сосны сеянцы с минимальной длиной стволика в 5 см и с минимальным диаметром в 1,3 мм и только для равнинной области сеянцы с минимальной длиной стволика в 5 см и минимальным диаметром в 1,0 мм. Из сеянцев принадлежащих к этой второй категории, после перешколивания получают сеянцы менее развитые чем сеянцы первой категории.

**Т а б л и ц а 1.** Данные относительно выживаемости сеянцев черной сосны, средний диаметр, процент сеянцев с минимальными диаметрами 6 мм и 5 мм, средняя длина стволика сеянцев, отношение между средним диаметром и средней длиной стволика, после двух лет в школе.

**Т а б л и ц а 2.** Данные относительно выживаемости сеянцев обыкновенной сосны, средний диаметр, процент сеянцев с минимальным диаметром в 5 мм и 4 мм, средняя длина стволика сеянцев, отношение между средним диаметром и средней длиной стволика, после двух лет в школе.

**Т а б л и ц а 3.** Данные относительно среднего количества боковых побегов, средняя длина корня, средняя масса корня и стволика 20 сеянцев и отношение между средней массой корня и средней массой стволика сеянцев черной сосны, после двух лет в школе.

**Т а б л и ц а 4.** Данные относительно среднего количества боковых побегов, средняя длина корня, средняя масса корня и стволика 20 сеянцев и отношение между средней массой корня и средней массой стволика сеянцев черной сосны, после двух лет в школе.