

STUDIUL PRIVIND EFECTUL REZINAJULUI ASUPRA CREȘTERILOR LA MOLID ȘI PIN

de ing. M. STĂNESCU și ing. L. PETRESCU
laureați ai Premiului de Stat

BUCUREȘTI

1966

T A B L A D E M A T E R I I

Introducere	11
I. Stadiul cunoștințelor	13
A. Influența rezinajului asupra creșterilor la molid	14
B. Influența rezinajului asupra creșterilor la pin	14
II. Metoda de cercetare	18
A. Locul cercetărilor	19
B. Recoltarea probelor	21
C. Măsurarea inelelor anuale	21
D. Prelucrarea datelor	21
III. Rezultatul cercetărilor	27
Deformările trunchiurilor la arborii rezinați	28
IV. Concluzii	30
Bibliografie	30

INTRODUCERE

Principala sursă de rășină în R.P.R. o constituie arboretele de molid, care formează specia majoritară a rășinoaselor. Pinul, deși cu o productivitate de rășină mult superioară molidului, nu poate asigura în prezent obținerea cantităților necesare industriei noastre, datorită suprafețelor reduse pe care le ocupă.

Trecerea de la colectarea rășinii de pe rănilor accidentale la un rezinaj sistematic pune problema studierii consecințelor pe care le poate avea rezinajul asupra stării fitosanitare a degradării Jemului și a pierderii în masă lemnoasă a arboretelor rezinate.

Necesitatea studiului de creșteri în arboretele rezinate este determinată de pierderea de masă lemnoasă survenită în cursul rezinajului și de cunoașterea vitalității arborilor rezinați, oglindită prin creșterile anuale.

Pentru studierea acestor probleme, s-au instalat în primăvara anului 1951 de către I.C.E.I.L. suprafețe experimentale, în zona molidului, din raza ocoalelor Orăștie și Toplița și în primăvara anului 1952, de către I.C.E.S în raza ocolului silvic Gheorgheni, în punctele Güdüz (Lăzarea) și Hăgimaș (Lacul Roșu).

I. STADIUL CUNOȘTIŢELOR

Problema efectuării rezinajului asupra creșterilor a fost atent studiată atât în U.R.S.S., cât și în țările de democrație populară, îndeosebi la speciile de pin, specia cu cea mai mare producție de rășină.

Cercetările întreprinse de B. I. Gavrilov (4) în această privință arată că la 200 de exemplare de *Pinus silvestris*, rezinați pe 1 ha, pierderea generală pe timp de 5 ani a fost de 3,7 m³ de lemn, scoțându-se în această perioadă o cantitate de 1 208 kg de rășină — de unde rezultă că prin rezinaj s-a obținut o producție mai valoroasă decât aceea a materialului lemnos provenit din însumarea creșterilor anuale din același interval. Acest fapt este confirmat și de alți autori (9).

Creșterea în volum a arboretului în timpul rezinajului reprezintă un proces fiziologic secundar, care influențează starea vitalității lui. Scăderea creșterii arată scăderea vitalității arborilor, iar slăbirea acestei vitalități duce la uscarea arborilor (4).

Ca o consecință a scăderii vitalității de creștere este de așteptat apariția și dezvoltarea dăunătorilor.

S-a constatat, de asemenea, că formarea rășinii influențează direct creșterile anuale ale arborilor, micșorând masa lemnoasă (9).

Această scădere în masa lemnoasă este influențată, în perioada rezinajului, de următorii factori :

- intensitatea și durata rezinajului ;
- procedeul de rezinaj folosit ;
- vîrsta și clasa de producție a arboretului.

În legătură cu deformările trunchiului care survin din cauza rezinajului, literatura consultată arată că acestea au un caracter local, fiind legate de zona inciziilor. Pe baza planimetrărilor făcute pe rîndele în zona inciziilor, s-a constatat că arborii, fără să manifeste o creștere în locurile deteriorate, caută, în alte locuri, un fel de compensație, crescînd mai energic (5).

Această activare a creșterilor, care are loc în fișiile vii lăsate între rîni, denumite și cordoane nutritive, poate ajunge pînă la 200% față de normal (9) și provoacă deformarea considerabilă a părții de jos a trunchiului.

Figurile 1 și 2 reprezintă secțiuni transversale în zona inciziilor la molizii supuși unui rezinaj în benzi, la intervale diferite de timp.

În aceste figuri se văd deformările provocate de rezinaj și tendința arborelui de a cicatriza rînile, prin valuri de acoperire. Deformările produse în partea de jos a trunchiului, datorită proceselor fiziologice care au loc în urma practicării inciziilor, se diminuează către partea superioară a

trunchiului și la o înălțime de 3,5 m nu mai sînt sezisabile (5). Ele sînt cu atît mai pronunțate, cu cît arborele rămîne mai mult timp în picioare.

În privința creșterilor în înălțime, cercetările de pînă acum nu semnalează existența unor diferențe pregnante între arborii rezinați și cei nerezinați (9).

A. INFLUENȚA REZINAJULUI ASUPRA CREȘTERILOR LA MOLID

În U.R.S.S., cu toate că molidul ocupă o suprafață considerabilă, pînă în prezent rezinajul la această specie nu a depășit domeniul experimentărilor, deoarece s-a constatat că aparatul pentru formarea rășinii este slab adaptat pentru secreție și din această cauză se produc cantități mici de rășină (2).

Literatura de specialitate nu menționează nimic în privința variației creșterilor în arboretele în care s-a efectuat rezinajul.

În lucrarea lui B. Mincev, care s-a ocupat recent de problema rezinării molidului în Republica Populară Bulgară, se arată cu privire la influența rezinajului asupra creșterilor că: „după toate probabilitățile, această influență nu poate avea o însemnătate apreciabilă” (8).

B. INFLUENȚA REZINAJULUI ASUPRA CREȘTERILOR LA PIN

Rezinajele experimentale efectuate de puțin timp în țara noastră nu permit a întreprinde un studiu în această privință. Datele care se prezintă privind această specie constituie o sintetizare a rezultatelor cercetărilor întreprinse în U.R.S.S.

1. INFLUENȚA INTENSITĂȚII ȘI DURATEI REZINAJULUI ASUPRA CREȘTERILOR

După P. K. Kutuzov, *Pinus sibirica* este o specie foarte rezistentă la rezinaj, deoarece chiar și așa-zisul „rezinaj de moarte”, practicat într-un interval scurt, nu provoacă pieirea în masă a arborilor, ci numai a celor izolați. Inelîndu-se 90% din circumferință, arborii nu se usucă în decursul primilor 5 ani.

Experiențele efectuate de Kutuzov cu privire la arborii rezinați normal, cu scoarța rămasă pînă la 50% din circumferința trunchiului, au arătat că prin incizii dese, reinnoite zilnic timp de 2 ani, se poate provoca uscare arboretului, începînd din anul al treilea. În urma cercetării a 70 000 de exemplare de *P. sibirica*, rezinați normal, s-a observat că numărul arborilor deperisanți, în suprafețele parcurse cu rezinaj, atinge 10% din totalul arborilor (9).

Spre deosebire de molid, pinul este o specie ce se pretează la un rezinaj de lungă durată, datorită structurii anatomice a aparatului său rezinifer.

În U.R.S.S., se urmăresc rezinaje experimentale de lungă durată — 25 de ani — prin alternarea perioadelor de rezinaj cu cele de repaus și prin micșorarea numărului de incizii.

Cercetările au arătat că scăderea în masă lemnoasă este direct proporțională cu intensitatea și durata rezinajului (9).

