

CONTRIBUȚII LA STUDIUL CREȘTERII ARBORETELOR DE PLOPI EURAMERICANI

dr. ing. V. GIURGIU

I. CONSIDERAȚII GENERALE

Cultura plopilor euramericani constituie o problemă de cea mai mare importanță pentru economia forestieră, atât pe plan mondial, cât și pe plan național. În țara noastră suprafața acestor culturi este în continuă creștere, însumând peste 50 000 hectare. Multe din culturile vechi au trecut de 15—20 ani. În aceste împrejurări cu o stringentă actualitate se ridică problema modului de gospodărire. Este important de stabilit vârstele de tăiere și telurile de producție.

Rezolvarea acestor probleme necesită cercetări privind dinamica creșterilor la arborete. În țara noastră asemenea cercetări au fost efectuate de *Armășescu* (1960), rezultatele lor fiind sintetizate în tabelele de producție elaborate. Studii asemănătoare au fost efectuate și în alte țări: în R.P. Bulgaria de *Gheorghiev* și *Chintișev* (1957), în R.S.C. de *Bencik*, în R.F.G. de *Schmidtlenders* (1947), în R.P.U. de *Magyar* (1953), în Grecia de *Georgopoulos* (1955), iar în Italia de *Piccarolo* (1952) și mai recent de *Prevosto* (1965), pentru clona I-214. Rezultatele acestor cercetări diferă mult unele de altele, fapt explicabil dacă avem în vedere diversitatea condițiilor staționale și a clonelor folosite în culturi.

În cele ce urmează vom prezenta noi aspecte privind creșterea arboretelor de plop euramericani. Totodată se va arăta în ce măsură tabelele de producție elaborate în țara noastră răspund cerințelor legate de rezolvarea diferitelor probleme tehnico-economice ale gospodăririi pădurilor de plop euramericani.

II. DINAMICA CREȘTERILOR ÎN ÎNĂLȚIME

În ceea ce privește variația creșterilor în înălțime, cercetările efectuate de noi, cercetări bazate pe analize de arbori în numeroase suprafețe de probă, demonstrează că alura curbei înălțimilor (fig.23.1), precum și cîmpul de variație al înălțimilor sînt corect exprimate de actualele tabele de producție. Trebuie însă evidențiat rolul condițiilor staționale asupra dinamicii

creșterilor în înălțime. Se constată cazuri cînd, la aceeași vîrstă și înălțime medie, mersul creșterilor — respectiv alura curbei înălțimilor — depinde de specificul condițiilor staționale (fig.23.2). În anumite condiții staționale, favorabile inundațiilor, creșterea în înălțime este mult stînjinită în tinerețe, îndeosebi în primii ani de la plantare. În schimb, după reali-

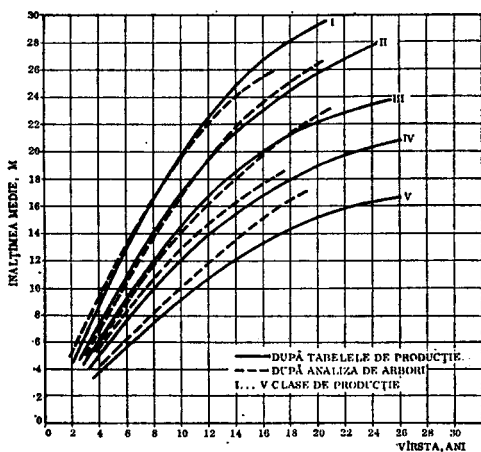


Fig. 23.1 — Concordanța între variația creșterilor în înălțime stabilite prin analize de arbori și cele exprimate de tabelele de producție pentru plopul euramerican

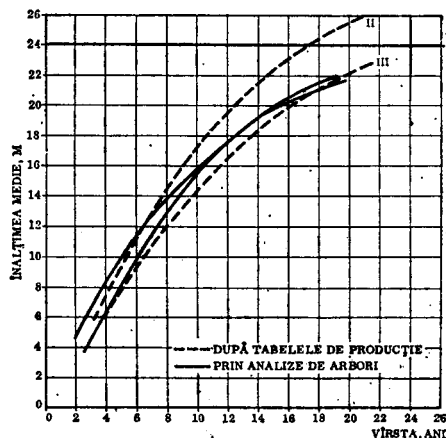


Fig. 23.2 — Un caz de trecere a arboretelor dintr-o clasă în altă clasă de producție

zarea vîrstei de 17—10 ani, surplusul de apă din inundații în anumite împrejurări favorizează creșterea în înălțime. Din contră, în unele stațiuni ferite de inundații, creșterile din primii ani sînt remarcabile, dar în timp, din cauza unei umidități insuficiente, creșterile în înălțime se diminuează. Așa se explică unele cazuri de trecere a arboretelor dintr-o clasă în altă clasă de producție.

