

# CERCETĂRI PRIVIND CLASELE DE CALITATE LA PUIEȚII APȚI DE PLANTAT PENTRU SPECIILE : LARICE, DUGLAS, PALTIN DE CÎMP, PALTIN DE MUNTE, SALCIM, PĂDUCEL, SALBĂ MOALE, LEMN CIINESC

Autori : ing. C. DAMĂCEANU, ing. ST. RUBȚOV, ing. C. NISTOR, ing. M. GAVA \*

## I. GENERALITĂȚI

### 1. INTRODUCERE

Cercetările complexe privind clasele de calitate la puietii apți de plantat, s-au început pentru prima dată la noi în țară în anul 1954, iar primele rezultate au fost stabilite în anul 1958, pentru speciile : molid, pin silvestru, pin negru, stejar pedunculat, stejar brumăriu, gorun și frasin comun ; ele au fost publicate în anul 1962.

În această lucrare s-a arătat stadiul actual al problemei la noi și în alte țări, locurile în care s-au efectuat experiențele, descrierea lor detaliată, modul cum au evoluat standardele de puietii în țara noastră și concluziile asupra problemei calității puietilor pentru împăduriri și a stabilirii noilor standarde de puietii.

Începînd din anul 1958 s-au efectuat cercetări asupra unei alte serii de 8 specii și anume : larice, duglas, paltin de cîmp, salcîm, păducel, salbă moale și lemn ciinesc. Aceste cercetări au fost terminate în anul 1962 și se tratează în prezenta lucrare.

### 2. LOCUL CERCETĂRIILOR ȘI DATA INSTALĂRII EXPERIENȚELOR

În principiu, fiecare specie a fost plantată în arealul ei natural pe terenuri de diferite calități din punct de vedere al capacității de menținere a vegetației forestiere.

S-au instalat un număr de 34 plantații din care : 4 cu larice, 5 cu duglas, 4 cu paltin de cîmp, 5 cu paltin de munte, 3 cu salcîm, 4 cu păducel, 5 cu salbă moale și 4 cu lemn ciinesc.

Amplasarea locurilor de plantare cum și condițiile staționale se arată în tabelul 1.

\* Colaboratori : G. Grobnic, M. Strîmbei, N. Drăguț, St. Mihail, G. Dumitru, N. Simionas, C. Avramescu, N. Avramescu, A. Constantin, N. Constantin, I. Rotaru.

Condițiile de instalare

Nr. ct.	Specia	Data plantării		Vârsta puștelor la plantare (ani)	Locul expe-	
		Anul	Luna		Localitatea	Unitatea geografică
1	Larice	1961	Aprilie	3	Sighișoara Beșa	Deal
2	Larice	1958	Aprilie	2	Pietrosul Mare (Gheorghieni)	Munte
3	Larice	1961	Aprilie	2	Brateș-Tarcău	Munte
4	Larice	1960	Martie	1 + 2	Huluba-Mihăești	Deal
5	Duglas	1959	Aprilie	3	Zărnești Dosciori	Munte
6	Duglas	1961	Aprilie	2 + 2	Valea Pojarului	Munte
7	Duglas	1960	Aprilie	3	Sighișoara Beșa	Deal
8	Duglas	1960	Aprilie	3	Păltinoasa Gura Humorului	Coline înalte
9	Duglas	1960	Martie	3	Huluba-Mihăești	Deal
10	Paltin de câmp	1961	Aprilie	1	Ștefănești-București	Cîmpie
11	Paltin de câmp	1961	Aprilie	1	Ciocan-Bîrlad	Coline
12	Paltin de câmp	1958	Aprilie	1	Botiz Satu-Mare	Cîmpie
13	Paltin de câmp	1961	Aprilie	1	Negru Vodă Basarabi	Cîmpie
14	Paltin de munte	1958	Aprilie	1	Coanca Cluj	Deal
15	Paltin de munte	1960	Aprilie	2	Ciric-Iași	Deal
16	Paltin de munte	1960	Aprilie	2	Sbîrnea-Ciurea	Deal
17	Paltin de munte	1960	Aprilie	2	Valea Carului-Scînteia	Terasă de luncă

## a lucrărilor experimentale

rimentărilor				Descrierea sumară a terenului plantat	Productivitatea terenului
Etajul de vegetație	Altitudinea	Provincia climatică	Precipitații medii		
Gorunet	600	D.f.b.x	700	Podzol secundar, nisipo-lutos, profund	Mijlocie
Molidiș	1 270	D.f.b.x	940	Idem	Mijlocie spre ridicată
Molideto-făget	970	D.f.b.x	780	Brun-gălbui, pe gresii, nisipo-lutos, mijlociu profund	Idem
gorunet	520	D.f.b.x.	762	Brun-gălbui de pădure, argilo-nisipos, profund	Idem
Făget	850	D.f.b.x	747	Brun-gălbui, podzolic, nisipo-lutos, profund	Mijlocie
Făget cu brad	800	D.f.b.x	900	Rendzină degradată pe conglomerate calcaroase, mijlociu profund	Ridicată
Făgeto-gorunet	530	D.f.b.x	625	Podzol-gălbui, sol inierbat, după ploaie stagnantă	Inferioară
Făgeto-brădet	630	D.f.b.x	750	Brun-gălbui, nisipo-lutos, mijlociu profund	Mijlocie spre ridicată
Gorunet	500	D.f.b.x	762	Brun-gălbui de pădure, argilo-nisipos, profund	Mijlocie
Stejăretoșleau	90	D.f.a.x.	588	Brun-roșcat de pădure podzolit, luto-argilos	Mijlocie spre scăzută
Silvostepă	160	D.f.b.x	437	Cernoziom levigat, nisipo-lutos, profund afinat	Mijlocie
Stejărete	126	C.f.b.x	675	Brun de pădure podzolit, argilos, compact, cu pseudogleizare, profund	Idem
Silvostepă	40	B.s.a.x	307	Cernoziom-castaniu, luto-argilos glomerular, cu pseudomicelii	Idem
Gorunete	500	D.f.b.x	629	Brun de pădure, luto-argilos profund, mijlociu bogat în humus	Idem
Silvostepă	70	D.f.b.x	517	Cernoziom carbonatat, nisipo-lutos, profund reavăn	Idem
Stejăretoșleau	340	D.f.b.x	517	Brun-gălbui, de pădure, podzolit parțial, pseudogleizat	Mijlocie
Stejăretoșleau	210	D.f.b.x	517	Brun de luncă pe depozite aluvionare vechi, nisipo-lutos profund	Ridicată

Nr. crt.	Specia	Data plantării		Vârsta puiștilor la plantare (ani)	Locul expe-	
		Anul	Luna		Localitatea	Unitatea geografică
18	Paltin de munte	1958	Martie	1	Bărăgan Jegălia	Cîmpie
19	Salcîm	1960	Aprilie	1	Ștefănești-București	Cîmpie
20	Salcîm	1960	Octombrie	1	Ciocani-Bîrlad	Coline
21	Salcîm	1961	Aprilie	1	Țicău Iași	Deal
22	Păducel	1958	Aprilie	1	Ștefănești-București	Cîmpie
23	Păducel	1960	Aprilie	2	Valea Carului Scînteia	Terasă de luncă
24	Păducel	1958	Martie	1	Bărăgan-Jegălia	Cîmpie
25	Păducel	1958	Octombrie	2	Comarova	Cîmpie
26	Salbă moale	1958	Octombrie	2	Comarova	Cîmpie
27	Salbă moale	1960	Martie	1	Ștefănești-București	Cîmpie
28	Salbă moale	1960	Aprilie	2	Ciric Iași	Deal
29	Salbă moale	1960	Aprilie	2	Botiz Satu-Mare	Cîmpie
30	Salbă moale	1958	Martie	2	Bărăgan-Jegălia	Cîmpie
31	Lemn cînesc	1958	Octombrie	2	Comarova	Cîmpie
32	Lemn cînesc	1961	Aprilie	1	Ștefănești-București	Cîmpie
33	Lemn cînesc	1960	Aprilie	2	Valea Carului Scînteia	Terasă de luncă
34	Lemn cînesc	1961	Aprilie	2	Craidoroț	Cîmpie

Tabelul 1 (continuare)

Climențării				Descrierea sumară a terenului plantat	Productivitatea terenului	
Etajul de vegetație	Altitudinea	Provincia climatică	Precepțiile medii			
Stepă	65	B.S.a.x	490	Cernoziom castaniu, luto-nisipos, destul de profund	Mijlocie ridicată	spre
Stejăretoșleau	90	D.f.a.x	588	Brun roșcat de pădure, podzolit, luto-argilos	Mijlocie scăzută	spre
Silvostepă	180	D.f.b.x	437	Cernoziom levigat, nisipolutos profund	Mijlocie	
Silvostepă	70	D.f.b.x	517	Cernoziom, carbonatat, nisipolutos profund, reavăn	Mijlocie	
Stejăretoșleau	90	D.f.a.x	588	Brun-roșcat de pădure, podzolit, luto-argilos	Idem	
Stejăretoșleau	210	D.f.b.x	517	Brun de luncă, pe depozite aluvionale vechi, nisipolutos profund	Ridicată	
Stepă	65	B.S.a.x.	490	Cernoziom castaniu, luto-nisipos, destul de profund	Mijlocie ridicată	spre
Stepă de litoral	18	B.S.b.k	367	Cernoziom castaniu, puternic carbonatat, luto-argilos, profund	Mijlocie	
Stepă de litoral	18	B.S.b.x	367	Cernoziom castaniu, carbonatat luto-argilos, compact	Mijlocie	
Stejăretoșleau	90	E.f.a.x	588	Brun-roșcat de pădure, podzolit luto-argilos, compact	Idem	
Silvostepă	75	E.f.a.x	517	Cernoziom carbonatat, nisipolutos, profund	Idem	
Stejărete	126	D.f.b.x	673	Brun-gălbui de pădure, podzolit compact cu început de pseudogleizare	Idem	
Stepă	65	B.S.a.x	490	Cernoziom castaniu, luto-nisipos, destul de profund	Mijlocie ridicată	spre
Stepă de litoral	18	B.S.b.k	367	Cernoziom castaniu, carbonatat, luto-argilos, compact	Mijlocie	
Stejărete	90	D.f.a.x	588	Brun-roșcat de păd. podzolit luto-argilos, înțelenit	Mijlocie spre scăzută	
Stejăretoșleau	210	D.f.b.x	517	Brun de luncă, nisipolutos, profund	Mijlocie	
Stejărete	130	C.f.b.x		Sol pseudogleic, luto-argilos, impermeabil	Scăzută	

## II. METODA DE CERCETARE

### 1. DETALII IN INSTALAREA EXPERIENȚELOR

În general, experiențele s-au instalat în condiții de lucru asemănătoare condițiilor în care se lucrează astăzi în producție. Măsurarea și sortarea puietilor s-a făcut foarte judicios. Pentru măsurarea puietilor s-a folosit șublerul. La măsurarea grosimilor, partea ce trece de jumătate de mm s-a considerat ca un mm întreg iar partea ce este sub jumătate de mm s-a anulat. (De ex. puietii cu diametre între 1,6—2,5 mm au fost considerați de 2 mm).

