

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА ШУМАРСКОТО ДРУШТВО ВО НР МАКЕДОНИЈА

REVUE FORÉTIÈRE
ORGAN DE LA SOCIÉTÉ
DES FORESTIERS DE LA
RP de MACÉDOINE

JOURNAL OF FORESTRY
ORGAN OF THE SOCIETY
OF FORESTERS OF THE
PR OF MACEDONIA

УРЕДНИШТВО СКОПЈЕ, ФРИДРИХ ЕНГЕЛС 2 — ТЕЛ. 27-20

Часописот излегува двомесечно. Претплата: Годишно дин. 240 — цена по едъл број дин. 40. За студенти и ученици претплата: годишна дин. 120, цена по еден број дин. 20. Претплата се прака на чекова сметка бр. 801-Т-311 — Скопје. Соработката се хонорира по утврдената тарифа. Чланците, по можност, да бидат напишани со писачка машина во прореда. Ракописите не се враќаат. — Огласи по тарифа. Печатење на сепарати се врши по желание на авторот и на негова сметка.

ОДГОВОРЕН УРЕДНИК: Инж. Панде Поповски

РЕДАКАЦИОНЕН ОДБОР:

Инж. Д. Бекар, инж. В. Поплавски, инж. М. Михаилов, инж. Р. Акимовски, инж. С. Цеков, инж. Д. Јелиќ и инж. Д. Шалтански.

Сликата на насловната страна: Шума од цри бор во Aiton — Корзика.
Фото: Toulgouat

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА ШУМАРСКОТО ДРУШТВО
ВО НАРОДНА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ГОД. III

СКОПЈЕ, ФЕВРУАРИ 1955

БР. 2

СОДРЖИНА

Стр.

Инж. МИЛАН ГОГУШЕВСКИ:

Придонес кон составување на видобројчени и
едновлезни масови таблици за буката кај нас 3

Инж. ТРАЈКО НИКОЛОВСКИ:

Придонес кон познавање отпорноста на егзотите и некои автохтони видови дрвја и громови
спрема ниските температури во зимата 1953/54
година 22

Инж. АЛЕКСАНДАР СЕРАФИМОВСКИ:

Некои проблеми од заштитата на шумите во
НР Македонија 42

СТРУЧЕН ПРИКАЗ 54

АКТУЕЛНИ ПРАШАЊА 55

REVUE FORESTIERE

ORGAN DE LA SOCIETE DES FORESTIERS
DE LA RP de MACEDOINE

ANNEE III

SKOPJE, FEVRER 1955

N° 2

S O M M A I R E

	Page
M. GOGUŠEVSKI:	
Apporſ aux composition des tarifs de cubage avec une seule entrée pour le hêtre de Belasica	3
TR. NIKOLOVSKI:	
Apport aux connaissance concernant la résistance des plantes exotiques et certaines espèces auto- chtones d'arbres et de buissons, aux températu- res basses pendant l'hiver 1953/54	22
A. SERAFIMOVSKI:	
Quelques problèmes protection des forêts en Macedoine	42
REMARQUES PROFESSIONELLE	54
QUESTIONS ACTUELLES	55

Инж. Милан Гогушевски — Скопје

**ПРИДОНЕС КОН СОСТАВУВАЊЕ НА ВИДОВОБРОЈЧЕНИ И ЕДНОВЛЕЗНИ МАСОВИ ТАБЛИЦИ
ЗА БУКАТА КАЈ НАС.**

У В О Д

Буковите шуми во НР Македонија, како досега така и во иднина, ќе имаат големо стопанско значење. Тоа нивно значење станува уште појасно кога се има предвид, дека од вкупната површина на очуваните шуми во Македонија, (582.000 ха), на букови шуми отпаѓа површина од околу 247.900 ха што изразено во проценти изнесува околу 42,6%. (според податоците на статистиката).

Имајќи го предвид горното, пред нашата оператива се поставуваа низа прашања помеѓу кои и прашањето за низното побрзо уредување и планомерно стопанисување и користење. Самото уредување пак, од своја страна, на прво место го поставува прашањето за изработување погодни масови таблици со помош на кои брзо и лесно да станува определувањето дрвната маса, како на одделните стоечти на корен стебла, така и на цели насади.