Pe ansamblu fenomenul remarcat nu constituie o notă caracteristică, urmează însă a fi luat în considerare la elaborarea unor noi tabele de producție pentru viitoarele arborete de plop euramericani.

III. DINAMICA CREȘTERILOR ÎN DIAMETRU

Variația creșterilor în diametru a fost amplu studiată atît pe cale statistică cît și prin urmărirea creșterilor radiale.

Studiile statistice efectuate, referitoare la peste 150 arborete, arată o foarte bună concordanță între mediile statistice și valorile tabelor de producție. Cu unele excepții alura curbei diametrelor, rezultată pe cale statistică, este asemănătoare alurei curbei rezultată din datele tabelor de producție românești (fig.23,3-7). Această remarcabilă constatare constituie o bună bază de încredere pentru efectuarea de calcule tehnico-economice privind arboretele de plop euramericani.

Totodată remarcăm o variabilitate relativ redusă a diametrelor medii în cadrul aceleiași clase de producție și aceleiași clase de vîrstă (tabelele

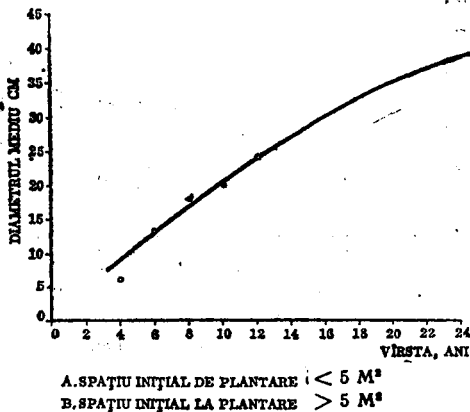
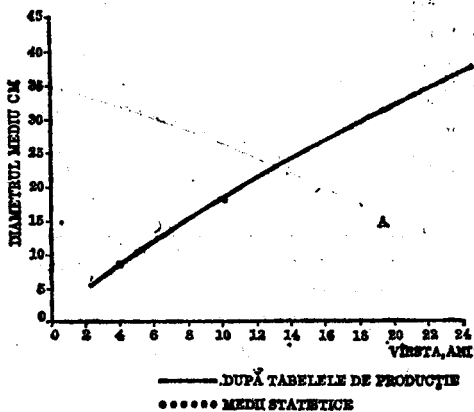


Fig. 23.3 — Variația diametrului mediu cu vârsta pentru arborele de plop euramerican din clasa I de producție

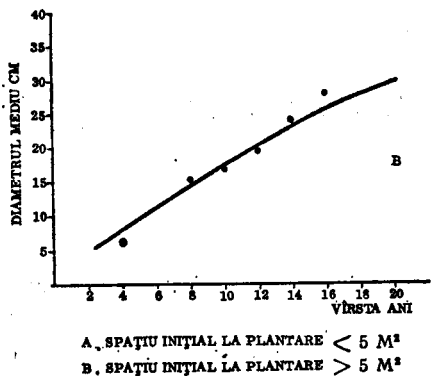
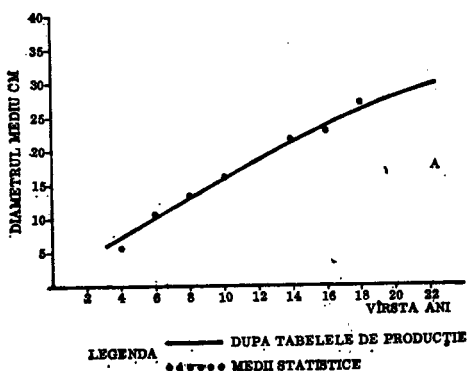


Fig. 23.4 — Variația diametrului mediu cu vârsta pentru arborele de plop euramerican din clasa a II-a de producție

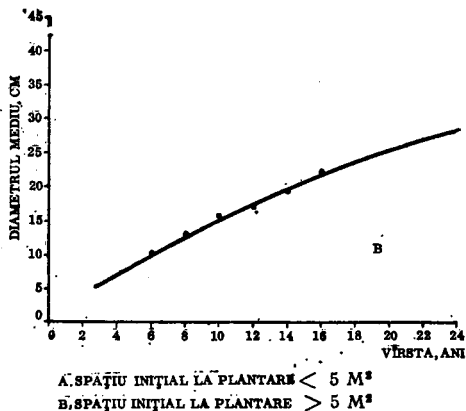
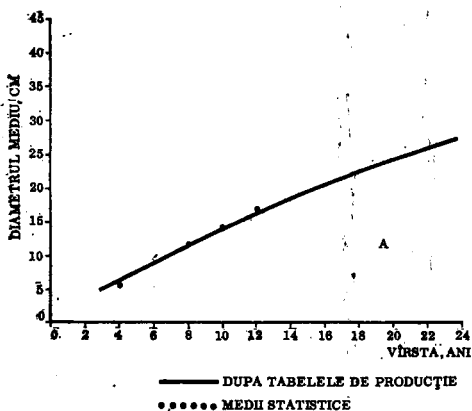


