

TEHNICA DE APLICARE A TRATAMENTELOR ÎN MOLIDIȘURILE DIN GRUPA I (CONDIȚII DE REGENERARE ȘI STRUCTURA TINERETURILOR DE MOLID)

ION VLAD

In colaborare cu:

PETRE CIOBANU, VASILE DURAN, NICOLAE GEAMBAȘU,
AUREL HULEA, PETRE ABAGIU, TRAIAN IVANSCHI, AURORA TOMESCU

1. INTRODUCERE

Pădurile de molid din țara noastră ocupă aproximativ 23% din suprafața fondului forestier și îndeplinesc importante funcții de producție și protecție.

În scopul gospodăririi raționale și al creării unor arborete sănătoase și rezistente se prezintă în cele ce urmează rezultatele cercetărilor efectuate până în prezent, privitoare la metodele de regenerare și exploatare și de creare a celor mai indicate compoziții și tipuri de structură a arboretelor de molid

2. MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările pentru rezolvarea problemelor amintite anterior, s-au efectuat în condiții staționale dintre cele mai variate, în pădurile de molid cu rol polifuncțional, prioritar de protecție.

Astfel în Ocolul silvic Bistra din Inspectoratul silvic județean Alba, s-au efectuat cercetări în molidișuri cu *Luzula* și *Vaccinium*, situate în condiții climatice extreme, de limită altitudinală superioară, cu înghețuri timpurii și târzii, geruri puternice, perioadă de vegetație scurtă, vânturi reci (suprafața experimentală Valea Frumoasei) și în molidișuri cu *Luzula* și *Vaccinium* situate pe bolovănișuri (suprafața experimentală Cibăn) în Ocolul silvic Valea Cibinului, din Inspectoratul silvic județean Sibiu, în molidișuri cu *Vaccinium* și mușchi verzi, parte cu *Luzula* și *Calamagrostis*, cu rol climatoterapeutic și de agrement (suprafața experimentală Păltiniș); de asemenea în ocolul silvic Pojorita, din Inspectoratul silvic județean Suceava în molidișuri cu *Oxalis acetosella* — facies cu brad și fag (suprafețele experimentale Tomnatec și Bodea); în Ocolul silvic Breaza — Inspectoratul silvic județean Suceava, în molidișuri pe grohotișuri din obcine, facies cu pin; în Ocolul silvic Coșna, în molidișuri normale cu *Oxalis acetosella* cu rol polyvalent de protecție (Staționarul Teșna) și în molidișuri cu *Luzula* și *Calamagrostis* parte cu mușchi verzi, facies cu brad și fag, cu rol deosebit de protecție a solului din Ocolul silvic Toplița — Inspectoratul silvic județean Harghita (suprafața experimentală Voivodeasa).

S-au experimentat patru metode de exploatare-regenerare, adică patru variante, luându-se toate măsurile de protecție, prin așezarea rațională a tăierilor și anume:

— tăierile succesive în benzi alăturate la marginea masivului, combinate cu tăierile în ochiuri amplasate pe zone adiacente cu lățimea maximă de 150 m (=T.S.+TOZ);

— tăierile rase în benzi alăturate la marginea masivului combinate cu tăierile în ochiuri, pe zone adiacente, cu lățimea maximă de 150 m (T.R.+TOZ);

— tăierile rase pe parchete mici (<5 ha) (\square T.R.);

— tăierile de transformare, în scopul trecerii de la structura actuală la o structură neregulată (\square T.T.).

Pe grohotișurile din Ocolul silvic Breaza, care se pun în mișcare după tăierile rase, s-a renunțat la tăierile rase, atât în benzi, cât și pe parchete mici. În Ocolul silvic Pojorîta, Valea Cibinului și Bistra s-au experimentat numai tăierile de transformare.

În toate suprafețele experimentale s-au efectuat și cercetări asupra stațiunilor, cu accent deosebit asupra solului, pentru care s-au făcut și numeroase analize de laborator. În staționarul Teșna s-au efectuat și cercetări de meteorologie, hidrologie și privitoare la microflora solului.

