

**EXPLOATABILITATEA, VÎRSTA
EXPLOATABILITĂȚII ȘI CICLUL DE
PRODUȚIE LA ARBORETELE DE MOLID**

de RADU DIȘESCU

Sub îndrumarea Dr. Ing. I. POPESCU-ZELETIN

**BUCUREȘTI
1954**

CUPRINSUL

	<u>Pag.</u>
I. Introducere	529
II. Exploatabilitatea	530
1. Exploatabilitatea absolută	531
2. Exploatabilitatea tehnică	531
3. Exploatabilitatea de regenerare	532
4. Exploatabilitatea fizică	533
III. Vîrsta exploatabilității	534
1. Metode de determinare	535
2. Rezultate obținute	537
3. Concluzii	543
IV. Ciclul de producție	544
Bibliografie	546

1. INTRODUCERE

Problemele principale care se pun tehnicianului în momentul întocmirii unui proiect de amenajare sînt de natură organizatorică; ele se pot rezuma astfel:

— Organizarea generală economică a gospodăriei, înțelegînd prin aceasta fixarea scopurilor economice în funcție de cerințele economiei naționale, determinarea forțelor productive și repartizarea lor în sensul scopului gospodăriei.

— Organizarea tehnică a procesului de producție, cu stabilirea mijloacelor și a căilor de dezvoltare, atît din punctul de vedere biologic, cît și din punctul de vedere al tehnicii de exploatare, armonizate între ele și în dependență de scopul economic fixat, în așa fel încît să se realizeze folosirea optimă a mijloacelor de producție existente, continuitatea în producție și echilibrarea producției.

Elementele fundamentale în care își găsește expresia aceste probleme principale și care constituie scheletul unui proiect de amenajament sînt bazele de amenajare. Dintre ele fac parte exploatabilitatea și ciclul de producție.

Exploatabilitatea este calitatea de a fi exploatabil, a unui arbore sau a unui arboret, ajuns în starea de dezvoltare corespunzătoare condițiilor tehnice și economice admise ca țel de gospodărire. Ea reprezintă prin urmare o însușire esențială a arborilor sau arboretelor, legată strîns, spre deosebire de accepția clasică, de sensul practic al scopului final al gospodăriei. Exploatabilitatea — în interpretarea actuală — se realizează în funcție de condițiile de ordin tehnic și economic pe care produsele procesului de producție forestieră, condus în mod planificat, trebuie să le îndeplinească în stadiul de dezvoltare corespunzător scopului propus.

Momentul în care se realizează exploatabilitatea poartă numele de *termenul exploatabilității* și el apare ca o dată mijlocie între limita inferioară și limita superioară a perioadei în care, datorită condițiilor specifice de creștere, se poate spune că arborii sau arboretele sînt exploatabile. Termenul exploatabilității unui arboret poate fi deci considerat ca termenul la care acel arboret poate fi exploatat. El reprezintă *vîrsta exploatabilității*, sau în cazul funcționii de producție *vîrsta optimă de tăiere* a arboretului, în raport cu împlinirea scopului pentru care a fost cultivat.

Perioada de timp din momentul intrării obiectului de muncă în procesul de producție, pînă

la ieșirea lui din proces în forma produsului finit, constituie așa-numitul timp de producție.

Dacă se consideră că producția forestieră începe o dată cu întemeierea unui arboret și se sfârșește cu exploatarea sa, atunci *timpul de producție* se referă la intervalul scurs între data întemeierii arboretului și termenul exploatabilității. Acest mod de a vedea lucrurile este însă strâmt din punct de vedere spațial și static din punctul de vedere al evoluției în timp. În adevăr dacă se ține seama că producția forestieră nu se limitează nici la arborete și nici la perioade de timp izolate, se înțelege necesitatea lărgirii noțiunii timp de producție.

Căutând a satisface această necesitate, doctrina amenajamentului a ajuns la stabilirea noțiunii ciclu de producție.

Ciclu de producție definit ca medie a vîrstelor de exploatare a tuturor arboretelor dintr-un masiv forestier, luat ca unitate pentru organizarea producției, reprezintă valoarea mijlocie a timpului necesar să se scurgă pentru a putea trece cu tăierea de două ori prin același loc. La baza stabilirii ciclului de producție, stă deci determinarea vîrstei exploatabilității la diferitele specii de arbori ce formează obiectul culturii forestiere și aceasta implicit, în funcție de tipurile de exploatabilități admise. Vîrsta exploatabilității constituie, cu alte cuvinte, puntea de legătură între exploatabilitate și ciclu de producție.

În direcția arătată, lucrarea de față vine să precizeze în mod sumar diferitele categorii de exploatabilități valabile în actuala fază de dezvoltare a economiei forestiere și să stabilească prin determinări exacte, făcute pe baza unui material cifric bogat, vîrsta optimă de tăiere a arborilor de molid din țara noastră.

II. EXPLOATABILITATEA

Existența corelației între exploatabilitate și scopul economic al gospodăriei forestiere conduce inevitabil pe tehnicianul chemat a întocmi un proiect de amenajament, la stabilirea în primul rînd a țelului către care trebuie îndrumată producția.

Într-un sistem economic bazat pe proprietatea particulară și dominat de legea profitului maxim, el nu poate organiza altfel producția, decît în sensul satisfacerii intereselor proprietarului și, respectiv, al obținerii maximumului de profit.

Alegerea exploatabilității va reflecta deci tendința generală și va exprima în cea mai largă măsură interesele particulare în detrimentul intereselor colective.

În sistemul economiei socialiste, în care pe primul plan este pusă satisfacerea nevoilor colectivității, tehnicianul amenajist judecă scopurile culturii forestiere prin prisma cerințelor superioare și mereu crescînde ale societății, iar exploatabilitatea aleasă trebuie să oglindească acest fapt.

Organizarea producției forestiere în sistemul economiei socialiste nu se poate face astfel decît, în general, în funcție de cerințele diferitelor sectoare interesate cu deosebire asupra producției sau rolului atribuit gospodăriei respective. Din acest punct de vedere stabilirea sarcinilor și deci a funcțiunilor pădurii este o operație de cea mai mare importanță, întrucît ea delimitează cadrul a cărui expresie tehnică trebuie să fie exploatabilitatea.

Amenajamentul sovietic [2, 7, 9] distinge patru categorii de exploatabilități :

1. *Exploatabilitatea absolută* (cantitativă)
2. *Exploatabilitatea tehnică*
3. *Exploatabilitatea de regenerare*
4. *Exploatabilitatea fizică.*

1. **Exploatabilitatea absolută** este exploatabilitatea corespunzătoare acelei stări de dezvoltare a arboretului, la care raportul între masa lemnoasă și numărul de ani reprezentând vârsta arboretului este cel mai ridicat. Numită și exploatabilitatea celei mai mari producții lemnoase, sau exploatabilitate cantitativă, ea rezolvă problema obținerii cantității maxime de material comerciabil pe care o poate produce o anumită suprafață de pădure în minimum de timp.

Determinarea termenului său se face pe baza analizării modului în care variază raportul între valoarea creșterii curente și valoarea creșterii medii a arboretului, ca indici cantitativi ai productivității, cu vârsta. O asemenea analiză duce la următoarele concluzii :

a) vârsta la care se realizează exploatabilitatea absolută, deci vârsta creșterii medii maxime, coincide cu momentul în care creșterea curentă devine egală cu creșterea medie ;

b) înainte de a atinge vârsta exploatabilității absolute, creșterea curentă este mai mare decât creșterea medie ;

c) după depășirea vârstei exploatabilității, creșterea curentă este mai mică decât creșterea medie.

„*Corelația dintre creșterea curentă și creșterea medie este, așa dar, indicatorul cel mai exact al vârstei exploatabilității absolute*” [2]. Ea depinde de specie, condiții staționale și operațiunile culturale aplicate.