Pentru fiecare variantă s-au întrebuințat câte 100—700 puietii dintre cei mai sănătoși și de proveniență locală, cu rădăcini normal dezvoltate și cu structura morfologică a tulpinii normală.

În general, puietii s-au luat numai din semănături potrivit de dese (70—80 puietii de rășinoase pe m sau 25—35 puietii de foioase pe m). Plantațiile s-au făcut pure, cu distanța de plantare între puietii de 1×1m.

Plantațiile nereușite au fost repetate în anii următori iar la unele specii s-au repetat și plantațiile reușite pentru a cuprinde doi ani diferiți din punct de vedere climatic.

Intrucât din literatură rezultă că grosimea puietilor la colet este edificatoare pentru stabilirea calității acestuia, cercetările au fost axate numai pe acest criteriu.

S-au luat în considerare numai plantațiile care au vegetat normal și care n-au avut de suferit prin pășunări, distrugeri cu sapele cu ocazia întreținerilor etc.

### 2. RECOLTAREA ȘI INTERPRETAREA REZULTATELOR

Pentru aprecierea rezultatelor, s-au luat criteriile de reușită a plantațiilor stabilite de Direcția generală a silviculturii prin „Instrucțiuni privind recepția lucrărilor de refacere a pădurilor nr. 36 477 din 9.IV.1958”.

Conform acestor instrucțiuni, reușita plantațiilor se apreciază în procente de prindere la sfârșitul anului, în modul următor:

— Plantații cu reușită bună:	la foioase cel puțin 75% ; la rășinoase cel puțin 85% ;
— Plantații cu reușita satisfăcătoare:	la foioase între 60—74% ; la rășinoase între 70—84% ;
— Plantații nereușite (compromise)	la foioase sub 60% ; la rășinoase sub 70% .

În lucrare s-au aplicat aceste procente la plantațiile care au împlinit 2—3 ani de la plantare.

Prin reușita plantației se înțelege starea ei la sfârșitul celui de-al 3-lea an de la plantare.

Procentul de prindere s-a stabilit în cursul verii (iunie—iulie) iar procentul de menținere în cursul toamnei anului 1, 2 sau 3 de la efectuarea plantației!

### 3. CONDIȚIILE CLIMATICE ÎN PERIOADA 1958—1962

Stabilirea condițiilor climatice s-a făcut pe baza datelor de la stațiunile Institutului meteorologic central. Datele s-au înscris în tabelul 2 (centralizat).

Tabelul 2

Locul plantației	Stația meteorologică apropiată	Precipitații anuale medii pe 5 ani mm	Precipitații în lunile IV—IX în anii:				
			1958	1959	1960	1961	1962
Comarova	Constanța	367	187	171,4	163,5	128,8	101,3
Bărăgan (Mărculești)	Bărăgan	490	247,8	254,2	221,2	379,2	232,7
București (Ștefănești)	Afumați	588	306,8	431,6	303,5	323,5	216,0
Huluba (Mihăești)	Cîmpulung Muscel	762	375,4	703,8	481,0	642,6	412,4
Balaurul Ciocani	Bîrlad	511	444,4	394,0	218,3	359,9	281,2
Ciric Iași	Iași	517	372,6	200,5	258,9	419,2	278,4
Bucovăț	Piatra Neamț	780	492,0	498,6	301,8	442,2	376,6
Zărnești	Brașov	747	361,2	497,5	425,3	448,9	399,3
Cioanca Cluj	Cluj	629	314,2	401,9	388,5	239,8	343,9
Sighișoara	Sighișoara	700	400,2	540,0	539,5	430,1	458,7
Craidoroț	Satu Mare	673	333,2	360,7	403,0	165,5	221,3

Din analiza datelor din tabelul 2 se constată următoarele :

În general în toamna anului 1958 și primăvara anului 1959 timpul a fost secetos în toate regiunile țării iar în anii 1960, 1961 și 1962, a fost și mai secetos, în special în perioada iulie—octombrie.

În silvostepă și stepă (Bărăgan, Dobrogea de sud) lunile aprilie, mai, iulie, august și septembrie 1960, au fost extrem de secetoase. Ceva mai umedă a fost starea timpului în zona de deal (Mihăești, în special în lunile mai și iunie).

Iarna 1960/1961, în regiunea de cîmpie a fost destul de caldă, lipsită de ploi, cu zăpadă puțină. Seceta excesivă s-a manifestat în lunile februarie, martie și aprilie 1961, cu vînturi puternice. Vegetația a pornit întîrziată. În timpul verii au fost precipitații normale. Toamna a fost secetoasă.

În regiunea de deal, atît primăvara cît și lunile august și septembrie 1961, au fost secetoase. În restul perioadei au căzut ploi abundente.

Anul 1962, în perioada de vegetație s-a caracterizat, în general, ca un an secetos.

### III. REZULTATELE CERCETĂRIILOR

Inventarierea și măsurătorile efectuate în cei cinci ani de cercetare la puietii din plantațiile experimentale au scos în evidență unele aspecte cu privire la prinderea și menținerea puietilor.

Astfel, s-a observat că în plantațiile instalate cu puieti de bună calitate și în condiții optime de lucru, reușita culturilor în primii ani depinde de condițiile staționale ale locului de plantare.

A doua constatare importantă este faptul că procentul de prindere și de menținere a puietilor plantați este în strânsă legătură cu grosimea puietilor la colet (creșterea proporțional cu grosimea) și că există o grosime optimă a coletului, care în anumite condiții staționale și tehnice de lucru asigură cele mai mari procente de menținere. Totuși fiecare specie prezintă caracteristici aparte.

În cele ce urmează se dau rezultatele centralizate și prelucrate pe specii :

### 1. LARICE (tabelul 3)

— În regiunea de munte, plantațiile cu puieti de 2 ani de la Pietrosul Mare și Tarcău (nr. 2 și 3 din tabel) s-au prins în primul an în proporție mare (91—99%). În următorii doi ani se constată uscări de puieti care însă nu depășesc 2—3% și care se produc mai ales în variantele cu puieti prea subțiri (sub 3 mm) sau cu puieti prea groși (peste 6 mm).

În general ele însă sînt proporționale cu mărimea inițială a puietilor. Acest lucru prezintă o importanță deosebită, deoarece determină momentul în care se realizează starea de masiv. Luînd în considerare rezultatele obținute atît la prindere, menținere, cît și la creșteri, diametrul indicat pare a fi cel de 4—6 mm.

#### Culturile de larice instalate (procentele de prindere, creșterile curente anu

Nr. crt.	Specia, vîrsta, locul și data plantării	Puieti plantați în varianta:			Procente de prin menținere în		
		Nr.	Detalii d = mm	Puieti plantați buc.	I		II
					vară %	toamnă %	toamnă %
1	Larice 3 ani, Sighișoara-Beșa 1961	1	3—4	200	—	—	86,5
		2	4—6	200	—	—	89,5
		3	> 6	200	—	—	69,5
2	Larice 2 ani, Gheorgheni-Pietrosul Mare, 1958	1	<3	600	97,7	95,8	94,8
		2	3—4	600	99,3	98,7	96,8
		3	4—6	600	98,2	97,3	97,0
		4	>6	600	96,3	96,7	94,7
3	Larice de 2 ani, Tarcău-Brateș, 1961	1	1,5—2	380	—	90,8	87,6
		2	2,5—3,5	385	—	93,3	90,1
		3	4—5,5	410	—	92,6	92,4
		4	6—7	153	—	92,8	92,8
4	Larice 1 + 2 ani, Mihăești-Huluba, 1960	1	4	384	—	97,0	79,0
		2	5—6	384	—	98,0	91,0
		3	7—8	400	—	98,0	93,0
		4	9—10	395	—	99,0	92,0
		5	11—12	356	—	97,0	91,0



Experiența separată de la Remeți cu puieti bine ramificați și puieti incomplet ramificați, ne arată că primii sînt incontestabil de preferat avînd chiar din primul an procentul de menținere cu 8% mai mare.

Uscările la larice au fost observate în proporție mai mare acolo unde descopleșirile nu s-au făcut la timp, iar puietii au fost mai mici. Zmeurișul în special s-a dovedit a fi foarte periculos tinerelor plantații de larice.

În ce privește felul în care vegetează puietii în această stațiune (1 270 m altitudine) este de semnalat un fapt interesant, legat de influența provenienței puietilor.

