

# CERCETĂRI REFERITOARE LA SCĂDEREA ÎN VOLUM A LEMNULUI ROTUND DE DIFERITE SPECII

Dr. Ing. I. M. PAVELESCU

*In colaborare cu :*

Ing. LUPUȘANSCHI ȘT., (Mineci) ing. STEGARU M. (Brașov),  
tehnician VASILACHE I. (Bacău), ing. ȘTEFĂNESCU M.,  
ing. HULUȚĂ CTIN. (Snagov), ing. ALEXANDRU IVANESCU,  
ing. EM. BALĂNESCU

## I. INTRODUCERE

Începînd cu anul 1960 pierderile de material lemnos din exploatările din țara noastră au preocupat îndeaproape atît întreprinderile de producție sub raportul reducerii volumului, cît și institutele de cercetări (ICIL, ICMSE, ICF, INCEF) sub raportul cauzelor și al ordinului de mărime normală a acestor pierderi. Rezultatele cercetărilor științifice obținute în această privință au fost folosite la elaborarea normativelor de pierderi, precum și la soluționarea diferitelor cauze care intervin în gestionarea produselor lemnoase cu aspecte de această natură multiple și variate.

De asemenea ele au putut fi pentru întreprinderile din exploatare elemente de orientare în luarea măsurilor în continuare, de la an la an, pentru reducerea volumului pierderilor, ținînd seama de sarcina importantă revănită sectorului economiei forestiere în această direcție.

În cadrul problemei permanente din planul de cercetare INCEF, referitor la pierderile din exploatare în anul 1961, între alte obiective cercetate a fost și scăderea în volum a lemnului rotund de diferite specii, ca urmare a uscării lui în condițiile exploatărilor. În această privință nu s-au mai făcut cercetări special organizate în țara noastră, iar în literatura de specialitate, tehnică și științifică, indigenă și străină, nu am găsit o documentare nici asupra metodei de cercetare nici asupra modalității practice de rezolvare a diferitelor aspecte ale problemei. În cele ce urmează se prezintă rezultatele cercetărilor întreprinse în anul 1961.

## II. OBIECTIVE, MATERIAL ȘI METODA DE CERCETARE

### 1. OBIECTIVELE CERCETĂRILOR

Prin cercetările din acest an, s-au studiat scăderea în grosime a lemnului rotund cojit al speciilor : fag, stejar, frasin, salcie, plop, tei, molid și brad, în scopul stabilirii indicilor de scădere în volum în condițiile uscării (zvîntării) în intervalul primăvară-vară-toamnă, în cadrul exploatărilor. Stabilirea și cunoașterea unor astfel de indici prezintă interes pentru sectorul exploatărilor în legătură cu reglementarea calculării volumelor nete ale sortimentelor de lemn rotund, cu confruntările diferențelor de volum ivite pe parcursul gestionării acestor materiale etc. În acest sens pînă în prezent s-a

făcut uz de prevederea din STAS 1294-50 — Bușteni de rășinoase pentru industrializare — potrivit căreia se scădea un centimetru din diametrul buștenilor de rășinoase care se recepționau în primele 60 de zile de la doborîrea arborilor. De asemenea s-au mai folosit unele indicații asupra mărimii contragerii lemnului rotund de rășinoase după literatura de specialitate (<sup>5,9</sup>).

Prevederea din standardul menționat nu a avut însă o documentare științifică, iar datele din literatură nu sînt satisfăcătoare pentru împrejurările în care se produce contragera lemnului de dimensiuni industriale.

## 2. MATERIALUL CERCETAT

În scopul enunțat s-a luat în cercetare lemnul rotund de grosimi diferite obținut din arbori verzi. În toate cazurile este vorba despre lemn cojit imediat după doborîre și pus sub observație în intervalul aprilie-noiembrie 1961.

Loturile de fag au fost constituite din lemn rotund, în general pînă la 25 cm diametru, pentru că numai lemnul pînă la această grosime se cojește în cadrul exploatărilor, ca măsură de conservare împotriva răscoacerii în timpul căldurilor de vară.

Loturile de stejar, frasin, molid și brad au cuprins material de grosimi de 8—60 cm; cele de salcie, plop și tei s-au limitat la grosimi obișnuite pentru arborii și arboretele exploatabile de aceste specii.

Lungimea materialului a fost de 3—4 m pentru experimentele în trunchiuri (foioase și rășinoase) și egală cu lungimea catargelor pentru experimentele în catarge (molid).

În general s-a căutat ca materialul să provină din arbori normali, sănătoși și s-au evitat piesele cu putregaiuri, scorburi sau anomalii care ar fi putut influența mersul contragerii.

În tab. 1 se arată locurile în care s-au constituit loturile experimentale, precum și numărul de măsurători (diametre) efectuate pe fiecare specie și lot.

## 3. METODA DE CERCETARE

**Observații și măsurători pe teren.** Materialul din loturile experimentale a fost supus inițial, imediat după cojire, următoarelor măsurători:

— La piesele din experimentele în trunchiuri s-a măsurat diametrul la jumătatea lungimii; în unele cazuri s-au măsurat cîte două diametre în apropierea acestei jumătăți. Măsurarea s-a făcut cu o clupă milimetrică, cu precizia de 0,5 mm. Cu ocazia acestor măsurători s-au însemnat vizibil punctele de tangență a brațelor și riglei clupeii cu trunchiul, pentru ca măsurătorile următoare să poată fi făcute pe aceleași locuri și din aceleași poziții. Pe secțiunile capetelor pieselor fără defecte tehnologice și fără defecte de fașonare (secțiuni înclinate, crăpături, așchieri etc.) s-au măsurat cîte două diametre trasate radial (prin centrul pieselor), folosindu-se în acest scop rigle milimetrice, precizia măsurătorilor fiind și în acest caz tot de 0,5 mm.

Piesele numerotate, după această primă măsurătoare s-au stivuit în cruce, stivele ridicîndu-se de la sol cu 0,25—0,30 m.

Stivele s-au format în locuri neadăpostite și s-au păstrat descoperite pînă la măsurătorile următoare, care s-au repetat în general la 30 de zile, pînă în lunile octombrie și noiembrie 1961.

Material cercetat în legătură cu pierderea din grosime a lemnului rotund de diferite specii

Lotul experimental nr.	Specia	Măsurători efectiv nr.	Observații
1	Fag	72	Depozitul Gîrleni—Ocolul Silvic Fîntînele
2	„	94	Depozitul Pietroșița—Tîrgoviște
3	„	60	Depozitul Mîneci—I.F. Mîneci
4	„	59	Depozitul Zărnești—I.F. Brașov
5	„	53	Depozitul Stîlpeni—I.F. Stîlpeni
6	„	58	Depozitul Stîlpeni—I.F. Stîlpeni
7	Stejar	40	Pădurea Căscioareanca, Ocolul Silvic M. Spart
8	„	160	Depozitul Tîrgoviște
9	„	170	Depozitul Mîneci—I.F. Mîneci
10	„	190	Pădurea Buriășu—Ocolul Silvic Snagov
11	Frasin	54	Pădurea Căscioareanca, Ocolul Silvic M. Spart
12	Tei	42	Pădurea Căscioareanca, Ocolul Silvic M. Spart
13	„	78	Pădurea Buriășu, Ocolul Silvic Snagov
14	Salcie	52	Pădurea Harapu, Ocolul Silvic Brăila
15	Plop	61	Pădurea Harapu, Ocolul Silvic Brăila
16	Molid	140	Depozitul Roznov—I.F. Roznov
17	„	8	Pădurea Iapa—I.F. Roznov
18	„	185	Depozitul Mîneci—I.F. Mîneci
19	„	100	Pădurea Cernatul—I.F. Stîlpeni
20	„	80	Depozitul Curtea de Argeș—I.F. Curtea de Argeș
21	„	130	Pădurea Bobu—Mîneci
22	„	88	Pădurea Orășii—I.F. Mîneci
23	„	120	Depozitul Roznov—I.F. Roznov
24	„	12	Pădurea Iapa, I. F. Roznov
25	„	230	Depozitul Mîneci, I.F. Mîneci
26	„	115	Dep. Zărnești, I.F. Zărnești
27	„	160	Dep. Pietroșița — Tîrgoviște

— La piesele din experimentele în catarge, pentru molid măsurătorile s-au făcut în aceleași condiții de precizie, din distanță în distanță de 2—3 m. Fusurile cojite, cu și fără vîrf, au fost lăsate pe același loc așa cum s-au așezat de la doborîrea arborilor respectivi. Măsurătorile s-au repetat și aici la 30, 60 și 90 zile.