Această afirmație este valabilă pentru rezinajele intensive de scurtă durată, pînă la 10 ani. De aceea se recomandă să se aplice metode de rezinaj

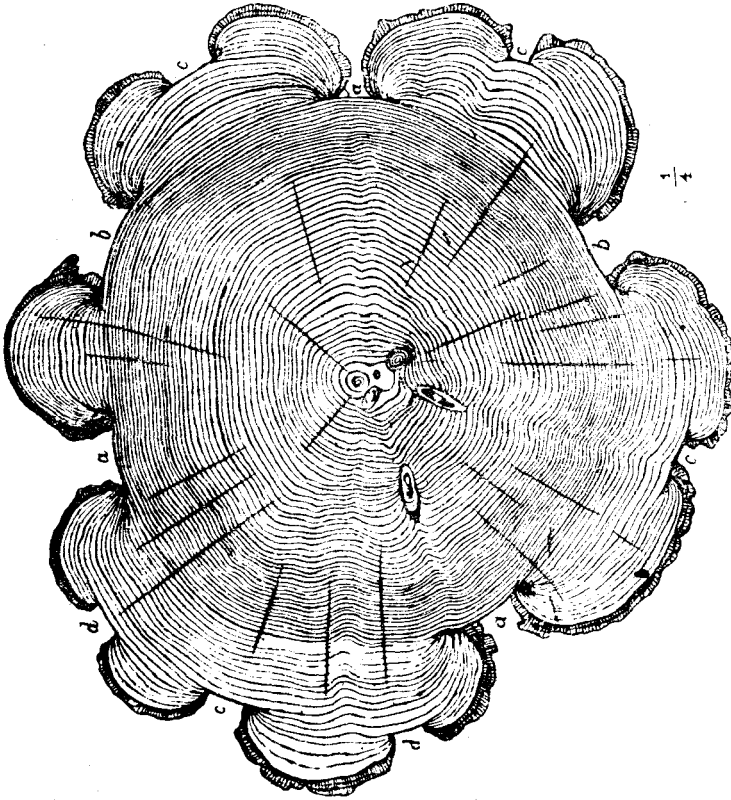


Fig. 1. — Secțiune transversală printr-un trunchi de molid de 70 de ani.
 a — rezina) efectuat la vârsta de 50 de ani; b — rezina) efectuat la vârsta de 51 de ani;
 c — rezina) efectuat la vârsta de 62 de ani; d — rezina) efectuat la vârsta de 65 de ani.

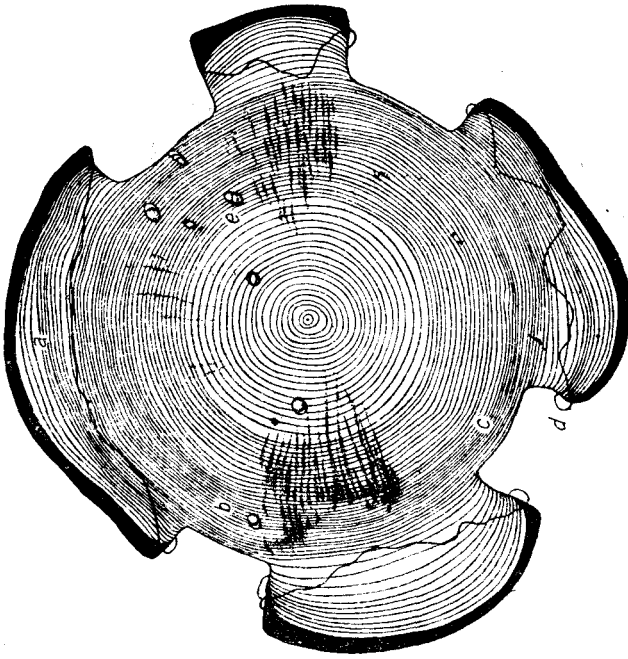


Fig. 2. — Secțiune transversală printr-un trunchi de molid rezinat prin procedeu în benzi.

mai prudente, cu intensitate mai scăzută și într-un interval mai mare de timp. În acest fel, rezinajul îndelungat, în care se introduc perioade de repaus, nu provoacă scăderea creșterii curente în volum și nu mărește numărul arborilor deperisanți (4).

Acest lucru rezultă și din tabelul 1, redat după cercetările lui B. I. Gavrilov, întreprinse la pinul silvestru în Ucraina.

După cum s-a arătat, rezinajele intensive de durată relativ scurtă — 5—10 ani — duc la o scădere a creșterii curente în volum. Astfel, la un rezinaj cu o durată de 6—7 ani și cu o intensitate de 50—60%, creșterile masei lemnoase se micșorează cu 10—15%, iar la arborii izolați, acestea se reduc pînă la 70%.

Datorită excitării celulelor lemnoase prin rănire și tendinței arborilor de a-și vindeca rănile printr-o activare a creșterilor, s-a observat în primii ani după rezinaj o sporire a creșterilor anuale, față de creșterile arborilor de control, după un timp cuantumul creșterilor scăzînd însă sublimită (9).

Măsurătorile au arătat că în primii 5 ani ai unui rezinaj slab și de lungă durată, se produce o mărire a creșterilor cu 1—17%, în comparație cu creșterea mijlocie a arborilor de control (4).

2. INFLUENȚA PROCEDEELOR DE REZINAJ ASUPRA CREȘTERILOR

Procedeele de rezinaj folosite influențează în mod deosebit creșterile. Astfel, creșterea este mai puternică la procedeul cu benzi și mai slabă la procedeul cu șanțuri, denumit os de pește. Rănile provocate prin procedeul cu șanțuri, sînt mai adînci, mai vătămătoare și cauzează o atrofiere a elementelor anatomice ale arborelui deasupra șanțurilor, putînd duce la încetarea completă a creșterilor în această zonă, sau să provoace o scădere a vigoriei de creștere. Dimpotrivă, la un procedeu cu benzi, hipertrofia este mai mare decît atrofia, ceea ce se manifestă printr-un oarecare spor de creștere (5).

3. INFLUENȚA VÂRSTEI ȘI A CLASEI DE PRODUCȚIE

Scăderea în masă lemnoasă este mai accentuată la arboretele în vîrstă decît la cele mai tinere. Acest fapt s-ar explica printr-o mai bună adaptare a arborilor tineri la rezinaj (4).

S-a observat, de asemenea, că arboretul rezinat reacționează în mod diferit, după clasa de producție din care face parte. Cu cît clasa de producție este mai inferioară, cu atît arborii rezinați sînt mai puternic influențați, diminuîndu-și creșterile. Acest fapt rezultă și din tabelul 1, care concretizează rezultatul cercetărilor întreprinse de B. I. Gavrilov la pin, arătîndu-se mersul creșterilor curente în volum la arborii rezinați față de cei de control, pe diferite clase de producție și cu diferite intensități de rezinaj.

Din tabel rezultă că arborii supuși unui rezinaj de scurtă durată—10 ani — își micșorează creșterea în volum pînă la 42%, față de arborii de control. În timp ce arborii din clasa a II-a de producție reușesc să-și refacă creșterile după 4 ani de repaus, arborii din clasa a III-a nu-și pot restabili creșterea normală, nici după 8 ani de repaus.

Arborii din clasa a II-a de producție sînt prea puțin influențați de procedeele cu intensitate redusă ale unui rezinaj îndelungat. Primele răniri fiind cele mai periculoase, provoacă micșorarea creșterii în volum cu 10—12%. În continuare, arborii se refac și se adaptează la noile condiții create de rezinaj, reacționînd prin mărirea creșterii în volum.

		C r e s t e r e a c u r e n t ă i n v o i u m											
Incarcatura de miele	Clasa de productie	1922-1931 (până la rezina)		1932-1936 (prima perioadă de rezina)		1937 (reparați)		1938-1941 (perioada a doua de rezina)		1942-1945 (reparați)		1946-1948 (perioada a treia de rezina)	
		m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%
		0,0124	100	0,0153	100	0,017	100	0,0136	100	0,0226	100	0,0131	100
	II			Control (fără rezina)									
46	II	0,0124	100	0,0125	82	0,0099	58	0,0181	59	0,0180	80	0,0167	127
						Rezina de 10 ani							
10	II	0,0124	100	0,0137	90	Rezina de durată (25 de ani)				0,0222	98	0,0166	127
						0,0149	88	0,0149	110				
	III	0,0080	100	0,0098	100	Control (fără rezina)				0,0139	100	0,0102	100
						0,0105	100	0,0084	100				
45	III	0,0080	100	0,0071	72	Rezina de 10 ani				0,0100	72	0,0077	76
						0,0066	63	0,0049	58				
10	III	0,0080	100	0,0081	83	Rezina de durată (25 de ani)				0,0133	95	0,0100	99
						0,0080	76	0,0065	77				

Arborii din clasa a III-a de producție, în prima perioadă a rezinajului, își micșorează creșterea curentă în volum cu 17—24%, iar apoi revin la creșterea normală.