Semințele folosite la producerea puietilor în plantația de la Gheorghieni au fost recoltate din arbori crescuți în stațiuni mai joase (850 m) adaptați la un anumit regim termic anual. Moștenind însușirile arborilor-mamă, puietii nu au reușit încă să se adapteze noilor condiții climatice din locul de plantare, unde trecerea bruscă de la temperaturile ridicate de vară la cele scăzute nu permite desăvîrșirea procesului de lignificare a lujerilor, cauzînd degerarea lor. Așa s-a întîmplat în anii 1958—1959 și 1961 cînd lujerii terminali s-au uscat pe lungimi de 5—15 cm. Este adevărat că de fiecare dată, în sezonul de vegetație următor, tulpina se reface prin înlocuirea lujerului terminal cu unul lateral, însă această înlocuire se face mai mult sau mai puțin perfect și cu o pierdere de creștere în înălțime. De fiecare dată acest fenomen este destul de frecvent și în proporție destul de mare. În toamna anului 1959 circa 50% din puieti suferiseră această vătămare, avînd la începutul lunii octombrie vîrfuri

Tabelul 3

ale și înălțimile stabilite în funcție de grosimea puietilor la colet)

dere și anii:		Creșterea medie curentă în anii, cm				Înălțimea medie în anii, cm				Diametrul optim mm
III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
toamnă %	toamnă %									
—	—	—	12,2	—	—	—	25,1	—	—	4—6
—	—	—	12,2	—	—	—	34,3	—	—	
—	—	—	14,1	—	—	—	43,4	—	—	
91,2	—	7,5	11,8	25,6	—	—	—	67,2	—	4—6
91,7	—	8,1	19,7	27,5	—	—	—	74,7	—	
92,0	—	8,5	21,0	29,9	—	—	—	90,4	—	
89,3	—	9,1	24,0	30,5	—	—	—	103,1	—	
—	—	4,4	10,9	—	—	—	25,8	—	—	4—7
—	—	6,0	18,2	—	—	—	39,2	—	—	
—	—	7,2	22,9	—	—	—	48,5	—	—	
—	—	8,5	26,5	—	—	—	61,1	—	—	
74,0	—	8,0	37,9	51	—	50,9	94,2	136	—	5—10
88,0	—	8,6	35,7	52	—	63,3	92,2	140	—	
91,0	—	8,7	43,2	47	—	73,6	110,2	161	—	
93,0	—	9,0	44,2	61	—	82,4	119,7	184	—	
87,0	—	10,2	52,9	54	—	87,6	144,0	198	—	

lujerilor anuali înroșit și parțial uscat. (Brumele și nopțile reci în această regiune, încep devreme, de la 15 septembrie).

Ca urmare a degerării repetate a lujerului terminal și a înlocuirii lui cu alți lujeri laterali, puieții au ajuns să aibă o conformație rea.

Raportînd fenomenul semnalat la variantele instalate, s-a constatat că puieții mai mari la înălțime, cu vîrful ieșit deasupra ierburilor copleșitoare au fost vătămați mai mult decît cei mici. Totodată acești puieți nu suportă biciuirea din partea ierburilor înalte.

Puieții mici suportă umbrirea în anul viitor, dar nu fac față dezvelirii bruște în august cînd se descopleșesc.

O parte mică din puieți, deși erau în al 3-lea an de vegetație nu au crescut în ultimul an decît puțin în înălțime.

— În regiunea de deal (nr. 1 și 4 din tabel), plantațiile instalate cu puieți repicați (1+2), cultivați în aceeași localitate, s-au prins în primul an tot în proporție mare (97—99%), însă în al 2-lea și în al 3-lea an, procentele de menținere au scăzut simțitor (pînă la 74—93%), atît la puieții prea subțiri (4 mm), cît și la puieții prea groși (11—12 mm). Această scădere a fost provocată de secetele prelungite din lunile august și septembrie ale anului 1961. Diametrul optim al puieților se situează între 5—10 mm.

În plantațiile de la Sighișoara din aceeași regiune, însă efectuate cu puieți nerepicați, procentul maxim de menținere s-a înregistrat la puieții

Culturile de duglas verde instalate (procentele de prindere, creșterile curente

Nr. crt.	Specia, vîrsta, locul și data plantării	Varianta			Procente de prindere și menținere în		
		Nr.	Detalii d - mm	Puieți plantați buc.	I		
					vară %	toamnă %	toamnă %
1	Duglas verde 3 ani Zărnești- Doscoiri, 1959	1	2	93	92,5	90,3	84,9
		2	2—3	383	96,3	95,0	90,9
		3	3—4	303	97,5	96,5	92,7
2	Duglas verde 2 + 2 ani Brașov, Valea Pojarului, 1961	1	2—3	42	—	97,6	93,0
		2	3—4	100	—	99,0	97,0
		3	4—5	200	—	99,6	90,0
3	Duglas verde 3 ani Si- ghișoara Beșa, 1960	1	1,5—2	99	67,7	62,6	—
		2	2—3	200	91,0	71,0	—
		3	3—4	200	98,0	93,0	—
		4	4—6	209	94,3	91,9	—
4	Duglas verde 3 ani Gura-Humorului	1	2	421	—	37,5	32,9
		2	2—3	380	—	66,6	61,2
		3	4—6	192	—	74,5	69,3
5	Duglas verde 3 ani Huluba-Mihăești, 1960	1	3	386	—	80,8	63,0
		2	3	400	—	80,5	63,0
		3	4	384	—	86,2	70,0

de 4—6 mm grosime. Puietii mai groși de 6 mm și cei mai subțiri de 4 mm s-au menținut într-un procent mai redus.

Datele prezentate arată că diametrul minim al puietilor de larice trebuie acceptat la 4—5 mm, iar cel maxim (la puietii repicați) la 6—10 mm.

## 2. DUGLAS VERDE (tabelul 4)

Plantația instalată în anul 1959 la munte, la Zărnești (Dosciori) cu puietii de 3 ani nerepicați, la altitudine de 950 m (zona făgetelor) avînd vîrsta de 4 ani la ultima inventariere, ne arată că menținerea puietilor la sfîrșitul celui de-al 4-lea an este ridicată (89%) chiar la puietii de 3 mm grosime. Excepție fac puietii subțiri de 2 mm, care s-au menținut doar într-un procent de 79,5% și mare parte din ei cu o stare de vegetație lîncedă. În ce privește creșterile, acestea au rămas foarte reduse la puietii subțiri de 2 mm și la cei sub 2 mm, ele sînt însă destul de active la puietii cu grosimi de 3—4 mm plantați în 1961, tot în zona de munte, pe Valea Pojarului (Brașov) însă cu puietii repicați în vîrstă de 4 ani (2+2). Acestea au asigurat în primul an procente de menținere de 48—100% la toate categoriile de diametre (și la cei de 2—3 mm); la fel și creșterile au fost destul de active în primul an, cu excepția puietilor subțiri de 2—3 mm. Aceasta dovedește că, prin repicarea puietilor de douglas, sistemul radicular

Tabelul 4

anuale și înălțimile stabilite în funcție de grosimea puietilor la colet

dere și anii		Creșterea medie curentă în anii				Înălțimea medie în anii				Diametrul optim mm
III	IV	I cm	II cm	III cm	IV cm	I cm	II cm	III cm	IV cm	
toamnă %	toamnă %									
80,6	79,5	2,9	5,6	8,6	10,9	10,1	17,5	24,6	34,7	—
89,3	88,7	3,8	6,6	14,8	14,9	16,0	24,0	36,4	50,7	3—4
92,1	89,4	4,4	10,3	14,9	18,3	23,7	31,8	45,8	58,5	—
—	—	2,9	19,8	—	—	13,6	19,8	—	—	—
—	—	5,0	31,4	—	—	20,8	31,4	—	—	—
—	—	5,3	39,6	—	—	28,4	39,6	—	—	4—5
24,2	—	1,3	—	4,0	—	19,0	—	19,8	—	—
22,0	—	2,0	—	4,8	—	22,6	—	24,8	—	—
69,0	—	3,2	—	7,4	—	29,0	—	25,0	—	5—6
81,3	—	3,5	—	7,1	—	35,7	—	33,8	—	—
—	—	11,6	14,1	—	—	29,5	43,2	—	—	—
—	—	16,5	19,6	—	—	37,6	57,4	—	—	4—6
—	—	19,8	21,9	—	—	45,3	68,7	—	—	—
37,0	—	2,8	7,6	8,9	—	15,1	20,6	30,4	—	—
57,0	—	3,3	11,7	12,0	—	17,4	24,3	37,4	—	3—4
61,0	—	3,8	12,0	11,4	—	20,3	27,7	35,2	—	—

foarte firav în primul an, se întărește sensibil prin îngroșare, ceea ce duce și la menținerea mai bună a culturilor.

Puietii nerepicați, deși au sistemul radicular bogat, acesta este compus în majoritate din rădăcini foarte subțiri și fragile care se rup cu ocazia manipulării puietilor.

Aproape aceleași rezultate s-au obținut și în plantația de la Gura Humorului la altitudinea de 630 m.

Plantațiile de la Sighișoara (Beșa) și Mihăești (Huluba) din zona de deal (numărul 3 și 5 din tabel) fiind în al 3-lea an de vegetație, ne arată că puietii de 3 mm și cei sub 3 mm, dau procente reduse de menținere; cei cu diametrul la colet de la 4 mm în sus au procent superior din acest punct de vedere deși cu aceștia nu se obține decât maximum 61—81% menținere după 3 ani de vegetație (anul 1961 a fost foarte secetos în lunile august—septembrie).