S-a căutat ca măsurătorile ulterioare atît în varianta trunchiului cît și în varianta catarge să nu fie făcute în timpul sau imediat după ploaie pentru a se evita înregistrări de diametre ale lemnului eventual umflat. La măsurarea diametrelor pe secțiunile capetelor s-a ținut seama de mărimea crăpăturilor intervenite, în sensul că deschiderea acestora, care ar fi mărît aparent diametrul secțiunii, s-a scăzut din diametru cu ocazia fiecărei măsurători.

La începutul observațiilor și la terminarea perioadelor de cercetare pe teren s-au luat probe pentru determinarea umidității lemnului proaspăt și a lemnului în starea de zvîntare la care a ajuns.

Pentru unele din localități, la care a fost posibil, s-au cules și date asupra factorilor climatici care condiționează procesul de uscarea a lemnului (tab. 27—30).

**Prelucrarea datelor culese.** Datele obținute prin măsurătorile inițiale și periodice asupra fiecărui lot și specie s-au centralizat separat: cele

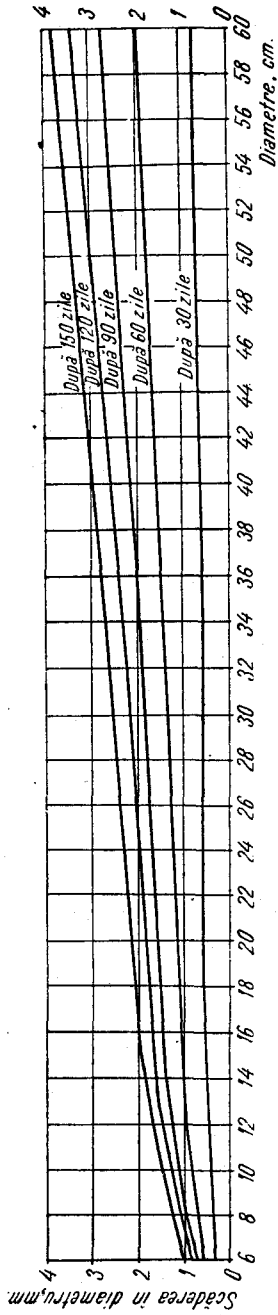


Fig. 1 — Curbele compensatoare ale scăderii în diametru a trunchiurilor de molid în intervalul mai—octombrie

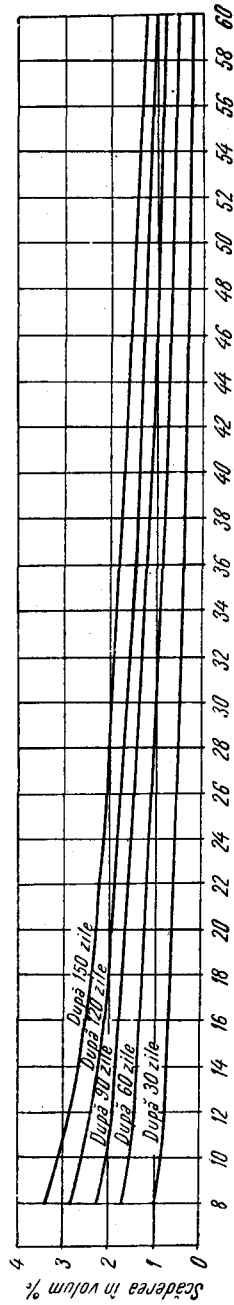


Fig. 2 — Curbele compensatoare ale scăderii procentuale în volum a trunchiurilor de molid în intervalul mai—octombrie

referitoare la diametrele de la jumătatea și de-a lungul pieselor și cele referitoare la secțiunile capetelor acestora. Mărimea diametrelor măsurate s-a grupat pe clase de diametre: pînă la 15, 15,1—20; 20,1—25; 25,1—30 cm etc. și s-a calculat astfel diametrul mediu al fiecărei clase de diametre măsurate. Corespunzător fiecărui diametru mediu s-a calculat scăderea medie pe baza diferențelor dintre diametrele inițiale și diametrele ulterioare. Cu ajutorul diametrelor medii ale claselor de diametre (în abscisă) și al scăderii medii (în ordonată), s-au trasat curbele compensatoare ale scăderii în diametru pentru fiecare interval de 30, 60, 90, 120 și 150 zile. De pe aceste curbe s-au luat descreșterile medii compensate în diametru care au fost folosite la calcularea indicilor de scădere în volum, folosind în acest scop relația simplificată.

$$Iv = \frac{D^2 - d^2}{D^2} \times 100.$$

în care :

- Iv* este indicele de scădere în volum, în procente din volumul inițial;
- D* — diametru măsurat în stare verde imediat după doborîre, în mm;
- d* — diametru măsurat în stările de zvîntare ulterioare, în mm.

Pentru simplificarea calculelor, la prelucrarea datelor din unele loturi cu mai mult material cules de pe teren, s-a recurs la relația menționată numai pentru stabilirea scăderii procentuale în volum corespunzătoare diametrelor medii ale claselor de diametre măsurate din fiecare interval. Cu aceste procente (în ordonată) și cu diametrele (în abscisă) s-au trasat direct curbele compensatoare ale descreșterii procentuale în volum.

În fig. 1 și 2 se exemplifică, pentru loturile de molid, modul de prelucrare pe cale grafică și de obținere a datelor referitoare la scăderea medie în diametru (în mm) și în volum (%).

### III. REZULTATE ȘI INTERPRETĂRI

După cum s-a mai arătat scăderea în volum a lemnului rotund cojit în cadrul exploatărilor s-a urmărit pe baza scăderii în diametru pe timpul primăverii, verii și toamnei 1961. Scăderea în volum a lemnului ca efect al uscării se datorează contragerilor liniare: radiale, tangențiale și longitudinale.

Prin măsurarea numai a diametrelor lemnului, în cercetările de față s-a luat în considerare contragerile radială și tangențială care de altfel au importanță practică, contragera pe direcția longitudinală fiind de ordinul 0,1% (pentru lemnul complet uscat).

În cele ce urmează se prezintă rezultatele obținute asupra scăderii în grosime și corespunzător, în volum a lemnului rotund, cojit, de speciile fag, stejar, frasin, salcie, plop, tei, molid și brad.

#### 1. SCĂDEREA ÎN VOLUM A LEMNULUI ROTUND DE FAG (*FAGUS SILVATICA* L.)

În tab. 2, 3, 4, 5, 6, 7 se prezintă rezultatele pentru lemnul rotund, cojit, de fag, constituit în loturi experimentale în stația Gîrleni-Bacău, Pietroșița-Tîrgoviște, Stîlpeni, Mîncei și Zărnești-Brașov. Cu excepția rezultatelor din

Tabelul 2

Rezultatele măsurătorilor la lotul de lemn rotund de fag cojit de la Fintinele—Bacău, constituit la 5.05.1961

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut la					Observații
		12,06	27,07	29,08	29,09	5,10	
buc.	cm	scăderea medie în diametru, mm					
La jumătatea pieselor							
10	10,8	1,6	2,7	3,5	—	3,5	Lotul constituit în depozitul din stația Gîrleni—Bacău, altitudine 320 m, fără adăpostiri laterale
10	17,4	1,5	2,0	3,0	—	3,2	
4	22,2	1,4	2,5	3,6	—	3,7	
24	15,5	1,5	2,4	3,3	—	3,4	Valori medii pe lot
La capetele pieselor							
23	11,2	1,9	3,7	3,6	—	4,0	Rezultate pe aceleași piese măsurate și la jumătatea lungimii
18	17,6	1,1	2,6	2,8	—	4,0	
7	22,0	1,4	0,7	0,7	—	2,1	
48	15,2	1,5	2,8	2,9	—	3,7	Valori medii pe lot

Tabelul 3

Rezultatele măsurătorilor la lotul de lemn rotund de fag cojit de la Pietroșița, constituit la 9.05.1961

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut la					Observații
		1,06	11,07	17,08	17,09	19,10	
buc.	cm	scăderea medie în diametru, mm					
La jumătatea pieselor							
5	12,2	—	3,6	4,2	—	5,0	Lotul constituit în depozitul Pietroșița—Tîrgoviște, altitudine 500 m fără adăpostiri laterale
6	17,5	—	4,6	5,5	—	6,1	
7	21,6	—	3,6	5,6	—	5,9	
18	17,6	—	3,9	5,1	—	5,7	Valori medii pe lot
La capetele pieselor							
24	12,2	—	2,1	3,0	—	6,2	Rezultate pe aceleași piese măsurate și la jumătatea lungimii
26	17,9	—	3,7	4,6	—	7,9	
26	22,5	—	2,8	3,4	—	7,0	
76	17,7	—	2,8	3,7	—	7,0	Valori medii pe lot

tab. 5 care privesc un lot constituit în luna iulie, celelalte rezultate se referă la loturi comparabile în ce privește data constituirii lor (sfîrșitul lunii aprilie și începutul lunii mai a.c.).