Cercetările recent întreprinse în U.R.S.S. au reușit să explice în mod științific sporurile de creșteri ale arborilor, în timpul rezinajului la pinul silvestru (4).

Studiindu-se comparativ consumul asimilatelor la pinii rezinați față de cei nerezinați, s-a constatat că în timpul rezinajului consumul asimilatelor este mai mare decât la cei nerezinați.

Tabelul 2

Procedul de rezinaj	Procentul de înclare	Metoda cîntării		Metoda chimică	
		Consumul asimilatelor la 1 g de ace uscate, în 12 ore		Consumul zahărului la 1 g de ace uscate în 12 ore	
	%	mg	%	mg	%
Rezinaj abuziv	66	17,0	227	7,1	237
Rezinaj de lungă durată	16	12,5	167	5,7	190
Fără rezinaj (control)	0	7,5	100	3,0	100

Din tabelul 2 reiese că procedeele unui rezinaj puțin intensiv și de durată provoacă, față de pinii nerezinați, un spor al consumului asimilatelor de 67%, iar cei supuși unui rezinaj intensiv, un spor de 127%.

Mărirea consumului, la rîndul său, activează energia de fotosinteză a arborilor, adică acumularea carbonului necesar formării rășinii.

Prin urmare, dacă în sezonul de vegetație se scoate o cantitate mică de rășină, așa cum se întîmplă la un rezinaj de lungă durată, atunci mărirea consumului asimilatelor și creșterea energiei de fotosinteză asigură o restabilire rapidă a rezervelor de rășină care s-au scos în timpul rezinajului. În cazul acesta, procedeele puțin intensive ale unui rezinaj de durată sînt recomandate, întrucît ele nu micșorează prea mult creșterile anuale.

II. METODA DE CERCETARE

Intrucît cercetările similare cunoscute din literatură dau date insuficiente asupra metodelor de cercetare sau nici nu le menționează, greutatea principală a cercetărilor întreprinse de noi în primul an, a fost stabilirea metodei de cercetare, atît pe teren, pentru recoltarea datelor, cît și în ceea ce privește prelucrarea acestora în laborator.

Cercetările asupra creșterilor sînt dintre cele mai grele, din cauza numărului mare de factori care influențează procesele fiziologice ce au ca rezultat sporurile de masă lemnoasă.

Reușita cercetărilor și valoarea rezultatelor obținute depind în cea mai mare măsură de felul cum se delimitează influența diferiților factori și de felul cum aceștia pot fi urmăriți în timp. Pentru stabilirea comparabilității datelor culese de la arborii rezinați cu acelea ale arborilor de

control (nerezinați), trebuie să se țină seama de influența principalilor factori care condiționează creșterea și anume : specia, vârsta, înălțimea, diametrul, stațiunea, situația în arboret și spațiul de care dispune arborele, precum și de eventualele lucrări de gospodărie silvică efectuate în suprafețele de studiu (12).

Deoarece este greu de stabilit condițiile pentru care toți factorii — ce determină procesul de creștere — pot să rămână constanți, este necesar să se elimine influențele lor diferite, extinzînd măsurătorile la un număr mai mare de arbori și controlînd datele prin formule statistice.

În cadrul aceluiași condiții de vegetație, existența unor oscilații neuniforme în cuantumul creșterilor arborilor de același diametru și vîrstă constituie o greutate în studiul creșterilor în diametru și al influenței rezinajului asupra creșterilor în special.

Această dificultate se poate înlătura prin exprimarea procentuală a creșterilor, în raport cu diametrul. În felul acesta se stabilește participarea grosimii trunchiului în intensitatea procesului de creștere.

O dificultate importantă la stabilirea diferențelor în volum, cauzate de influența rezinajului, o constituie creșterea neuniformă a diametrului la diferite înălțimi, pe același trunchi.

Variațiile diametrului înregistrate la o anumită înălțime nu pot fi generalizate procentual pe întreg trunchiul, deoarece intensitatea de creștere variază pe un același arbore, la diferite secțiuni în lungul lui.

Diferențele între secțiunile apropiate sînt foarte mici; ele se schimbă treptat, în așa fel încît la părțile mai depărtate ale arborelui se pot înregistra valori mult diferite. De aici decurge și obligația de a compara valorile obținute de la probe recoltate la aceeași înălțime, atît la arborii de control cît și la cei rezinați.

Ținînd seama de greutatea expuse, s-a adoptat o metodă de cercetare care a constatat din compararea procentelor de creștere în diametrul de bază la arborii rezinați cu cei de control de la aceleași exemplare, care într-o perioadă scurtă de timp, înainte de rezinaj, au înregistrat procente ale creșterii în diametrul de bază sensibil egale. În felul acesta, diferențele rezultate din această comparație pot fi atribuite efectului rezinajului asupra creșterilor, considerîndu-se că acești arbori ar fi înregistrat procente egale de creștere, dacă nu se practicau inciziile.

A. LOCUL CERCETĂRILOR

Pentru cercetarea influenței rezinajului asupra creșterilor la molid, s-au folosit suprafețele experimentale instalate de I.C.E.I.L. în primăvara anului 1951, în raza ocolului silvic Orăștie și a ocolului Toplița. Aceste suprafețe au fost singurele care au oferit posibilitatea executării prezentelor cercetări, deoarece suprafețele rezinate experimental în primăvara anului 1952 la Güdüz (Lăzarea) și la Hăgimaș (Lacul Roșu), în raza ocolului Gheorgheni, sînt instalate în arborete neregulate.

Alegerea suprafețelor experimentale din raza ocolului silvic Orăștie și Toplița a fost făcută pe baza următoarelor considerente :

- a) arboretele sînt pure și provin din plantații;
- b) în vecinătatea suprafețelor experimentale, arboretul își menține aceleași caracteristici, permițînd astfel găsirea elementelor comparabile;
- c) suprafețele experimentale sînt de vîrste diferite, fapt care dă posibilitatea urmării influenței rezinajului și în funcție de vîrstă.



Fig. 3. — Suprafața „Cantonul Măgureni”. Recoltarea probelor de creșteri la arborii rezinați

Cercetările s-au efectuat în următoarele suprafețe :

Cantonul Măgureni, Dealul cu Lăsătoare, Dealul Gliva, Pirul Gliva din ocolul Orăștie și suprafața Gudea Mare din ocolul Toplița, cu următoarele caracteristici.

Cantonul Măgureni. Arboretul este situat pe un teren cu pante de 25—30° expoziție E-NE, altitudinea medie fiind de 1 025 m.

Arboretul principal : plantație de molid în stare de codrișor, vîrsta de 63 de ani, consistența de 0,9, diametrul mediu de 34 cm, înălțimea medie de 32 m, clasa I de producție (după tabelele I.C.E.S.) (1).

Pătura vie : rară, compusă din *Luzula albida*, *Vaccinium myrtilus*, *Mycelis muralis*, *Rubus hirtus*.

Solul : brun-gălbui de distrucțiune, cu început de formare a unui orizont A humico-turbos, cu tendință de evoluție spre podzol humifer.

Dealul cu Lăsătoare. Arboretul este situat pe un teren cu pante de 5—7°, cu expoziție SE și altitudinea de 1 120 m.

Arboretul principal : plantație de molid, în vîrstă de 46 de ani, cu diametrul mediu de 25 cm și înălțimea medie de 25 m, cu consistența de 0,9, clasa I de producție (tabelele I.C.E.S.) (1).

Solul și pătura vie, la fel ca în suprafața cantonului Măgureni.

Dealul Gliva. Arboretul situat pe un teren în pantă (12°), cu expoziție sudică și altitudinea de 1 050 m.

Arboretul principal : plantație de molid, cu rare exemplare de larice, în vîrstă de 55 de ani, cu diametrul mediu de 27 cm, înălțimea medie de 27 m, consistența de 0,9, clasa I de producție (tabelele I.C.E.S.) (1).

Pătura vie formată din rare pernițe de mușchi.

Solul, podzol-humifer.