Judecându-se numai în funcție de anumiți indici cantitativi, exploatabilitatea absolută nu ține însă seama — și acesta reprezintă punctul său vulnerabil — de calitatea lemnului. Practica poate elimina totuși inconvenientul sprijinindu-se pe observația că înainte și după atingerea valorii maxime, creșterea medie se menține la un nivel ridicat pe intervale de timp variabile, între 10 — 30 de ani, după clasa de producție și de la specie la specie. Aceasta revine la a vorbi nu numai de o vîrstă de culminare, dar și de o perioadă a creșterii medii maxime, cînd se realizează productivitatea medie maximă. Termenul exploatabilității absolute poate fi astfel deplasat în cadrul perioadei respective fără nici un sacrificiu sensibil asupra cantității maxime scontate, de material lemnos. Procedul permite gospodăriei „*să îmbine sarcina productivității maxime a culturii pădurilor, cu sarcina asigurării consumatorilor cu material lemnos de anumite sortimente*” [2].

2. **Exploatabilitatea tehnică** este aceea la care arboretele dau, în cazul tăierii rase, cea mai mare cantitate de material lemnos dintr-un anumit sortiment sau dintr-o anumită grupă de sortimente omogene.

Teoretic s-ar putea deci spune, că există tot atîtea forme ale exploatabilității tehnice cîte sortimente se cer. În fapt însă, amenajamentul nu poate lua în considerare decât producția unor grupe mari de sortimente, ce au o importanță generală în economia națională și care se pot ușor urmări în dinamica arboretelor. Fixarea exploatabilității tehnice se însoțește în orice caz cu specificarea grupei de sortimente propusă a

se obține în cantitatea maximă, știut fiind că termenul la care se realizează diferă de la o grupă la alta.

Ideea de a obține cantitatea maximă dintr-un anumit sortiment este însă susceptibilă de interpretări diferite. Pe de o parte ea se poate înțelege ca o acumulare maximă în masa totală a sortimentului, pe unitatea de suprafață, dar în același timp și ca o culminare în producția sortimentului dat. Doctrina sovietică arată că în mod corect, exploatabilitatea tehnică trebuie considerată atinsă „atunci când creșterea medie absolută a masei de sortiment dat, sau de grupă de sortimente, este maximă pe unitatea de suprafață” [2]. Acel moment depinde de condițiile de vegetație și de modul în care sînt conduse operațiunile culturale. Pe o clasă de producție superioară creșterea medie maximă, în valoare absolută, are loc — de exemplu — la o vîrstă mai mică a arboretului, decît pe o clasă de producție inferioară. Tot așa, o serie de operațiuni culturale bine și la timp aplicate pot coborî, chiar pe o aceeași clasă de producție, momentul realizării creșterii medii maxime, față de data la care el s-ar produce, fără nici o intervenție din partea omului, într-un arboret similar. Din acest punct de vedere studiul exploatabilității tehnice poate stabili nu numai termenul său în cazul unui sortiment dat, dar și pentru care anume sortimente este practic posibilă exploatabilitatea tehnică în arborete de diferite clase de producție și la diferite vîrste.

În general, alegerea uneia din formele exploatabilității tehnice (pentru bușteni de gater, furnir sau construcții, lemn de mină, araci, bușteni de traversă, coajă etc.) depinde de cantitatea și calitatea sortimentului sau grupei de sortimente principale cerute prin fixarea scopului gospodăriei, de dimensiunile acestora și, în special, de diametrul lor la capătul subțire în cazul materialului lemnos. Totuși, alegerea și aplicarea unei anumite forme nu poate să se efectueze în mod strict și unilateral, excluzînd complet restul sortimentelor care, fie că apar natural în evoluția arboretelor, fie că sînt și ele destinate a îndeplini într-o oarecare măsură nevoile locale. În acest sens, o dată cu precizarea termenului exploatabilității tehnice a sortimentului dat, nu este inutil a se arăta și sortimentele însoțitoare la vîrsta respectivă, cu procente lor de participare.

În economia socialistă planificată, unde producția tuturor sectoarelor de activitate este condusă unitar pe baza principiului condiționării reciproce, utilizarea exploatabilității tehnice servește în modul cel mai convenabil exigențele tehnico-economice ale sectoarelor interesate, ca și cerințele particulare ale gospodăriei forestiere. Aplicarea exploatabilității tehnice la un complex forestier duce, în linii mari, la specializarea producției lemnoase a aceluși complex, în producerea unui anumit sortiment, după cum și invers, profilarea unei gospodării în sensul specializării sale implică alegerea exploatabilității tehnice.

3. Exploatabilitatea de regenerare corespunde acelei stări de dezvoltare a arborilor sau arboretelor la care, în urma unei tăieri, regenerarea naturală este asigurată în măsură suficientă. Aceasta depinde de capacitatea arborilor sau arboretelor de a se regenera în mod natural, capacitate care este în funcție la rîndul său de specie, de proveniență, de vîrstă și de condițiile de vegetație naturale sau create.

Practic, interesează pragul inferior și pragul superior al capacității de regenerare, ca limite ale intervalului de aplicare al exploatabilității: dincolo de acestea capacitatea de regenerare scade în cea mai mare măsură și aplicarea exploatabilității de regenerare își pierde sensul. În general, din punctul de vedere arătat, este necesar a se face o

distincție între autoregenerarea prin sămînță și autoregenerarea prin lăstari a arboretelor. Deosebirea vine de la faptul că regenerarea naturală prin sămînță depinde de capacitatea de fructificare a arboretelor, care începe numai de la o anumită vîrstă și se menține în mod normal un timp foarte îndelungat, pînă aproape de limita longevității arborilor, în vreme ce pe regenerarea din lăstari se poate conta începînd de la cele mai mici vîrste, dar numai atîta timp cît arborii își mai păstrează, după tăiere, capacitatea de lăstărire. În primul caz se poate vorbi, prin urmare, de o vîrstă de la care se poate aplica exploatabilitatea de regenerare, iar în al doilea de o vîrstă maximă pînă la care ea poate fi aplicată. Cele două aspecte conduc la o diferențiere a exploatabilității de regenerare, în *exploatabilitatea de fructificare și exploatabilitatea de lăstărire*.

Termenul exploatabilității ca indicator al vîrstei de tăiere a arboretelor nu poate fi însă precizat nici într-un caz, nici în celălalt și sub acest raport exploatabilitatea de regenerare apare într-adevăr criticabilă; alegerea sa este totuși condiționată de limitele intervalului de aplicare, limite a căror determinare este posibilă și care contribuie la precizarea noțiunii.

În noua orientare a organizării gospodăriei forestiere, în care respectarea funcțiunilor pădurii și continuității producției constituie principiul fundamental, exploatabilitatea de regenerare, cu cele două aspecte ale sale, își are o importanță deosebită în multe situații. Astfel, exploatabilitatea de fructificare are preponderență față de orice altă exploatabilitate în organizarea gospodăriilor pentru producerea de sămînță, după cum exploatabilitatea de lăstărire este aproape obligatorie în pădurile sau perdelele de protecție, destinate a se regenera repede și sigur, după tăiere, prin lăstari.

4. *Exploatabilitatea fizică se realizează — după concepția sovietică — atunci cînd arborii sau arboretele intră în stadiul de declin, de depericiune. Acest stadiu se recunoaște după „încetarea creșterii în înălțime, coronamentul plat și rar, lipsa lujerilor tineri, uscarea vîrfului, o formă specială a scoarței cu crăpături mari și acoperită de licheni, dezvoltarea putregaiurilor în interiorul lemnului, creșterea slabă în diametru și, în sfîrșit reducerea masei de material lemnos în picioare, ca urmare a procesului puternic de eliminare naturală, în raport cu creșterea neînsemnată în volum a arborilor rămași” [2].*

Atingerea exploatabilității fizice depinde de specie, proveniență și condiții de vegetație. În cazul ei nu se mai poate vorbi de un termen al exploatabilității, ci de o perioadă. Faptul nu prezintă totuși nici un inconvenient, deoarece analizînd ideea exploatabilității fizice și cercetînd situațiile în care ea poate fi aplicată, se constată că scopul servit nu este producția lemnoasă, ci funcțiuni de altă natură ale pădurii, care nu mai implică stabilirea cu necesitate a unei vîrste de tăiere. Așa sînt, de exemplu anumite păduri de interes balneo-climateric, de ameliorare a factorilor climatici, rezervațiile, parcurile, etc. Mai mult încă, în pădurile declarate monument al naturii, exploatabilitatea fizică capătă un înțeles mai larg, apropiat accepțiunii franceze, prin care ea se interpretează ca limită a longevității arborilor sau arboretelor. În această accepțiune, arborii sînt lăsați să se usuce și să piară pe locul lor, fără nici o intervenție asupra procesului natural de dezvoltare.