Din analizarea și compararea rezultatelor din fiecare lot se constată următoarele :

Descreșterile în diametru măsurat la jumătatea și de-a lungul trunchiurilor nu rezultă în toate cazurile mai mici decât cele ale diametrelor măsurate pe secțiunile capetelor, cu toate să acest lucru era de așteptat, ținînd seama că la capete pierderea apei este mai mare și deci contragerea trebuie să fie și ea mai mare. Aceste rezultate se mențin chiar dacă se elimină din

Tabelul 4

Rezultatele măsurătorilor la lotul de lemn rotund de fag cojit de la I.F. Stîlpeni, constituit la 15.04.1961

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut la					Observații
		12,05	12,06	12,07	12,08	12,09	
buc	cm	scăderea medie în diametru, mm					
La jumătatea pieselor							
5	11,4	—	1,8	1,9	2,5	2,6	Lotul constituit în depozitul de jos Stîlpeni, altitudine 370 m
3	18,4	—	2,0	2,2	3,3	3,7	
3	22,3	—	1,0	2,0	3,2	2,7	
11	16,3	—	1,6	2,0	2,9	3,8	Valori medii pe lot
La capetele pieselor							
18	11,2	—	2,0	2,2	2,6	2,7	Rezultatul la aceleași piese măsurate și la jumătatea lungimii
14	18,2	—	2,2	2,6	3,0	2,9	
10	22,6	—	1,8	2,4	3,2	3,2	
42	16,2	—	2,0	2,4	2,9	2,9	Valori medii pe lot

Tabelul 5

Rezultatele măsurătorilor la lotul de lemn rotund de fag cojit de la I.F. Stîlpeni, constituit la 14.07.1961

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut la					Observații
		10,05	10,06	10,07	15,08	19,09	
buc	cm	scăderea medie în diametru, mm					
La jumătatea pieselor							
4	11,1	—	—	—	1,7	2,0	Lotul constituit în depozitul de jos Stîlpeni, altitudine 370 m
4	15,7	—	—	—	2,2	3,5	
4	22,1	—	—	—	5,2	4,5	
12	16,1	—	—	—	3,0	3,3	Valori medii pe lot
La capetele pieselor							
22	12,4	—	—	—	2,5	5,1	Rezultate pe aceleași piese măsurate și la jumătatea lungimii
10	17,3	—	—	—	5,9	6,0	
14	21,9	—	—	—	5,7	6,8	
46	16,4	—	—	—	4,2	5,8	Valori medii pe lot

calculare toate măsurătorile în care au intervenit crăpăturile (a căror lățime a fost totuși scăzută din diametrele respective).

În referințele următoare sînt eliminate din calcule diametrele la capete pentru toate speciile pentru motivul că totuși uscarea la capete diferă de

Tabelul 6

Rezultatele măsurătorilor la lotul de lemn rotund de fag cojit de la I.F. Mîncei, constituit la 10.05.1961

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut la					Observații
		10.05	19.07	11.08	9.09	9.10	
buc	cm	scăderea medie în diametru, mm					
La jumătatea pieselor							
5	13,1	2,5	4,6	5,9	6,7	6,7	Lotul s-a constituit în depozitul I.F. Mîncei, în loc deschis, altitudine 540 m, fără adăpostiri laterale
6	17,3	2,1	4,6	7,2	8,1	6,4	
1	21,0	2,5	5,5	5,5	7,5	7,5	
12	15,9	2,3	4,7	6,3	7,3	6,6	Valori medii pe lot
La capetele pieselor							
24	12,3	1,6	1,9	4,0	4,2	3,5	Rezultatele sînt obținute la aceleași piese, care au fost măsurate și la jumătatea lungimii
19	16,9	2,0	2,0	4,5	5,5	4,5	
5	22,6	3,5	2,7	5,7	6,5	6,5	
48	15,4	1,9	2,0	4,4	4,9	4,2	Valori medii pe lot

Tabelul 7

Rezultatele măsurătorilor la lotul de lemn rotund de fag cojit de la I.F. Zărnești, constituit la 30.04.1961

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut la				Observații
		2.06	3.07	1.08	1.09	
buc	cm	scăderea medie în diametru, mm				
La jumătatea pieselor						
5	12,3	0,8	3,2	4,4	—	Lotul s-a constituit în depozitul fabricii Zărnești, în loc deschis, altitudine 600 m
4	16,8	2,5	3,5	4,2	4,2	
4	22,2	3,5	3,5	4,2	4,5	
13	16,7	2,2	3,4	4,3	4,3	Valori medii pe lot
La capetele pieselor						
18	12,1	1,2	2,4	2,4	2,6	Datele se referă la aceleași piese, măsurate și la jumătatea lungimii
18	17,3	1,5	2,9	2,4	3,0	
10	22,3	0,3	1,4	1,4	1,4	
46	16,4	1,1	2,4	2,2	2,5	Valori medii pe lot



uscarea din masa lemnoasă a trunchiurilor mai ales a celor groase și mai cu seamă în prima perioadă a uscării ; încît scăderea în volum la care ne referim în continuare s-a stabilit pe baza măsurătorilor diametrelor dinafara influenței uscării deosebite a capetelor.

Lemnul rotund de fag cojit în plină vară (iulie) scade în numai 60 de zile aproape în aceeași măsură ca și cel depozitat la începutul lunii mai, datorită faptului că pierderea apei este mult forțată de condițiile climatice din lunile de vară și contragerea mai puternică produce crăpături mai adînci, care înlesnesc evaporarea apei în profunzime și deci uscarea mai avansată a lemnului într-un timp mult mai scurt.

O altă observație care se desprinde din examinarea datelor pe fiecare lot este aceea că scăderea în diametru crește pe măsura trecerii timpului de depozitare de la diametrele mici la diametrele mari. Acest fapt a înlesnit trasarea curbelor compensatoare pentru scăderea medie în diametru și în volum în intervalele de depozitare de 30, 60, 90, 120 și 150 zile în perioada mai-octombrie, după care s-au completat datele din tabelul 8.

Tabelul 8

Scăderea medie compensată în grosime și în volum a lemnului verde rotund de fag cojit în intervalul mai-octombrie

Diametru cm	După... zile de la cojire					Observații
	30	60	90	120	150	
scăderea medie compensată						În acest tabel sînt centralizate și compensate scăderile în grosime pe baza datelor din tabelul 2—7
Din diametru în mm						
10	1,6	2,3	2,6	2,8	2,9	
15	2,3	3,4	3,7	4,0	4,2	
20	3,0	3,0	4,7	5,0	5,4	
25	3,5	5,2	5,7	6,1	6,5	
Din volum în %						
10	3,17	4,54	5,13	5,52	5,72	
15	3,04	4,48	4,87	5,26	5,56	
20	2,97	4,35	4,64	4,94	5,32	
25	2,78	4,12	4,51	4,82	5,13	

Se constată astfel că în condițiile depozitelor obișnuite pentru exploatarea de fag din țara noastră lemnul rotund de fag cojit, poate înregistra în medie după 150 de zile de păstrare-depozitare scăderi în diametru cuprinse între 2,9 și 6,5 mm și, corespunzător, scăderi în volum cuprinse între 5,72 și 5,13% pentru diametre respectiv între 10 și 25 cm.