În cursul celor 3 ani s-au semnalat următoarele aspecte suplimentare:

— puietii de douglas plantați aveau încă în primăvară acele înroșite, pe cale de uscare, ca urmare a efectului gerurilor de iarnă, mai ales la plantațiile ce s-au executat după topirea zăpezii;

#### Culturile de paltin de câmp instalate (procentele de prindere, creșterile curente

Nr. crt.	Specia, vârsta, locul și data plantării	Varianta			Procente de prin menținere în		
		Nr.	Detalii d = mm	Puietii plantați buc.	I		II
					vară %	toamnă %	toamnă %
1	Paltin de câmp 1 an 1963 Ștefănești-București (puietii neretezați)	1	3	500	79,4	68,8	67,0
		2	4	500	91,0	83,2	82,2
		3	5—6	500	95,2	88,2	87,0
		4	7—8	300	96,3	94,3	93,3
2	Paltin de câmp 1 an Bălaurul Bîrlad 1961 (puietii neretezați)	1	3	600	92,0	50,0	34,0
		2	4	600	91,0	79,0	53,0
		3	6	600	97,0	87,0	67,0
3	Idem (puietii retezați)	1	3	600	84,0	62,0	48,0
		2	4	600	78,0	54,0	43,0
		3	6	600	94,0	84,0	67,0
4	Paltin de câmp 1 an Botiz Satu Mare 1958 (puietii neretezați)	1	3	412	84,0	60,0	22,0
		2	4	412	96,0	87,0	74,0
		3	5—6	412	98,5	94,0	88,0
5	Idem (puietii retezați)	1	3	206	66,0	34,0	15,0
		2	4	206	95,0	50,0	33,0
		3	5—6	206	82,0	69,0	60,0
6	Paltin de câmp 1 an Negru Vodă Basarabi 1961 (puietii neretezați)	1	6	75	—	70,0	—
		2	8	113	—	86,0	—
		3	10	149	—	81,0	—
		4	12	205	—	80,0	—
		5	14	52	—	94,0	—

— transportul puietilor la distanțe mari înrăutățește starea acestora și duce la scăderea procentului de prindere (Mihăești) ;

— la aceeași vîrstă, puietii de duglas plantați la Sighișoara au avut creșteri mai mari, datorită solului mai favorabil și a altitudinii mai mici a terenului.

După aprecierile făcute, dimensiunile optime ale puietilor pentru regiunea de deal ar fi de 6 mm iar pentru cea de munte de 4—5 mm.

### 3. PALTIN DE CIMP (tabelul 5)

În plantația cu puietii întregi, neretezați, de la Botiz — Satu Mare (nr. 4 din tabel) ce a împlinit 4 ani de la plantare, se profilează destul de evident faptul că diametrul minim la puietii de paltin de cîmp în vîrstă de 1 an în această zonă, este de 5—6 mm care asigură un procent de 73% și creșterea medie în înălțime de cca. 90 cm anual.

Aceeași situație se prezintă și la plantația de 3 ani de la Bîrlad ; aici însă s-au înregistrat procente de menținere mai mici ca la Satu Mare (66% față de 73%).

Tabelul 5

anuale și înălțimile stabilite în funcție de grosimea puietilor la colet)

dere și anii		Creșterea medie curentă în anii				Înălțimea medie în anii				Diametrul optim mm
III	IV	I cm	II cm	III cm	IV cm	I cm	II cm	III cm	IV cm	
toamnă %	toamnă %									
—	—	16	60	—	—	16	75	—	—	—
—	—	27	78	—	—	27	108	—	—	—
—	—	37	88	—	—	37	110	—	—	5—8
—	—	46	98	—	—	46	114	—	—	—
34,0	—	28,0	128	24	—	28	156	180	—	6
52,0	—	32	136	16	—	32	168	194	—	—
66,0	—	36	127	60	—	36	163	223	—	—
43,0	—	22	138	27	—	22	160	187	—	6
43,0	—	22	148	26	—	22	170	196	—	—
64,0	—	30	135	30	—	30	165	195	—	—
15,0	15,0	18	19	50	42	18	37	88	129	—
69,0	69,0	24	41	87	71	21	65	151	222	—
73,0	73,0	34	45	89	69	34	79	169	237	5—6
14,0	14,0	13	30	32	49	13	43	85	134	—
29,0	—	17	33	58	42	17	50	108	150	5—6
50,0	50,0	28	33	96	32	28	61	157	189	—
—	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	32	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	33	—	—	—	—	8—12
—	—	—	—	—	42	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	51	—	—	—	—	—

**Culturile de paltin de munte instalate (procentele de prindere, creșterile**

Nr. crt.	Specia, vârsta, locul și data plantării	Varianta			Procente de prin menținere în		
		Nr.	Detalii d = mm	Puietii plantații buc.	I		II
					vară %	toamnă %	toamnă %
1.	Paltin de munte 2 ani Bărăgan 1958 (puietii neretezați)	1	4—5	700	47,0	47,0	45,0
		2	6—7	700	82,5	82,0	82,0
		3	8—10	700	84,1	84,0	80,1
2.	Paltin de munte 2 ani Circ-Iași 1960 (puietii neretezați)	1	3	200	69,0	67,0	47,0
		2	4	200	94,0	87,0	79,0
		3	5	200	94,0	89,0	80,0
		4	6	200	96,0	96,0	93,0
		5	7	200	94,0	94,0	86,0
		6	8—9	200	95,0	95,0	90,0
		7	10—11	200	99,0	99,0	98,0
3.	Paltin de munte 2 ani Zbîrnea Ciurea 1960 (pu- ietii neretezați)	1	2	200	81,0	79,0	79,0
		2	3	200	86,0	80,0	79,0
		3	4	200	90,0	86,0	86,0
		4	5—6	200	90,0	89,0	89,0
		5	7—8	200	96,0	96,0	94,0
		6	9—10	200	94,0	91,0	91,0
4.	Idem (puietii retezați)	1	2	200	65,0	65,0	64,0
		2	3	200	76,0	74,0	74,0
		3	4	200	84,0	82,0	82,0
		4	5—6	200	79,0	72,0	72,0
		5	7—8	200	81,0	66,0	65,0
		6	9—10	200	83,0	65,0	65,0
5.	Paltin de munte 1 an Cioanca Cluj 1958 (pu- ietii neretezați)	1	4	200	—	66,0	48,0
		2	5	200	—	88,0	55,0
		3	6	200	—	88,5	56,0
6.	Paltin de munte 2 ani Rojina Valea Carului 1960 (puietii neretezați)	1	4—5	200	90,0	82,0	82,0
		2	6—7	200	90,0	85,0	84,0
		3	8—10	200	81,0	81,0	80,0
7.	Idem (puietii retezați)	1	4—5	200	75,0	75,0	75,0
		2	6—7	200	80,0	75,0	75,0
		3	8—10	200	81,0	76,0	76,0

Tabelul 6

curente și înălțimile stabilite în funcție de grosimea puleților la colet)

dere și anii		Creșterea medie curentă în anii				Înălțimea medie în anii				Diametrul optim mm
III	IV	I cm	II cm	III cm	IV cm	I cm	II cm	III cm	IV cm	
toamnă %	toamnă %									
—	—	13,0	60	—	—	—	—	—	—	—
—	—	17	63	—	—	—	—	—	—	6-10
—	—	22	79	—	—	—	—	—	—	—
47,0	—	19	116	64	—	13	135	199	—	—
68,0	—	33	109	84	—	33	142	226	—	—
80,0	—	28	113	107	—	28	141	248	—	6-8
93,0	—	36	108	106	—	36	144	250	—	—
84,0	—	36	112	95	—	36	148	243	—	—
90,0	—	37	114	92	—	37	151	243	—	—
90,0	—	46	127	69	—	46	173	242	—	—
74,0	—	18	13	21	—	18	31	52	—	—
74,0	—	21	15	25	—	21	36	61	—	—
84,0	—	22	16	22	—	22	38	60	—	5-8
88,0	—	24	18	26	—	20	38	64	—	—
89,0	—	29	16	15	—	29	45	60	—	—
82,0	—	30	17	17	—	30	47	64	—	—
44,0	—	13	15	12	—	13	28	40	—	—
60,0	—	13	14	14	—	13	27	41	—	—
69,0	—	14	14	21	—	14	28	49	—	4-8
64,0	—	18	13	18	—	18	31	49	—	—
65,0	—	22	12	14	—	22	34	48	—	—
65,0	—	19	15	19	—	19	34	53	—	—
37,0	—	8	22	29	—	8	30	59	—	—
54,0	—	11	31	23	—	11	42	65	—	5-6
54,0	—	12	33	31	—	12	45	76	—	—
81,0	—	54	44	56	—	54	98	154	—	—
82,0	—	65	96	37	—	65	161	198	—	5-8
80,0	—	92	68	62	—	92	160	222	—	—
73,0	—	27	37	72	—	27	64	136	—	—
75,0	—	40	44	64	—	40	84	148	—	5-8
76,0	—	49	43	93	—	49	92	185	—	—

**Culturile de salcîm instalate (procentele de prindere, creșterile curente)**

Nr. crt.	Specia, vârsta, locul și data plantării	Varianta			Procentul de prindere și menținere în		
		Nr.	Detalii d = mm	Puietii plantați buc.	I		
					Vară %	Toamnă %	Toamnă %
1	Salcîm 1 an Balaurul Ciocani Bîrlad 1960 (puietii neretezați)	1	2	100	74	66	66
		2	3	100	96	93	86
		3	4	100	90	82	79
		4	5	100	99	98	96
		5	6	100	97	92	92
		6	7	100	96	95	95
		7	8	100	98	98	98
		8	9	100	97	94	94
2	Idem (puietii retezați)	1	2	50	90	76	70
		2	3	50	88	78	78
		3	4	50	84	82	82
		4	5	50	94	88	88
		5	6	50	100	96	96
		6	7	50	98	98	98
		7	8	50	98	96	96
		8	9	50	92	92	92
		9	10	50	90	90	90
		10	12	50	88	88	88
3	Salcîm 1 an Stefănești-București 1962 (puietii neretezați)	1	4	300	29	18	17
		2	5	300	53	46	45
		3	6—7	300	76	68	67
		4	8—10	300	83	78	77
4	Salcîm 1 an Ticău Iași 1961 (puietii neretezați)	1	2	24	67	58	46
		2	3	24	50	50	50
		3	4	24	58	58	58
		4	5	24	58	58	58
		5	6	24	67	67	67
		6	7	24	79	58	58
		7	8	24	71	71	71
		8	9—10	24	58	58	58
		9	11—12	24	58	58	58
5	Idem (puietii retezați)	1	2	24	83	63	55
		2	3	24	92	79	63
		3	4	24	79	79	67
		4	5	24	88	75	75
		5	6	24	83	79	67
		6	7	24	92	92	88
		7	8	24	88	79	75
		8	9—10	24	92	92	84
		9	11—12	24	79	79	75