Alături de funcțiunile pădurii, deservite de exploatabilitățile arătate pînă aci, se conturează în prezent, datorită dezvoltării economice pe plan general, și alte scopuri pe care cultura forestieră trebuie să le atingă.

Dintre ele face parte protecția debitului apelor în bazinele de interes hidroenergetic și protecția solului în regiunile expuse eroziunilor. Desigur, îndeplinirea în condiții optime a acestor funcțiuni de protecție nu se poate face decât într-un anumit stadiu de dezvoltare a arboretelor, stadiu care definește tipuri noi de exploatabilități, necunoscute încă de doctrina amenajamentului.

Tot așa, este necesar a aminti faptul că problema exploatabilității nu este clarificată nici în ceea ce privește cazul arboretelor de amestec și nici în ceea ce privește arboretele neregulate și degradate.

Din descrierea celor patru categorii de exploatabilități admise de tehnica sovietică în actuala fază de dezvoltare a amenajamentului, reiese că în timp ce primele două exploatabilități au la bază principii și calcule tehnico-economice, ultimele două se sprijină cu deosebire pe evoluția procesului biologic de dezvoltare a arborilor sau arboretelor. Prin exploatabilitatea tehnică și exploatabilitatea absolută se urmărește cu prioritate producția lemnoasă într-o anumită cantitate sau calitate, iar prin exploatabilitatea de regenerare și exploatabilitatea fizică se urmărește nu producția lemnoasă, ci asigurarea regenerării naturale, ori menținerea permanentă în picioare a pădurii.

Dacă se ține seama că pădurile au în cea mai mare proporție funcțiunea de producție de lemn [10], atunci este de la sine înțeles că pentru gospodăria silvică rolul principal în organizarea procesului de producție îl au exploatabilitatea tehnică și exploatabilitatea absolută.

Aceste constatări fiind perfect valabile și pentru arboretele de molid din țara noastră, rezultă că :

a) În arboretele care au funcțiunea de a produce material lemnos de anumite dimensiuni, este indicată exploatabilitatea tehnică a sortimentelor cerute cu precădere de planul general economic de perspectivă, sau de planul de perspectivă al întreprinderii pe care o deservește.

b) În arboretele care au funcțiunea de a produce material lemnos într-o măsură suficientă și în condițiile cele mai economice, pentru a satisface nevoile locale în diferitele sortimente, este indicată utilizarea exploatabilității absolute sau a exploatabilității tehnice pentru bușteni de gater, care poate furniza pe clasele superioare și mijlocii de producție o oarecare cantitate și din alte sortimente.

c) În arboretele cu funcțiunea de protecție a debitului apelor, sau de protecție a solului, destinate a produce totuși și material lemnos, se poate utiliza, de la caz la caz, fie exploatabilitatea tehnică, fie exploatabilitatea absolută.

Realizarea scopului principal nu mai este condiționată aici de alegerea uneia din exploatabilitățile cunoscute, ci în special de tratamentul aplicat.

d) În arboretele de interes exclusiv balneo-climateric, în parcuri, rezervații și monumente ale naturii, unde nu este necesară o regenerare mai timpurie și unde menținerea pădurii în picioare nu are drept scop obținerea lemnului, este indicată alegerea exploatabilității fizice.

e) În arboretele cultivate cu scopul exclusiv de a produce sămânță, se impune de la sine exploatabilitatea de fructificare.

III. VÎRSTA EXPLOATABILITĂȚII

După cum s-a arătat, vîrsta exploatabilității este considerată ca termen mijlociu de realizare a acesteia. În cazul cînd scopul principal este producția de material lemnos, vîrsta exploatabilității reprezintă momentul

optim pentru tăierea arboretului. Ea are din acest punct de vedere, un caracter obligatoriu.

În celelalte cazuri, cînd scopul principal nu este producția de lemn, termenul exploatabilității nu se mai fixează la o anumită vîrstă, hotărîtoare ca în prima situație, pentru realizarea scopului propus culturii; exploatabilitatea nu mai este legată de ideea tăierii arboretului și a obținerii de material lemnos, iar termenul exploatabilității ia forma unei perioade mai mult sau mai puțin întinse, în funcție de diferite elemente de natură biologică. El are din acest punct de vedere un sens mai larg și stabilirea sa revine cercetătorilor biologi.

Deopotrivă de interesat în stabilirea termenului exploatabilității la oricare din cazurile existente, amenajamentul se găsește totuși de cele mai deseori în situația de a organiza desfășurarea în timp și spațiu a procesului de producție lemnoasă. Determinarea termenului exploatabilității ca vîrstă de tăiere a arboretelor este, din această pricină, o operație de primă importanță pentru tehnicianul amenajist nevoit să recurgă la exploatabilitatea tehnică sau exploatabilitatea absolută: operația este de resortul amenajamentului.

1. METODE DE DETERMINARE

a) Vîrsta exploatabilității absolute, ca vîrstă corespunzătoare creșterii medii maxime a producției totale a unui arboret (produse principale și produse secundare), se determină pe baza analizării modului în care variază raportul dintre masa lemnoasă totală și vîrsta arboretului [2, 9, 15]. Practic, această analiză se face cu ajutorul tabelelor de producție.

Pe teren, situația în care se găsește un arboret față de vîrsta exploatabilității se cercetează fie direct, prin măsurarea creșterii curente și medii a arboretului și compararea lor, fie indirect, prin procedeul lui Pressler [2, 15]. În primul caz, se ține seama că în momentul realizării exploatabilității absolute, creșterea curentă este egală în valoare absolută cu creșterea medie, care în raport cu acest moment este întii mai mică și apoi mai mare decît prima. În cazul al doilea practicianul nu are decît a determina vîrsta arboretului, știind că după Pressler, în momentul realizării exploatabilității absolute, procentul creșterii în volum a arboretului principal are valoarea $100 : n$, în care $n = \text{vîrsta arboretului}$. Acest procent trebuie însă cunoscut, sau dedus în prealabil după tabelele de producție.

b) Vîrsta exploatabilității tehnice se determină în raport cu momentul în care producția sortimentului luat în considerare este maximă. Căile recomandabile pentru a se ajunge la stabilirea acestui moment sînt următoarele :

Într-un prim procedeu se calculează, cu ajutorul tabelelor de descreștere, variația procentuală a masei lemnoase pe grupe de sortimente, în funcție de diametrul de bază și înălțimea arborelui. Studiul acestei variații duce la determinarea dimensiunilor arborelui din care se obține cantitatea maximă dintr-un anumit sortiment. Asimilînd arborele respectiv arborelui mediu al unui arboret, se poate considera că vîrsta corespunzătoare din tabelele de producție este vîrsta exploatabilității căutate.

Acest procedeu, analizat în detaliu într-o lucrare elaborată în cadrul Institutului forestier al Academiei R.P.R. [11] duce la o reprezentare grafică, ce prezintă următoarele avantaje pentru practică :

—dă o imagine globală asupra modului în care variază întreaga gamă de sortimente grupate după diametrul la capătul subțire, în raport cu diferitele diametre de bază pe care le poate avea un arbore;

—permite cu ușurință stabilirea corespondenței între diametrul de bază al arborelui conținând un sortiment într-o proporție dată, și vârsta sa;

—dă posibilitatea urmăririi variației creșterii sortimentelor în raport cu vârsta arborilor;

—pune la dispoziția tehnicienilor proiectanți un procedeu practic de determinare pe cale grafică a exploatabilității tehnice;

—permite urmărirea proporției în care se găsesc diferite sortimente la vârsta exploatabilității absolute și, în consecință, compararea cu proporția în care ele se găsesc la vârsta limită a exploatabilității tehnice.