În această stare lemnul de fag ajunge la umiditatea absolută de 15—25%.

## 2. SCĂDEREA ÎN VOLUM A LEMNULUI ROTUND DE STEJAR (*Q. ROBUR* L.) ȘI GORUN (*Q. PETRAE* MATT)

În tabelul 9 sînt centralizate rezultatele măsurătorilor făcute asupra a patru loturi experimentale din lemn de stejar și de gorun, constituite în stațiuni diferite : în depozitul Tîrgoviște (altitudine 500 m), depozitul Mînceii

(altitudine 540 m), pădurile Buriășu-Snagov și Cășcioreanca-Malul Spart (altitudine cca. 180 m). Faptul că măsurătorile au fost făcute în aceleași luni, la distanțe relativ apropiate, iar diferențele între scăderile în diametru observate la cele două specii au rezultat și într-un sens și în altul, a făcut posibilă această centralizare pe cele 560 măsurători.

Tabelul 9

Rezultatele măsurătorilor la loturile de lemn rotund cojit de stejar din raza Ocolului silvic Tîrgoviște, Mînici și Snagov

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut în prima jumătate a lunilor					Observații
		iunie	iulie	august	sept.	octomb.	
buc	cm	scăderea medie în diametru, mm					
20	10,0	0,3	1,3	2,0	2,2	2,5	În acest tabel sînt centralizate măsurătorile din patru loturi constituite din material de stejar din pădurile Lucieni (Tîrgoviște), Cășcioreanca (M. Spart), Căldărușeanca (Vălenii de Munte) și Buriășu (Snagov), locurile de depozitare fiind la altitudini diferite (între 180 și 550 m)
40	12,0	0,4	1,5	2,2	2,7	2,9	
58	16,5	0,4	1,9	2,8	3,2	3,5	
98	18,0	0,5	2,1	3,0	3,3	3,6	
80	22,0	0,5	2,4	3,2	3,6	3,9	
91	24,0	0,5	2,5	3,7	3,7	4,0	
58	28,0	0,6	2,6	3,5	3,9	4,2	
40	32,0	0,6	2,7	3,6	4,0	4,3	
48	38,0	0,7	2,9	3,7	4,2	4,6	
11	44,5	0,7	3,0	3,9	4,4	4,9	
16	50,0	0,8	3,1	4,0	4,5	5,0	

Se vede că în luna octombrie, după o depozitare de 150 zile, lemnul de stejar cojit suportă o scădere în diametru de 2,5—5,0 mm, pentru respectiv diametrele 10—50 cm. Scăderea medie în volum corespunzătoare scăderilor în diametru arătate este de 4,7—2,0% din volumul în stare verde.

Scăderea în volum a lemnului rotund de stejar (tabelul 10) rezultă pentru aceleași diametre mai mică decît a lemnului de fag, ceea ce se explică prin uscarea mai înceată a primului. Lipsa crăpăturilor profunde la stejar confirmă acest lucru. Umiditatea absolută la lemnul de stejar după 150 zile s-a constatat a fi de 20—30%.

După cum se va vedea mai departe scăderea în volum a lemnului rotund de stejar rezultă în schimb ceva mai mare decît a lemnului rotund de frasin în aceleași condiții de depozitare și de climat.

### 3. SCADEREA ÎN VOLUM A LEMNULUI ROTUND DE FRASIN (*FRAXINUS EXCELSIOR* L.)

Datele din tabelele 11 și 12 sînt obținute din măsurători pentru un singur lot experimental, în pădurea Cășcioreanca din raza Ocolului silvic Malul Spart, în condițiile mediului de pădure obișnuite în regiunea din cîmpia țării noastre.

Se constată că lemnul de această specie scade mai puțin decît lemnul de stejar, dar relativ apropiat, mai ales cînd este vorba de diametre mari; de exemplu la diametre de 40—50 cm, scăderea la frasin este de 2,4—2,2%, pe cînd la stejar este de 2,6—2,0%.

Tabelul 10

Scăderea medie compensată în volum a lemnului rotund cojit de stejar în intervalul mai-octombrie

Diametru	După.... zile de la cojire					Observații
	30	60	90	120	150	
cm	scăderea medie compensată % din volum					
8	0,6	2,7	4,1	4,5	4,7	Datele sînt luate de pe curbele compensatoare construite pe baza rezultatelor din tabelul 9
10	0,6	2,6	3,9	4,3	4,5	
12	0,6	2,5	3,8	4,1	4,3	
14	0,6	2,4	3,6	4,0	4,2	
16	0,5	2,3	3,4	3,8	4,0	
18	0,5	2,3	3,3	3,6	3,7	
20	0,5	2,2	3,1	3,4	3,7	
22	0,5	2,1	2,9	3,3	3,5	
24	0,5	2,1	2,8	3,2	3,4	
26	0,5	2,0	2,7	3,1	3,3	
28	0,5	1,9	2,6	3,0	3,2	
30	0,5	1,8	2,5	2,9	3,1	
32	0,4	1,8	2,5	2,9	3,0	
34	0,4	1,7	2,3	2,7	2,9	
36	0,4	1,7	2,2	2,5	2,8	
38	0,4	1,6	2,2	2,4	2,7	
40	0,4	1,5	2,1	2,3	2,6	
42	0,4	1,5	2,0	2,2	2,5	
44	0,3	1,4	1,9	2,1	2,4	
46	0,3	1,3	1,8	2,0	2,3	
48	0,3	1,3	1,7	1,9	2,1	
50	0,3	1,2	1,6	1,8	2,0	
52	0,3	1,2	1,5	1,7	2,0	
60	0,3	1,2	1,5	1,7	2,0	

Tabelul 11

Rezultatul măsurătorilor la lotul de lemn rotund cojit de frasin din raza Ocolului silvic Malul Spart, constituit la 17.04.1961

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut la					Observații	
		30,05	30,06	5,07	9,08	9,09		
buc	cm	scăderea medie în diametru, mm						
6	10,0	0,2	0,7	1,0	1,4	2,1	Lot constituit în pădurea Căscio-reanca din Ocolul silvic M. Spart în condițiile mediului de pădure obișnuit în regiunea de cîmpie	
8	12,0	0,2	0,9	1,2	1,7	2,3		
6	16,5	0,2	1,2	1,6	2,2	3,0		
10	20,4	0,3	1,4	2,0	2,7	3,4		
8	25,5	0,3	1,7	2,4	3,1	3,9		
6	32,0	0,4	2,1	3,0	3,7	4,3		
4	40,5	0,5	2,5	3,5	4,2	4,8		
3	42,0	0,5	2,6	3,6	4,3	4,9		
3	46,0	0,5	2,6	3,6	4,3	5,0		
54	23,7	0,3	1,4	2,1	2,8	3,6		Valori medii pe lot

Tabelul 12

Scăderea medie compensată în volum a lemnului rotund cojit de frasin  
în intervalul mai-octombrie

Diametru	După... zile de cojire					Observații
	30	60	90	120	150	
cm	scăderea medie compensată % din volum					
8	0,4	1,4	2,1	2,8	3,8	Datele sînt stabilite pe baza rezultatelor prin tabelul 11 (de pe curbele compensatoare)
10	0,4	1,4	2,0	2,8	3,8	
12	0,4	1,4	2,0	2,7	3,6	
14	0,4	1,3	2,0	2,6	3,5	
16	0,3	1,3	2,0	2,6	3,4	
18	0,3	1,3	1,9	2,5	3,3	
20	0,3	1,3	1,9	2,5	3,2	
22	0,3	1,2	1,9	2,4	3,1	
24	0,3	1,2	1,8	2,4	3,1	
26	0,4	1,2	1,8	2,3	2,9	
28	0,2	1,2	1,8	2,3	3,8	
30	0,2	1,1	1,8	2,2	2,8	
32	0,2	1,1	1,7	2,2	2,7	
34	0,2	1,1	1,7	2,1	2,7	
36	0,2	1,1	1,7	2,0	2,6	
38	0,2	1,0	1,7	2,0	2,5	
40	0,2	1,0	1,6	2,0	2,4	
46	0,1	1,0	1,6	1,9	2,2	

#### 4. SCĂDEREA ÎN VOLUM A LEMNULUI ROTUND DE SALCIE

(*SALIX ALBA L.*)

În tabelul 13 se dau rezultatele măsurătorilor pentru lemnul rotund de salcie cojit și constituit în lot experimental în condiții de adăpostire de pădure (pădurea Harapu de pe malul Dunării — Ocolul silvic Brăila). Lemnul a fost recoltat din renișuri (nu din sulinari). Măsurătorile aici au fost întrerupte la sfîrșitul lunii septembrie, încît scăderile în diametru, pe care le conține tabelul 13 se referă la numai cca. 90 zile de la fasonare și ele sînt cuprinse între 7,3 și 2,4% din volum (tabelul 15) corespunzător diametrelor 6 la 26 cm.