Studiul condițiilor de instalare, menținere și dezvoltare a semințișului de molid, ca urmare a intervențiilor cu tăierile de regenerare, după variantele de mai sus, s-a făcut ținând seama de pătura vie a solului, caracterizată după metodele fitosociologice și prin stabilirea greutateii în stare verde și uscată, de grosimea, de gradul de acoperire și de greutatea literei precum și de intensitatea luminii în raport cu cea de pe teren descoperit.

În staționarul Teșna, pentru o caracterizare mai completă a condițiilor ecologice de instalare și de dezvoltare a semințișului, s-au recoltat în anii ciclului de cercetare (1971—1975) date asupra variației temperaturii aerului și solului, a umidității relative a aerului, a evaporației, a intensității luminii, a umidității și indicilor chimici ai solului, a microflorei solului, a interceptăii precipitațiilor în coronament, a reținerii în litieră a apei din precipitații și a scurgerilor de suprafață.

3. REZULTATELE OBȚINUTE PRIN EXPERIMENTĂRILE EFECTUATE

3.1. REGENERAREA ARBORETELOR DE MOLID CA URMARE A APLICĂRII TĂIERILOR PE VARIANTE

3.1.1. Fructificația molidului. Diseminarea seminței și instalarea semințișului.

Din cercetările efectuate, rezultă că fructificația molidului se repetă la intervale de timp neregulate, este neuniformă în areal, iar cantitatea și calitatea seminței variază mult. Diseminația seminței de molid, durează un an și chiar mai mult, dar este mai intensă la sfârșitul toamnei anului de fructificație și în iarna care urmează.

În anul 1968 molidul a fructificat numai în nordul Moldovei. (După observațiile făcute la Ocolul silvic Toplița, bradul fructifică aproape în fiecare an, însă abundent la 2—3 ani. Fagul fructifică la 4—6 ani).

În anul de fructificație bună 1971, numărul de semințe de molid căzute pe ha, în suprafața experimentală Voivodeasa a variat între 5 834 909 și 9 890 100, germinația tehnică a seminței fiind de 67%. Numărul de plantule, răsărite pe ha, variază între $428\,000 \pm 35\,000$ și $323\,9000 \pm 164\,000$. La un număr de $5\,464\,125 \pm 409\,430$ semințe germinabile la ha, s-a găsit după ră-

sărire un număr de $1\ 191\ 000 \pm 96\ 000$ plantule, de unde rezultă un procent mediu de răsărire în teren de 21,8. S-a mai stabilit că numărul de plantule răsărite la ha pe terenul cu sol mobilizat este de $6\ 330\ 000 \pm 320\ 000$, iar pe terenul cu sol nemobilizat de numai $570\ 000 \pm 30\ 000$, adică sub 10% din numărul de pe sol mobilizat.

Procentul de răsărire calculat pentru suprafețele cu solul nemobilizat este de numai 10,4.

Calculându-se semnificația diferențelor între numărul de plante pe sol mobilizat și nemobilizat și pe variante, s-au găsit între acestea diferențe foarte semnificative, indiferent de metoda de exploatare și regenerare adoptată.

Numărul de plante pe variante este de $14\ 600 \pm 3\ 000$ în varianta □ T.R., $35\ 490 \pm 19\ 950$ în A.M. (martor), $197\ 087 \pm 13\ 915$ în =T.S., $88\ 200 \pm 6\ 125$ în TOZ și $156\ 073 \pm 9\ 213$ în □ T.T.

Calculându-se semnificația diferențelor numărului de exemplare din semințe pe variante s-a constatat o diferență ne semnificativă între A.M. (arboretul martor) și □ T.R., unde numărul de exemplare, după un an este foarte redus (expoziție sudică). Între celelalte variante și între acestea și arboretul martor (A.M. și TOZ, A.M. și =TS, =TS și TOZ, A.M. și □ T.T. și TOZ și □ T.T.) diferențele sînt foarte semnificative, cu excepția diferenței între =T.S. și □ T.T., care este numai distinct semnificativă.

Pentru arboretele din suprafața experimentală Voivodeasa s-a calculat la sfîrșitul ciclului de cercetare (1959—1975) numărul mediu de exemplare de semințiș pe hectar, redat în tabelul 1.