Pirul Gliva. Arboretul situat pe un teren în pantă de 1—5°, cu expoziție sudică și altitudinea medie de 1 000 m.

Arboretul principal : plantație de molid, cu rare exemplare de larice, în vîrstă de 42 de ani, cu diametrul mediu de 24 cm, înălțimea medie de 25 m, clasa I de producție, consistența 1.

Pătura vie, pernițe rare de mușchi.

Solul podzol primar, slab turbos, profund, afînat.

Gudea Mare (ocolul Toplița). Arboretul situat pe un teren plan, cu altitudinea de 780 m.

Arboretul principal : plantație de molid, în vîrstă de 45 de ani, cu diametrul mediu de 22 cm, înălțimea medie de 21 m, consistența de 0,8, clasa a II-a de producție.

Pătura vie, formată din mușchi : *Unium punctatum*, *Unium undulatum*, *Hilocationium splendens*, *Festuca* sp., *Luzula* sp. etc.

Solul brun, bogat în humus, luto-nisipos, glomerular, cu blocuri de gresie calcareasă la suprafață.

Procedeul de rezinaj folosit în aceste suprafețe a fost cel în benzi late de 3 cm, la distanță de 10 cm una de cealaltă, unite la bază, formînd o furcă. În general, inciziile au fost practicate pe fața sudică a arborilor, începînd de la înălțimea de 1,5—2 m și pînă la baza trunchiurilor.

B. RECOLTAREA PROBELOR

Probele au fost extrase cu burghiul de creșteri, atît de la arborii rezinați, cît și de la cei nerezinați, avînd diametrul mai mare de 20 cm. În fiecare suprafață s-au luat probe de la toți arborii rezinați, care au avut 3 incizii, excluzîndu-se exemplarele cu 1, 2 sau 4 incizii.

La fiecare arbore s-au luat cîte două probe, la înălțimea de 1,30 m de la sol, una pe fața vestică, iar cealaltă pe cea estică, pentru a se prinde creșterea medie a inelului anual și a se elimina deformările accidentale. S-a căutat ca probele să conțină minimum 6 inele anuale, adică 3 inele în perioada rezinajului și 3 inele înainte de rezinaj. În total, au fost extrase probele de la 589 de arbori, după cum se vede din tabelul 3.

Tabelul 3

Nr. crt.	Denumirea suprafeței	Numărul arborilor	
		Rezinați	Control
1	Cantonul Măgureni	55	73
2	Dealul cu Lăsătoare	82	90
3	Dealul Gliva	55	57
4	Pîriul Gliva	50	55
5	Gudea Mare	32	40
Total		274	315
Total general		589	

La aceeași înălțime—1,30 m de la sol—s-au măsurat pe două direcții perpendiculare diametrele în milimetri.

C. MĂSURAREA INELELOR ANUALE

Grosimea inelelor anuale a fost măsurată cu o precizie de 0,1 mm, cumulată pe o perioadă de 3 ani (1950—1953) și respectiv pe perioada de 3 ani anterioară rezinajului (1948—1950). S-a înregistrat de asemenea la fiecare probă și grosimea scoarței, pentru a putea permite determinarea diametrului fără coaja al arborilor.

D. PRELUCRAREA DATELOR

Folosind datele obținute în urma măsurătorilor grosimii inelelor anuale, s-a calculat procentul de creștere în diametrul de bază, folosind formula :

$$p = \frac{d_a - d_{a-n}}{d_a + d_{a-n}} \cdot \frac{200}{n},$$

care exprimă în procente creșterea în diametru în intervalul de timp între $a-n$ și a ani, astfel : d_a reprezintă diametrul la sfîrșitul perioadei, d_{a-n} diametrul la începutul perioadei și n numărul de ani al perioadei.

Datele astfel calculate au fost supuse unei verificări statistice, în urma căreia s-au eliminat 38 de valori din totalul de 1 178. Procentele de creștere în d_b eliminate din calcul reprezintă 3% din cele prelucrate inițial.

Metoda de lucru a impus calculul și gruparea procentelor de creștere pe clase de procente, mai întîi pentru perioada anterioară rezinajului

(1948—1950), atît la arborii de control, cît și la cei rezinați. S-au înscris totodată pentru aceiași arbori procentele realizate în perioada rezinajului (1951—1953), comparîndu-se datele de la arborii de control cu cei rezinați.

Clasele de procente formate au o diferență de 0,10% la suprafețele din ocolul Orăștie, datorită procentelor mici de creștere obținute din calcul și o diferență de 0,20% între clasele formate pentru suprafața Gudea Mare (ocolul Toplița), din cauza amplitudinii mai mari înregistrate între clasele extreme și a numărului mai redus de arbori.

Valorile medii obținute au fost compensate grafic, după care s-a calculat pentru fiecare clasă de procent diferența procentuală între valorile obținute prin compensare. Rezultatele acestor calcule sînt trecute în tabelele 4, 5, 6, 7, 8 și graficele 4, 5, 6, 7, 8, pentru fiecare suprafață studiată.

Tablul 4

Suprafața Cantonului Măgureni

Clasa de procent	Procentul creșterii în diametrul de bază, în perioada				Procentul mediu al creșterii în diam. de bază, în perioada rezinajului 1951—1953 la arborii		Diferența procentuală între procentul creșterii la arborii rezinați, față de cei de control, în perioada 1951—1953
	1948—1950		1951—1953		Rezinați	Control	
	Rezinați	Control	Rezinați	Control			
0,11—0,20	0,17	0,20	0,18	0,18	0,18	0,18	0,00
0,21—0,30	0,28	0,21	0,28	0,24	0,26	0,26	0,00
0,31—0,40	0,35	0,36	0,34	0,35	0,35	0,35	0,00
0,41—0,50	0,47	0,46	0,45	0,41	0,43	0,43	0,00
0,51—0,60	0,56	0,53	0,52	0,52	0,51	0,51	0,00
0,61—0,70	0,65	0,66	0,62	0,58	0,60	0,60	0,00
0,71—0,80	0,75	0,76	0,74	0,64	0,68	0,68	0,00
0,81—0,90	0,84	0,86	0,79	0,73	0,77	0,77	0,00
0,91—1,00	0,98	0,92	0,68	0,97	0,85	0,85	0,00
1,01—1,10	1,07	1,04	1,05	0,85	0,94	0,94	0,00
Media ponderată							0,00%

Tablul 5

Suprafața Dealul Gliva

Clasa de procent	Procentul creșterii în diametrul de bază, în perioada				Procentul mediu al creșterii în diam. de bază în perioada rezinajului 1951—1953 la arborii		Diferența procentuală între procentul creșterii la arborii rezinați, față de cei de control în perioada 1951—1953
	1948—1950		1951—1953		Rezinați	Control	
	Rezinați	Control	Rezinați	Control			
0,11—0,20	0,13	0,19	0,20	0,20	0,21	0,19	+11
0,21—0,30	0,25	0,30	0,26	0,27	0,29	0,26	+11
0,31—0,40	0,36	0,33	0,39	0,29	0,37	0,33	+12
0,41—0,50	0,44	0,46	0,44	0,44	0,44	0,40	+10
0,51—0,60	0,55	0,56	0,50	0,46	0,52	0,47	+11
0,61—0,70	0,62	0,66	0,51	0,57	0,59	0,54	+9
0,71—0,80	0,77	0,75	0,70	0,56	0,66	0,61	+8
0,81—0,90	0,87	0,86	0,77	0,71	0,74	0,68	+9
0,91—1,00	0,95	0,95	0,83	0,73	0,81	0,75	+8
1,01—1,10	1,06	1,07	0,90	0,91	0,89	0,82	+9
1,11—1,20	1,15	1,16	0,88	0,99	0,96	0,89	+8
1,21—1,30	—	1,25	—	1,20	1,04	0,96	+8
1,31—1,40	1,40	1,38	1,15	0,92	1,11	1,03	+7
Media ponderată							+10