În această situație umiditatea absolută a lemnului a fost de 12—15%, încît o păstrare în continuare a lotului în cursul lunii octombrie nu ar mai fi putut determina scăderi sensibile.

Tabelul 13

Rezultatul măsurătorilor la lotul de lemn rotund cojit de salcie din raza I.F. Brăila,  
constituit la 9.06.1961

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut la			Observații
		11.07	15.08	28.09	
buc	cm	scăderea medie în diametru, mm			
29	11,0	1,35	2,60	2,90	Lotul constituit în Pădurea Harapu, sub masiv, în raza I. F. Brăila, din salcie ( <i>Salix alba L.</i> ) de renis
20	17,0	1,00	2,45	2,90	
3	23,0	0,65	2,35	3,00	
52	14,0	1,18	2,51	2,90	

5. SCĂDEREA ÎN VOLUM A LEMNULUI ROTUND DE PLOP NEGRU HIBRID  
(*POPULUS SEROTINA* HARTIG)

Măsurătorile s-au făcut pe lemn rotund de plop negru hibrid provenit din plantații de 17 ani din raza pădurii Harapu, Ocolul silvic Brăila, în condițiile în care s-a urmărit și lotul de salcie.

Din datele obținute (tabelele 14 și 15) se constată că lemnul de plop suportă contrageri mai mici decât salcia dar foarte apropiate, cu toate că piesele observate prezintă crăpături mai mici și mai puține decât lemnul de salcie.

Tabelul 14

Rezultatele măsurătorilor la lotul de lemn rotund cojit de plop negru hibrid din raza I.F. Brăila, constituit 9.06.1961

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut la			Observații
		11.07	15.08	28.09	
buc	cm	scăderea medie în diametru, mm			
20	11,7	0,85	2,40	2,90	Lotul constituit în pădurea Harapu, din plantație de plop negru hibrid ( <i>Populus serotina Hartig</i> ), în raza I.F. Brăila
17	17,6	0,50	2,60	3,10	
14	22,2	0,30	2,15	2,85	
6	27,5	0,33	2,50	3,00	
4	33,0	0,50	2,25	3,25	
61	20,3	0,55	2,46	2,97	Valori medii pe lot

Tabelul 15

Scăderea medie compensată în volum a lemnului verde rotund cojit de salcie și plop negru hibrid în intervalul iunie-august

Diametru	După.... zile de la cojire						Observații
	30	60	90	30	60	90	
	scăderea medie compensată % din volum						
cm	salcie			plop negru hibrid			
6	4,3	6,6	7,3	3,2	5,9	6,5	Loturile de salcie și de plop negru hibrid au fost constituite în aceleași condiții de acoperire în pădurea Harapu-Brăila Datele din tabel sînt obținute prin intermediul curbelor compensatoare construite pe baza rezultatelor din tabelele 13 și 14
8	3,7	6,1	6,7	2,4	5,1	5,5	
10	2,8	5,1	5,6	1,8	4,4	4,9	
12	2,2	4,3	4,8	1,3	3,9	4,3	
14	1,7	3,6	4,1	1,0	3,5	3,9	
16	1,3	3,1	3,6	0,7	3,1	3,5	
18	0,9	2,8	3,2	0,6	2,8	3,1	
20	0,8	2,5	2,9	0,4	2,4	2,9	
22	0,7	2,2	2,7	0,3	2,2	2,6	
24	0,6	2,0	2,5	0,3	2,0	2,4	
26	0,5	1,9	2,4	0,2	1,8	2,3	
28	—	—	—	0,2	1,6	2,1	
30	—	—	—	0,2	1,5	2,0	
32	—	—	—	0,2	1,5	1,9	
34	—	—	—	0,2	1,4	1,9	
36	—	—	—	0,2	1,4	1,8	

6. SCADEREA IN VOLUM A LEMNULUI ROTUND DE TEI  
(*TILIA PLATYPHYLLOS* SCOP.)

Rezultatele referitoare la scăderea în grosime a lemnului rotund de tei sînt prezentate separat pentru cele două loturi experimentale, din pădurile Căscioareanca-Malul Spart și Buriășu-Snagov, în condițiile de adăpost din pădure și climatice din cîmpia țării noastre (tabelele 16 și 17). În tabelul 18 se dă scăderea procentuală în volum, care pentru 150 de zile de depozitare atinge 8,8—4,1% din volumul inițial pentru respectiv gama de diametre de 8 la 40 cm. Scăderea în diametru și în volum a lemnului de tei se constată a fi mai mare decît a lemnului de speciile foioase analizate anterior, apropiindu-se mai mult de aceea a lemnului de fag.

Tabelul 16

Rezultatele măsurătorilor la lotul de lemn rotund cojit de tei din raza Ocolului silvic Snagov constituit în pădurea Buriășu la 6.06.1961

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut la				Observații
		6.07	6.08	6.09	15.10	
buc	cm	scăderea medie în diametru, mm				
5	9,5	1,6	2,7	3,5	4,0	Lot constituit în condițiile mediului de pădure obișnuite în regiunea din cîmpia noastră
20	10,0	1,7	2,9	3,5	4,2	
15	13,5	2,0	3,4	3,2	4,8	
12	16,0	2,3	4,0	4,9	5,5	
10	26,0	3,0	5,2	6,1	6,8	
6	30,0	3,2	5,7	6,5	7,0	
7	36,0	3,4	6,0	6,8	7,4	
3	40,0	3,6	6,2	7,0	7,6	
78	18,8	2,4	4,1	4,8	5,5	Valori medii pe lot

Tabelul 17

Rezultatele măsurătorilor la lotul de lemn rotund cojit de tei din raza Ocolului silvic Malul Spart, constituit la 17.04.1961

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut la					Observații
		30.05	30.06	5.07	9.08	9.09	
buc	cm	scăderea medie în diametru, mm					
5	12,0	1,8	2,9	3,8	4,4	4,9	Lotul constituit în pădurea Căscioareanca în condițiile mediului de pădure obișnuite în regiunea din cîmpie
8	16,0	2,2	3,6	4,6	5,4	5,8	
10	20,0	2,5	4,1	5,2	6,0	6,5	
7	25,0	2,7	4,6	5,8	6,6	7,1	
3	30,0	2,9	5,0	6,1	7,0	7,5	
4	35,0	3,0	5,2	6,4	7,2	7,7	
5	40,0	3,2	5,4	6,5	7,3	7,9	
42	23,6	2,6	4,3	5,1	6,1	6,6	Valori medii pe lot

Tabelul 18

Scăderea medie compensată în volum a lemnului rotund cojit de tei  
în intervalul mai-octombrie 1961

Diametru	După.... zile de la cojire					Observații
	30	60	90	120	150	
cm	scăderea medie compensată % din volum					
8	3,4	5,1	6,9	8,0	8,8	Tabelul este completat de pe curbele compensatoare construite cu datele din tabelul 16 și 17
10	3,2	4,8	6,6	7,6	8,3	
12	3,0	4,6	6,1	7,2	7,8	
14	2,9	4,4	5,9	6,7	7,3	
16	2,7	4,2	5,5	6,3	6,9	
18	2,6	4,0	5,1	5,9	6,4	
20	2,5	3,9	4,8	5,5	6,0	
22	2,4	3,8	4,6	5,2	5,6	
24	2,3	3,6	4,3	4,9	5,3	
26	2,2	3,5	4,2	4,6	5,0	
28	2,1	3,4	4,0	4,4	4,8	
30	2,0	2,3	3,9	4,3	4,5	
32	1,9	3,3	3,8	4,1	4,4	
34	1,8	3,2	3,7	4,0	4,4	
36	1,8	3,2	3,6	3,9	4,3	
38	1,8	3,1	3,6	3,9	4,2	
40	1,7	3,0	3,5	3,8	4,1	