Fig. 23.5 — Variația diametrului mediu cu vârsta pentru arborele de plop euramerican din clasa a III-a de producție

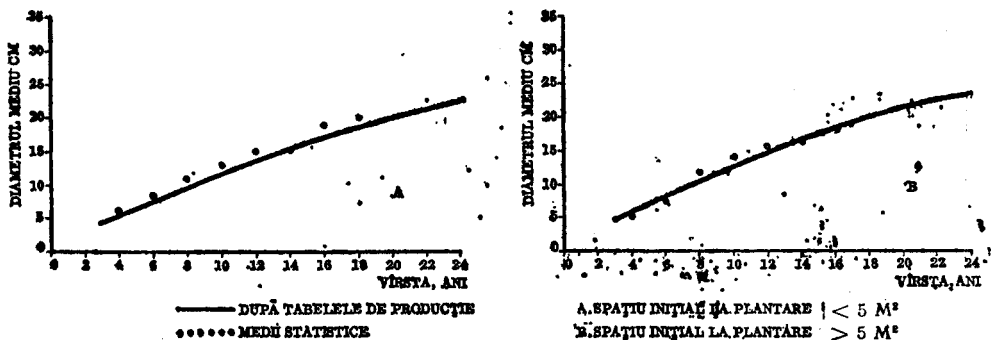


Fig. 23.6 — Variația diametrului mediu cu vârsta pentru arborele de plop euramerican din clasa a IV-a de producție

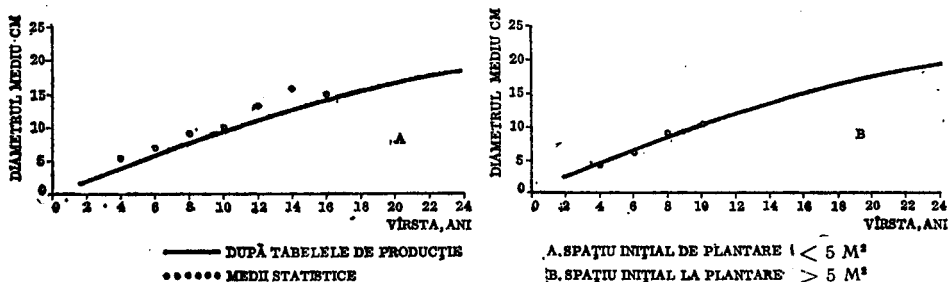


Fig. 23.7 — Variația diametrului mediu cu vârsta pentru arborele de plop euramerican din clasa a V-a de producție

Tabelul 23.1
Tabelă de corelație privind legătura dintre diametrul mediu și vârsta arborilor de plopi euramerici (clasa a III-a de producție, suprafața la plantare >math>5 \text{ m}^2</math>/arbore)

Diametrul mediu	Vârsta în ani								Total
	4	6	8	10	12	14	16	18	
2	2								2
4	7								7
6	7								7
8	4	4	1		1				10
10		7	8	2	0				17
12		2	8	8	0				18
14		1	5	16	9				31
16			2	6	6	1	1		16
18				3	14	17	0		34
20					4	9	1		14
22						4	2	1	7
24						1	3	0	4
26								3	3
<i>n</i>	20	14	24	35	34	32	7	4	170
\bar{x}	5,3	10,0	11,9	14,0	16,5	19,1	21,7	25,0	14,4
<i>s</i> ²	3,3	2,8	4,1	3,8	6,1	2,9	7,3	3,0	26,4
<i>s</i>	1,82	1,63	2,02	1,96	2,48	1,69	2,70	1,7	5,14
<i>s</i> %	34	17	16	14	15	9	12	7	36

23.1 la 23.4). În adevăr, coeficienții de variație arată o bună stabilitate a valorilor referitoare la diametrele medii.