Ideea principală pe care se sprijină acest procedeu este că sortarea arborelui mediu al arboretului, după diametrul la capătul subțire, poate fi extinsă asupra întregului arboret. Faptul este posibil, dacă se ține seama că arborii de dimensiuni egale sau apropiate se găsesc în arboretul respectiv în numărul cel mai mare [2].

Al doilea procedeu pleacă de la ipoteza că diametrul și înălțimea medie, date în tabelele de producție ca reprezentative pentru un arboret de o anumită vârstă și o anumită structură, sînt comparabile cu dimensiunile medii ale unui arboret, date în tabelele de sortare, pentru aceeași specie, pentru diferite categorii de calitate. Pe baza acestei ipoteze, cu ajutorul celor două tabele, se stabilește variația creșterii medii pe sortimente, în raport cu clasa de producție și categoria de calitate a arboretului principal. Vârsta corespunzătoare maximumului de creștere medie la un anumit sortiment constituie vârsta exploatabilității tehnice [2, 4, 7].

Procedeul are însușirea:

— de a pune mai bine în evidență realizarea maximumului de creștere medie la fiecare grupă de sortimente, pe clase de producție și categorii de calitate;

— de a evita extinderea sortării de la arborele mediu la întregul arboret, aplicîndu-i acestuia, după tabele, proporția justă de sortimente;

— de a scoate în relief dinamica structurii sortimentelor și a creșterilor medii anuale ale diferitelor sortimente pe vârste și clase de producție;

— de a stabili vârsta exploatabilității tehnice în raport cu grupele de sortimente date în tabelele uzuale de sortare și ca atare, de a o lega mai mult de realitate, în ceea ce privește criteriile sortării (calitatea lemnului, dimensiunile indicate în standarde, etc.).

Alături de avantajele pe care fiecare din cele două procedee prezentate le pot avea, există totuși o parte slabă, comună și unuia și celuilalt. Ea se referă la faptul că raportul dintre înălțimea medie și diametrul mediu al unui arboret nu este strict dependent de raportul dintre înălțimea medie și vârsta arboretului, sau, cu alte cuvinte, că dacă există o relație determinată între înălțime și diametru pe de o parte și între înălțime și vîrstă pe de alta, nu este încă stabilită precis și relația între diametrul mediu și vîrstă. Or, tocmai pe această relație se bazează ambele procedee atunci cînd fac legătura între diametrul de bază corespunzător unui arbore ce conține un sortiment dat într-o anumită proporție și vârsta lui. Faptul fiind cunoscut — însă inevitabil — se admite un coeficient teoretic de eroare a cărei influență asupra rezultatelor este neînsemnată în raport cu aproximația determinării.

Pe de altă parte, trebuie menționat că atât vârsta exploatabilității absolute cît și vârsta exploatabilității tehnice, determinate pe baza proce-

deelor arătate mai sus, se referă numai la arborete regulate, de tipul aceloră pentru care sînt întocmite tabelele de producție și tabelele de sortare.

Aplicarea procedeelor descrise, la arboretele neregulate, nu este valabilă decît în măsura în care în arboretele respective se vor determina dimensiunile medii caracteristice (diametrul, înălțimea și vîrsta)*, sau în măsura în care ele pot fi comparate cu arboretele echivalente din tabelele de producție și de sortare.

Pentru determinarea vîrstei exploatabilității, la arboretele de molid din țara noastră s-au utilizat datele culese în vederea întocmirii tabelelor de descreștere, de producție și de sortare pentru molid și prelucrate în aceste tabele [1, 5, 16]. La baza rezultatelor ce urmează stau prin urmare măsurători de precizie efectuate pe 4 131 de arbori, pentru stabilirea descreșterii diametrului fusului, inventarieri, măsurători de înălțimi și de creșteri în 340 de locuri de probă, pentru stabilirea producției și productivității arboretelor și, în sfîrșit, inventarieri, măsurători de înălțimi și sortări amănunțite în 201 locuri de probă, pentru stabilirea producției pe sortimente a arboretelor. Materialul, adunat și prelucrat în cadrul lucrărilor laboratorului de creșteri și cubaje și ale laboratorului de tehnica amenajărilor din Institutul de cercetări silvice, precum și de o echipă de specialiști din cadrul Institutului de proiectări silvice, este strîns din întreg arealul molidului din țara noastră, astfel încît el reprezintă totalitatea condițiilor de vegetație, iar valorile medii obținute sînt concludente.

2. REZULTATE OBȚINUTE

a) Vîrsta exploatabilității absolute, dedusă pe baza analizei raportului între masa lemnoasă totală nediferențiată și vîrsta arboretului, variază între 55 de ani pe clasa I de producție și 115 ani pe clasa a V-a, iar dacă se iau în considerare condițiile medii de vegetație, materializate în modul de creștere al arboretelor din clasa a III-a de producție, vîrsta exploatabilității absolute este de 85 de ani.

Pentru a stabili aceste vîrste este necesar să se urmărească concomitent cu creșterea medie a producției totale și creșterea curentă a arboretului, deoarece în variația creșterii medii cu vîrsta nu se reliefează în mod tranșant un maximum, care să ducă la precizarea termenului exploatabilității. Prin intersecția celor două curbe de variație, se obține însă cu ușurință punctul căutat și, totodată, vîrsta corespunzătoare (fig. 1).

b) Vîrsta exploatabilității tehnice s-a determinat prin fiecare din cele două procedee descrise, astfel încît tehnicianul interesat să aibă la dispoziție date cît mai complete.

Calculul variației procentuale a masei lemnoase pe grupe de sortimente, în funcție de diametrul de bază și înălțimea arborelui, efectuat cu ajutorul tabelelor de descreștere, a dus într-o primă fază la următoarele constatări:

— proporția în care se găsește masa lemnoasă a unui anumit sortiment, definit prin diametrul la capătul subțire, față de volumul total al arborelui, nu variază practic decît în funcție de diametrul de bază;

* Ing. G. Predescu, Determinarea elementelor caracteristice ale arboretelor neregulate I.C.E.S., București, 1950.

— raportul dintre masa lemnoasă a unui sortiment, cu un diametru dat la capătul subțire și masa lemnoasă totală a arborelui, crește proporțional cu diametrul de bază al arborelui;

— același raport variază însă invers proporțional cu diametrul la capătul subțire al sortimentului, în cazul unui diametru de bază dat.

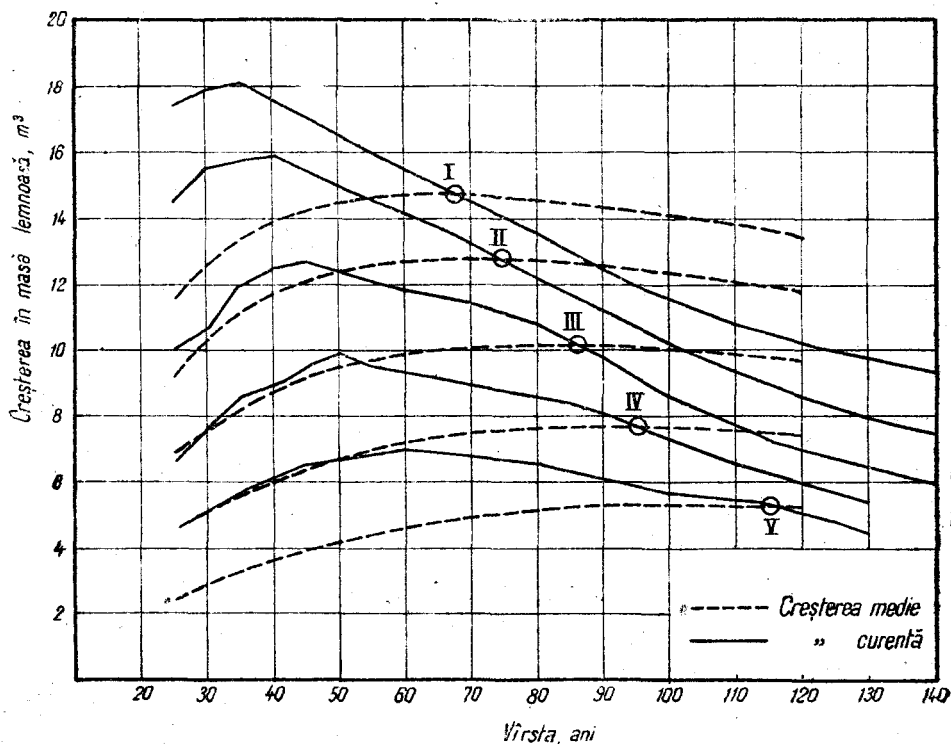


Fig. 1. Variația creșterii curente și a creșterii medii, în funcție de vîrstă, pe clase de producție, la arboretele de molid.