Во оваа работа ќе се позабавиме токму со последното прашање, односно со прашањето за изработување на видово-брожчени и едновлезни масови таблици за буката. Притоа ние засека ќе се задржиме само врз буката од Беласица, поради коишто овие таблици ќе имаат локален карактер.

Причините поради коишто се одлучивме токму за тој вид масови таблици се следните:

— прво, такви масови таблици за тој дрвен вид кај нас досега нема изработено,

— второ, истите се изработуваат брзо, лесно и врз основа на далеку помалуброен основен материјал,

— трето, истите се попрактични за уредувачката пракса и
— четврто, што нивната примена е поекономична, а са-
мoto уредување многу поевтино, бидејќи се штеди времето
потребно за измерување голем број височини и цртање криви
на височините за поедини насади што е неопходно при опре-
делување дрвната маса на насадите со помош на двовлезни
масови таблици.

Од друга страна, во последно време, едновлезните ма-
сови таблици наоѓаат се поширока практична примена во
уредувачката пракса на многу земји во Европа, па и надвор
од неа. Дури уште повеќе, тој вид масови таблици под име
„уреѓајни тарифи“ или само „тарифи“, наоѓаат се поширока
примена и во оние земји, во кои постојат и посокршени ма-
сови таблици какви што се двовлезните. Таков е случајот
со Германија, каде, како што е познато, уште во 1846 год.
се изработени и објавени првите — Баварските, двовлезни
масови таблици. Исто така во неа, подоцна се изработени и
општогерманските двовлезни масови таблици за сите главни
шумски дрвни видови. Но, и покрај тоа, во последно време
во уредувачката пракса на Германија, едновлезните масови
таблици под име „тарифи“ наоѓаат се поширока практична
примена. Во неа се изработени во последно време и познатите
Von Laer-Spicker-ови, Krenn-ови, Krutzsch-Loetsch-ови
и други уреѓајни тарифи.

Во Франција, Швајцарија и Јапонија пак, не е ни на-
правен опит за изработка на посокршени масови таблици.
Во овие земји, единствените масови таблици што наоѓаат
практична примена во уредувачката пракса, се едновлезните
масови таблици. Разликата е само во тоа што, додека во
Франција и Швајцарија, тие се изработуваат за секој дрвен
вид посебно, — во Јапонија една едновлезна масова таблица
важи за сите широколисни, а друга за сите иглолисни дрвни
видови.

Едновлезните масови таблици во последно време ги уве-
дуваат и Италијаните.

Во ФНРЈ тој вид масови таблици се уште не нашле
поширока практична примена во уредувачката пракса. Ме-
ѓутоа, во последно време постојат индикации, кои зборуваат,
дека во близка иднина тој вид масови таблици оправдано ќе
најде поширока примена во нашата уредувачка пракса. Во
така смисла најјасно зборува дискусијата, водена по тоа пра-
шање на Советувањето на шумарските инженери и техни-
чари — таксатори во НРХ, одржано во февруари 1954 год.

На тоа Советување на таксаторите им е дадена препорака да при одредувањето дрвната маса на насадите се служат со локални масови таблици — „уреѓајни тарифи“, составени врз основа на видовоброжени таблици, за стопанската единица што се уредува. Исто така, на тоа Советување на таксаторите им е дадена и препорака, „уреѓајните тарифи“ да претставуваат составен дел на идните стопански планови (уреѓајни елаборати).

Кај нас, во Македонија, прашањето за изработување на било какви масови таблици, се уште не е начнето. Единствениот покушај во тој смисол е направен од Д. С. Петровиќ (5) кој изработил двовлезни масови таблици за црниот бор од Мариово врз основа на стеблените анализи од 30 одсечени моделни стебла.

ОПИС НА ОБЈЕКТОТ

Поради штедење на просторот, овде ќе дадеме само кус опис на објектот за кој се составени нашите видовоброжени и едновлезни масови таблици. Тој објект во овој случај беа чистите букови насади од стопанската единица „Беласица I“.

Стопанската единица „Беласица I“ се наоѓа во крајниот југоисточен дел на НРМ. Поточно таа го зафаќа источниот дел на планинскиот масив Беласица што се наоѓа во наша територија.