Tabelul 23.2

Tabelă de corelație privind legătura dintre diametrul mediu și vârsta arboretelor de plopi euramericani (clasa a III-a de producție, suprafața de plantare <5 m²/arbore)

Diametrul mediu, cm	Vârsta în ani							Total
	4	6	8	10	12	14	16	
2	7							7
4	19							19
6	19							19
8	5	8	1					14
10		8	3					11
12		4	24	2				31
14		2	21	23	10			56
16			1	30	25			56
18				10	42	24		76
20					4	15	1	20
22						1	0	1
24						2	1	3
<i>n</i>	50	22	50	66	81	42	2	313
\bar{X}	4,8	10,0	12,7	15,4	16,9	19,0	22,0	12,6
<i>s</i> ²	2,9	3,6	2,0	2,3	2,3	2,3	4,0	22,0
<i>s</i>	1,70	1,90	1,42	1,54	1,52	1,52	0,63	4,58
<i>s</i> %	35	19	11	10	9	8	3	37

Tabelul 23.3

Tabelă de corelație privind legătura dintre diametrul mediu și vârsta arboretelor de plopi euramericani (clasa a IV-a de producție, suprafața de plantare >5 m²/arbore)

Diametrul mediu	Vârsta în ani								Total
	4	6	8	10	12	14	16	18	
4	2								2
6	13	1							14
8	3	10	3						16
10		3	13	3					19
12		2	5	9	1	1			18
14			4	13	6	8			31
16			1	3	5	4			13
18					1	1	1		3
20							1	1	2
22					1				1
<i>n</i>	18	16	26	28	13	15	2	1	119
\bar{X}	6,1	8,6	11,0	13,1	14,9	15,2	19,0	20,0	11,6
<i>s</i> ²	1,1	2,4	4,1	2,7	2,2	5,2	1,0	—	13,5
<i>s</i>	1,04	1,56	2,04	1,64	1,48	2,28	1,00	—	3,68
<i>s</i> %	12	18	19	12	10	15	5	—	32

Tabelă de corelație privind legătura dintre diametrul mediu și vârsta arborilor de plop euramerici (clasa a IV-a de producție, spațiul de plantare <math>< 5 \text{ m}^2/\text{arbore}</math>)

Diametrul mediu, cm	Vârsta în ani							Total
	4	6	8	10	12	14	16	
4	16							16
6	15	17						32
8	2	11						13
10		5	4	3				12
12		3	3	6	3	2		17
14			2	9	13			24
16				8	9	6		23
18				1	6	5	3	15
20					1			1
<i>n</i>	33	36	9	27	32	13	3	153
\bar{X}	5,2	7,7	11,6	13,8	15,3	16,1	18,0	11,9
s^2	1,5	3,7	2,5	4,4	3,9	2,5	—	21,8
<i>s</i>	1,20	1,92	1,56	2,22	1,96	1,58	—	4,66
<i>s</i> %	23	25	13	16	13	10	—	42

Studiul creșterilor radiale, bazat pe circa 3 000 măsurători de inele anuale pe arbori din 27 suprafețe de probă, scoate în evidență următoarele aspecte:

— arborii de plop euramerici chiar la vârste relativ înaintate (15—25 ani) posedă o deosebită energie de creștere în diametru (fig. 23.8 la 23.16). La vârste înaintate frecvent creșterile radiale sînt tot atît de mari ca și creșterile realizate în tinerețe, mai ales în arborii parcurse cu tăieri de îngrijire;

— creșterile anuale variază foarte mult în raport cu condițiile de vegetație ale anului respectiv. Astfel, la majoritatea arborilor studiate, creșterea radială a arborilor a fost scăzută în anul 1964, caracterizat prin secetă și lipsă de inundații. În schimb, la arborii în vîrstă, inundațiile anului 1965 au avut influență favorabilă asupra creșterilor radiale, dar numai pe stațiuni fără apă stagnantă. Dar și pe asemenea stațiuni favorabile sporul de creștere în urma inundațiilor s-a constatat numai la arborii din plafonul superior; arborii dominați din cauza lipsei de lumină n-au beneficiat de pe urma inundațiilor (vezi fig.23.12).

IV. DINAMICA CREȘTERILOR ÎN VOLUM

Studiul creșterilor curente în volum, bazat pe măsurători efectuate la aproape 80 de arborii de plop euramerici de diferite vârste și clase

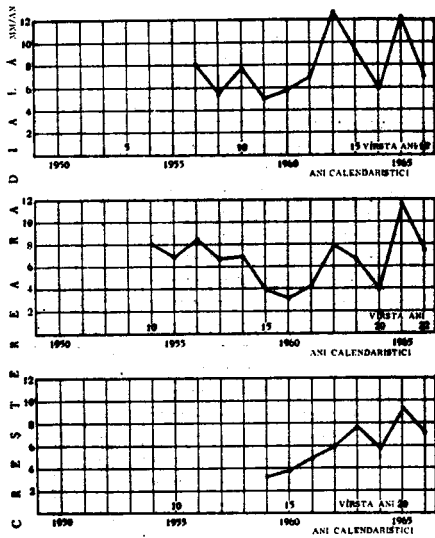


Fig. 23.8 — Variația creșterii radiale anuale cu vârsta pentru trei arbori de plop eurafrican din Ocolul silvic Brăila (zona neîndiguită)