Tabelul 1

Desimea pe variante a semințișului pe ha în suprafața experimentală Voivodeasa

Marginea de masiv expusă spre NNV (de lîngă □ T.R.)	□ T. R.	Marginea de masiv expusă spre SE (de lîngă □ T.R.)	=T.S.	=TOZ	□ T.T.
$96800 \pm 10\ 454$	4400 ± 800	55600 ± 3892	107200 ± 7718	104800 ± 7126	170800 ± 10248

După normele oficiale actuale, cu excepția parchetului parcurs cu tăieri rase (□ T.R.) (expoziție înșorită) regenerarea naturală, rezultată din anii de fructificație 1971—1974, poate fi calificată foarte bună*.

Se confirmă și în celelalte suprafețe experimentale că pierderile de semințe, atît ca urmare a metodelor și mijloacelor adoptate la exploatare, cît și a intervențiilor cu tăieri la diverse intensități și periodicități, sînt foarte mari (Teșna 29—90%, Tomnatec 34—80%, Breaza 56—81%). Totuși după normele oficiale în vigoare calificarea regenerării naturale la sfîrșitul ciclului de cercetare la Teșna este foarte bună și bună. La Breaza și Tomnatec se constată însă o variație mai mare a reușitei regenerării naturale (de la slabă la foarte bună). Pentru exemplificarea acestei variații se prezintă în tabelul 2 variația elementelor dendrometrice, ca urmare a intervențiilor cu tăierile de regenerare pe tratamentele aplicate, din care rezultă că între acestea și reușita regenerării se pot stabili relații destul de strînse din care se pot deduce

* 6 000 ex/ha = f. slabă; 6 001—15 000 ex/ha = slabă; 15 001—25 000 ex/ha satisfăcătoare; 25 001—40 000 ex/ha = bună; > 40 000 ex/ha = f. bună.

unele concluzii clare asupra modului de intervenție — ca periodicitate și intensitate — cu tăierile de regenerare.

Datele tabelului 2 confirmă faptul că între variația suprafeței de bază, dar mai ales între cea a indicelui de densitate al arboretului de regenerat determinată de intervențiile cu tăierile, și reușita regenerării naturale există o legătură strânsă.

Tabelul 2

Relații între suprafața de bază, proiecția coroanei, indicele de densitate și reușita regenerării naturale

Nr. crt.	Ocolul silvic	U.P. u.a.	Tratament (variantă)	Suprafața de bază (m ² /ha)			Proiecția coroanei m ² /1 000 m ²			Indice de densitate			Calificarea regenerării
				Inițială 1971	După I-a tăiere 1972	După tăierea II-a 1975	Inițială 1971	După tăierea I-a 1972	După tăierea II-a 1975	Inițială	1972	1975	
1	Pojorita	VI 23 a	□=T.T.	37	33	—	588	428	—	0,63	0,56	—	foarte bună
2	"	VI 24 a	□=T.T.	44	38	—	713	569	—	0,77	0,67	—	slabă
3	"	VI 25 a	□=T.T.	33	29	—	603	406	—	0,58	0,51	—	bună
4	Breaza	III 106 a	□=T.T.	40	30	25	540	486	379	0,70	0,53	0,44	bună
5	"	III 106 c	=T.S.	43	37	25	453	359	270	0,89	0,63	0,52	foarte bună
6	"	III 106 c	=T.O.Z.	43	36	22	443	352	264	0,89	0,74	0,45	foarte bună
7	"	III 106 d	=T.S.	47	42	29	393	320	235	0,97	0,86	0,60	satisfăcătoare
8	"	III 106 d	=T.O.Z.	48	38	28	418	326	243	0,99	0,78	0,58	satisfăcătoare

3.1.2. Variația condițiilor ecologice și hidrologice din staționarul Teșna, în raport cu metodele de regenerare aplicate.

Din observațiile plurianuale efectuate în staționarul Teșna rezultă caracterul continental al climatului din această regiune. Astfel, numărul de zile cu temperatură mai mică de 0°, depășește 200 pe an, înghețurile timpurii apar la sfârșitul lunii august, iar cele târzii se prelungesc pînă la mijlocul lunii iunie, cu efecte nefavorabile asupra semînțșului neprotejat.