Вкупната површина на стопанската единица изнесува околу 6.200 ха. Експозицијата на теренот, општо земено, е северна до североисточна. Нагибот — од благо наклонет и наклонет до стрм, на поедини места. Геолошката подлога е силикатна. Почвата, средно длабока до длабока, песокливатлинеста, свежа, ровка со хумусен слој местимично до 3—5 см.

Чистите букови насади, за кои всушност се изработени овие таблици, ги зафаќаат горните делови на стопанската единица и тоа главно деловите над 1000—1200 метра надморска височина. Притоа, тие ги зафаќаат главно одделите од 1—18, со вкупна површина од околу 1600 ха. Насадите се од семено потекло, настанали по природен пат. Едновозрасни се, но имаат неправилна структура и даваат лик на пре-бирана шума. Тие имаат средно околу 460 стебла на хектар. Кружната површина на хектар се движи од 32,16 до 62,00 м².

средно 48 м², а дрвната маса на хектар изнесува средно околу 600 куб. метра.

Стеблата во насадите се главно прави, здрави, со добри височини, кои често достигат 30—35 метра, и добро очистени од гранки (до 2/3 од височините на стеблата).

Природното обновување на насадите е доста добро. Направените посматрања во таа смисла покажуваат, дека насадите се добро обновуваат главно на места каде што порано, по една или друга причина, склопот е бил разбиен и земјиштето изложено на директното сончево светло — просветлено. Не е редок случај на просветлени мали или „поголеми“ површини да се видат групи од подмладок и подраст со доста добар квалитет.

ОСНОВЕН МАТЕРИЈАЛ

За основен материјал при изработувањето на видово-брожчените и едновлезните масови таблици, ни послужија податоците од одсечените слободно избрани 233 „моделни“ стебла. Последните се одсечени на различни места во погоре споменатите букови насади при уредувањето на стопанска единица, извршено през летото 1954 год.

Собирањето на податоците од овие моделни стебла извршено е на следниот начин: на секое стебло, пред одсечување на истото, се измеруваше градниот дијаметар во два взаимно перпендикуларни правци и истиот се забележуваше во записникот. Потоа, стеблото се отсечуваше и во легната положба измеруваше целата негова должина. Од последната се одзимаше височината на теоретската пенушка (1/3 од дијаметарот при основата), а останатиот дел делеше на двометрови секции. Во средината на секоја секција се мереа дијаметрите во два взаимно перпендикуларни правца. Најпосле се измеруваа гранките подебели од 2 см. на тенкиот крај. При последните се мереше должината и дијаметарот при 1/2 од таа должина. Сите дијаметри се мерени со точност до милиметар.

Да би дале една куса бројчана карактеристика на искористениот основен материјал, ќе го покажеме распределението на моделните стебла според нивните градни дијаметри и височини, потоа според нивните возрасти, а подоцна и според нивните граднодијаметрови видови броеви.

Распределението на моделните стебла според нивните градни дијаметри и височини го даваме на таблица 1.

ТАБЛИЦА 1

Распределение на моделните стебла според нивните градни диаметри и височини

Од истата се гледа, дека околу 68% или 2/3 од моделните стебла се со градни дијаметри од 16 до 36 см., а околу 80% со височини од 16 до 34 метра. Средно-аритметичкиот граден дијаметар, пресметан врз основа горното распределение по методот на варијационата статистика, изнесува 20,6 см. со стандардно отстапување \pm 9,2 см. Средно аритметичната височина пак, изнесува 20,0 метра, со стандардно отстапување \pm 5,32 метра.

Распределувањето на моделните стебла според нивните возрасти, установени преку избројување годишните прстени на пенушките, е следното:

Возраст во год.:	40	60	80	100	120
Број стебла:	41	89	19	17	11
%:	17,6	38,2	8,2	7,3	4,7
Возраст во год.:	140	160	180	200	Се
Број стебла:	21	24	8	3	233
%:	9,0	10,3	3,4	1,3	100,0

Од тоа распределување се гледа, дека околу 85% од стеблата се со возраст од 30 до 150 години. Средноаритметичната возраст изнесува 95,8 години, со стандардно отстапување \pm 49,8 години.