Tabelul 19

Rezultatul măsurătorilor la loturile de lemn rotund cojit de molid din raza I.F. Roznov,  
Mîncei și Curtea de Argeș, constituite respectiv la datele : 5.05 ; 6.05 și 26.05.1961

Trunchiuri în depozite

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut în primele 10 zile ale lunilor					Observații
		iunie	iulie	august	sept.	oct.	
buc	cm	scăderea medie în diametru, mm					
2	10,0	0,4	0,9	1,1	1,3	1,5	În acest tabel sînt centralizate rezultatele măsurătorilor asupra a 3 loturi constituite în depozite — Depozitul Roznov, altitudinea 340 m — Depozitul Mîncei, altitudinea 540 m — Depozitul Curtea de Argeș altitudinea 600 m
8	14,5	0,5	1,1	1,4	1,6	1,9	
18	18,5	0,5	1,2	1,5	1,7	2,1	
25	20,0	0,6	1,2	1,6	1,8	2,2	
24	24,0	0,6	1,2	1,7	1,9	2,3	
19	27,0	0,6	1,3	1,7	2,1	2,4	
18	32,0	0,6	1,4	1,9	2,2	2,6	
16	36,5	0,6	1,5	2,0	2,4	2,8	
16	38,0	0,6	1,5	2,1	2,5	2,9	
5	40,0	0,6	1,6	2,1	2,6	2,9	
5	46,0	0,6	1,6	2,3	2,8	3,2	
4	50,0	0,7	1,8	2,4	3,0	3,3	
5	54,0	0,7	1,8	2,5	3,1	3,4	
2	55,0	0,7	1,9	2,6	3,2	3,5	
4	58,0	0,7	1,9	2,7	3,3	3,7	
5	60,0	0,7	1,9	2,7	3,3	3,8	

**7. SCĂDEREA ÎN VOLUM A LEMNULUI ROTUND DE MOLID**  
(*PICEA EXCELSA* (LAM.) LINK.)

Lemnul rotund de molid a fost urmărit în două variante : sub formă de trunchiuri de lungimi 3—4 m și sub formă de catarge.

Rezultatele măsurătorilor pentru prima variantă (în trunchiuri) obținute în cazul a trei loturi (în depozitul Roznov, în depozitul Mîneci și în depozitul Curtea de Argeș) sînt centralizate în tabelul 19 pentru scăderea medie în diametru, corespunzător intervalelor de timp iunie, iulie, august, septembrie și octombrie 1961. Din tabelul 20 în care sînt completate proporțiile scăderii în volum, după curbele compensatoare, se constată că lemnul de molid, cojit ținut în depozite, la altitudini de 340—600 m, înregistrează scăderi în volum foarte mici în prima lună (0,9—0,2%) și ajunge să scadă după circa 150 de zile cu 3,3—1,1%, din volumul în stare verde pentru diametrele 8—60 cm.

Tabelul 20

Scăderea medie compensată în volum a lemnului rotund cojit de molid — trunchiuri  
în depozite — în intervalul mai—octombrie 1961

Diametre	După... zile de la cojire					Observații
	30	60	90	120	150	
cm	scăderea medie compensată % din volum					
8	0,9	1,6	2,2	2,8	3,3	Datele din acest tabel sînt medii compensate după curbele scăderii procentuale în volum construite pe baza datelor din tabelul 19
10	0,8	1,5	2,0	2,5	3,0	
12	0,8	1,5	1,9	2,4	2,8	
14	0,7	1,4	1,8	2,2	2,7	
16	0,7	1,3	1,7	2,1	2,5	
18	0,7	1,3	1,6	2,0	2,3	
20	0,6	1,2	1,6	1,9	2,2	
22	0,6	1,2	1,5	1,8	2,1	
24	0,6	1,1	1,5	1,7	2,1	
26	0,5	1,1	1,4	1,7	2,0	
28	0,5	1,0	1,3	1,6	2,0	
30	0,5	1,0	1,3	1,6	1,9	
32	0,4	0,9	1,2	1,5	1,9	
34	0,4	0,9	1,2	1,5	1,8	
36	0,4	0,8	1,1	1,4	1,8	
38	0,3	0,8	1,1	1,4	1,7	
40	0,3	0,8	1,0	1,3	1,7	
42	0,3	0,7	1,0	1,2	1,6	
44	0,3	0,7	0,9	1,2	1,5	
46	0,3	0,7	0,9	1,2	1,5	
48	0,3	0,6	0,9	1,1	1,4	
50	0,3	0,6	0,8	1,1	1,4	
52	0,2	0,6	0,8	1,1	1,3	
54	0,2	0,5	0,7	1,1	1,2	
56	0,2	0,5	0,7	1,0	1,1	
58	0,2	0,5	0,7	1,0	1,1	
60	0,2	0,5	0,7	1,0	1,1	

Față de rezultatele întîlnite la lemnul de foioase, în toate cazurile scăderile la lemnul de molid sînt superioare pentru același interval de timp și pentru aceleași dimensiuni.



În tabelele 21 și 22 se dau rezultatele măsurătorilor pentru lemnul rotund de molid în varianta fusuri cu vîrfurile nedesprinse și fusuri cu vîrfurile desprinse. Ambele loturi s-au păstrat în aceleași condiții de adăpostire (din partea arborilor rămași neexploatați).

Tabelul 21

Rezultatele măsurătorilor la lotul de lemn rotund cojit pe molid din raza I.F. Mîneci, constituit la 14.07.1961 — Fusuri cu vîrfuri nedesprinse

Diametre măsurate	Diametrul mediu	Remăsurarea s-a făcut la			Observații
		5,09	5,10	7,11	
nr.	cm	scăderea medie în diametru, mm			
5	14,1	1,2	2,7	3,6	Măsurătorile s-au făcut pe 6 arbori ale căror fusuri au fost lăsate cu vîrfurile nedesprinse în parchetul Bobu—Mîneci, adăpostire din partea arborilor neexploatați
9	18,1	1,3	2,9	4,0	
15	23,0	1,9	3,8	4,2	
14	27,6	1,7	3,8	5,1	
16	34,3	1,6	3,8	4,7	
10	44,6	1,8	3,6	5,8	

Tabelul 22

Rezultatele măsurătorilor la lotul de lemn rotund de molid din raza I.F. Mîneci, constituit la 25.07.1961 — Fusuri cu vîrfurile desprinse

Diametre măsurate	Diametrul mediu	Remăsurarea s-a făcut la			Observații
		5,09	5,10	7,11	
nr.	cm	scăderea medie în diametru, mm			
3	13,1	1,5	2,9	3,5	Măsurătorile s-au făcut pe cinci arbori ale căror fusuri cu vîrfurile desprinse s-au păstrat în aceleași condiții cu arborii din tabelul 21
6	17,5	2,0	3,2	4,2	
9	22,5	1,3	3,7	4,5	
17	27,7	2,1	4,0	5,1	
18	33,8	2,0	3,7	4,8	
8	44,3	1,9	3,0	4,1	

Nu se constată o deosebire concludentă între datele obținute în prima variantă față de varianta cu vîrfurile desprinse, adică nu se poate trage o concluzie că fusurile cu vîrfurile păstrate s-ar usca mai încet sau mai repede decât cele cu vîrfurile desprinse.

În tabelul 23 sînt completate scăderile procentuale în volum pentru cazul catargelor de molid (fusuri) cu și fără vîrf, în intervalul iulie-noiembrie 1961. Se constată că aceste scăderi sînt superioare celor înregistrate la trunchiurile de molid din depozite. Acest lucru pare anormal la prima vedere, ținînd seama că în depozite condițiile de uscure puteau fi mai prielnice, mai ales cînd este vorba de trunchiuri relativ scurte. Totuși faptul își poate găsi o explicație în împrejurarea că fusurile au fost cojite și supuse uscării în cursul lunii iulie, ceea ce a prilejuit crăpături mai adînci și mai numeroase chiar în condițiile de adăpostire din pădure. În acest fel s-a putut ajunge la o uscure mai accelerată a materialului și deci la o contragere mai mare chiar într-un interval mai scurt! Umiditatea absolută mai mică a lemnului în acest caz (cca. 20%) față de aceea a trunchiurilor din depozite (25 la 30%), confirmă, cel puțin în parte, această justificare.