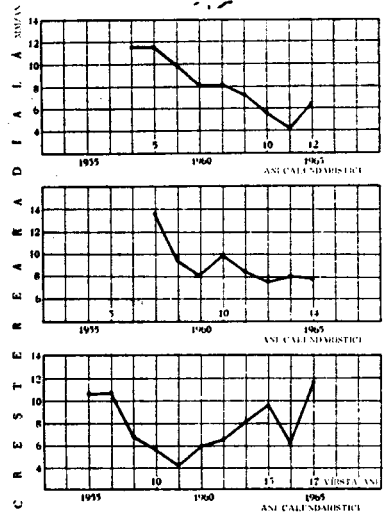


Fig. 23.9 — Variația creșterii radiale anuale cu vârsta la trei arbori de plop eurafrican din Ocolul silvic Fetefți

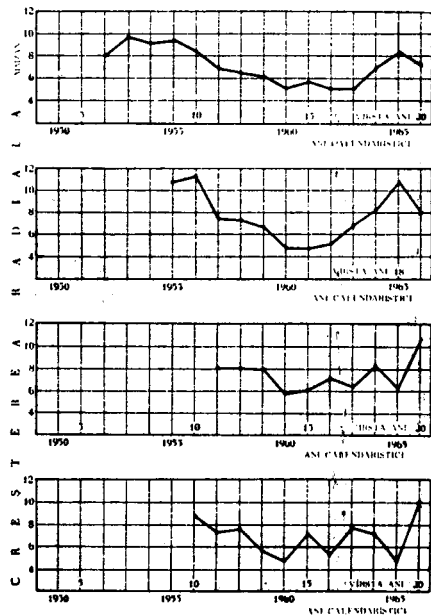


Fig. 23.10 — Variația creșterilor radiale anuale cu vârsta pentru patru arbori de plop eurafrican din Ocolul silvic Cernavodă (Ostrov) (zonă neîndiguită)

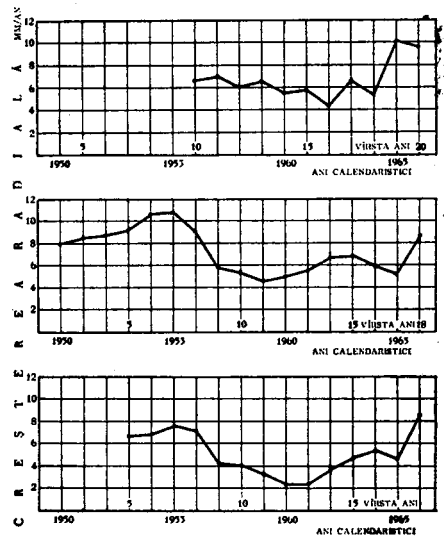


Fig. 23.11 — Variația creșterilor radiale anuale cu vârsta pentru trei arbori de plop eurafrican din Ocolul silvic Cernavodă (Ostrov) (zonă neîndiguită)

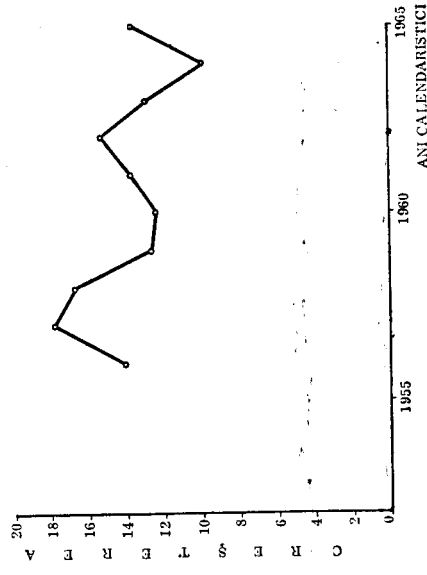
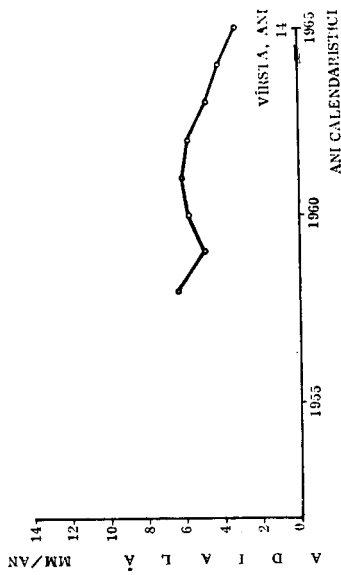