Stabilindu-se corespondența între diametrul de bază și vîrstă — după tabelele de producție — s-a alcătuit o scară a vîrstelor pentru fiecare clasă

Vîrsta explotabilității absolute a arboretelor de molid

Clasa de producție	Vîrsta, ani	Creșterea medie, mc
I	65	14,8
II	75	12,8
III	85	10,2
IV	95	7,7
V	115	5,3

de producție, astfel încît, o dată cu citirea pe curbele de variație a proporției în care se realizează un anumit sortiment într-un arbore cu diametrul de bază cunoscut, să se poată citi și vîrsta arborelui respectiv.

Pentru a se determina momentul în care se obține cantitatea maximă dintr-un sortiment în raport cu timpul minim de producție, s-a calculat

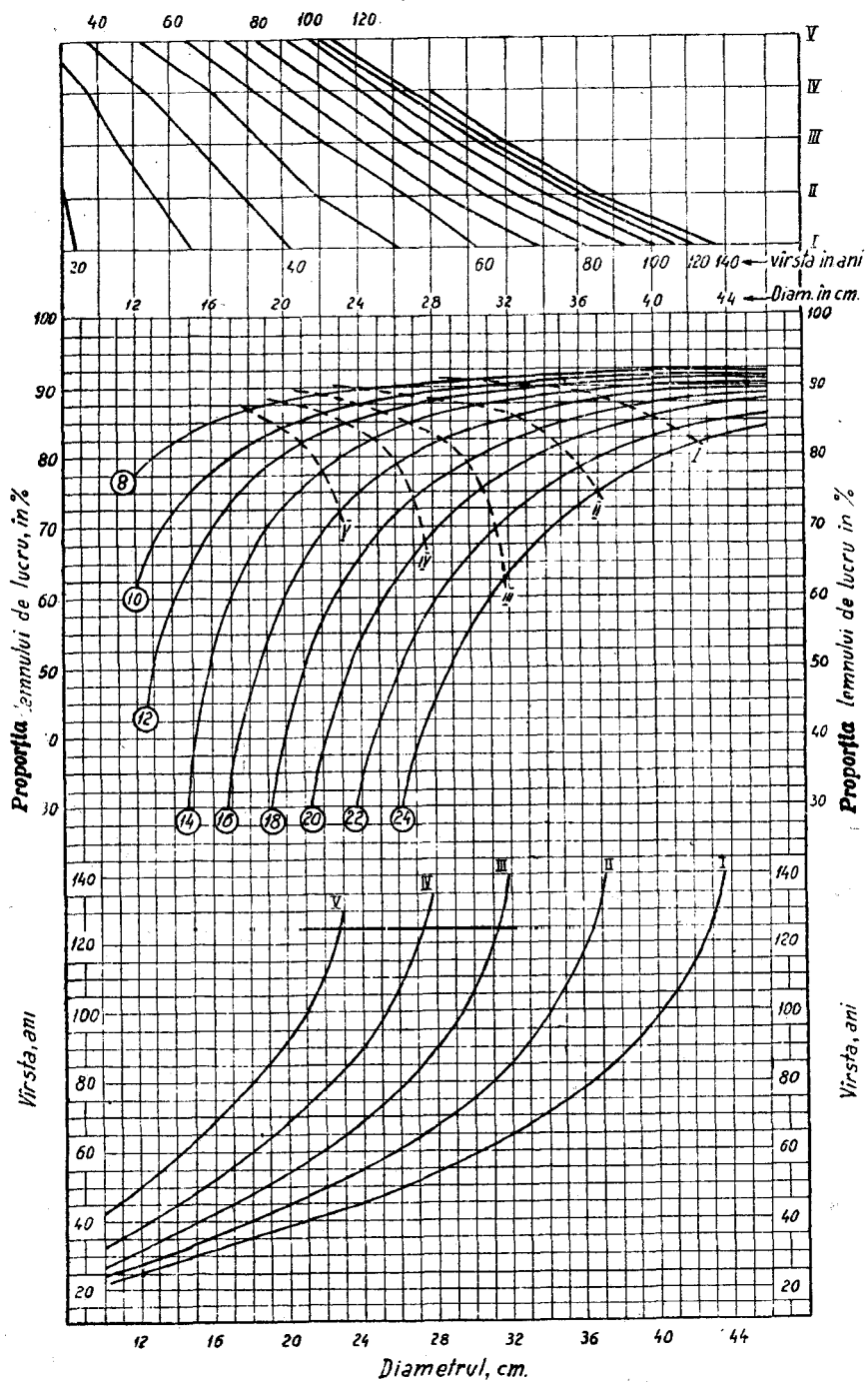


Fig. 2. Diagrama pentru determinarea virstei exploatabilității în raport cu diametrul de bază al arborelui mediu și proporția lemnului de lucru (pe clase de producție).

creșterea procentuală în masă lemnoasă a fiecărui sortiment pe intervale de 5 ani și pe clase de producție. Momentul căutat s-a considerat atins atunci când creșterea procentuală în masă lemnoasă devine practic nulă. Pe baza acestor calcule se observă că :

— vârsta exploatabilității unui anumit sortiment se realizează cu atât mai târziu, cu cât scade clasa de producție ;

— într-o aceeași clasă de producție, vârsta exploatabilității crește direct proporțional cu diametrul la capătul subțire al sortimentului ;

— vârsta exploatabilității tehnice, pentru orice sortiment cu un diametru la capătul subțire mai mare de 14 cm, este superioară în toate clasele de producție, vârstei exploatabilității absolute. Pentru sortimentul cu diametrul la capătul subțire de 14 cm, vârsta pînă la care el crește în mod sensibil este, din punct de vedere amenajistic, practic egală cu vârsta exploatabilității absolute, iar pentru sortimentele cu diametrul la capătul subțire mai mic de 14 cm vârsta exploatabilității tehnice, indiferent de clasa de producție a arboretului, este în general mai mică decît vârsta exploatabilității absolute.

Vârsta exploatabilității tehnice și diametrul de bază al arborelui mediu corespunzător se pot citi în tabelul de mai jos, și după diagrama întocmită în acest scop (fig. 2), pentru sortimentele cu diametrul la capătul subțire cuprins între 8 cm și 24 cm, și pentru fiecare clasă de producție.