Scăderea medie compensată în volum a lemnului rotund cojit de molid  
Fusuri cu și fără vîrf în intervalul iulie-noiembrie 1961

Diametre	După.... zile de la doborîre-cojire						Observații
	60		90		120		
	cu vîrf	fără vîrf	cu vîrf	fără vîrf	cu vîrf	fără vîrf	
cm	scăderea medie compensată % din volum						
10	1,8	2,4	3,7	4,2	5,4	5,4	Datele din acest tabel sînt completate după curbele construite pe baza datelor din tabelele 21 și 22
15	1,6	2,1	3,5	3,9	5,0	5,0	
20	1,5	1,8	3,1	3,5	4,4	4,4	
25	1,3	1,6	2,8	3,1	3,9	3,9	
30	1,2	1,4	2,4	2,7	3,4	3,4	
35	1,0	1,2	2,0	2,3	3,0	3,0	
40	0,8	1,0	1,6	1,9	2,5	2,5	
45	0,7	1,0	1,4	1,7	2,2	2,2	
50	0,7	0,9	1,3	1,5	2,0	2,0	
55	0,6	0,8	1,2	1,4	1,9	1,9	
60	0,5	0,7	1,1	1,3	1,9	1,9	

8. SCĂDEREA ÎN VOLUM A LEMNULUI ROTUND DE BRAD  
(*ABIES ALBA MILL*)

Lemnul rotund de brad, cojit, a fost urmărit în varianta trunchiuri în depozitele: Mîncei (540 m altitudine), Roznov (340 m altitudine), Zărnești (600 m altitudine) și Pietroșița (550 m altitudine). Rezultatele relativ apropiate din cele patru depozite au făcut posibilă trasarea curbelor compensatoare ale scăderii în grosime, de pe care s-au cules datele din tabelul 24, care

Tabelul 24

Rezultatul măsurătorilor la loturile de lemn rotund cojit de brad din raza I.F. Mîncei, Roznov, Zărnești, Pietroșița, constituite la respectiv datele 1.05; 5.05; 30.04; 9.05 1961  
Trunchiuri în depozite

Piese măsurate	Diametru mediu	Remăsurarea s-a făcut în primele 10 zile ale lunilor					Observații
		iunie	iulie	august	sept.	oct.	
buc.	cm	scăderea medie în diametru, mm					
3	10,0	0,4	0,7	0,8	0,9	1,2	În acest tabel sînt centralizate rezultatele măsurătorilor făcute asupra loturilor din depozitele: — Mîncei, altitudinea 540 m — Roznov, altitudinea 340 m — Zărnești, altitudinea 600 m — Pietroșița, altitudinea 550 m
10	16,0	0,6	1,1	1,3	1,5	1,9	
18	20,0	0,6	1,3	1,5	1,8	2,2	
26	24,5	0,7	1,6	1,7	2,2	2,6	
24	28,0	0,7	1,6	1,9	2,3	2,8	
19	36,5	0,7	1,6	2,1	2,5	3,0	
14	34,0	0,7	1,6	2,2	2,8	3,1	
12	38,5	0,7	1,7	2,3	2,9	3,3	
10	40,0	0,7	1,8	2,4	3,0	3,4	
6	44,0	0,7	1,9	2,5	3,1	3,5	
6	48,0	0,7	2,0	2,6	3,2	3,7	
2	50,5	0,8	2,0	2,6	3,3	3,8	
3	54,0	0,8	2,0	2,7	3,4	3,9	
4	60,0	0,8	2,1	2,9	3,6	4,0	

arată scăderi între 1,2 și 4,0 mm pentru diametrele de 10 la 60 cm, în timp de 150 de zile.

Corespunzător acestor scăderi liniare, în tabelul 25 se dau scăderile procentuale în volum, care în raport cu cele obținute pentru molid sînt mai mici pentru diametrele mici și mai mari pentru cele cu diametre mai mari. Pentru piesele cu diametrele 20—35 cm scăderile în volum la cele două specii se suprapun (2,2—1,8%).

Umiditatea absolută a materialului de brad în aceste condiții s-a constatat a fi de 25—27%.

Tabelul 25

Scăderea medie compensată în volum a lemnului rotund cojit de brad — trunchiuri în depozite — în intervalul mai-octombrie

Diametrul	După... zile de la cojire					Observații
	30	60	90	120	150	
cm	scăderea medie compensată % din volum					
8	0,8	1,4	1,6	1,9	2,3	Tabelul este completat după curbele compensatoare ale scăderii în volum construite pe baza rezultatelor din tabelul 24
10	0,8	1,4	1,6	1,9	2,3	
12	0,7	1,4	1,6	1,9	2,3	
14	0,7	1,3	1,5	1,8	2,2	
16	0,7	1,3	1,5	1,8	2,2	
18	0,6	1,3	1,5	1,8	2,2	
20	0,6	1,3	1,5	1,8	2,2	
22	0,6	1,2	1,5	1,7	2,1	
24	0,5	1,2	1,4	1,7	2,1	
26	0,5	1,2	1,4	1,7	2,1	
28	0,5	1,1	1,4	1,7	2,0	
30	0,5	1,1	1,3	1,6	2,0	
32	0,4	1,1	1,3	1,6	2,0	
34	0,4	1,0	1,3	1,6	1,9	
36	0,4	0,9	1,2	1,5	1,9	
38	0,4	0,9	1,2	1,5	1,9	
40	0,3	0,9	1,2	1,5	1,8	
44	0,3	0,8	1,1	1,4	1,8	
46	0,3	0,8	1,1	1,4	1,7	
48	0,3	0,8	1,1	1,4	1,7	
50	0,3	0,8	1,0	1,3	1,7	
52	0,3	0,7	1,0	1,3	1,6	
54	0,3	0,7	1,0	1,3	1,6	
56	0,3	0,7	0,9	1,3	1,6	
58	0,3	0,7	0,9	1,2	1,5	
60	0,3	0,7	0,9	1,2	1,5	

#### IV. CONCLUZII

Scopul cercetărilor expuse în lucrarea de față a fost în final stabilirea de indici de scădere în volum pentru lemnul rotund cojit de dimensiuni industriale, pentru principalele specii lemnoase, în condițiile exploatărilor.

Cercetările s-au desfășurat în perioadele de primăvară-vară-toamnă, cînd zvîntarea lemnului este grăbită de temperatura ridicată a aerului, de curenții de aer locali, de durata mare de expunere la soare și chiar de umiditatea relativă atmosferică în prima etapă a zvîntării (cînd umiditatea lemnu-

lui proaspăt este în general mai mare decât umiditatea din atmosfera înconjurătoare).

Evident cu prilejul acestor cercetări s-a înregistrat contragerea ca efect al uscării treptate a straturilor de lemn de la suprafață spre interiorul trunchiurilor, fără ca să se ajungă la o contracție corespunzătoare stării de uscare perfectă a întregii mase lemnoase. Această contracție parțială, a cărei mărime diferă cu specia, cu greutatea specifică, cu proporția de lemn țirziu, cu dimensiunile materialului etc., nu a mai făcut obiectul unor cercetări în sensul celor analizate aici. Până în prezent, în practica exploatărilor noastre s-a luat în considerare, în unele împrejurări, contragerea numai la lemnul rotund de rășinoase, în limita de 1 cm, ceea ce s-a constatat că depășește cu mult mărimea contragerilor liniare transversale (radială și tangențială).

Cercetările întreprinse în acest an au adus un șir de rezultate în legătură cu ordinul de mărime și cu variația contragerii pentru lemnul rotund de specii: fag, stejar, frasin, salcie, plop, tei, molid și brad, atât pe scara diametrelor cât și în timp după trecerea a 30, 60, 90, 120, 150 zile.

Aceste rezultate se sprijină pe un număr suficient de mare de măsurători efectuate în condiții diferite, mai ales pentru lemnul de fag, de stejar și de rășinoase, încât este de presupus că în felul acesta s-a putut ameliora influența negativă asupra contragerii, pe care ar fi putut să o aibă factorii ascunși (neobservați), cum ar fi nodurile, concreșterile acoperite din dreptul locurilor pe care s-au făcut măsurătorile. În tabelul 26 se dau unele elemente de calcul statistic rezultate din aplicarea acestuia la șirul de observații referitor la categoria de diametre 15,1—20 cm, pentru contragerea pe timp de 150 zile (lotul experimental din tabelul 2).