Fig. 23.12 — Variația creșterii radiale anuale cu vîrstă la arbori dominați (I) și predominați (II) într-un arboret de plop eurasian de 14 ani (Ocolul silvic Fetești, zonă neîndiguită)

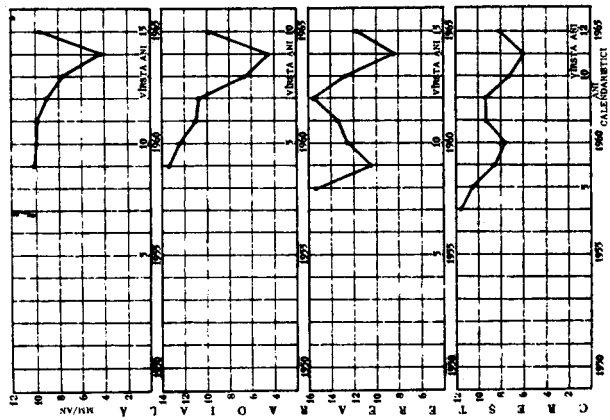


Fig. 23.13 — Variația creșterii radiale anuale cu vîrstă la patru arborete de plop eurasian din Ocolul silvic Fetești (zona merican de dig-mal)

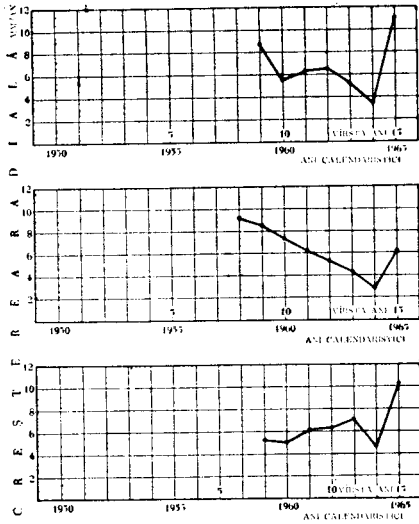


Fig. 23.14 — Variația creșterii radiale anuale cu vârsta la trei arbori de plop euramerican din Ocolul silvic Fetești (zonă neîndiguită)

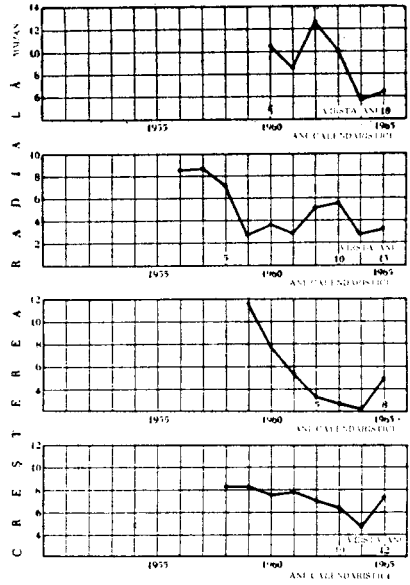


Fig. 23.15 — Variația creșterii radiale anuale cu vârsta la patru arbori de plop euramerican din Ocolul silvic Fetești

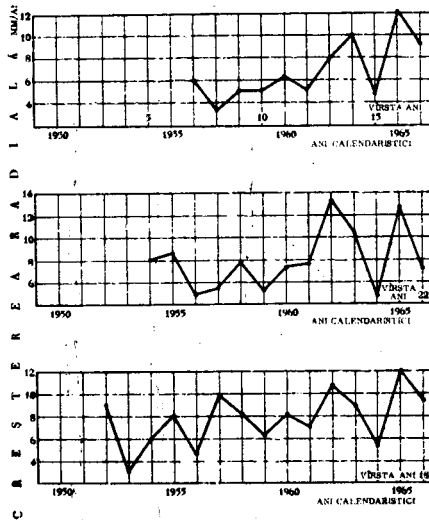
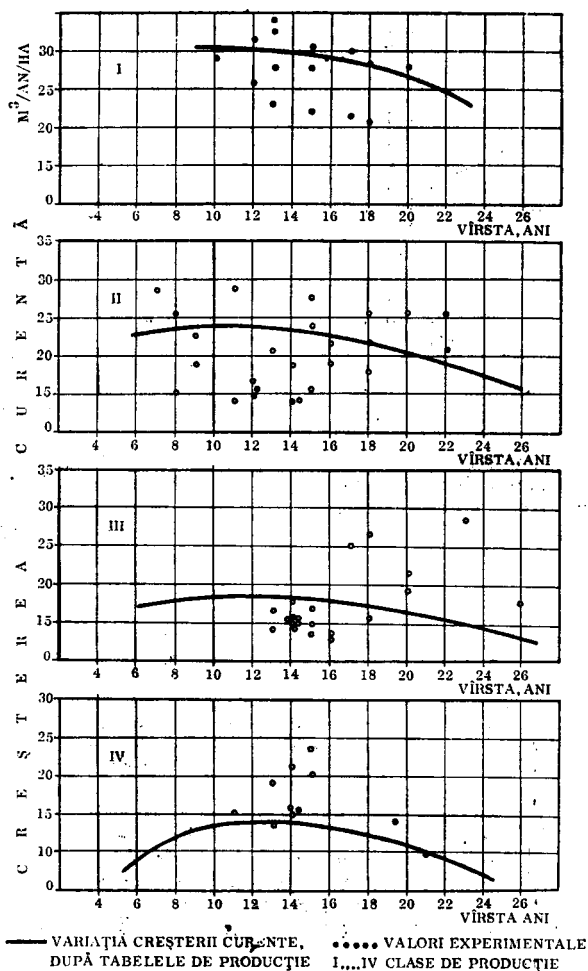