ВИДОВОБРОЈЧЕНИ ТАБЛИЦИ

За составување на видовобројчените таблици во литературата се описаны два метода: — графички и бројчан (по методот на најмалите квадрати). Во оваа работа, да ги избегнеме субјективните грешки, што настануваат при графичкото израмнување на видовобројчената крива, ќе го примениме вториот — бројчениот метод.

Да би ги пресметале видовите броеви на одсечените моделни стебла, најнапред ги пресметавме вистинските волуеми на истите. Пресметувањето го извршивме за секое стебло посебно и тоа по секционата формула на Хубера — за деблото, а по простата формула на Хубера — за гранките, подебели од 2 см. на тенкиот крај. Потоа по формулата

$$F = \frac{V}{g_{1,30} h}$$

ги пресметавме граднодијаметровите видови броеви на стеблата. Во горната формула F — е видовиот број, V — е вистинскиот волумен на стеблото, заедно со гранките, $g_{1,30}$

е кружната површина што одговара на градниот дијаметар, а h — е височината, односно должината на стеблото.

Според пресметаните граднодијаметрови видови броеви, стеблата се распределени на следниот начин:

Видов број:	0,340	0,380	0,400	0,420
Број стебла:	2	2	4	5
%:	0,86	0,86	1,72	2,14
Видов број:	0,440	0,460	0,480	0,500
Број стебла:	10	16	25	34
%:	4,29	6,86	10,72	14,59
Видов број:	0,520	0,540	0,560	0,580
Број стебла:	35	38	22	17
%:	15,02	16,31	9,46	7,79
Видов број:	0,600	0,620	0,640	0,660
Број стебла:	9	2	6	2
%:	3,86	0,86	2,58	0,86
Видов број:	0,680	0,740	0,760	Се
Број стебла:	1	2	1	233
%:	0,43	0,86	0,43	100,0

Од горното распределение се гледа, дека видовите броеви на дрвото (со гранките — Baumholzformzahlen) се колебаат од 0,340 до 0,760 и дека околу 85% од стеблата имаат видови броеви од 0,430 до 0,590. Средно аритметичниот видов број за сите стебла знесува 0,522, со стандардно отстапување $\pm 0,061$.

Пресметаните видови броеви, понатаму, според височините на стеблата ги групирааме во класи по височина през 2 метра. За секој така формиран клас, ги пресметаваме средно-аритметичните видови броеви за класот. Последните ги нанесовме на правоаголен координатен систем, абцисата на кој ни ги претставува класите по височина, а ординатата — средно-аритм. видови броеви. Добиените на тој начин точки на координатниот систем ги споивме со прави линии и ја добивме искршената линија на средно-аритм. видови броеви. Таа искршена линија понатаму ја израмниме во правилна криза линија, најнапред со слободна рака — графички, а потоа по методот на најмалите квадрати — бројчано.

При израмнувањето на искршената линија на видовите броеви во правилна криза, се послуживме со функцијата, предложена за таа цел од Михајлов и Ганчев. Таа функција гласи:

$$F = a \left(\frac{H}{H - 1,30} \right)^b$$

Во последната F — е видовиот број, H — е височината, а „ a “ и „ b “ се параметри.