Amplitudinile între temperaturile extreme, maxime și minime depășesc în teren descoperit 50°, fiind sensibil atenuate în arboretele parcurse cu tăieri, prin care se descoperă solul progresiv și regenerarea se obține sub adăpost. Calculîndu-se diferențele statistice între valorile de temperaturi ale aerului pe variante (metode de regenerare) la diferite nivele de la sol (200 cm, 25 cm, 0 cm), s-au constatat diferențe distinct semnificative și foarte semnificative între temperaturile medii la diferite nivele în terenul din poiană și cel descoperit prin tăieri rase pe de o parte, și arboretul parcurs cu tăieri

succesive, respectiv arboretul martor. De asemenea, s-au constatat diferențe foarte semnificative între terenul descoperit pe de o parte și arboretul parcurs cu tăieri succesive și arboretul martor pe de altă parte, la diferite nivele în sol (5 cm, 10 cm, 30 cm). S-a mai constatat că între temperaturile aerului de la nivelele de 200 cm și 0 cm există o corelație foarte strânsă și foarte semnificativă ($r=0,891$; $t=6,1$) în terenul descoperit și o corelație mijlocie, dar semnificativă, ($r=0,362$; $t=1,2$), în arboretul martor. În ambele situații însă, corelațiile dintre temperaturile ce s-au realizat la nivelele de 200 cm în aer și 5 cm în sol au fost strânse și semnificative (în teren descoperit $r=0,938$; $t=66,0$, adică foarte semnificative; în arboretul martor $r=0,768$; $t=3,9$ adică distinct semnificativă).

Umiditatea relativă se menține în toate situațiile (pe variante, în teren acoperit și descoperit) la valori mai mari de 70%. În privința *evaporației* s-au constatat tot diferențe foarte semnificative între terenul descoperit și arboretul parcurs cu tăieri succesive.

Variația intensității luminii, pe variantele experimentale (metodele de regenerare), precum și semnificația diferențelor între acestea se deduc din tabelul 3.

Tabelul 3

Diferențele pe variante între valorile privind intensitatea luminii

Felul terenului	Intensitatea luminii (medie)	Tăieri rase			Tăieri succesive			Arboret martor		
		10 836 lucși			1970 lucși			417 lucși		
		<i>d</i>	<i>t</i>	semnif.	<i>d</i>	<i>t</i>	semnif.	<i>d</i>	<i>t</i>	semnif.
Poiană	14 745	3 909	1,2	—	12958	4,5	+++	14328	5,2	+++
Teren cu TR	10 836	—	—	—	9 046	4,5	+++	10 419	7,3	+++
Cu arboret parcurs cu TS	1 790	—	—	—	—	—	—	1 373	1,6	—

Precipitațiile atmosferice medii anuale după stațiunea meteorologică Vatra Dornei sînt de 672 mm, iar numărul zilelor cu precipitații este de 120—130/an. Vara cad 301,7 mm iar în sezonul de vegetație 489,3 mm din totalul precipitațiilor. Din cercetările efectuate în staționarul Teșna, rezultă că precipitațiile variază cantitativ în limite largi, atît pe luni cît și pe ani.

Solul în staționarul Teșna este de tipul brun acid și brun gălbui acid, pe platou slab pseudogleizat, format pe roci eruptive, profund, slab scheletic, cu regim de umiditate echilibrat, oligo — mezobazic, intens humifer, cu humus de tipul mull-moder din stațiuni de bonitate superioară pentru molid, mijlocie pentru brad și fag.

Prin analizele de laborator, efectuate la sfîrșitul ciclului de cercetare pe variante s-au stabilit modificările suferite de umiditatea și indicii chimici ai solului (tabelul 4).