Suprafața Dealul cu Lăsătoare

Clasa de procent	Procentul creșterii în diametrul de bază, în perioada				Procentul mediu al creșterii în diametrul de bază, în perioada rezina-jului 1951-1953, la arborii		Diferența procentuală între procentul creșterii la arborii rezinați, față de cei de control, în perioada 1951-1953
	1948-1950		1951-1953		Rezinați	Control	
	Rezinați	Control	Rezinați	Control			
0,41-0,50	0,48	0,47	0,38	0,47	0,39	0,39	0,00
0,51-0,60	0,56	0,56	0,48	0,50	0,49	0,48	+ 4
0,61-0,70	0,68	0,67	0,67	0,61	0,60	0,57	+ 5
0,71-0,80	0,75	0,78	0,68	0,71	0,71	0,67	+ 6
0,81-0,90	0,86	0,87	0,81	0,76	0,82	0,76	+ 8
0,91-1,00	0,95	0,95	0,90	0,87	0,93	0,85	+ 9
1,01-1,10	1,05	1,04	1,06	0,98	1,04	0,94	+11
1,11-1,20	1,13	1,16	1,19	0,88	1,15	1,03	+12
1,21-1,30	1,26	1,24	1,26	1,11	1,26	1,12	+13
1,31-1,40	1,36	1,35	1,35	1,14	1,37	1,21	-13
1,41-1,50	1,45	1,45	1,57	1,34	1,48	1,30	-14
1,51-1,60	1,56	1,54	1,59	1,26	1,59	1,39	+14
1,61-1,70	1,66	1,63	1,72	1,36	1,70	1,49	+14
Media ponderată							+10

Suprafața Gudea Mare (Toplița)

Tabelul 7

Clasa de procent	Procentul creșterii în diametrul de bază, în perioada				Procentul mediu al creșterii în diametrul de bază, în perioada rezina-jului 1951-1953, la arborii		Diferența procentuală între procentul creșterii la arborii rezinați, față de cei de control, în perioada 1951-1953
	1948-1950		1951-1953		Rezinați	Control	
	Rezinați	Control	Rezinați	Control			
0,61-0,80	0,77	0,68	0,77	0,77	0,64	0,67	-5
0,81-1,00	0,99	0,95	0,87	0,92	0,83	0,87	-5
1,01-1,20	1,11	1,08	1,15	1,01	1,03	1,08	-5
1,21-1,40	1,32	1,33	1,21	1,33	1,22	1,28	-5
1,41-1,60	1,53	1,50	1,62	1,56	1,42	1,49	-5
1,61-1,80	1,66	1,68	1,42	1,59	1,61	1,69	-5
1,81-2,00	1,90	1,92	1,85	1,72	1,81	1,90	-5
Media ponderată :							-5

Suprafața Piriului Gliva

Tabelul 8

Clasa de procent	Procentul creșterii în diametrul de bază, în perioada				Procentul mediu al creșterii în diametrul de bază, în perioada rezina-jului 1951-1953, la arborii		Diferența procentuală între procentul creșterii la arborii rezinați, față de cei de control, în perioada 1951-1953
	1948-1950		1951-1953		Rezinați	Control	
	Rezinați	Control	Rezinați	Control			
0,51-0,60	0,59	0,56	0,40	0,42	0,61	0,52	+17
0,61-0,70	0,67	0,64	0,65	0,52	0,68	0,60	-13
0,71-0,80	0,75	0,77	0,79	0,55	0,76	0,68	+12
0,81-0,90	0,85	0,85	0,85	0,74	0,84	0,76	+11
0,91-1,00	0,95	0,95	0,92	0,82	0,92	0,84	+10
1,01-1,10	1,07	1,07	1,01	0,95	1,00	0,92	+ 9
1,11-1,20	1,15	1,14	1,08	1,01	1,08	1,00	+ 8
1,21-1,30	1,27	1,25	1,16	1,04	1,15	1,08	+ 6
1,31-1,40	1,35	1,31	1,24	0,99	1,23	1,16	+ 6
Media ponderată							+10

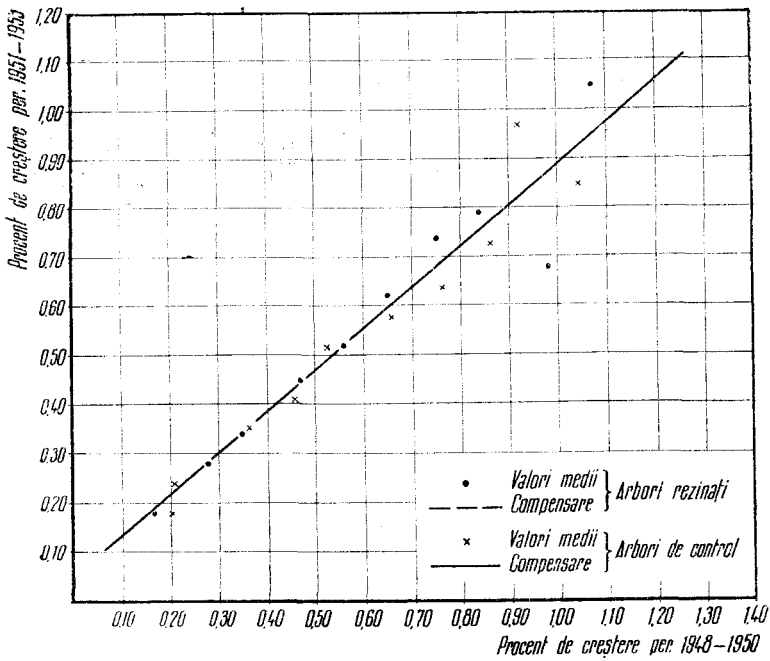


Fig. 4. — Suprafața experimentală „Cantonul Măgureni”. Variatia procentului de creștere în diametrul de bază la arborii rezinați și de control în perioada rezinajului (1951—1953), în funcție de procente de creștere în diametrul de bază din perioada anterioară rezinajului (1948—1950).

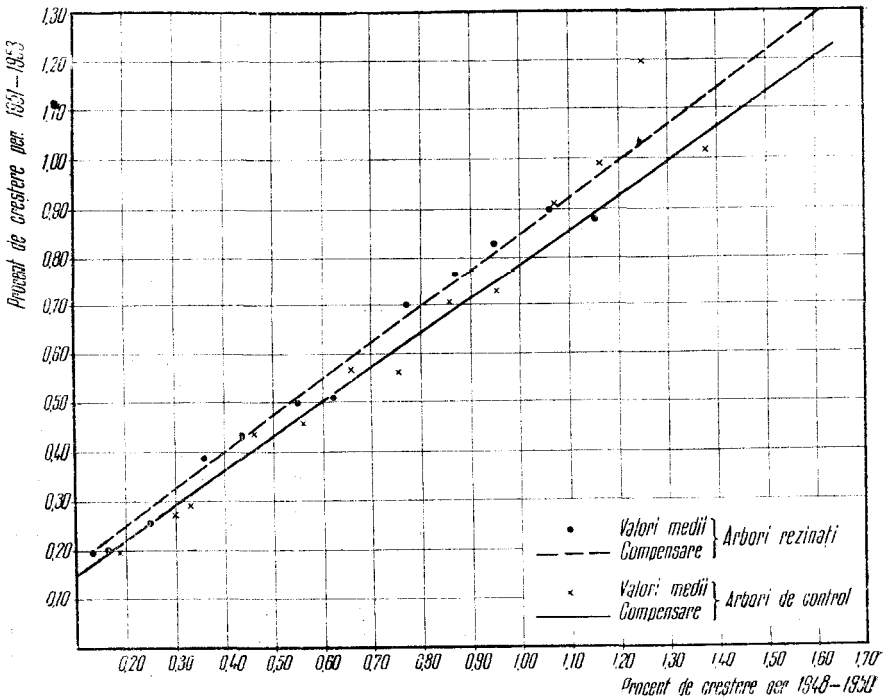


Fig. 5. — Suprafața experimentală „Dealul Gliva”. Variatia procentului de creștere în diametrul de bază la arborii rezinați și de control în perioada rezinajului (1951—1953), în funcție de procente de creștere în diametrul de bază din perioada anterioară rezinajului (1948—1950).