Fig. 23.16 — Variația creșterilor radiale anuale cu vârsta pentru trei arbori de plop euramerican din Ocolul silvic Brăila (zonă neîndiguită)

de producție, reliefează următoarele aspecte deosebit de importante (fig. 23.17):

— pe ansamblu nu se constată o discordanță între noile date experimentale și prevederile tabelelor de producție românești chiar dacă consistența arboretelor diferă cu 0,1—0,2 față de cea normală;



— VARIATIA CREȘTERII CURENTE, VALORI EXPERIMENTALE
DUPĂ TABELELE DE PRODUCȚIE I, II, III, IV CLASE DE PRODUCȚIE

Fig. 23.17 — Variația creșterii curente în volum, în raport cu vârsta pe clase de producție.

— la vârste relativ înaintate (15—25 ani) creșterile curente în volum rămân încă susținute, chiar și la clasele a III-a și a IV-a de producție; sînt frecvente cazurile cînd la asemenea vârste creșterea curentă ajunge la 20—25 m³/an/ha. Acest aspect urmează a fi luat în considerare la fixarea vîrstelor de tăiere;

— în același timp se degajă o accentuată fluctuație a creșterilor de la arboret la arboret, în raport cu particularitățile arboretelor și ale stațiunii.

V. CONCLUZII

Cercetările efectuate asupra creșterilor la arboretele de plopi euramerici permit formularea următoarelor concluzii:

— tabelele de producție românești reflectă cât se poate de fidel dinamica creșterilor pentru actualele arborete de plopi euramerici; folosirea în culturi a altor clone și aplicarea altei tehnici de cultură impune elaborarea unor noi tabele de producție;

— la elaborarea unor noi tabele de producție urmează să se ia în considerare influența condițiilor staționale asupra curbelor de dezvoltare privind principalele caracteristici dendrometrice ale arboretelor;

— la actualele arborete de plopi euramerici creșterile curente (radiale și în volum) se mențin la un nivel ridicat chiar la vârste relativ înaintate (15—25 ani), îndeosebi în anii cu condiții favorabile și la arboretele parcurse cu tăieri de îngrijire; de aceea, exploatarea acestor arborete la vârste mici (de 10—15 ani nu este indicată);

— inundațiile, chiar și cele îndelungate, au avut influențe pozitive asupra creșterilor în volum la arboretele trecute de 5 ani, dar numai atunci când aceste arborete au fost parcurse cu tăieri de îngrijire. Arboretele dese, neparcurse cu tăieri de îngrijire, n-au putut beneficia de pe urma surplusului de umiditate datorat inundațiilor. Asupra culturilor tinere inundațiile au avut influențe negative:

— creșterile reduse (fig. 23.17) înregistrate la arboretele slab productive (clasele a IV-a și a V-a de producție) și cheltuielile ridicate necesitate de crearea unor asemenea arborete, arată că, în condițiile staționale de boitate inferioară, cultura plopului euramerican nu este rentabilă.

BIBLIOGRAFIE

1. Armășescu, S. și colab. 1960 — Cercetări asupra producției și creșterii arboretelor de plopi negri hibrizi, Studii și cercetări, vol. XXI, Institutul de cercetări forestiere
2. Curro, P. Z. ș. a. 1965 — Recherches sur l'influence de l'espacement (P. x euramericana cv. J-214) Ismit.
3. Giordano, G. 1959 — Studio analitico del turno di massimo produzione legnosa applicato ai pioppeti di impianto artificiale. Pubblicazioni del Centro Spor. Agr. e For. ENCC, Roma, vol. VIII
4. Giurgiu, V. 1962 — Vârste optime de tăiere pentru pădurile din R.P.R. Editura agrosilvică
5. Giurgiu, V. 1967 — Vârste optime de tăiere pentru arboretele de plopi euramerici, Revista pădurilor nr. 9
6. Giurgiu, V., Decei, I., Armășescu, S. 1965 — Tabele dendrometrice pentru amenajarea și punerea în valoare a pădurilor, C.D.F. București