Din datele tabelului se deduce că valorile pH, conținutului de humus, ale azotului, fosforului și potasiului sînt mai mari după 4 ani, în raport cu cele din arboretul martor, în toate variantele aplicate. Creșteri semnificative

Variația umidității și a indicilor chimici ai solului pe expoziții și variații

Expoziție teren	Umiditate % pH									Hg %				
	TO	TR	TS	TT	AM	TR	TS	TT	TO	AM	TR	TS	TT	TO
E	55-95 (coef. ofilire: 15,4)	40-50	40-50 (15,4)	35-48	4,2	4,6-5,3	4,8-5,0	4,6-4,7	5,1-5,6	5,9	14,7-22,6	13,2-16,1	5,5-8,9	10,3-21,0
N	50-80 (coef. ofilire: 17,3)	-	40-50 (17,3)	40-50	4,4	-	4,7-4,8	-	4,4-4,8	4,6	-	8,9-10,0	-	9,7-16,3
V	45-85 (coef. ofilire: 11,2)	-	37-44 (11,2)	36-48	4,2	-	4,8-5,1	4,3-4,9	4,8-5,3	9,0	-	6,1-15,8	8,2-15,4	12,8-15,5

s-au obținut la azot, fosfor, potasiu și conținutul în humus. Între variante, cu unele excepții la tăierile în ochiuri, diferențele sînt destul de reduse.

Din studiile hidrologice s-au desprins ca rezultate mai importante următoarele:

— valorile medii ale precipitațiilor, care au pătruns prin coronamentul arboretelor din staționarul Teșna, pe întreg ciclul de cercetare, reprezintă 71% din total în arboretul martor și 78% în varianta tăierilor succesive, în cazul ploilor și de 56%, respectiv 65%, în cazul ninsurilor.

— scurgerea totală de suprafață din arboretele parcurse cu tăieri repetate reprezintă numai 36,4% din totalul scurgerilor de pe terenul descoperit prin tăierea rasă.

3.1.2. Structura tinereturilor de molid și importanța ei pentru asigurarea stabilității arboretelor în stadiile de dezvoltare următoare.

În stațiunile mediu, dar mai ales în cele frecvent și puternic vîntuite, s-a constatat că, pentru asigurarea unei cât mai mari rezistențe a acestora la acțiunea vîntului și la presiunea zăpezii, pe lângă înființarea de arborete amestecate și efectuarea la timp a lucrărilor de îngrijire, cel mai sigur mijloc este de a li se crea o structură verticală neregulată. Pe această cale, se evită și toate inconvenientele legate de măsurile de orînduire în timp și spațiu, ce trebuie să se aplice în cazul molidșurilor cu structură regulată, mai ales cînd acestea sînt pure.

De aceea, prin una dintre variantele experimentate la această temă s-a urmărit precizarea tehnicii de aplicat în vederea trecerii de la structura regulată la o structură neregulată. De la primele intervenții în molidșurile echiene, exploatabile și preexploatabile, în aplicarea metodei clasice a tăierilor de transformare, după rărirea arboretelor, s-au produs unele doborîturi de vînt. Această constatare a demonstrat evident că în arboretele de molid, în stadiile de dezvoltare mai avansate, aplicarea unei astfel de metode nu este indicată.

După ample studii asupra structurii molidșurilor, în diferite stadii de dezvoltare, s-a ajuns la concluzia că în natură se creează structuri neregulate în arboretele echiene mature și bătrîne, ca urmare a rupturilor de zăpadă și a doborîturilor parțiale de vînt, dar că astfel de metode nu se pot adopta în gospodărirea pădurilor, fiind total neindicate din punct de vedere cultural și economic. S-a mai constatat că, în stadiile de nuieliș și chiar prăjiniș, exem-

raport cu arborele martor din staționarul Teșna (pe adinelmea de 10 cm)

Ng %					Pmg %					Kmg %				
AM	TR	TS	TT	TO	AM	TR	TS	TT	TO	AM	TR	TS	TT	TO
0,17	0,46— 0,52	0,38— 0,47	0,22— 0,38	0,32— 0,48	15,4	15—19	28—33	12—29	11—33	17	14—32	15—40	8—16	21—40
0,16	—	0,38— 0,47	—	0,32— 0,48	13,0	—	19—22	—	13—29	13	—	19—29	—	17—30
0,31	—	0,35— 0,42	0,33— 0,61	0,29— 0,49	11,0	—	26—29	25—31	25—36	10	—	14—19	15—26	14—16

plarele de molid prezintă o amplitudine mare de variație, în privința grosimii și înălțimii și aceasta chiar și atunci când arborele au fost înființate prin plantare în același timp cu puieti de molid de aceeași vîrstă și din aceeași pepinieră. Pentru exemplificare se prezintă graficele din figurile 1—4 cu distribuțiile, pe categorii de diametre și înălțimi, a exemplarelor din diferite culturi din țară. Această dezvoltare neuniformă a arborilor se explică prin proveniențele diferite ale semințelor rezultate din încrucișări de biotipuri și ecotipuri diferite, deci cu un fond genetic deosebit, prin diferențele microstaționale, prin cauze fortuite etc. Amplitudinea de variație a elementelor dendrometrice este și mai mare în cazul arboretelor regenerare pe cale naturală, dar mai ales în cazul arboretelor amestecate.