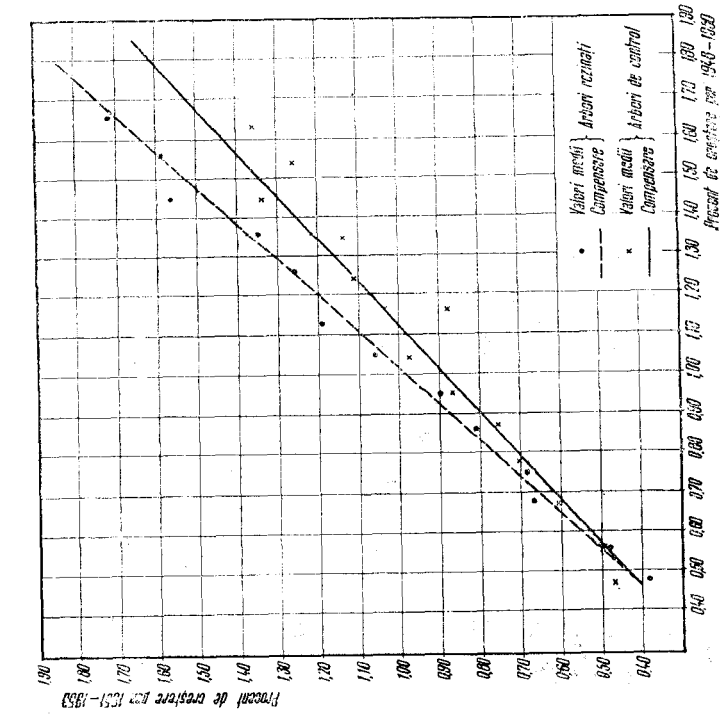


Fig. 6. ... Suprafața experimentală „Dealul cu Lăscătoare”. Variația procentului de creștere în diametrul de bază la arborii rezinați și de control în perioada rezinajului (1951-1953), în funcție de procentele de creștere în diametrul de bază din perioada anterioară rezinajului (1948-1950).

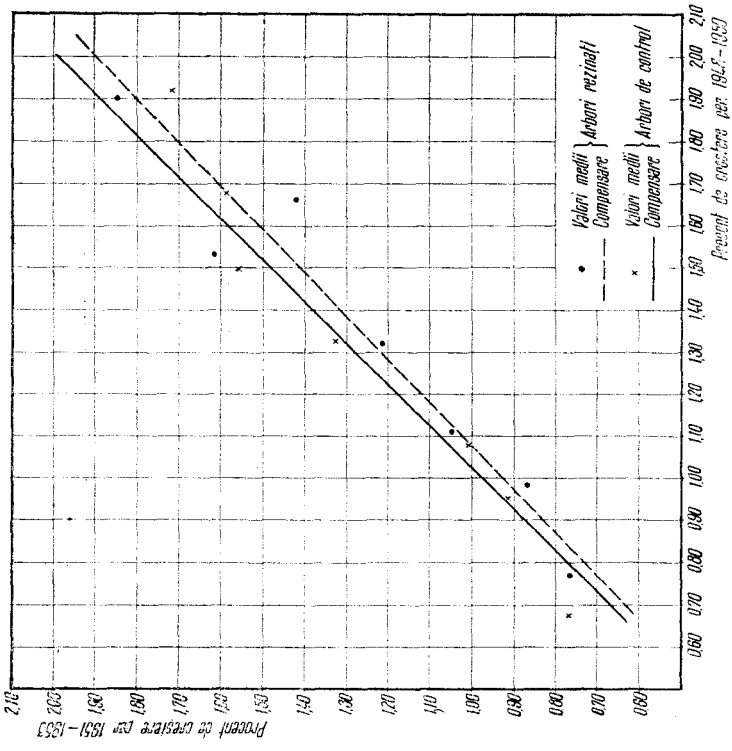


Fig. 7. ... Suprafața experimentală „Gudea Mare”. Variația procentului de creștere în diametrul de bază la arborii rezinați și de control în perioada rezinajului (1951-1953), în funcție de procentele de creștere în diametrul de bază din perioada anterioară rezinajului (1948-1950).

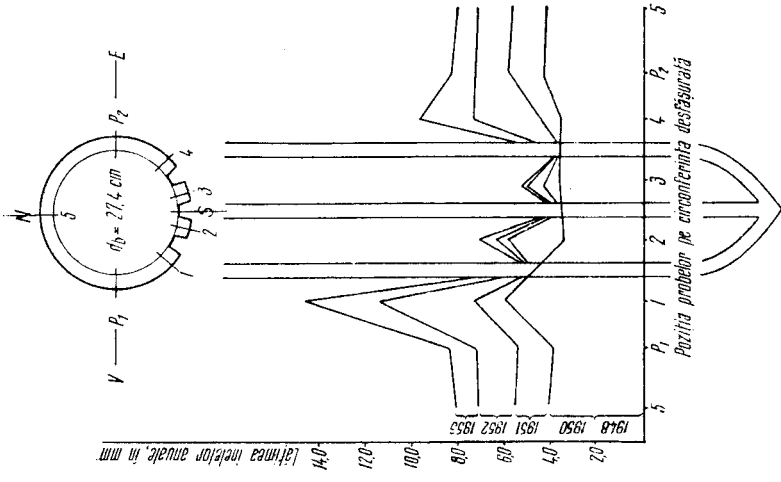


Fig. 9. — Variația grosimii inelelor anuale pe circumferință, la înălțimea de 1,30 m de la sol, la arborele rezimat nr. 1105, din suprafața Pîrului Gilva.

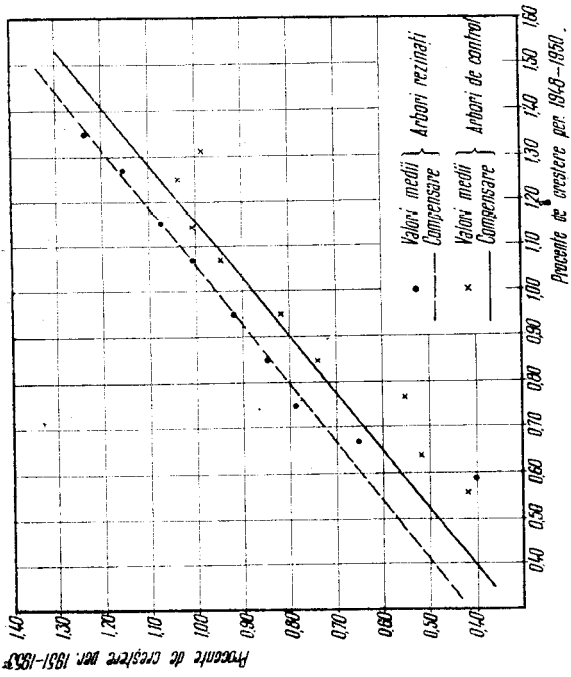


Fig. 8. — Suprafața experimentală „Pîrului Gilva”. Variația procentului de creștere în diametrul de bază la arborii rezimați și de control în perioada rezinajului (1951—1953), în funcție de procentajele de creștere în diametrul de bază din perioada anterioară rezinajului (1948—1950).

III. REZULTATUL CERCETĂRIILOR

În urma calculelor și compensărilor grafice, în cele cinci suprafețe studiate s-au obținut următoarele date:

Tabelul 9

Nr. crt.	Denumirea suprafeței	Vârsta	Diametrul mediu la 1,30 m de la sol	Înălțimea medie	Clasa de producție	Media ponderată a diferențelor procentuale între procentele creșterii în diametrul de bază la arborii rezinați, față de cei de control, în perioada rezinaului
			cm			m
1	Cantonul Măgureni	63	34	32	I	0
2	Dealul Gliva	55	27	27	I	+10 (+11% - +7%)
3	Dealul cu Lăsătoare	46	25	25	I	+10 (0 - 14%)
4	Gudea Mare	45	22	21	II	- 5
5	Pîrîul Gliva	42	24	25	I	+10 (17% - +6%)

Din examinarea cifrelor rezultă un spor mediu de 10% al procentului de creștere în diametrul de bază la arborii rezinați, în trei din suprafețele luate în studiu, și anume în cele mai tinere, cu vârste între 45 și 55 de ani, situate în clasa I de producție.