Clasa de producție		Diametrul la capătul subțire cm								
		8	10	12	14	16	18	20	22	24
I	V	55	60	70	75	85	90	100	110	120
	Δ	-10	-5	+5	+10	+20	+25	+35	+45	+55
	Cr.	0	0	0	+1	+2	+3	+6	+9	+13
	D	29	31	33	35	37	39	40	42	43
II	V	55	60	10	75	90	95	105	115	125
	Δ	-20	-15	-5	0	+15	+20	+30	+40	+50
	Cr.	0	0	0	0	+3	+4	+8	+12	+19
	D	24	26	28	30	32	34	35	36	37
III	V	60	65	75	85	95	105	115	130	135
	Δ	-25	-20	-10	0	+10	+20	+30	+45	+50
	Cr.	0	0	0	0	+2	+5	+9	+16	+24
	D	22	24	26	27	29	30	31	32	32
IV	V	65	75	85	95	110	120	130	—	—
	Δ	-30	-20	-10	0	+15	+25	+35	—	—
	Cr.	0	0	0	0	+3	+6	+11	—	—
	D	20	22	23	25	26	27	28	—	—
V	V	75	85	100	115	125	—	—	—	—
	Δ	-40	-30	-5	0	+10	—	—	—	—
	Cr.	0	0	0	0	+2	—	—	—	—
	D	18	20	21	22	23	—	—	—	—

- V = vârsta la care se realizează raportul optim între masa sortimentului și timpul de producție ;
 Δ = diferența în ani între această vîrstă și vîrsta creșterii medii maxime în masă lemnoasă totală nediferențiată ;
 Cr. = creșterea masei sortimentului în procente, de la vîrsta exploatabilității tehnice pînă la vîrsta exploatabilității absolute, sau respectiv, de la vîrsta exploatabilității absolute pînă la vîrsta exploatabilității tehnice ;
 D = diametrul în cm la 1,30 m de la sol, al arborelui mediu corespunzător arboretului ajuns la vîrsta exploatabilității tehnice.

Valorile prezentate pun în evidență faptul că tăierea arboretelor, la vîrsta exploatabilității absolute, duce la pierderi însemnate în creșterea sortimentelor mari, că ea realizează o cantitate maximă de lemn de lucru cu diametrul de 14 cm la capătul subțire, dar că în același timp păstrează în picioare pădurea în mod neeconomic, dacă se urmărește

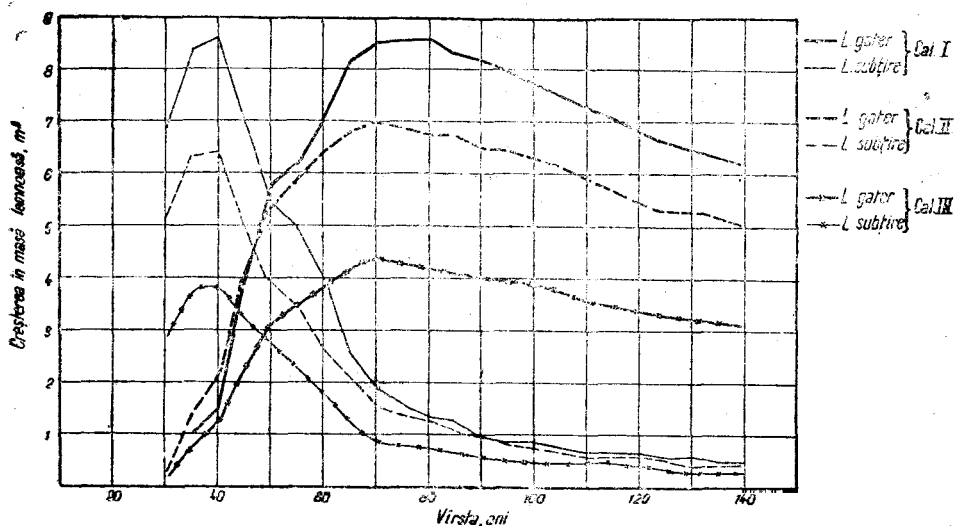


Fig. 3. Variația creșterii medii a arboretului principal în lemn de gater și lemn subțire (clasa I de producție).

obținerea unor cantități maxime de lemn subțire (cu diametrul la capătul subțire sub 14 cm).

Al doilea procedeu de determinare a vîrstei exploatabilității tehnice, sprijinindu-se pe legătura între tabelele de producție și tabelele de sortare pentru arboretele de molid, diferențiază, pe baza acestora din urmă, trei grupe principale de sortimente : lemn de gater, lemn subțire și manele. Calcularea creșterilor medii, în valori absolute, pentru fiecare din cele trei sortimente, la diferite vîrste ale arboretelor și pentru fiecare clasă de producție și categorie de calitate, a dus la constatările de mai jos :

— categoria de calitate a arboretului nu are influență asupra momentului în care se realizează creșterea medie maximă a unui anumit sortiment, indiferent de natura sortimentului, sau clasa de producție a arboretului (fig. 3) ;

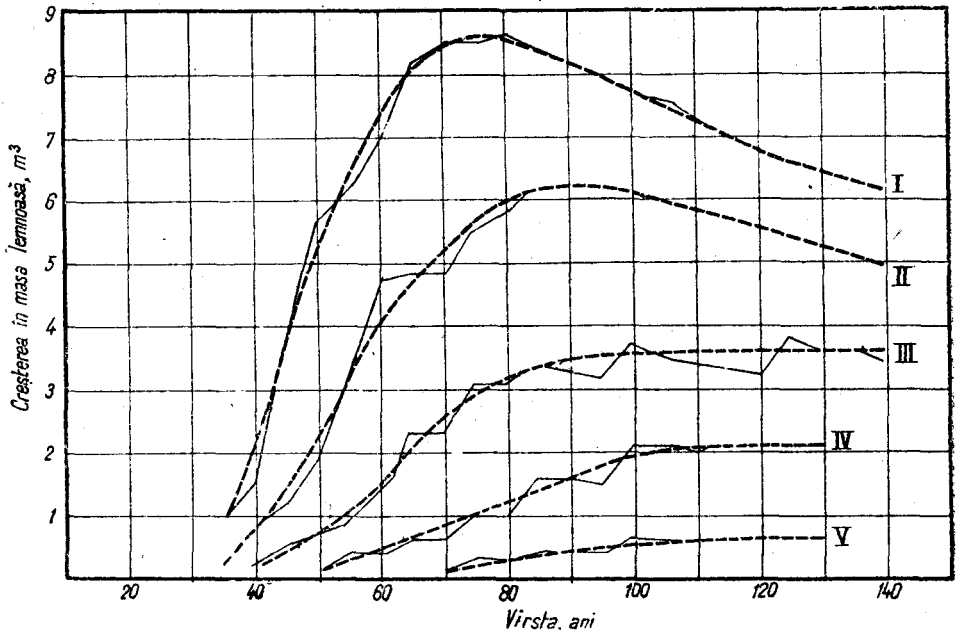


Fig. 4. Variația creșterii medii în lemn de gater pe clase de producții în funcție de vîrstă (calitatea I).

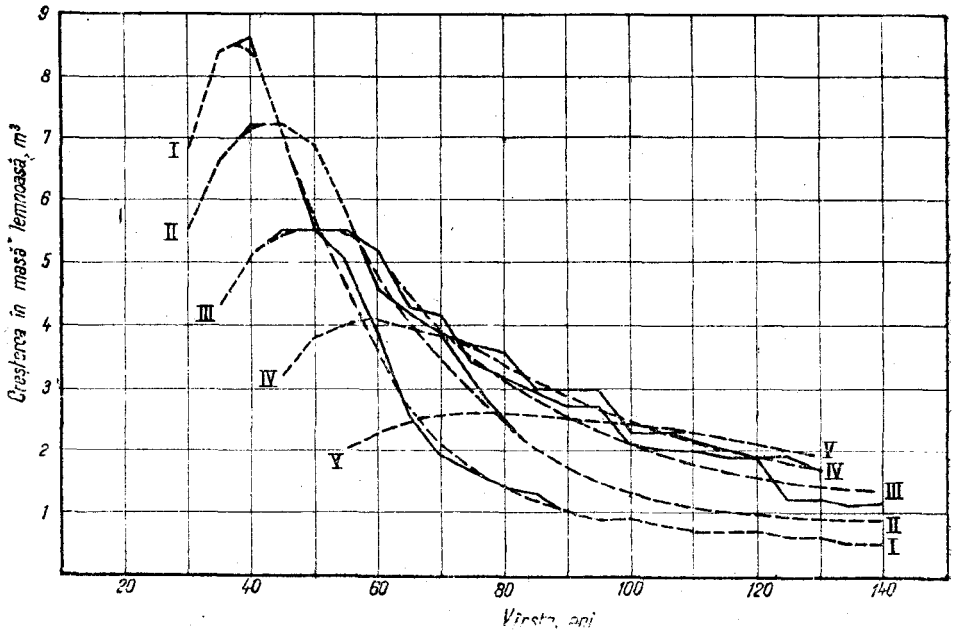


Fig. 5. Variația creșterii medii în lemn subțire pe clase de producție în funcție de vîrstă.