За пресметнување на најверојатните величини на параметрите „ a “ и „ b “

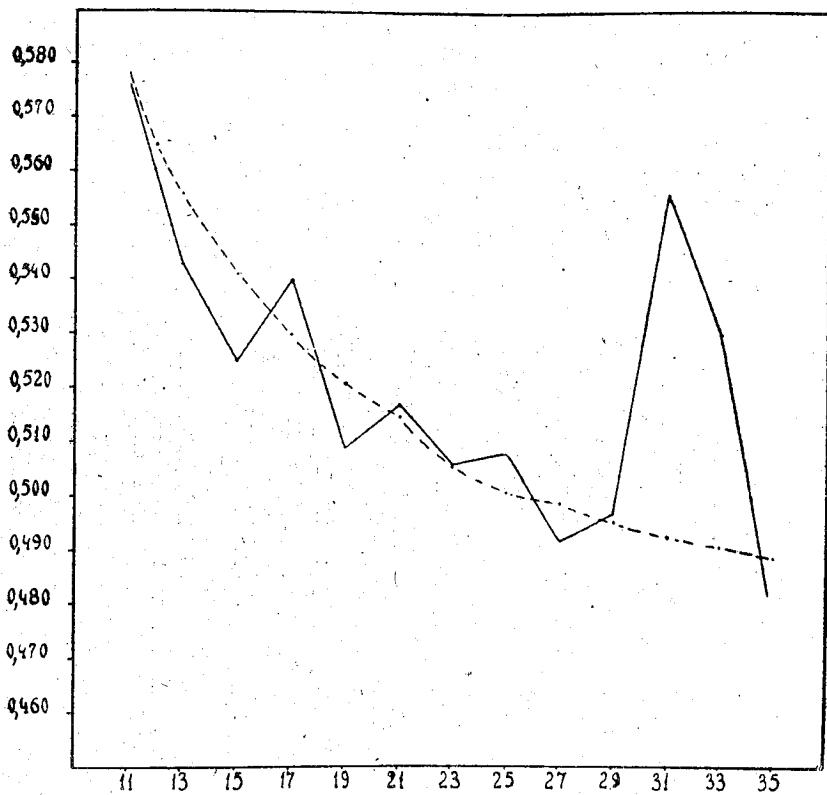
Поради тоа што израмнувањето на видовобројчената крива по методот на најмалиите квадрати е добро објаснет во трудовите на Михајлов (2, 3 и 4), тоа овде нема да го објаснуваме. На таблицата 2 го даваме самото пресметување на најверојатните величини на параметрите „ a “ и „ b “ од горната функција. Тие величини се за $a=0,45412$, за $b=1,930$. Понатаму, преку заменување на величините на параметрите „ a “ и „ b “ во горната функција, ги пресметавме самите видови броеви на стеблата при различните височини на истите, коишто ги даваме на таблицата 3. Графички истите ги даваме на сликата 1. Од последната, лесно можат да се прочитаат видовите броеви што одговараат на различните возможни категории височини на стеблата.

Т а б ли ц а 3

H_l	$\frac{H_l}{H_l - 1,30}$	$\log \frac{H_l}{H_l - 1,30}$	$b \log \frac{H_l}{H_l - 1,30}$	$\left(\frac{H_l}{H_l - 1,30} \right)^b$	$F_l = a \left(\frac{H_l}{H_l - 1,30} \right)^b$
11	1,1340	0,05461	0,10540	1,2747	0,579
13	1,1111	0,04571	0,08822	1,2252	556
15	1,0949	0,03937	0,07598	1,1912	541
17	1,0828	0,03455	0,06668	1,1659	529
19	1,0734	0,03076	0,05937	1,1465	521
21	1,0660	0,02776	0,05358	1,1313	514
23	1,059	0,02426	0,04682	1,1138	506
25	1,0548	0,02217	0,04279	1,1036	501
27	1,0506	0,02144	0,04138	1,1000	499
29	1,0469	0,01991	0,03843	1,0925	496
31	1,0438	0,01862	0,03594	1,0863	493
33	1,0410	0,01745	0,03368	1,0806	491
35	1,0386	0,01645	0,03175	7,0758	489

Од горната таблици се гледа, дека најверојатните величини на видовите броеви при различните категории височини се колебаат помеѓу 0,579 и 0,489. Притоа, за височините од 22 до 28 метра, видовите броеви главно се движат околу 0,500. Тоа значи, дека волуменот на цилиндерот при исти услови (основа и височина) е двојно поголем од волуменот на стеблото.

Овие видови броеви ќе ни послужат понатаму за составување на масовите таблици.