Lăsate să se dezvolte, fără a se interveni cu lucrări de îngrijire, exemplarele de molid dominate își pierd vitalitatea, după ce, la sfîrșitul stadiului de prăjiniș, exemplarele dominante formează un plafon superior închis. Dacă însă, în stadiile de nuieliș și prăjiniș, când exemplarele cu înălțimi mai reduse își păstrează vitalitatea, înainte de a se închide plafonul format de coroanele exemplarelor dominante, se intervine cu tăieri de îngrijire cu caracter jardinatoriu, prin care se rărește etajul superior și se creează condiții favorabile de dezvoltare atît pentru exemplarele dominante cît și pentru cele inițial dominate, cărora li se asigură de asemenea și spațiul de dezvoltare necesar și dacă, cu această ocazie, se păstrează cu cea mai mare grijă speciile de amestec și, eventual, se mai introduc și altele, s-a constatat că această structură neregulată a arboretelor se poate menține și perpetua și peste aceste stadii de dezvoltare. În plus, prin întreruperea plafonului superior se evită și rupturile de zăpadă și, mai tîrziu doborîturile de vînt, realizîndu-se creșteri mai active ale arboretelor care își exercită tot timpul și alte funcții, în condiții mult mai bune decît cele cu structură echienă.

4. CONCLUZII

1. Regenerarea naturală a molidului din țara noastră se obține, în condiții bune, prin aplicarea în arborete a 2—3 tăieri de regenerare, într-o perioadă specială de regenerare de 5—6 ani, cînd semințului acestei specii i se asigură adăpostul necesar, de sus sau lateral. Reușita regenerării este condiționată de efectuarea, în anul de fructificație a lucrărilor de ajutorare și asigurarea pătrunderii la sol a luminii necesare, de intensitate progresiv mărită. Pentru reglarea intensității luminii este necesar ca, în arborelele cu con-

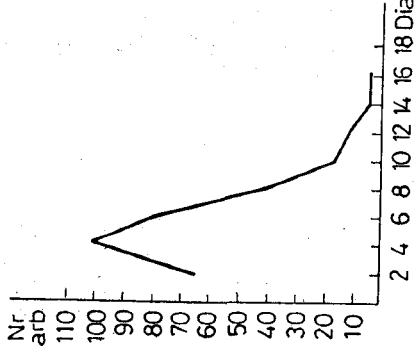


Fig. 1. Distribuția arborilor rămași pe categorii de diametre. U.P. III Piatra Mare; u.a. 85, Ocolul silvic Brașov

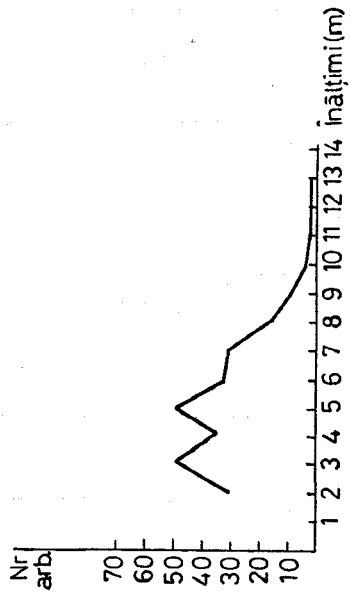


Fig. 2. Distribuția arborilor rămași pe categorii de înălțimi. U.P. III Piatra Mare; u.a. 85, Ocolul silvic Brașov