— vârsta la care se obține creșterea medie maximă a unui anumit sortiment este cu atât mai mare cu cât clasa de producție este mai inferioară și invers;

— creșterea medie maximă a fiecărui sortiment se realizează în cadrul unei aceleiași clase de producție, la vârste ce stau în raport direct proporțional cu dimensiunile sortimentului. Această constatare, ca și precedenta, verifică observația făcută cu prilejul determinării vârstei exploatabilității tehnice prin procedeul tabelelor de descreștere și, ca atare, vine să întărească valabilitatea ei;

— vârsta la care se obține creșterea medie maximă variază la lemnul de gater, între 70 de ani pe clasa I de producție și 130 de ani pe clasa a V-a de producție (fig. 4), iar la lemnul subțire între 40 de ani pe clasa I de producție și 80 de ani pe clasa a V-a de producție (fig. 5). În ce privește vârsta creșterii medii maxime la manele, ea nu poate fi evidențiată numai pe baza datelor din tabelele de producție și de sortare. Creșterea medie a acestui sortiment scade cu vârsta, pe toate clasele de producție.

Vârsta exploatabilității tehnice a lemnului de gater este în general mai mare cu 5—15 ani față de vârsta exploatabilității absolute, iar vârsta exploatabilității tehnice pentru lemnul subțire, mai mică decât vârsta exploatabilității absolute a întregului arboret cu 25—35 de ani. Diferența între cele două vârste crește de la clasa I la clasa a III-a de producție și rămâne constantă de la clasa a III-a la clasa a V-a de producție.

Vârsta exploatabilității tehnice la arboretele de molid, pe sortimente industriale (categoria I de calitate) (deduse după tabelele de sortare și tabelele de producție I.C.E.S.)

Clasa de producție	Gater			Lemn subțire		
	V	Δ	Cr.	V	Δ	Cr.
I	70	+ 5	8,6	40	-25	8,5
II	85	+10	6,2	45	-30	7,2
III	100	+15	3,6	50	-35	5,5
IV	110	+15	2,1	60	-35	4,1
V	130	+15	0,6	80	-35	2,6

V = vârsta exploatabilității tehnice, în ani;

Δ = diferența în ani între vârsta exploatabilității tehnice și vârsta exploatabilității absolute;

Cr. = creșterea medie a masei sortimentului în mc.

3. CONCLUZII ↓

Privind în ansamblu rezultatele obținute prin determinarea vârstei exploatabilității la arboretele de molid din țara noastră, desprindem următoarele concluzii:

a) Vârsta exploatabilității crește de la clasa I la clasa a V-a de producție:

de la 65 la 115 ani pentru exploatabilitatea absolută;

de la 70 la 130 de ani pentru exploatabilitatea tehnică a lemnului de gater;

de la 40 la 80 de ani pentru exploatabilitatea tehnică a lemnului subțire.

b) Vârsta exploatabilității tehnice crește în cadrul aceleiași clase de producție, în raport direct proporțional cu dimensiunile sortimentelor.

c) Vîrsta exploatabilității absolute reprezintă o vîrstă intermediară între vîrsta exploatabilității tehnice pentru lemnul subțire sau respectiv lemnul cu diametrul la capătul subțire sub 14 cm pe de o parte, și vîrsta exploatabilității tehnice pentru buștenii de gater sau respectiv sortimentele cu diametrul la capătul subțire mai mare de 14 cm — pe de alta.

d) Vîrsta exploatabilității tehnice pentru lemnul de gater este mai apropiată de vîrsta exploatabilității absolute aproximativ de două ori și jumătate, decît vîrsta exploatabilității tehnice pentru lemnul subțire.

e) Intervalul dintre vîrsta exploatabilității tehnice a sortimentelor de dimensiuni mari și vîrsta exploatabilității tehnice a sortimentelor de dimensiuni mici variază în raport invers proporțional cu clasa de producție a arboretului.

f) Diferența dintre vîrsta exploatabilității absolute și vîrsta exploatabilității tehnice, atît pentru lemnul de gater, cît și pentru lemnul subțire, se mărește de la clasa I la clasa a III-a de producție cu 5—15 ani în cazul primului sortiment și cu 25—35 de ani în cazul celui de al doilea; de la clasa a III-a la clasa a V-a ea rămîne constantă.

IV. CICLUL DE PRODUCȚIE

Organizarea tehnică a procesului de producție forestieră impune amenajamentului stabilirea unui ciclu de producție, pe baza căruia să se treacă apoi la elaborarea măsurilor menite să conducă gospodăria către realizarea scopului economic propus. Stabilirea ciclului de producție se face în funcție de exploatabilitatea admisă, prin calcularea mediei vîrstelor de exploatare a tuturor arboretelor dintr-o unitate de producție. Operația duce inevitabil la sacrificii asupra vîrstei exploatabilității, la un număr oarecare de arborete din cuprinsul unității de producție, sacrificii care, de cele mai multe ori, sînt însă mai puțin importante decît posibilitățile de organizare în timp și spațiu oferite de alegerea unui ciclu de producție unic.

Ultimele concepții în materie preconizează totuși gruparea arboretelor cu vîrsta exploatabilității egală sau apropiată și adoptarea pentru fiecare grupă a ciclului de producție caracteristic, chiar în cadrul unei aceeași unități de producție. Deși avantajos din punctul de vedere al eliminării sacrificiilor de exploatabilitate, ce se produc prin alegerea unui ciclu de producție unic pe întreaga unitate de producție, ca și din punctul de vedere al realizării în timpul optim, pe grupe de arborete, a scopului propus gospodăriei, procedeul atrage după sine multiple complicații de natură organizatorică și tehnică.

În general, în cazul stabilirii ciclului de producție trebuie avute în vedere următoarele principii:

a) Punctul de plecare în calcularea ciclului de producție îl constituie exploatabilitatea admisă pentru gospodărie, cu limitele de vîrstă caracteristice. Obținerea unei cantități maxime de material lemnos, indiferent de dimensiunile și calitățile sale, se realizează cu un ciclu de producție egal sau apropiat vîrstei exploatabilității absolute, după cum obținerea producției maxime a unui anumit sortiment se realizează cu un ciclu de producție bazat pe exploatabilitatea tehnică respectivă.

b) În general, pentru o aceeași formă de exploatabilitate, mărimea ciclului de producție este în funcție de clasa de producție în care se găsește

majoritatea arboretelor. Cu cât clasa de producție este mai inferioară, cu atât ciclul de producție este mai mare și invers.

c) Alegerea unui ciclu de producție corespunzător exploatabilității tehnice pentru bușteni de gater este mai indicată decât alegerea unui ciclu de producție egal sau apropiat de vârsta exploatabilității tehnice pentru lemnul subțire, sau de vârsta exploatabilității absolute, din următoarele motive :

— buștenii de gater reprezintă sortimentul cu cele mai mari dimensiuni, apt pentru mai multe întrebuințări decât restul sortimentelor și, în consecință, cerut cu deosebire de industrie ;

— vârsta exploatabilității tehnice pentru lemnul subțire (lemn de mină, bile, lemn pentru celuloză, etc.) este mult mai timpurie decât vârsta exploatabilității absolute și, implicit, decât vârsta exploatabilității tehnice pentru lemnul de gater, ceea ce duce, în cazul tăierii arboretelor, la pierderi sensibile în creșterea masei lemnoase totale, ca și în creșterea sortimentului lemn de gater ;

— tăierea arboretelor la vârsta exploatabilității absolute realizează producție maximă de material lemnos nediferențiat, dar continuă a pierde din creșterea lemnului de gater, al cărei maxim se produce la vârste încă mai înaintate ;

— tăierea arboretelor la vârsta exploatabilității tehnice pentru lemnul de gater realizează nu numai producția maximă a acestui sortiment, dar și o proporție apreciabilă de lemn subțire, care variază între 18% pe clasa I de producție și 43% pe clasa a IV-a de producție, din masa lemnoasă totală a unui arboret. Faptul contribuie la satisfacerea nevoilor locale și generale în sortimente de lemn subțire, fără vreo intervenție specială asupra fondului de producție.

d) Dacă pentru gospodăria ce se amenajează a fost aleasă exploatabilitatea tehnică, atunci pentru arboretele de molid din clasele I la a IV-a de producție se impun formele de exploatabilități pentru bușteni de gater, în timp ce pentru arboretele de molid din clasa a V-a de producție se recomandă formele de exploatabilități pentru lemnul subțire. Justificarea acestei recomandări se rezumă la faptul că :

— în arboretele din clasa I la a IV-a de producție, — în cazul exploatabilității pentru lemnul de gater — proporția lemnului de gater este superioară proporției de lemn subțire, cu excepția clasei a IV-a de producție, unde diferența este de 2,5%.