7. Petrescu, L., Dissescu, R. 1955 — Producția și creșterile celui mai în vîrstă arboret de plop negri hibrizi din țară, Revista pădurilor nr. 7
8. Piccarolo, E. 1962 — Il pioppo, R.E.D.A. Roma
9. Prevosto, M. 1965 — L'accrescimento del pioppo euramericano J. 214 nei diversi ambienti della planura Lombardo — Piemontese in relazione alla spaziatura e al turno. Istituto di sperimentazione per la pioppicoltura, Roma
10. Tot Bela, 1964 — Cistie nasajdenia topolia s Korotchim vozrostom rubki. Obzor vengerskoi lesovodstvennoi nauki, Tom. II., Budapesta.

SUR L'ACCROISSEMENT DES PEUPELEMENTS DE PEUPLIERS EURAMÉRICAINS

R é s u m é

Les recherches effectuées sur les accroissements des peuplements de peupliers euraméricains ont abouti aux suivantes conclusions:

— les tables de production roumaines reflètent le plus fidèlement possible la dynamique des accroissements pour les peuplements actuels de peupliers euraméricains; l'utilisation des autres clones en culture et l'application d'une autre technique de culture imposent l'élaboration de nouvelles tables de production;

— à l'élaboration des nouvelles tables de production, il faut tenir compte aussi de l'influence des conditions de la station sur les courbes de développement des principales caractéristiques dendrométriques des peuplements;

— chez les peuplements actuels de peupliers euraméricains les accroissements courants (radiaux et en volume) se maintiennent à un niveau élevé même à des âges relativement avancés (15—25 ans), surtout pendant les années favorables à la végétation et chez les peuplements parcourus par des coupes d'entretien; c'est pourquoi, l'exploitation de ces peuplements âgés de moins de 10—15 ans n'est pas indiquée;

— les inondations, même celles de longue durée, ont eu une influence positive sur les accroissements en volume chez les peuplements passés de l'âge de 5 ans, mais seulement lorsque ceux-ci ont été parcourus par des coupes d'entretien. Les peuplements denses, non parcourus par des coupes d'entretien, n'ont pu bénéficier de l'excès d'humidité du aux inondations. Les inondations ont eu une influence négative sur les jeunes cultures;

— les accroissements réduits (fig. 23.17) enrégistrés chez les peuplements de faible productivité (classes de production IV et V), de même que les coûts élevés pour la création de pareils peuplements montrent que, dans les stations, où les conditions écologiques indiquent une productivité inférieure, la culture du peuplier euraméricain n'est pas rentable.

ZUM WACHSTUM VON EURAMERIKANISCHEN PAPPELBESTÄNDEN

(Zusammenfassung)

Die über den Zuwachs von Euramerikanischen Pappelbeständen durchgeführten Untersuchungen gestatten folgende Schlussfolgerungen:

— die rumänischen Ertragstabeln widerspiegeln mölichst getreu den Wachstumsverlauf der aktuellen Euramerikanischen Pappelbeständen; Anbau von neun Klonen und Anwendung neuer Anbaumethoden erfordern die Aufstellung neuer Ertragstabeln;

— bei der Ausarbeitung von neuen Ertragstabeln soll jederzeit der Einfluss der Standortbedingungen auf die Entwicklungskurve der dendrometrischen Hauptkennwerte der Bestände berücksichtigt werden;

— bei den aktuellen Euramerikanischen Pappelbeständen verhalten sich die radialen und massenmässigen laufenden Zuwüchse auch im relativ fortgeschrittenem Alter (15 bis 25 Jahren) auf hohem Niveau, insbesondere in günstigen Jahren und bei richtiger Bestandespflege; deshalb ist Abtrieb im jungen Alter (10 bis 15 Jahren) unangebracht;

— Überschwämmungen, auch länger anhaltende, beeinflussten den Massenzuwachs von älteren Beständen als 5 Jahre durchaus günstig, aber nur im Falle vorher durchgeführten Pflegehiebe. Zu dichte, ungepflegte Bestände, konnten das zusätzliche Wasser nicht nützen; junge Kulturen hatten darunter zu leiden;

— die in Leistungsschwachen Beständen der IV und V Ertragsklasse ermittelten niedrigen Zuwüchse (Abb. 17) sowie die hohen Kosten ihrer Begründung weisen darauf hin, dass auf Standorten schwacher Bonität der Anbau von Euramerikanischen Pappeln nicht vertretbar ist.