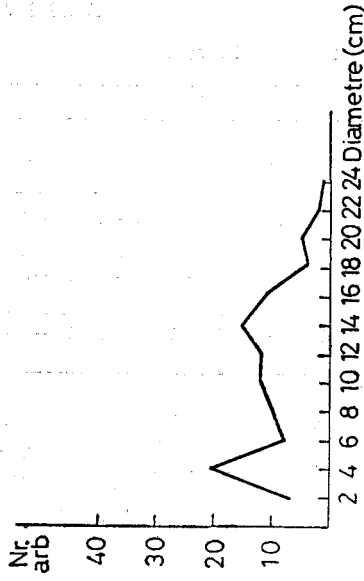


Fig. 3. Distribuția arborilor pe categorii de diametre. Profil U.P. III V. Stezii; u.a. 59, Ocolul silvic Valea Cibinului

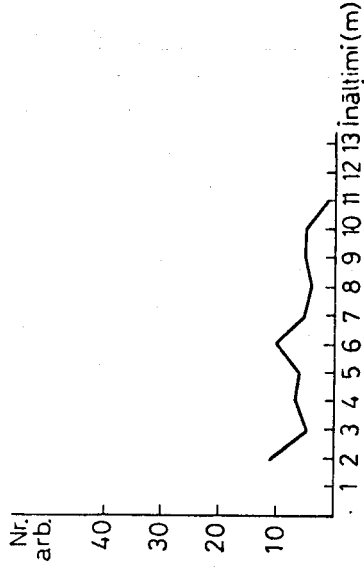


Fig. 4. Distribuția arborilor pe categorii de înălțimi. Profil U.P. III V. Stezii; u.a. 59, Ocolul silvic Valea Cibinului

sistență 0,8—1,0, aceasta să se reducă, în primul an după cel de fructificație, preferabil în iarna următoare fructificației, la 0,6, iar după 2—3 ani printr-o nouă tăiere la 0,4, tăierea de evacuare urmînd să se facă în anul al 5—6-lea după anul fructificației. În arboretele cu consistența inițială 0,6—0,7, în care s-a instalat, de regulă, un semintiș utilizabil cu anticipație, este totuși necesară ajutorarea regenerării pe locurile fără astfel de semintiș. Aici se procedează după 2—3 ani la reducerea consistenței la 0,4 și după alți 2—3 ani la tăierea de evacuare.

2. Date fiind caracteristicile molidului, dar mai ales slaba lui rezistență la acțiunea vîntului, pentru asigurarea stabilității arboretelor de molid, se impune să se adopte numai acele metode de regenerare, prin a căror aplicare să se poată realiza, pe lîngă condițiile ecologice favorabile pentru semintiș și o orînduire în timp și spațiu a tăierilor, prin care să se poată evita doborîturile de vînt. Acestea se dovedesc a fi metodele tăierilor în benzi alăturate, la marginea de masiv, orientate convenabil și, eventual, combinate cu tăierile în ochiuri pe zone adiacente benzilor.

3. Cea mai mare stabilitate a arboretelor de molid se asigură prin realizarea pentru aceasta a unei structuri neregulate. Din experimentările de pînă acum rezultă că, cea mai indicată metodă, pentru realizarea în molidisuri a unei astfel de structuri, este metoda de transformare românească. Aceasta constă din aplicarea unui sistem de tăieri cu caracter jardinatoriu, care se încep din stadiul de nuliș-prăjiniș și se continuă în stadiile de dezvoltare următoare într-o perioadă de transformare mult mai redusă decît atunci cînd se aplică metoda clasică în arboretele exploatabile și preexploatabile.