— în arboretele din clasa a V-a de producție, pentru aceeași formă de exploatabilitate, proporția lemnului de gater, chiar în momentul culminării sale, este cu mult inferioară proporției de lemn subțire. Ea atinge numai 19% din masa lemnoasă totală a arboretului, în timp ce lemnul subțire se găsește în proporție de 60,5%.

e) Stabilirea ciclului de producție la un interval de timp egal sau apropiat vârstei exploatabilității tehnice pentru lemnul subțire, nu este indicată decât la gospodăriile silvice strict specializate și care sînt menite a deservi pe o lungă perioadă anumite întreprinderi industriale sau extractive.

Operația de aplicare a unui asemenea ciclu are ca efect, în majoritatea cazurilor, reducerea actualului ciclu de producție și, ca urmare, atacarea și micșorarea fondului de producție. Acest proces se desăvîrșește cu ușurință prin intensificarea tăierilor asupra arboretelor de dimensiuni mari și, ca atare, mai valoroase din punct de vedere economic general ; revenirea de la un ciclu de producție mic la un ciclu de producție

**Proporția sortimentelor la vârsta exploatabilității pentru lemnul
de gater și lemnul subțire**

Clasa de producție	Exploatabilitatea lemnului de gater			Exploatabilitatea lemnului subțire		
	ani	Proporția sortimentelor %		ani	Proporția sortimentelor %	
		Gater	Lemn subțire		Gater	Lemn subțire
I	70	69,0	18,0	40	14,0	63,0
II	85	64,0	22,5	45	11,0	64,0
III	100	53,5	32,0	50	8,5	64,0
IV	110	40,5	43,0	60	7,5	64,0
V	130	19,0	60,0	80	7,5	64,0

mare, în eventualitatea schimbării exploatabilității, se face însă printr-o perioadă îndelungată de timp, în care fie că tăierile sînt complet sistate, fie că se limitează la cantități neînsemnate de material lemnos.

Hotărîrea comportă, din această pricină o analiză temeinică a diferitelor argumente de ordin economic și o cumpănire justă a măsurilor tehnice care urmează a fi luate.

* * *

BIBLIOGRAFIE

1. Armășescu S. Dorin — Tabele de producție pentru molid, Editura Agro-Silvică de Stat 1953.
2. Baitin A. A. — Bazele amenajamentului forestier, Moscova, Leningrad (1950).
3. Botezat T. — Organizarea (amenajarea) teritoriului forestier în scopul ridicării productivității pădurilor în U.R.S.S., Analele Romîno-Sovietice, seria Silvicultură, nr. 13/1952.
4. Demin M. A. — In problema vârstei de tăiere a pădurii, Lesnoe Hoziaistvo nr. 9/1951.
5. Disescu R., Decei I., Predescu Gh., Stănescu M. — Tabele de descreșterea fusului pentru speciile molid, brad, fag și plop. Editura de Stat pentru literatură științifică. București 1953.
6. Fortunatov I. N. — Problemele amenajărilor forestiere în U.R.S.S., Analele Romîno-Sovietice, seria Silvicultură, nr. 1/1950.
7. — Instrucțiuni pentru amenajarea și recunoașterea pădurilor de interes general din U.R.S.S., Moscova (1952).
8. Moisenko P. T. — Despre vârsta de exploatare a pădurii, Lesnoe Hoziaistvo nr. 9/1950.
9. Motovilov P. G. — Amenajarea pădurilor, Moscova (1951).
10. Popescu I. Zeletin — Funcțiunile pădurii și tipurile funcționale de protecție, Revista Pădurilor nr. 10/1952.
11. Popescu I. Zeletin, Disescu R. — O nouă metodă pentru determinarea exploatabilității tehnice, manuscris Academia R.P.R., București (1952).
12. Purcăreanu Gh., Cărare O. — Studii metodelor de întocmire a profilului la principalele unități forestiere, în vederea specializării producției lor, manuscris I.C.E.S., București (1951).
13. Rucăreanu N. — Exploatabilitate și revoluție, Revista Pădurilor nr. 2/1941.
14. Scerbacev V. D. — Vârsta de exploatare a arboretelor de mesteacăn, Lesnoe Hoziaistvo nr. 8/1950.

15. *Stinghe N. V.* — Amenajarea pădurilor, București (1939).
16. *Toma G. T., Dorin T.* — Tabele de sortare pentru molid, manuscris I.C.E.S., București (1952).

* * *

РУБКА, ВОЗРАСТ И ОБОРОТ РУБКИ В ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Резюме

Основываясь на последних советских исследованиях в этом вопросе, а также на многочисленных измерениях проведенных с точностью по всему ареалу ели в нашей стране, работа устанавливает посредством точных определений относительный возраст рубки древостоя ели после того как предварительно устанавливаются разные категории спелости применимые в настоящей фазе развития лесного хозяйства.

Оптимальный возраст рубки, считается в случае производственной функции леса, как и возраст который соответствует количественной спелости или технической спелости. В первом случае он определяется на основании анализа соотношения между общим запасом древесины и возрастом насаждения. Во втором случае используются два приема которые основываются на:

а) Соотношении между выходом деловой древесины — определяемой диаметром верхнего отреза — диаметр основания среднего дерева и средний возраст насаждения по классам бонитета.

б) Анализе среднего роста отдельных сортиментов исчисленных по таблицам хода роста насаждений по сортиментальным таблицам для еловых насаждений нашей страны.

В связи с полученными результатами работа дает в заключение критерии которые необходимо учитывать при установлении оборота рубок отдельно для каждой производственной единицы.

* * *

L'EXPLOITABILITÉ, L'ÂGE D'EXPLOITABILITÉ ET LE CYCLE DE PRODUCTION DES PEUPELEMENTS D'ÉPICEA

Résumé

Se basant sur les dernières recherches soviétiques dans ce domaine, ainsi que sur de nombreuses mesures de précision, effectuées sur l'aire totale de l'épicea, chez nous, l'étude établit — par déterminations exactes — l'âge le plus indiqué pour la mise en coupe des peuplements de cet essence, après avoir fixé au préalable les différentes catégories d'exploitabilité, valables dans l'état actuel de l'économie forestière.

Si l'on considère la production en bois, de la forêt, l'âge, le plus indiqué pour la coupe doit correspondre, soit à l'exploitabilité absolue, soit à l'exploitabilité technique. Dans le premier cas, on détermine l'âge par l'analyse du rapport entre la masse totale ligneuse non différenciée et l'âge du peuplement. Dans le second cas, on y arrive par deux méthodes différentes :

— La première, utilise le rapport entre la proportion du bois d'oeuvre — défini par le diamètre de l'extrémité mince du tronc, calculé à l'aide des tables de croissance du fuseau —, le diamètre de la base (à 1,30 m. du sol) de l'arbre moyen et l'âge moyen du peuplement, par classes de production.

— La seconde procède par analyse de la croissance moyenne des différents sortiments, calculée à l'aide des tables de production et des tables roumaines de sortiments des peuplements d'épicea.

Dans la partie finale l'auteur indique les critères servant à l'établissement des cycles de production, séparément pour chaque unité de production.