Tabelul 7

anuale și înălțimile stabilite în funcție de grosimea puieților la colet)

dere și anii		Creștere medie curentă în anii				Înălțimea medie în anii				Diametrul optim mm
III	IV	I cm	II cm	III cm	IV cm	I cm	II cm	III cm	IV cm	
Toamnă %	Toamnă %									
—	—	118	203	—	—	118	321	—	—	—
—	—	144	282	—	—	144	426	—	—	—
—	—	141	290	—	—	141	431	—	—	—
—	—	170	286	—	—	170	456	—	—	5—8
—	—	184	308	—	—	184	492	—	—	—
—	—	197	253	—	—	197	450	—	—	—
—	—	195	211	—	—	195	406	—	—	—
—	—	200	195	—	—	200	395	—	—	—
—	—	104	219	—	—	104	323	—	—	—
—	—	120	210	—	—	120	330	—	—	—
—	—	129	209	—	—	129	338	—	—	—
—	—	142	234	—	—	142	376	—	—	—
—	—	142	238	—	—	142	380	—	—	5—8
—	—	112	271	—	—	112	383	—	—	—
—	—	168	253	—	—	168	421	—	—	—
—	—	172	283	—	—	172	455	—	—	—
—	—	221	319	—	—	221	540	—	—	—
—	—	226	294	—	—	226	520	—	—	—
—	—	94	—	—	—	94	—	—	—	—
—	—	133	—	—	—	133	—	—	—	—
—	—	165	—	—	—	165	—	—	—	7—10
—	—	179	—	—	—	179	—	—	—	—
—	—	43	59	—	—	43	102	—	—	—
—	—	75	18	—	—	75	93	—	—	—
—	—	89	49	—	—	89	138	—	—	—
—	—	95	54	—	—	95	149	—	—	—
—	—	107	41	—	—	107	148	—	—	6—8
—	—	118	39	—	—	118	157	—	—	—
—	—	119	28	—	—	119	147	—	—	—
—	—	129	57	—	—	129	186	—	—	—
—	—	155	30	—	—	155	185	—	—	—
—	—	85	48	—	—	85	133	—	—	—
—	—	92	64	—	—	92	156	—	—	—
—	—	105	89	—	—	105	194	—	—	—
—	—	124	60	—	—	124	184	—	—	5—8
—	—	153	61	—	—	153	214	—	—	—
—	—	153	49	—	—	153	202	—	—	—
—	—	155	70	—	—	155	225	—	—	—
—	—	152	46	—	—	152	198	—	—	—
—	—	181	33	—	—	181	214	—	—	—

Experiențele cu puietii retezați la colet efectuate la Satu Mare și la Bîrlad ne arată că această măsură de asigurare a procentelor mari de prindere nu-și găsește justificarea, deoarece peste tot în aceste variante s-au obținut procente mai mici de prindere și de menținere ca în cazul puietilor plantați întregi (neretezați).

Cauza obținerii reușitelor mai slabe, se datorește probabil retezării întârziate și dislocării rădăcinilor după plantare, când acestea au început deja să se fixeze în sol.

Ca observații suplimentare, la cele 2 plantații descrise mai sus, menționăm pagubele aduse de către vînat și tăieri cu sapa a puietilor în perioada întreținerilor și în special la puietii de dimensiuni mici, puțin vizibili în iarbă.

Dăunarea plantațiilor de către vînat constă în roaderea lujerilor frazezi, în special cînd aceștia au dat după retezarea tulpinilor. Această dăunare a transformat radical plantația de la Satu Mare, dîndu-i aspect arbustiv.

Plantațiile de la Stațiunile Ștefănești-București și Negru Vodă-Bașarabi, bucurîndu-se de îngrijiri speciale, au dat rezultate și mai bune, dovedind totodată că procentul de menținere este mai ridicat.

#### 4. PALTIN DE MUNTE (tabelul 6)

Plantațiile efectuate cu puietii neretezați (nr. 3 și 5 din tabel) au asigurat procente de menținere mult mai mari ca în cazul plantării puietilor retezați (89% față de 69%), ceea ce dovedește că metoda retezării puietilor după plantare nu-și găsește justificare.

În general, atît în plantațiile din stepă cît și în cele din zona forestieră, procentul de menținere maxim se obține cu puietii mai groși la colet: 6—10 mm în stepă și 5—8 mm în zone mai favorabile pentru vegetație.

S-au semnalat și la această specie pagube produse de cervides prin roaderea lujerilor și pagube provocate de retezarea puietilor mici cu ocazia efectuării întreținerilor.

#### 5. SALCIM (tabelul 7)

Retezarea puietilor înainte de plantare s-a dovedit a fi o măsură eficace ce ridică sensibil procentul de prindere și de menținere a puietilor de salcim în plantații, indiferent de zona de vegetație. În special retezarea este indicată la puietii groși de peste 8 mm la colet.

În ce privește influența dimensiunilor puietilor asupra prinderii și menținerii lor în culturi, experiențele cu această specie confirmă regula stabilită și la alte specii: creșterea procentului de menținere o dată cu creșterea grosimii puietului la colet pînă la o anumită vîrstă.

Pe solurile mai grele și în stațiuni mai secetoase în care se obțin procente de menținere mai mici ca pe solurile mai ușoare și în stațiuni mai umede, diametrul optim pare a fi între 7—10 mm.

În celelalte stațiuni, diametrul optim se situează între 5—8 mm.

## 6. PADUCEL (tabelul 8)

În stepa Dobrogei, influența grosimii puietilor la colet asupra menținerii lor în culturi este evidentă. Cele mai bune rezultate s-au obținut cu puietii de 5—6 mm grosime.

Puietii mai groși și mai subțiri ca aceștia, au dat pierderi mari. În Bărăgan, situația se prezintă aproape la fel, cu deosebire că aici s-au menținut în proporție mare și puietii groși de 7—8 mm, aceasta datorându-se pregătirii mai bune a terenului și a întreținerilor mai îngrijite, efectuate în această stațiune.

În zona de câmpie forestieră și în Podișul Central al Moldovei, în condiții de umiditate mai pronunțată ca în stepă, nu se observă în general deosebiri mari în ceea ce privește procentele de prindere în funcție de grosimea puietului la colet. Cu excepția variantei cu grosimi de 2 mm, puietii s-au menținut într-un procent ridicat (89—92%), indiferent de grosimea lor.

Experiența cu puietii retezați a reușit în proporție mai mică (10—16%). Numai la puietii de 2 mm grosime retezarea tulpinii a adus avantaje.

Din datele prezentate rezultă că în zona de stepă grosimea optimă la colet a puietilor de păducel se situează între 5—8 mm, iar în nordul Moldovei între 3—7 mm; retezarea tulpinii după plantare nu aduce avantaje, ci pierderi de 10—16%.

## 7. SALBA MOALE (tabelul 9)

În stepă, procentul de menținere a fost influențat puternic de modul de pregătire a terenului. În arăturile de toamnă, plantațiile au reușit mai bine decât în arăturile de primăvară cu cca. 16% la puietii groși (6—10 mm) și cu cca. 27% la puietii subțiri (4—5 mm).

S-a observat că grosimea la colet nu influențează sensibil asupra prinderii puietilor, procente mari de reușită obținându-se la toate categoriile de diametre. Se pare că grosimile prea mici (3 mm) și cele prea mari (peste 8 mm) dau procente de reușită cu 10—20% mai mici. Diametrul minim ar fi de 4 mm și cel maxim de 8 mm.

În câmpia forestieră (Ștefănești), în condițiile unei agrotehnici inferioare atât la instalarea culturilor cât și la întreținere, procentele de menținere obținute în primul an au fost foarte scăzute (sub 40%), fiind cu atât mai scăzute cu cât grosimea puietului a fost mai mică (21%) la puietii de 3 mm.

În silvostepa Podișului Central al Moldovei, se observă o reducere însemnată (cca. 20%) a procentului de prindere în primul an la puietii de dimensiuni mici; diametrul indicat ar fi de cel puțin 5—6 mm (și chiar 7 mm).

În câmpia forestieră din nordul Transilvaniei, pe solurile compacte și podzolite apare net superioritatea puietilor cu grosimi de 6—8 mm, față de cei cu grosimi de 3—5 mm, diferența fiind de cel puțin 10%.

În anii al 2-lea și al 3-lea, scăderea procentului de menținere este destul de accentuată, reducându-se la 70% la puietii groși (de 7—8 mm).

Experiența cu puietii retezați arată că aceștia se prind în proporție și mai redusă ca cei întregi (cu cca. 12—30%). (Stațiunile Ștefănești și Iași). În cursul anilor 1958 și 1959 s-au observat vătămări prin roaderea lujerilor de către căprioare în special la Satu Mare.