Arborii rezinați din suprafața Cantonului Măgureni, în vîrstă de 63 de ani, nu manifestă nici o influență după 3 ani de la producerea rănilor de rezinaj.

În suprafața Gudea Mare din ocolul Toplița, se înregistrează în schimb o diminuare cu 5% a procentelor de creștere.

Pentru a se prinde în cifre absolute diferențele procentuale astfel obținute, s-au efectuat următoarele calcule, folosind aceeași formulă cu care s-au obținut și procentele de creștere:

— la diametrul mediu al arboretului din care face parte suprafața experimentală s-a calculat diametrul ce se poate obține peste 3 ani, folosind procentul mediu de creștere, așa cum rezultă din examinarea claselor de procente la fiecare suprafață în parte;

— s-a calculat diametrul ce se obține în aceeași perioadă de 3 ani, folosind de data aceasta procentul modificat, cu media ponderată a diferențelor procentuale.

Datele obținute sînt înscrise în tabelul 10.

Tabelul 10

Nr. crt.	Denumirea suprafeței	Diametrul mediu în anul 1951	Media ponderată a diferențelor procentelor de creștere	Procentul mediu de creștere în diametrul de bază la arborii		Diametrul mediu la sfîrșitul anului 1953 la arborii		Diferența dintre diametrul arborilor rezinați și cei de control
		cm	%	Control	Rezinați	Control	Rezinați	
				%	%	cm	cm	
1	Cantonul Măgureni.	34	0	0,70	0,70	34,72	34,72	0,00
2	Dealul Gliva	27	+10	0,80	0,88	27,65	27,69	+0,04
3	Dealul cu Lăsătoare	25	+10	1,00	1,10	25,76	25,83	+0,07
4	Gudea Mare	22	- 5	1,50	1,43	23,01	22,96	-0,05
5	Pîrîul Gliva	24	+10	1,00	1,10	24,73	24,80	+0,07

În timp de 3 ani, diferențele ce se obțin, așa cum reiese din tabelul de mai sus, sînt minime, înregistrînd la diametrul mediu un plus de maximum 0,07 cm în cazul suprafețelor Dealul cu Lăsătoare și Pîrîul Gliva și o diminuare de 0,05 cm, în suprafața Gudea Mare (ocolul Toplița).

Aceste diferențe nu întrec erorile instrumentelor cu care se măsoară diametrele arborilor.

Sporurile de creștere se pot explica prin schimbarea pe circumferința arborilor rezinați a regimului de circulație a asimilatelor. Întreruperea scoarței în zona inciziilor reduce sistemul de conducere pe circumferință, provocînd o acumulare a asimilatelor în zona cordoanelor de nutriție lăsate între răni. Această aglomerare a substanțelor nutritive pe un spațiu mai restrîns provoacă o mărire a lățimii inelelor anuale, care se formează după începerea rezinajului, în special în imediata apropiere a rănilor.

DEFORMĂRILE TRUNCHIURILOR LA ARBORII REZINAȚI

În fig. 9 s-a reprezentat variația grosimii inelelor anuale pe circumferința desfășurată a unui arbore rezinat din suprafața Pîrîul Gliva (arborele nr. 1105, cu diametrul de bază = 27,4 cm).

În imediata apropiere a inciziilor exterioare ale furcii, adică în punctele 1 și 4, se observă formarea unor inele anuale mai late, ca rezultat al tendinței arborelui de a acoperi rana din apropiere prin valuri de cicatrizare.

Nu același lucru se întîmplă și între incizii — punctele 2 și 3 — unde creșterile sînt minime, datorită stînjenirii circulației prin întreruperea scoarței la baza inciziilor, pentru formarea unui punct comun de colectare a rășinii de pe cele trei răni.

În punctele P_1 și P_2 , de unde s-au recoltat probele pentru studiul de creșteri, se observă formarea unor inele sensibil egale cu cele din punctul 5, situat diametral opus față de incizia mijlocie, ceea ce arată că în această zonă nu se mai resimt deformările exagerate din apropierea inciziilor.

Pe oglinda inciziilor, în afara formării unui calus neînsemnat, creșterea inelelor nu se mai produce, aceasta datorită întreruperii zonei cambiale o dată cu îndepărtarea scoarței arborelui de pe răni.

Rezultatul acestei variații a grosimii inelelor anuale pe circumferința arborilor, în zona inciziilor, este o pierdere a creșterilor în porțiunea de trunchi rezinată, după producerea inciziilor. Deși într-o zonă a circumferinței inelele anuale sînt mai late, diametrul util pentru debitarea în gater a bușteanului de la bază rămîne constant, datorită inelelor anuale care sînt întrerupte în dreptul rănilor.

Considerînd constant diametrul util al bușteanului de la bază, măsurat la 1,30 m de la sol, se poate ajunge ca într-un interval scurt de timp diametrele secțiunii de la înălțimea de 3,30 m să înregistreze valori mult superioare diametrului de bază din anul începerii rezinajului. La arborii de vîrste mici, situați pe clasele superioare de producție, la care creșterile sînt mai viguroase, depășirea diametrului util de la 1,30 m de la sol se înregistrează chiar după trecerea unei perioade de 5 ani. Folosind tabelele de producție pentru molid și tabelele de descreștere de la aceeași specie, s-au calculat diametrele secțiunilor de la înălțimea de 1,30 m și 3,30 m la clasa I de producție, începînd cu vîrsta de 40 de ani, cînd se obține diametrul mediu de 20 cm, la care se recomandă începerea rezinajului.

Vârsta	Înălțimea medie	Diametrul secțiunii de la înălțimea de		Valoarea procentuală a volumului bușteanului de 4 m de la bază din volumul fusului
		1,30 m	3,30 m	
ani	m	cm	cm	%
40	23,5	20,6	19,5	32
45	25,8	23,4	22,1	30
50	27,8	26,1	24,7	28
55	29,6	28,6	26,8	27
60	31,0	30,6	28,8	26
65	32,1	32,3	30,2	25
70	33,0	33,6	31,3	25
75	33,8	34,9	32,5	24
80	34,6	36,2	34,0	24
85	35,2	37,3	34,6	24
90	35,8	38,4	35,5	23
95	36,4	39,5	36,6	23
100	36,9	40,5	37,6	23
105	37,2	41,1	38,1	23
110	37,5	41,6	38,5	22
115	37,7	42,0	38,8	22
120	37,9	42,4	39,2	22

Dacă rezinajul se începe într-un arboret de molid din clasa I de producție, la vârsta de 40 de ani, se va ajunge după trecerea mai multor ani la următoarele diametre, la înălțimea de 3,30 m :

— la 5 ani după începerea rezinajului, diametrul secțiunii de la 3,30 m va fi egal cu 22,1 cm ;

— la 10 ani după începerea rezinajului, diametrul secțiunii de la 3,30 m va fi egal cu 24,7 cm ;

— la 15 ani după începerea rezinajului, diametrul secțiunii de la 3,30 m va fi egal cu 26,8 cm ;

— la 20 de ani după începerea rezinajului, diametrul secțiunii de la 3,30 m va fi egal cu 28,8 cm.

Comparând aceste diametre cu diametrul util al bușteanului în zona inciziilor — egal cu 20,6 cm și care nu se schimbă — vom obține un spor al secțiunii superioare cu : 1,5 cm sau 7% după 5 ani ; cu 4,1 cm sau 20% după 10 ani ; cu 6,2 cm sau 30% după 15 ani și cu 8,2 cm sau 40% după 20 de ani.

Sporul procentual al diametrului la secțiunea de 3,30 m, în comparație cu diametrul util (neschimbat) la nivelul inciziilor din primul an de rezinaj, poate fi considerat aproximativ egal cu mărimea pierderilor în lemn de lucru prin aceste deformări ce se produc.

Deprecierile sînt cu atît mai importante, cu cît procentual bușteanul de 4 m de la baza trunchiului reprezintă 32—22% din volumul total al fusului la arborii cu diametre cuprinse între 20 și 42 cm.

Sporurile pe care diametrul de la înălțimea de 3,30 m le înregistrează în comparație cu diametrul util de la 1,30 m sînt din ce în ce mai mici la vîrste mari, ajungînd ca numai după un număr mai mare de ani cele două valori să se egaleze. Pentru clasele inferioare de producție, acest lucru se întîmplă începînd de la vîrste mai tinere.