Tabelul 26

Aplicarea calcului statistic la clasa de diametre 15—20 cm pentru lemnul rotund de fag după 150 zile de la cojire

Diametrul măsurat inițial	Diferența de grosime după 150 zile	$a$	$a^2$	Indici statistici]
163,5	5,5	+2,3	5,29	$\sigma = \pm \sqrt{\frac{14,10^2}{9}} = 1,25$ $C_v = \frac{100 \cdot 1,25}{3,2} = 39\%$ $m = \frac{1,25}{\sqrt{10}} = 0,4 \text{ mm}$ $p = \frac{0,4}{3,2} 100 = 12,5 \%$
151,0	3,5	+0,3	0,09	
167,0	2,5	-0,7	0,49	
162,5	2,5	-0,7	0,49	
162,0	1,0	-2,2	4,84	
163,0	2,0	-1,2	1,44	
193,5	3,5	+0,3	0,09	
200,0	3,5	+0,3	0,09	
183,0	4,0	+0,8	0,64	
185,0	4,0	+0,8	0,64	
10	$\bar{X} = 3,2$	$\pm 4,8$	$\xi a^2 = 14,10$	$Z = \left[ \frac{C_v}{p} \right]^2 = \left[ \frac{39}{12,5} \right]^2 = 10$

Aplicarea calculului statistic pentru observațiile din primele 30, 60 și chiar 90 zile conduce la concluzia că numărul măsurătorilor suficiente și necesare trebuie să fie cu atât mai mare cu cât ne referim la un interval mai scurt, fapt explicabil prin stabilitatea pe care o capătă contragerea pe măsura trecerii timpului de depozitare.

De bună seamă că numărul mare de măsurători asigură în cazul de față suficientă garanție indicilor de contragere, respectiv de scădere în volum, pentru lemnul de speciile cercetate în condițiile climatice din primăvara, vara și toamna anului 1961. Influența elementelor climatice asupra mersului contragerii, mai cu seamă când este vorba de perioade mai scurte, de 30, 60 și 90, poate fi însă foarte diferită. De aceea se apreciază că astfel de cercetări ar mai trebui întreprinse și în condițiile altor ani și eventual corelate și cu mărirea altor însușiri tehnologice ale lemnului.

Tabelul 27

Temperatura medie a aerului (0 °C) în intervalul iunie—septembrie, Păd. Buriășu

Intervalul	Iunie		Iulie		August		Septembrie	
	loc deschis	în pădure	loc deschis	în pădure	loc deschis	în pădure	loc deschis	în pădure
1—10	20,3	19,2	22,3	21,6	24,1	22,4	17,5	17,1
11—20	22,2	21,0	22,8	22,3	21,1	20,5	17,1	16,1
21—30	23,7	22,4	24,6	22,7	23,9	22,8	18,0	17,5
Media	22,0	20,8	22,5	21,5	22,3	21,2	17,5	16,9

Tabelul 28

Umiditatea relativă a aerului (%) intervalul iunie—septembrie 1961, Păd. Buriășu

Intervalul	Iunie		Iulie		August		Septembrie	
	loc deschis	în pădure	loc deschis	în pădure	loc deschis	în pădure	loc deschis	în pădure
1—10	80	83	74	84	75	81	88	90
11—20	79	86	76	85	81	88	86	90
21—30	75	85	91	96	92	98	87	87
Media	78	85	78	85	78	83	87	89

Tabelul 29

Precipitații căzute (mm) în intervalul iunie—septembrie 1961, Grădina dendrologică Snagov

Intervalul	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Observație
1—10	46,1	11,1	1,5	0,7	
11—20	32,6	86,8	31,6	—	
21—30	19,3	11,7	4,3	—	
Total	98,0	109,6	37,4	0,7	

În încheiere se consideră că rezultatele cercetărilor de față constituie un material important pentru nevoile practice din exploatarea și gestionările de material lemnos sub formă de lemn rotund. Indicii de contragere se pot astfel folosi în diverse împrejurări, aplicarea lor urmînd a fi făcută pe specii, pe categorii și clase de grosimi și pe durate de manipulare-depozitare.

Tabelul 30

Temperatura medie a aerului (0 °C) în intervalul aprilie—octombrie 1961, Mîneci

Intervalul	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie
1—10	—	13	18	19	23	21	13
11—20	20	10	21	22	20	18	12
21—30	9	16	22	22	22	16	12
<b>Media</b>	14,5	13,0	20,3	21,0	22,0	18,3	12,3

Tabelul 31

Umiditatea relativă a aerului (%) în intervalul aprilie—octombrie 1961, Mîneci

Intervalul	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie
1—10	—	78	81	76	79	87	85
11—20	78	82	80	77	82	88	90
21—30	80	75	76	90	87	89	89
<b>Media</b>	79,0	78,3	79,0	81,0	82,7	88,0	88,0

#### BIBLIOGRAFIE

1. Bucholz, E. Valorificarea resturilor de la exploatare — Holz z. Bl. Stuttgart, 86, 1960.
2. Demianov, V. V. Pentru folosirea integrală a deșeurilor lemnoase, Lesn. hoziaistvo, U.R.S.S., nr 1/1960.
3. Derjöldi, D. Primele rezultate ale cercetărilor asupra pierderilor la exploatare. Erdeszati Kutatasok, R. P. Ungară, vol. 6, 1959.
4. Güde, H. Pierderile la recoltarea lemnului ca sursă a diferiților factori, Forst wiss. z. Bl. 1957.
5. Pavelescu, I. M. Pierderile fizice la exploatarea lemnului. Sinteza cercetărilor din anii 1952—1955. Edit. Tehnică, București, 1957.
6. Pavelescu, I. M. și colaboratori. Cercetări asupra pierderilor fizice la fasonarea lemnului de celuloză de fag și de diverse specii moi, tema INCEF nr. 33/1958.
7. Pavelescu, I. M. și colectiv. Cercetări pentru stabilirea de noi indici de pierderi la colectarea și depozitarea lemnului de foc, Tema INCEF nr. 52/1960.
8. Roua, C. și colaboratori. Cercetări privind pierderile la exploatarea lemnului cu mijloace mecanice, tema INCEF nr. 51/1960.
9. Vanin, S. I. Studiul lemnului, Editura Tehnică București, 1953.

# VOLUMENVERMINDERUNG DES RUNDHOLZES VERSCHIEDNER HOLZARTEN

I. M. PAVELESCU

Es werden die verfolgten Ziele, das Material und die Forschungsmethode dargestellt, ferner die Ergebnisse der im Jahre 1961 durchgeführten Forschungen in bezug auf die Volumenverminderung, als Folge des Schwundes in der Dicle des entrindeten Rundholzes folgender Holzarten veranschaulicht: Rotbuche, Eiche, Esche, Weide, Pappel, Linde, Fichte und Tanne.

Es handelt sich um Holzmaterial der angeführten Holzarten, industrieller Dimensionen, unter natürlichen Verhältnissen nach der Nutzung und Ausformung, im Zeitabschnitt Frühjahr-Sommer gelagert.

Die Forschungen führten zu konkludenten Ergebnissen in bezug auf Höhe und Variation des Schwundes; die erzielten Kennziffern der Verminderung und von Interesse für das Gebiet der Nutzungen im Zusammenhang mit der Reglementierung der Berechnung des Nettovolumens der Rundholzsorten.

## THE CONTRACTION OF LOGS IN DIFFERENT WOOD SPECIES

I. M. PAVELESCU

The author presents the purpose, materials, methods of investigation and the results of the investigations carried out during 1961 with reference to volume reduction, following diametric contraction through natural harking in the species: beech, oak, ash, willow, poplar, lime, spruce fir trees.

The work refers to the wodden material resulting from the above mentioned species of industrial sizes, maintained in the open after fashioning, during spring to autumn 1961.

The research has reached conclusive results concerning the ration between volume and contraction variability, the contraction indices being of interest for forestry operations with reference to rate setting of net volume calculus in different assortments of raw material.