### 8. LEMNUL CIINESC (tabelul 10)

În stepa Dobrogei, prinderea și menținerea puietilor după 2 ani de vegetație, este mai slabă la puietii prea subțiri (3 mm) cât și la puietii prea groși (peste 8 mm). Diametrul indicat pare a fi cel de 6—8 mm. Aceeași regulă o urmează și creșterile.

În câmpie (Stațiunea Ștefănești), în condițiile de teren pregătit insuficient, menținerea puietilor în proporție mare, este dictată de grosimile mari ale puietilor (peste 5 mm). Aici, reușita bună de cel puțin 70% nu se obține nici cu puietii de 5 mm grosime. În condițiile de pregătire bună a terenului, procentele mari de menținere se obțin și cu puietii de 3—4 mm grosime.

#### Culturi de păducel, instalate (procentele de prindere, creșterile curente)

Nr. crt.	Specia, vârsta, locul și data plantării	Varianta			Procentele de prindere și menținere p		
		Nr.	Detalii d = mm	Puietii plantați buc.	I		
					Vară %	Toamnă %	Toamnă %
1	Păducel 2 ani Ștefănești 1958 (puietii neretezați)	1	4—5	560	76,0	64,0	48,0
		2	6	520	72,0	62,0	52,0
		3	7	580	58,0	48,0	43,0
		4	8	590	68,0	58,0	51,0
2	Păducel 2 ani Valea Carului 1960 (puietii neretezați)	1	2	200	84,0	43,0	43,0
		2	3	200	94,0	89,0	88,0
		3	4	200	95,0	92,0	90,0
		4	5	200	95,0	95,0	95,0
		5	6	200	95,0	96,0	95,0
		6	7	200	98,0	96,0	94,0
3	Idem (puietii retezați)	1	2	200	78,0	78,0	77,0
		2	3	200	85,0	85,0	80,0
		3	4	200	85,0	85,0	83,0
		4	5	200	92,0	80,0	80,0
		5	6	200	81,0	80,0	80,0
		6	7	200	80,0	80,0	78,0
4	Păducel 1 an Bărăgan 1958	1	3—4	400	59,0	59,0	45,0
		2	5—6	400	79,0	79,0	74,0
		3	7—8	400	84,0	84,0	81,0
1	Păducel 2 ani Comarova Dobrogea 1958 (puietii neretezați)	1	3	600	—	—	71,0
		2	4—6	600	—	—	90,0
		3	7—8	600	—	—	78,0
		4	8	600	—	—	56,0

În podișul Moldovei, pe soluri de calitate superioară din punct de vedere al plantării, plantațiile din primul an arată o scădere simțitoare a procentelor de menținere, în special la puietii prea subțiri (2—4 mm) și la cei prea groși. Diametrul optim ar fi între 5—7 mm.

Experiența cu puietii retezați confirmă constatările făcute la alte specii și anume că retezarea tulpinilor reduce foarte mult procentele de prindere (cu cca. 7—30%) și nu asigură nici măcar 70% procentul de menținere.

## EFICIENȚA ECONOMICĂ

În lucrările experimentale pentru clasificarea puietilor pe clase de calitate s-au folosit puietii de foioase și rășinoase de diferite vârste.

În general, pentru foioase, s-au folosit puietii de 1—2 ani, iar la rășinoase, puietii de 2—4 ani, repicați sau nerepicați.

Tabelul 8

anuale și înălțimile stabilite în funcție de grosimea puietilor la colet)

dere și anii		Creșterea medie curentă pe anii				Înălțimea medie pe anii				Diametrul optim
III	IV	I cm	II cm	III cm	IV cm	I cm	II cm	III cm	IV cm	
Toamnă %	Toamnă %									
—	—	—	16	—	—	39	—	—	—	—
—	—	—	19	—	—	48	—	—	—	5—6
—	—	—	21	—	—	49	—	—	—	—
—	—	—	19	—	—	45	—	—	—	—
43,0	—	28	49	—	—	28	77	—	—	—
86,0	—	34	45	—	—	34	79	—	—	—
89,0	—	35	44	—	—	35	79	—	—	3—7
95,0	—	38	32	—	—	38	70	—	—	—
94,0	—	38	38	—	—	38	76	—	—	—
94,0	—	37	40	—	—	37	77	—	—	—
74,0	—	25	24	—	—	25	49	—	—	—
78,0	—	30	49	—	—	30	79	—	—	—
80,0	—	31	54	—	—	31	85	—	—	4—7
80,0	—	31	54	—	—	31	85	—	—	—
80,0	—	28	58	—	—	28	86	—	—	—
78,0	—	26	71	—	—	26	97	—	—	—
—	—	11	63	—	—	—	—	176	—	—
—	—	15	71	—	—	—	—	188	—	5—8
—	—	22	88	—	—	—	—	222	—	—
—	—	33	62	—	—	33	95	—	—	—
—	—	37	71	—	—	37	108	—	—	4—6
—	—	36	68	—	—	36	104	—	—	—
—	—	37	69	—	—	37	106	—	—	—

**Culturile de salbă moale instalate (procentele de prindere, creșterile curente**

Nr. crt.	Specia, vârsta, locul și data plantării	Nr.	Varianta Detalii d = mm	Puiți plantați buc	Procente de prindere și în anii			
					I		II	III
					Vară %	Toamnă %	Toamnă %	Toamnă %
1	Salbă moale 2 ani Comarova-Dobrogea 1958 (puiți neretezați)	1	3	600	—	84,0	80,5	—
		2	4—6	600	—	93,0	90,1	—
		3	7—8	600	—	93,0	93,0	—
		4	8	600	—	80,0	67,0	—
2	Salbă moale 2 ani Bărgăan (puiți neretezați) (teren arat toamna)	1	4—5	400	91,5	91,5	91,0	—
		2	6—7	400	98,5	98,0	98,0	—
		3	8—10	400	98,5	98,5	98,0	—
3	Idem (puiți neretezați) (teren arat primăvara)	1	4—5	400	68,0	68,0	64,0	—
		2	6—7	400	91,0	91,0	82,0	—
		3	8—10	400	90,0	90,0	81,0	—
4	Salbă moale 2 ani Ciric Iași 1960 (puiți rezezați)	1	3	200	75,0	74,0	42,0	38,0
		2	4	200	79,0	77,0	48,0	42,0
		3	5	200	86,0	82,0	66,0	56,0
		4	6	200	96,0	95,0	71,0	64,0
5	Idem (puiți neretezați)	3	3	200	68,0	63,0	24,0	24,0
		2	4	200	74,0	74,0	40,0	36,0
		3	5	200	78,0	74,0	53,0	49,0
		4	6	200	82,0	81,0	64,0	63,0
6	Salbă moale 1 an Ștefănești-București 1960 (puiți neretezați)	1	3	300	18,0	11,0	—	—
		2	3	300	29,0	21,0	—	—
		3	4	300	37,0	34,0	—	—
		4	5—6	300	44,0	36,0	—	—
7	Salbă moale 2 ani Botiz-Satu Mare 1958 (puiți neretezați)	1	3	200	—	18,0	3,5	—
		2	3	180	—	42,0	15,0	—
		3	4—5	586	—	59,0	26,6	—
		4	6—7	546	—	77,0	36,5	—
8	Idem (puiți rezezați)	1	3	600	—	42,0	20,0	11,5
		2	3	600	—	42,0	18,6	11,6
		3	4—5	600	—	67,0	49,6	42,3
		4	6—7	600	—	66,0	57,0	49,1
		5	8—12	400	—	80,0	74,5	63,0

Tabelul 9

anuale și înălțimile stabilite în funcție de grosimea puieților la colet)

menținere	Creșterea medie curentă în anii				Înălțimea medie în anii				Diametrul optim mm
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
IV Toamnă %	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	
—	20	11	—	—	95	120	—	—	—
—	27	11	—	—	108	129	—	—	—
—	28	13	—	—	104	136	—	—	4—8
—	31	12	—	—	106	138	—	—	—
—	13	76	—	—	—	—	—	180	4—8
—	17	87	—	—	—	—	—	213	—
—	22	93	—	—	—	—	—	217	—
—	13	—	—	—	—	—	—	190	—
—	18	—	—	—	—	—	—	203	4—8
—	21	—	—	—	—	—	—	208	—
—	13	92	23	—	13	105	128	—	—
—	13	98	38	—	13	101	139	—	—
—	14	96	34	—	14	110	144	—	5—6
—	15	89	53	—	15	104	157	—	—
—	11	85	86	—	11	96	182	—	—
—	12	88	99	—	12	100	199	—	—
—	14	64	131	—	14	78	209	—	5—6
—	15	69	142	—	15	84	226	—	—
—	11	—	—	—	—	—	—	—	—
—	12	—	—	—	—	—	—	—	—
—	14	—	—	—	—	—	—	—	5
—	16	—	—	—	—	—	—	—	—
—	8	7	—	—	8	15	—	—	—
—	7	8	—	—	7	15	—	—	—
—	10	1	—	—	10	11	—	—	6—7
—	15	1	—	—	15	16	—	—	—
—	—	5	9	—	12	17	26	—	—
—	—	3	10	—	19	22	32	—	8—12
—	—	2	12	—	19	31	43	—	—
—	—	4	6	—	43	47	53	—	—
—	—	4	6	—	61	65	71	—	—