B I B L I O G R A F I E

- A m m o n, W. (1926) — Educarea arboretelor și tăierilor grădinarite Zeitschr. f. Forstw. nr. 34.
- B l a n c k m e i s t e r, J. (1956) — Ordinea în spațiu și timp la pădurile din centrul Europei. Radebeul. Neumann.
- C i o b a n u, P. (1967) — Studiul condițiilor de regenerare naturală a molidului în Bucovina (lucrare de doctorat).
- C o n s t a n t i n e s c u N. (1973) — Regenerarea arboretelor Ed. Ceres
- D i s s e s c u R. ș.a. (1962) — Doborîturile produse de vînt în anii 1960—1961 în pădurile din R.P.R., Ed. A.S.
- G r o b n i c, G h. și D u r a n V. (1967) — Contribuții la studiul regenerării naturale a molidisurilor din nordul Moldovei. Ed. Agrosilvică.
- H a r i n g P. și I u g a M. (1970) — Cercetări privind rupturile de zăpadă din arboretele de molid din munții Maramureșului. Buc. Studii și Cercet. vol. XXVI. Caiet II Silv.
- M a r c u G h. (1974) — Cercetări privind extinderea culturii molidului în R. S. România. Ed. Ceres.
- N e g u l e s c u E., S t ă n e s c u V., T ır z i u D., F l o r e s c u L. (1974) — Silvicultura. Ed. Ceres.
- P e t r e s c u L. (1967) — Mărirea rezistenței arboretelor la doborîturile de vînt și rupturile de zăpadă. IDT.
- V l a d, I. (1954) — Tratamente de aplicat pădurilor din bazinele de interes hidroenergetic. Rev. Păd. nr. 5
- V l a d, I. (1957) — Regenerarea naturală a molidului. Ed. Agrosilvică.

- V l a d, I. (1973) — Aspecte ale gospodăririi molidişurilor cu funcții multiple, cu privire specială asupra realizării unei structuri neregulate a acestora. Rev. Păd. nr. 6.
- W a g e n k n e c h t, E. (1963) — Posibilități de raționalizare a regenerării pădurilor cu privire specială asupra regenerării naturale. Die soz. Forstw nr. 10.
- W a g n e r C h r. (1933) — Der Blendersaumschlag und sein System. Berlin.

ANWENDUNGSTECHNIK DER WALDBAUSYSTEME IN DEN FICHTENBESTÄNDEN DER ERSTEN GRUPPE, MIT SCHUTZUND ERHOLUNGSFUNKTION VERJÜNGUNGSBEDINGUNGEN UND STRUKTUR DER FICHTENJUNGBESTÄNDE)

Zusammenfassung

Auf Grund der Forschungen, die teilweise auf mit meteorologischen, hydrologischen und pedologischen Ausstattungen versehenen Dauerflächen (Statinär) und teilweise als einmalige Untersuchungen in verschiedenen Standortsbedingungen, durchgeführt wurden, konnten folgende Schlussfolgerungen bezüglich der Verjüngungsbedingungen und der Fichtenjungbestände, gezogen werden:

1. Die natürliche Verjüngung der Fichte wird in guten Bedingungen unter Schutz, mit 2—3 Schirmschlägen oder Saumschlägen in einem speziellen Verjüngungszeitraum von 5—6 Jahren, erhalten.

In dem Samenjahr ist es notwendig in den Beständen mit einem Beschirmungsgrad von 0,8—1,0, diesen auf 0,6 und nach 2—3 Jahren auf 0,4 herunterzusetzen. Der Endhieb wird dann nach weiteren 2—3 Jahren durchgeführt. In Beständen mit einem Beschirmungsgrad von 0,6—0,7, in welchen gewöhnlich ein verwertbarer Anflug vorhanden ist, wird der Beschirmungsgrad innerhalb von 1—3 Jahren auf 0,4 heruntergesetzt.

In allen Fällen sind Hilfsmassnahmen der natürlichen Verjüngung notwendig, was durch Auflockerung der Bodenstreu, der Rohhumusschicht oder durch überflächliches Hacken und Vermischung mit dem Mineralboden, erhalten wird.

2. Es wurde festgestellt dass in den haubaren und vorhaubaren Fichtenbeständen die den Windwürfen ausgesetzt sind, nicht der klassische Umwandlungshieb für den Übergang von einer gleichmässigen zu einer plenterartigen Struktur, angewandt werden kann. Auf Grund einiger erweiterten Untersuchungen betreffs der Fichtenbestandesstruktur in verschiedenen Entwicklungsphasen, konnte für die Wälder Rumäniens festgesetzt werden, dass es in diesem Zwecke angebracht ist eine plenterartige Hiebsart anzuwenden, welche im Stangenholzalder beginnen soll und in den folgenden Entwicklungsphasen fortgesetzt werden soll.

Die angestrebte Umwandlung der gleichaltrigen Fichtenbestände und der Mischwälder, wird in dieser Art in einer viel geringerer Umwandlungsperiode erhalten als im Falle der klassischen Methode.