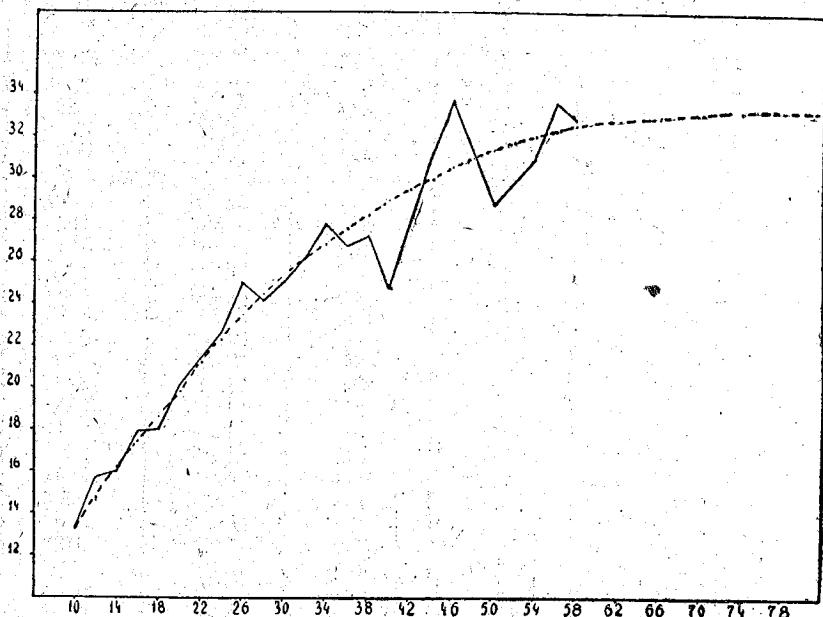


Вертикалните бројки го означуваат видовиот број. Хоризонталните бројки ја означуваат височината во м.

КРИВА НА ВИСОЧИНТЕ

За конструирање кривата на височините ги искористивме височините односно должините на истите одсечени 233 моделни стебла. Последните најнапред, според нивните градни дијаметри ги групиравме во степени по дебелина през 2 см. За секој така формиран степен по дебелина врз основа на височините на стеблата ја пресметавме средноаритм. височина за секој степен. Тие аритм. височини ги напесовме на правоаголен кординатен систем, апсцисата на кој ни ги претставуваше степените по дебелина, а ордината — пресметаните средно аритм. височини. Добиените на тој начин точки врз координатниот систем ги споивме со прави линии и ја добивме искршената линија на средно-

аритм. височини. Таа искршена линија понатаму, графички — со слободна рака ја израмнивме во правилна крива линија како што тоа е покажано на слика 2. Од последната ги прочитавме израмнетите височини при различните степени по дебелина. Овие израмнети височини ги даваме на табелата 4, колона 3.



Вертикалните бројки ја означуваат височината во м. Хоризонталните бројки го означуваат градниот дијаметар во см.

ЕДНОВЛЕЗНИ МАСОВИ ТАБЛИЦИ

Врз основа на веќе изработените видовобројчани таблици (таблица 3) и конструираната крива на височините (слика 2), понатаму, применувајќи ја формулата:

$$V = g_{1,30} h f$$

ги пресметавме волумените на стеблата при различните степени по дебелина. Со тоа всушност ја составивме и едновлезната масова таблици која ја даваме на табличата 4.

Од истата се гледа, дека нашите едновлезни масови таблици се составени за степените по дебелина од 10 см. до 80 см. през 2 см. Предното го направивме заради тоа што

сметаме, дека главната маса при користењето на стопанска-
та единица ќе се добива главно од стеблата со градни дија-
метри до 80 см.

Т а б л и ц а 4
Едновлезна масова таблица за буката

$d_{1,3}$	$g_{1,3}$	H	F	HF	$V = g_{1,3} HF$
10	0,0079	13,3	0,554	7,368	0,0582
12	113	14,8	543	8,036	908
14	154	16,1	534	8,597	1324
16	201	17,4	528	9,187	1847
18	254	18,6	523	9,728	2471
20	314	19,8	518	10,256	3220
22	380	21,1	513	10,824	4113
24	452	22,3	509	11,351	5131
26	531	23,5	505	11,868	6302
28	616	24,5	503	12,324	7592
30	707	25,4	501	12,725	8997
32	804	26,2	500	13,100	10,0532
34	908	26,9	499	13,423	2188
36	1018	27,6	498	13,745	3992
38	1134	28,3	497	14,065	5950
40	1257	28,9	496	14,334	8018
42	1385	29,5	495	14,603	2,0225
44	1521	30,0	494	14,820	2541
46	1662	30,6	493	15,086	5073
48	1810	31,0	493	15,283	7662
50	1963	31,5	492	15,498	3,0423
52	2124	31,8	492	15,646	3232
54	2290	32,1	492	15,793	6166
56	2463	32,4	492	15,941	9263
58	2642	32,6	492	16,039	4,2375
60	2827	32,7	491	16,056	5390
62	3010	32,8	491	16,105	8475
64	3217	32,9	491	16,154	5,1967
66	3427	33,0	491	16,203	5528
68	3632	33,1	491	16,252	9027
70	3848	33,2	491	16,301	6,2726
72	4072	33,2	491	16,301	6378
74	4301	33,2	491	16,301	7,0111
76	4536	33,2	491	16,301	3941
78	4778	33,2	491	16,301	7886
80	5027	33,3	491	16,350	8,2193