IV. CONCLUZII

Din cercetările efectuate privind influența rezinajului asupra creșterilor la molid, se desprind următoarele concluzii.

1. Rezinajele cu o intensitate pînă la 50 % din circumferință nu influențează creșterile inelelor anuale în porțiunea de trunchi rezinată.

Oscilațiile — atît în plus, cît și în minus — ale creșterilor inelelor anuale constatate în urma măsurărilor întreprinse sînt foarte mici și variază de la + 0,07 cm la — 0,05 cm, după 3 ani de rezinaj. Aceste diferențe nu depășesc erorile instrumentelor de măsurat diametrele arborilor.

Asupra creșterilor în înălțime nu s-a putut constata nici o influență în urma rezinajului.

2. Deși influența rezinajului asupra creșterilor în diametru este foarte mică, totuși în porțiunea de trunchi rezinată se constată deformări provocate de răni, care se accentuează pe măsură ce arborii rezinați rămîn mai mult timp în viață. Deformările devin cu atît mai mari, cu cît arborii rezinați se află pe o clasă de producție superioară, și cu cît rezinajul se începe la vîrste mai tinere.

3. La sfîrșitul unei perioade de rezinaj relativ scurtă, pînă la 5 ani, în arboretele de molid nu se semnalează pierderi în masa lemnoasă, cu toate acestea, în porțiunea de trunchi cea mai valoroasă pentru industrializare, se constată o depreciere calitativă a lemnului.

Pe lîngă alte defecte ce se ivesc în urma practicării inciziilor — crăpături, atacuri de insecte și ciuperci — arborele rămîne în zona rănilor cu un diametru util constant, egal cu cel din anul începerii rezinajului.

4. Deoarece rezinajul la molid se va aplica în arboretele de molid exploatabile cu cel mult 5 ani înainte de tăiere, urmărirea influenței rezinajului asupra creșterilor pe o perioadă mai mare de timp nu este justificată. Așa după cum s-a arătat, deformările și pierderile calitative se accentuează pe măsură ce arborii rezinați vor rămîne mai mult timp în viață.

* * *

BIBLIOGRAFIE

1. Armășescu S. — Tabele de producție pentru molid, I.C.E.S., Seria III, nr. 54, Editura Agro-Silvică, 1953.
2. Besser A. A. — Utilizarea din timpul vieții a arborilor de pădure, arbuștilor și semiarbuștilor, în condițiile naturale și culturile de pădure, Moscova-Leningrad, 1950
3. Dissescu R., Predescu Gh., Stănescu M., Decei I. — Tabele de descreștere a diametrului fusului la molid, brad, fag și plop, I.C.E.S., Seria III, nr. 48/1953.
4. Gavrilov B. I. — Influența rezinajului asupra creșterii, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 7/1952, (traducere), Analele Rom.-Sov. — Silvicultură și industria lemnului, nr. 16/1952.
5. Jezierski Feliks — Structura creșterii în diametru în arboretele de pin și influența rezinajului asupra acestuia, Warszawa, 1932.
6. Kutuzov P. K. — Rezinajul la speciile rășinoase, Moscova-Leningrad, 1951.
7. Kutuzov P. K. — Forma tulpinii pinilor rezinați și pierderile posibile ale lemnului de lucru, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 5/1953.

8. *Mincev Boris* — Posibilitatea obținerii de rășină la molid, Buletinul Institutului central de cercetări forestiere, Cartea a V-a, Sofia, 1949.
9. *Popescu I.* — Problema rășinii în cultura forestieră din U.R.S.S., Analele Rom.-Sov.—Silvicultură și industria lemnului, nr. 8/1951.
10. *Săvulescu Al., Stănescu M., Petrescu I., Gașmet V.* — Dare de seamă privind cercetările întreprinse în 1952, manuscris. I.C.E.S.
11. *Stînghe V.* — Curs de dendrometrie, București, 1949
12. *Tiurin A. V.* — Dendrometrie, Moscova 1938 și 1951 (traduceri manuscris).

* * *

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОДСОЧКИ НА ПРИРОСТ ЕЛИ И СОСНЫ

Резюме

Авторы излагают результаты исследований предпринятых в течении 1952 и 1953 г. на пяти пробных площадях заложенных в насаждениях ели на которых были произведены опыты с подсочкой. После точных измерений произведенных на подсоченных и контрольных деревьях получены следующие выводы:

1. Подсочка до 50 процентов окружности ствола не влияет на рост годовых колец в части ствола где производится подсочка.

2. Колебания в плюс или минус в росте годовых колец установленных в результате измерений бывают незначительные от 0,07 см. до —0,05 см. Эти отклонения не превосходят погрешности приборов для измерения диаметров деревьев.

Относительно роста в высоту не установлено никакого влияния подсочки.

3. Хотя влияние подсочки на рост в диаметре незначительное, всетаки в части где была сделана подсочка наблюдаются деформации произведенные ранами которые увеличиваются по мере того как подсочные деревья остаются долгое время на корню. Деформаций увеличиваются если подсочные деревья находятся в высшем классе бонитета и в зависимости от того если подсочка начинается в более молодом возрасте.

4. В конце относительно короткого периода подсочки, до 5 лет, в древостоях ели не замечается потеря древесной массы, но всетаки устанавливается снижение качества дерева в наиболее ценных для промышленности частях ствола.

Кроме других недостатков которые появляются вследствие подсочки—трещины повреждение насекомых и грибов, дерево остается в зоне подсочки, с диаметром годным для распилки—равным диаметром года начала подсочки.

5. Так как подсочка ели будет применяться в древостоях ели в спелых насаждениях, за 5 лет до рубки, исследование влияния подсочки на рост в течении большого периода времени не считается необходимым как было указано. Деформации и качественные потери проявляются больше всего по мере того как подсоченные деревья будут оставаться больше время на корню.

* * *

RECHERCHES CONCERNANT L'EFFET DU RÉSINAGE SUR L'ACCROISSEMENT DES ARBRES D'ÉPICÉA ET DE PIN

Les auteurs présentent les résultats de leurs recherches, entreprises au cours des années 1952 et 1953, en cinq places d'essai, installés dans quelques peuplement d'épicéa où l'on avait pratiqué le résinage expérimental.

Les mesurages de précision, effectués sur les arbres résinés et sur les arbres de contrôle, ont permis de tirer les conclusions suivantes :

1. Le résinage pratiqué sur une largeur représentant jusqu'à 50 % du pourtour de l'arbre, n'exerce aucune influence sur l'accroissement des anneaux annuels dans la portion résinée du tronc.

2. En tout cas les oscillations constatées dans un sens ou dans l'autre, des accroissements des anneaux annuels, sont très petites et varient entre $+0,07$ et $-0,05$ cm. Ces différences ne dépassent pas les erreurs des mesurages.

On n'a pas pu constater une influence du résinage sur l'accroissement en hauteur de l'arbre.

3. Si le résinage n'exerce qu'une influence réduite sur les accroissements, on constate quand même dans la portion résinée du tronc, des déformations provoquées par les blessures, déformations qui s'accroissent d'autant plus que les arbres restent debout plus longtemps après le résinage. Les déformations deviennent encore plus grandes si les terrains sont d'une fertilité élevée et si le résinage commence dans des peuplements trop jeunes.

4. A la fin d'une courte période de résinage, jusqu'à 5 ans, on ne signale aucune réduction de l'accroissement du volume de l'arbre mais on constate une dépréciation qualitative du bois, de la portion du tronc la plus recherchée par l'industrie.

Les inconvénients qu'on constate à la suite des incisions, sont les crevasses et les attaques des insectes et des champignons ; le diamètre du tronc résiné, reste pratiquement égal à celui qu'il avait au commencement de l'opération.

5. Vu que le résinage ne s'applique qu'aux peuplements exploitables d'épicéa et tout au plus 5 ans avant leur coupe, il n'y a aucune raison de poursuivre l'influence de celui-ci pour une période plus longue. Du reste on a déjà montré que les déformations et les pertes qualitatives sont d'autant plus grandes que l'opération du résinage est plus prolongée.