**Culturile de lemn ciinesc instalate (procentele de prindere, creșterile curente)**

Nr. crt.	Specia, vârsta, locul și data plantării	Varianta			Procente de și menținere		
		Nr.	Detalii d = mm	Puietii plantați buc.	I		II
					Vară %	Toamnă %	Toamnă %
1	Lemn ciinesc 2 ani Co-marova Dobrogea 1958 (puietii neretezați)	1	3	600	—	—	71,0
		2	4—6	600	—	—	78,0
		2	7—8	600	—	—	91,0
		4	8	600	—	—	78,0
2	Lemn ciinesc 1 an Ștefănești-București 1961 (puietii neretezați)	1	3	500	76,0	72,4	70,8
		2	3	500	81,0	77,2	75,2
		3	4	330	87,0	82,1	73,0
		4	5	330	94,5	90,3	82,1
3	Lemn ciinesc 2 ani Va-lea Carului 1960 (puietii neretezați)	1	2	200	35,0	1,0	—
		2	3	200	58,0	15,0	—
		3	4	200	53,0	18,0	—
		4	5	200	85,0	85,0	—
		5	6	200	88,0	53,0	—
		6	7	200	97,0	81,0	—
		7	8—9	200	97,0	75,0	—
4	Idem (puietii retezați)	1	2	200	10,0	7,0	—
		2	3	200	13,0	3,0	—
		3	4	200	34,0	9,0	—
		4	5	200	31,0	23,0	—
		5	6	200	65,0	50,0	—
		6	7	200	73,0	42,0	—
5	Lemn ciinesc 2 ani Satu Mare 1961 (puietii neretezați)	1	3	400	—	33,0	16,0
		2	3	600	—	56,0	20,0
		3	4—5	600	—	61,0	38,0
		4	6—7	600	—	77,0	54,0



Tabelul 10

anuale și înălțimile stabilite în funcție de grosimea puleților la colet)

prindere în anii		Creșterea medie curentă în anii:				Înălțimea medie în anii:				Diametrul optim mm
III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Toamnă %	Toamnă %	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	
—	—	50	—	100	—	—	—	—	—	—
—	—	64	—	114	—	—	—	—	—	—
—	—	36	—	113	—	—	—	—	—	6—8
—	—	37	—	110	—	—	—	—	—	—
—	—	53	26	—	—	53	91	—	—	—
—	—	57	26	—	—	57	100	—	—	5
—	—	79	28	—	—	79	106	—	—	—
—	—	79	31	—	—	79	110	—	—	—
—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	41	—	—	—	—	—	—	—	5—7
—	—	44	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	48	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	54	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	5—7
—	—	34	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	38	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	15	12	—	—	15	27	—	—	—
—	—	17	15	—	—	17	32	—	—	6—7
—	—	22	13	—	—	22	35	—	—	—
—	—	31	9	—	—	31	40	—	—	—

Pentru o sortare și o clasificare a puieților se cer eforturi din partea lucrătorilor și deci noi cheltuieli. Se pune întrebarea dacă această sortare a puieților este necesară și rentabilă.

Pentru a lămuri această problemă s-a făcut un scurt calcul economic.

Prevederile metodice constau în sortarea puieților pe 3 categorii de diametre la colet.

Din cercetări a reieșit clar, că folosirea materialului de împădurire de calitate superioară are un efect pozitiv asupra viabilității vigorii de creștere cât și a stării sanitare a arboretelor ce se creează. Pe lângă aceste rezultate, care se vor cunoaște mai târziu, sortarea îngrijită a puieților și justa utilizare a claselor de calitate a acestora la plantare prezintă importanță economică imediată, în ceea ce privește costul de creare și întreținere a culturilor pînă la închiderea stării de masiv.

În tabelul 11 se dau comparativ rezultatele claselor de calitate a puieților care au servit la efectuarea calculului economic.

Din punct de vedere al producătorului în pepinieră, sortarea la unele specii nu se efectuează, nefiind rentabilă.

La molid de ex., puieții abît de clasa I cât și de clasa a II-a, după STAS 1347-54, se vînd cu același preț unitar (35 lei mia de bucăți) stabilit prin Decizia 78/28.II.1953.

La aceste specii însă, prin simpla sortare pe clase a materialului produs, se pot obține venituri suplimentare.

Luînd în considerare prețurile actuale stabilite prin decizia menționată (72/28.II.1953) și avînd în vedere că într-o zi de lucru plătită cu maximum 24 lei se pot sorta în medie 2 000 bucăți puieți de orice specie, deci costul sortării la mia de bucăți revine la 12 lei (operație care, de altfel, tot trebuie făcută pentru eliminarea puieților inapți) la mia de puieți se poate realiza un spor de venit pînă la 38 de lei mia la lemn cînesc, 68 de lei mia la păducel, 58 de lei mia la salbă moale, 8 lei mia la salcîm, 68 de lei mia la tei etc.

Din punct de vedere al celor ce efectuează plantațiile este clar că sortarea puieților pe clase apare ca necesară acolo unde condițiile staționale impun folosirea, fie a puieților de dimensiuni mai mari, fie a celor de dimensiuni mai mici.

Nerespectarea recomandărilor poate duce la pierderi încă din primul an sau în anii următori, în medie pînă la 50% din numărul puieților plantați inițial.

În asemenea cazuri, vor fi necesare completări în al 2-lea și în al 3-lea an de vegetație.

Un calcul simplu permite să se compare costul suplimentar al puieților selecționați pe de o parte, cu costul completărilor pe de altă parte.

La speciile pentru care tarifele prevăd diferențe de preț între clasele de calitate a puieților cum este de exemplu paltinul, folosim în calcul aceste tarife.

Astfel, dacă paltinul se plantează 1/1 m, revin la ha 10 000 puieți, de regulă de 1 an. Costul acestui material, după tarif, pentru paltin este de 80 lei mia pentru clasa a II-a și 100 lei pentru clasa I.

În formulele de împădurire se introduce în proporție de 25%. Folosind numai puieții de clasa I, costul de creare a arboretului se majorează cu maximum 50 lei la ha.

Procentele de menținere în plantații după 3 ani de la plantare (date centralizate în vederea stabilirii claselor de calitate)

Specia	Condiții de teren	Procent de menținere după 3 ani				Observații		
		Cu puieți sub STAS	Cu puieți limitați STAS 1347/54	Cu puieți superiori STAS-ului			Surplus de reușită față de STAS	
				d = %	d* = %			d = %
Larice	Mijlocii	2	3	90	4	93	3	Brateș-Tarcău
	Mijlocii	—	3	87	4	90	3	Sighișoara-Beșa
Douglas	Mijlocii	2	3	90	4	92	2	Zărnești-Dosciori
	Mijlocii	2	3	69	4-6	81	12	Sighișoara-Beșa
Paltin de câmp	Mijlocii	3	4-5	82	7-8	93	11	Ștefănești-București
	Mijlocii	3	4	53	6	67	13	Ciocani-Bîrlad
Paltin de munte	Mijlocii	2	3-5	86	7-8	94	8	Zbirnea-Ciurea
	Mijlocii	2	4	38	7-8	54	16	Cioanca-Cluj
Salcâm	Mijlocii	3	4-6	68	8-10	78	10	Ștefănești-București
	Mijlocii	3	4	83	7	95	12	Ciocani-Bîrlad
Păducel	Mijlocii	2	3-5(4)	82	7-8	93	11	Ștefănești-București
	Mijlocii	2	5	79	7-8	84	5	Bărăgan
Lemn cîinesc	Mijlocii	2	3-5(3)	71	7-8	91	20	Comarova-Dobrogea
	Scăzută	2	4-6	38	6-7	54	16	Craidorolț-Satu Mare

\* Cifra din prima linie reprezintă diametrul puieților (d) pentru zona forestieră iar cifra din cea de-a doua linie diametrul pentru silvostepă

În schimb, completările reducându-se cu 10—15% în medie 12% se economisește :

— costul în medie a 300 buc. puieti socotiți cu 100 lei mia, deci 30 de lei ;

— costul de plantare la completări a acestor puieti care revine la 122,50 lei mia, deci 36,75 lei.

Fără a mai lua în considerare alte avantaje la închiderea mai repede a stării de masiv, deci reducerea cheltuielilor de întreținere, rezultă că majorarea costului puietilor se recuperează astfel :  $(30 + 36,75) - 50 = 16,75$  lei.

Calculul similar se pot face și pentru celelalte specii.

La duglas și larice, avantajele ies în evidență cu atât mai mult cu cât semințele se aduc din import.

#### IV. CONCLUZII GENERALE

Pentru constituirea unei plantații se cere folosirea puietilor de bună calitate, ceea ce impune o sortare a lor.

Criteriile cele mai sigure în aprecierea calității puietilor sînt diametrul la colet și rădăcina ; înălțimea puietului este un criteriu secundar ce poate fi folosit rareori și numai la rășinoase, deoarece, în general, există relații oarecum constante între grosimea puietului la colet și înălțimea lui.

Procentul de prindere a puietilor din culturile forestiere și închiderea mai repede a masivului depind în primul rînd de calitatea puietului, apoi de stațiune, de starea timpului în primii 2—3 ani de la plantare și de calitatea lucrărilor de întreținere.

Faptul că în primul an puietii subțiri dau de obicei procente mari de prindere, a dus la concluzii greșite asupra noțiunii de calitate a puietilor apti de plantat și la folosirea lor pe scară mare la împăduriri.

Acest material s-a dovedit a fi puțin rezistent în plantații în următorii 2—3 ani.

Problema STAS-ului de puieti apare mai acută în zona secetoasă — stepă și silvostepă — unde diferența între procentele de prindere la puietii de calitate superioară și cei de calitate inferioară este mai mare.

Retezarea tulpinii după plantare, la anumite specii de foioase, poate duce adeseori la scăderea procentelor de prindere.

Prevederile STAS-ului vechi de puieti 1347-54 limitîndu-se la o singură categorie de puieti, în funcție de condițiile fito-climatice, și aceea la limita inferioară, au dus totodată la nereușita plantațiilor în proporție destul de mare și de aceea, modificarea STAS-ului 1347-54 a fost bine venită.

Rezultatele cercetărilor (concretizate în tabelul 11) arată că prin folosirea puietilor mai groși (pînă la o anumită limită), procentul de menținere a culturilor se poate ridica (în medie după 3 ani de la instalare) cu 3% la larice, 7% la duglas, 12% la paltin de cîmp, 12% la paltin de munte, 11% la salcîm, 8% la păducel, 16% la salbă moale și 18% la lemn ciinesc.