Ракувањето со овие таблици е доста лесно и просто,
бидејќи, врз основа само на измерениот граден дијаметар по
таблиците веднаш го определуваме неговиот волумен. Напо-
менуваме, дека волумените што ги даваат нашите таблици
се однесуваат на стеблото заедно со гранките подебели од 2
см. на тенкиот крај (Baumholz).

На крајот, да би добиле една појасна претстава за волумените што ги даваат нашите масови таблици, истите ги споредивме со други, туѓи масови таблици, изработени за тој дрвен вид. За таа цел ги искористивме: Баварските, Horn — Grundner-овите и Бугарските масови таблици. Но, бидејќи истите се двовлезни, тоа преку интерполяција, ги определивме волумените на по едно стебло од поедините степени по дебелина, при исти височини, какви што се нашите, покажени на таблицата 3, колона 3. Со други зборови, горните двовлезни масови таблици ги претворивме во едновлезни. Така изведените волуmenи на стеблата при различните степени по дебелина ги даваме на таблицата 5. Во последната се дадени и позитивните или негативните отстапувања на волумените во однос на истите од нашите масови таблици изразени во %.

Таблица 5

D ₁₋₃	H	Наши	Волумен на едно стебло по масови таблици											
			Баварски од 60-90 г.				Баварски од 90 г. напоре				Horn — Grundner-ови			
			V	V	%	V	V	%	V	V	%	V	V	%
10	13,3	0,0582	0,0552	-5,16	—	—	0,0629	+ 8,1	—	—	—	—	—	—
12	14,8	0,0908	0,0878	-3,37	0,0916	+ 0,88	0,0942	+ 3,7	—	—	—	—	—	—
14	16,1	0,1324	0,1298	-1,97	0,1427	+ 7,8	0,1437	+ 8,5	—	—	—	—	—	—
16	17,4	0,1847	0,1834	-2,14	0,1902	+ 2,9	0,2022	+ 9,5	—	—	—	—	—	—
18	18,6	0,2471	0,2478	+ 0,28	0,2546	+ 3,0	0,2720	+ 10,1	0,2437	-1,4	—	—	—	—
20	19,8	0,3220	0,3258	+ 1,18	0,3332	+ 3,5	0,3554	+ 10,4	0,3224	+0,1	—	—	—	—
22	21,1	0,4113	0,4199	+ 2,09	0,4288	+ 4,2	0,4577	+ 11,3	0,3903	-5,1	—	—	—	—
24	23,3	0,5131	0,5279	+ 2,88	0,5394	+ 5,1	0,5766	+ 12,4	0,4919	-4,1	—	—	—	—
26	23,5	0,6302	0,6525	+ 3,53	0,6745	+ 7,0	0,7155	+ 13,5	0,676	-3,6	—	—	—	—
28	24,5	0,7592	0,7890	+ 3,92	0,8225	+ 8,3	0,8665	+ 14,3	0,7362	-3,0	—	—	—	—
30	25,4	0,8997	0,9388	+ 4,34	0,9830	+ 9,2	1,0340	+ 14,9	0,8984	-0,2	—	—	—	—
32	26,2	1,0532	1,1024	+ 4,67	1,1592	+ 10,1	1,2120	+ 15,1	1,0476	-0,5	—	—	—	—
34	26,9	1,2188	1,2772	+ 4,79	1,3460	+ 10,4	1,4095	+ 15,6	1,2040	-1,2	—	—	—	—
36	27,6	1,3992	1,4688	+ 4,97	1,5536	+ 11,0	1,6270	+ 16,3	1,4131	-0,9	—	—	—	—
38	28,3	1,5950	—	—	1,7770	+ 11,4	1,8660	+ 17,0	1,5913	-0,2	—	—	—	—
40	28,9	1,8018	—	—	2,0124	+ 11,7	2,1183	+ 17,6	1,8288	+1,5	—	—	—	—
42	29,5	2,0225	—	—	2,2705	+ 12,3	2,3905	+ 18,2	2,0330	+0,5	—	—	—	—
44	30,0	2,2541	—	—	2,5320	+ 12,3	2,6780	+ 18,8	2,2980	+1,9	—	—	—	—
46	30,6	2,5073	—	—	2,8242	+ 12,6	2,9872	+ 19,1	2,5232	+0,6	—	—	—	—
48	31,0	2,7662	—	—	3,1130	+ 12,5	3,3040	+ 19,4	2,8097	+1,6	—	—	—	—
50	31,5	3,0423	—	—	3,4295	+ 12,7	3,6520	+ 20,0	3,0345	-0,3	—	—	—	—
52	31,8	3,3232	—	—	3,7428	+ 12,6	3,9936	+ 20,2	3,3420	+0,6	—	—	—	—
54	32,1	3,6166	—	—	4,0712	+ 12,6	4,3651	+ 20,7	3,6249	+0,2	—	—	—	—
56	32,4	3,9263	—	—	4,4144	+ 12,4	4,7494	+ 20,9	3,9007	-0,7	—	—	—	—
58	32,6	4,2375	—	—	4,7614	+ 12,4	5,1340	+ 21,2	4,2365	-0,03	—	—	—	—