Ca rezultat a celor stabilite prin cercetări se fixează 3 clase de calitate la puietii apti de plantat după cum se arată în tabelul 12.

## Clase de calitate a puietilor

Specia	Grosimea puietilor la colet indicată de STAS 1347-54 (în mm)		Clase de calitate stabilite prin experi- mentări (grosimea la colet a puietilor) mm		
	Zonă forestieră	Zonă de silvostepă	I	II	III
Larice	3	—	6	4—5	3
Duglas	—	—	6	4—5	3
Paltin de munte	4	5	9 (6—10)	7 (5—8)	4
Paltin de câmp	3	5	8	6 (5—6)	4
Salcîm	4	6	8 (7—10)	6 (5—8)	4
Păducel	3	5	6 (5—8)	4 (3—7)	3
Salbă moale	3	4	7 (7—10)	5 (4—6)	3
Lemn cînesc	3	5	7 (6—8)	5 (4—7)	3

Cifrele ce arată dimensiunile minime ale puietilor din cele 3 clase de calitate corespund cu cele prevăzute în noul STAS 1347-62, care a fost întocmit pe baza datelor cercetărilor prezentate în această lucrare.

**Observații.** Puietii din clasa I se plantează în terenuri de orice calitate, fiind obligatoriu de întreținut cînd terenul de împădurit este de calitate inferioară și este puternic înierbat, precum și în cazul completării culturilor vechi.

Puietii de calitate a II-a se folosesc pe terenuri de calitate superioară și mijlocie.

Puietii de calitate a III-a se admit a fi plantați în proporție de maximum 25% și numai pe terenuri de calitate superioară.

Pe terenuri degradate și în zonele secetoase ale țării se admit pentru plantare numai puietii de calitate I și a II-a. În zona montană pe solurile superficiale, scheletice, se admit și puietii de calitate a II-a pe lângă cei de calitate I.

Puietii de rășinoase ce nu îndeplinesc condițiile STAS-ului se cer a fi repicați, cu care ocazie își formează o înrădăcinare bogată. Puietii de foioase rămîn în continuare în pepinieră sau dacă se scot, se repică.

## BIBLIOGRAFIE

1. Avramescu N. — Plantații înainte de sfîrșitul sezonului de vegetație. Rev. pădurilor nr. 1—2/1952.
2. Bovin, Perpecin, M. Peretchi — Gospodăria silvică în R. D. Germană Goslesbumizdat (Lesnoe hoziaistvo v. G. D. Republike), Moscova 1957.
3. Cuznețov I. V. — Despre indicii de calitate a materialului de plantat (O kacestvennih pokazateliah posadocinogo materiala). Lesnoe hoziaistvo nr. 12/1951.
4. Fabricius L. — Selecționarea puietilor în pepinieră. Recenzie Rev. pădurilor nr. 7—8/1958.
5. Isacenko M. M. — Standardizarea puietilor de arbori și arbuști (Standardizația seianțev dereviev i kustarnikov). Lesnoe hoziaistvo nr. 1/1962.
6. Lupe I. — Cercetări privind tehnica de creare a culturilor forestiere (Manuscris INCEF, 1960).

7. L u p e I. — Despre cauzele de reușită slabă sau nereușită în culturile de molid din țara noastră. Referat științific INCEF 1959.
8. M ă ș c a n A. — Cîteva sugestii privitoare la refacerea unei păduri de molid, distruse de incendiu în bazinul Văii Drăganului. Rev. pădurilor nr. 4/1958.
9. O g h i e v s c h i V. — Culturi forestiere (Lesnîe kulturi). Goslesbumizdat 1949, Moscova.
10. P e t c u ț M. — Plantații de rășinoase cu puieti repicați sau nerepicați. Rev. pădurilor nr. 2/1963.
11. P e t c u ț M. — Greșeala de care trebuie să ne ferim. Rev. pădurilor nr. 6/1932.
12. P o p a G r. — Tehnica culturii forestiere. Vol. III. Împăduriri. Ed. Agro-Silvică, 1958.
13. R u b ț o v S t. — Calitatea puietilor de stejar în funcție de sistemul lor radicular. Rev. pădurilor nr. 10/1957.
14. R u b ț o v S t. și c o l. — Cercetări privind clasele de calitate a puietilor pentru împăduriri. Ed. Agro-Silvică, 1962, București.
15. R u b ț o v S t. și M o c a n u V. — Vîrsta optimă de plantare a puietilor de pin. Muncitorul forestier nr. 56/1953.
16. R u b ț o v S t., B î n d i u C. și M a r i a n A. — Cercetări privind influența desimii culturilor asupra productivității pepinierelor de molid și pini. Analele ICF Vol. XX, 1958.
17. STAS de puieti — Puieti forestieri cu talie mică. Lemn-silvicultură și produse accesorii. 1947/1954. Colecția de standarde ESPI 1958. Vol. I 1949—1951.
18. S m i d t G. V. — Agrotehnica creării culturilor forestiere (Agrotehnica vîrșevania lesnîh kultur). Goslesbumizdat 1958, Moscova.
19. V a n T z u L i n — Procentul de prindere și de creștere a culturilor în arături adînci și în cele obișnuite. Prijvanie i rost kultur pri obîknovennoi i glubokoi vspaške. Lesnoe hoziaistvo 1958.

RESEARCHES CONCERNING QUALITY CLASSES OF SEEDLINGS FIT FOR PLANTING, INCLUDING THE FOLLOWING SPECIES: LARCH, DOUGLAS FIR, NORWAY MAPLE (ACER PLATANOIDE), SYCAMORE MAPLE (PSEUDOPLATANUS), HAWTHORN, EUROPEAN EVONYMUS, EUROPEAN PRIVET (LIGUSTRUM VULGARAE)

Eng. C. DAMACEANU and. collab.

S u m m a r y

Research results carried out in the thirty four experimental plantations founded in the years 1958—1961, in different parts of our country are presented. Seedlings of various sizes were used including the following species: larch, Douglas fir, Norway maple, sycamore maple, hawthorn, European evonymus, European privet.

Seedling inventories carried out each year from 1958 to 1962 established rate of dead seedling, survival rate, rate of rooted seedlings, mean increment and optimum size of seedlings maintained in higher proportion and with an active growing. In this way the three quality classes for seedlings fit for afforestation under different climate and soil conditions were established.

Researche have demonstrated that the simplest criteria for estimating the quality of seedlings are root-neck and root diameter, seedling height

being a minor criterion which is rarely used and only with resinous trees, because in general there are constant relations between the seedling root-neck diameter and its height.

The data included in these researches helped to the drawing up of seedling standard 1437-62.

## UNTERSUCHUNGEN ÜBER GÜTEKLASSE DER VERPFLANZFÄHIGEN JUNGPFLANZEN DER ARTEN: LÄRCHЕ, DUGLASIE, FELDAHORN, BERGAHORN, WEISSDORN, SPINDELBAUM U. LIGUSTER

Dipl. Ing. C. DAMACEANU und Kollektiv

### Z u s a m m e n f a s s u n g

Angegeben werden die Untersuchungsergebnisse von 34 Versuchspflanzungen, die 1958—1961 in verschiedenen Gebieten des Landes angelegt worden sind. Dabei wurde Pflanzenmaterial verschiedener Grösse von Lärche, Douglasie, Feldahorn, Bergahorn, Weissdorn, Spindelbaum u. Liguster verwendet.

Die im Zeitabschnitt 1958—1962 jährlich durchgeführten Bestandesaufnahmen ermöglichten die Ermittlung der Absterbeverluste, der Anwuchs- und Überlebensprozentsätze, sowie des durchschnittszuwachses und der optimalen Grösse der Jungpflanzen, welche sich im grösseren Verhältnis erhalten haben und den besten Zuwachs aufwiesen. Somit wurden drei Güterklassen für bei verschiedenen Boden- und Klimabedingungen verpflanzfähigen Jungpflanzen aufgestellt.

Die Untersuchungen ergaben, dass die einfachsten Kriterien für die Bewertung der Pflanzengüte, der Durchmesser am Wurzelansatz und die Wurzelentwicklung ist; die Gesamthöhe der Pflanze ist weniger massgebend und kann seltener, vorwiegend aber bei Nadelholzarten angewandt werden, da das Verhältnis zwischen Wurzelansatzdurchmesser und Pflanzenhöhe nahezu konstant verbleibt.

Die Untersuchungsergebnisse wurden auch zur Aufstellung der Normen (STASS 1437-62) für Jungpflanzen herangezogen.

## ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СЕЯНЦЕВ ГОДНЫХ К ПОСАДКЕ: ЛИСТВЕННИЦА, ДУГЛАСИЯ, ПОЛЕВОЙ КЛЕН, БОЯРЫШНИК, БЕРЕСКЛЕТ, БИРЮЧИНА

Инж. К. ДЭМЭЧЕАНУ и коллектив

### Р е з ю м е

Представляются результаты исследований проведенных в 1958—1961 г. г. в 34 опытных посадках в различных районах страны. На посадках были использованы сеянцы различных размеров.

Инвентаризация сеянцев проведенная каждый год в течение периода 1958—1962 помогла установить потери усыхания, проценты приживаемости, средний рост и оптимальные диаметры сохранившихся сеянцев, а также их рост. Таким образом были установлены три категории качества сеянцев годных для посадок в различных почвенно-климатических условиях.

Исследования показали, что самые простые критерии для установления качества сеянцев это диаметр у корневой шейки и корневая система. Высота сеянцев представляет менее важный критерий, который может быть использован изредка для определения качества сеянцев хвойных пород, так как существует соотношение между толщиной сеянца и его высотой.

Данные этих исследований были использованы для установления нового стандарда сеянцев № 1347—62.