Од горната таблица се гледа, дека најмали грешки во однос на нашите би добиле при применувањето на бугарските масови таблици. Притоа, за стеблата потенки од 30 см. тие даваат негативни грешки, а за стеблата подебели од 30 см. грешките се позитивни. Тоа значи, дека буковите стебла при условите што постојат на Беласица, се послабо полнодрвни при поголеми дебелини, а при помалите — обратно, тие се пополнодрвни од буковите стебла во Бугарија.

Исто така, сразмерно мали грешки би направиле при кубирањето на стеблата со помошта на баварските масови таблици што важат за возрасти од 60 до 90 години. И овде како што се гледа од таблицата, стеблата потенки од 20 см. имаат помали волумени од нашите, а подебелите — обратно. Значи и овде важи погоре направениот заклучок по однос полнодрвноста на стеблата.

Знатно поголеми грешки даваат баварските масови таблици што важат за возрасти од 90 години нагоре. Кај нив, како што се гледа од таблицата, со зголемување на дебелината на стеблата, се зголемува и грешката која при поголемите стебла достига и до 12%.

Најголеми грешки, и тоа позитивни, даваат Horn — Grundner-овите масови таблици за вкупната дрвна маса (Baumholz). Тие просечно даваат двојно поголеми грешки (до 22%) од баварските масови таблици што важат за возрасти од 90 години нагоре.

Од изнесеното довде може да се извлече следниот општ заклучок: буковите стебла од Беласица, повеќе или помалку, се послабо полнодрвни од истите во Баварија односно Германија и Бугарија.

ТОЧНОСТ НА НАШИТЕ МАСОВИ ТАБЛИЦИ

Точноста на нашите масови таблици ја проверивме врз истиот основен материјал од кој се и составени. Притоа, точноста ја проверивме, како при поединечно кубирање на стеблата, така и при општо кубирање на сите стебла одеднаш.

При поединчното кубирање на стеблата точноста ја изразивме преку величините на: максималното преувеличување, максималното преумалување, средно-аритметичниот процент на грешката, како и преку стандардното отстапување на процентната грешка. Направените пресметнувања во таа смисла ги дадоа следните резултати:

Максимално преувеличување	+ 67,18%
Максимално преумалување	- 41,52%
Средно аритм. процент на грешката	+ 2,58%
Стандардно отстапување	± 19,11%

Како што се гледа од изнесените податоци, нашите таблици при поединечно кубирање на стеблата даваат големи, како позитивни така и негативни, грешки. Тие грешки се движат во границите од + 67,18 до - 41,52%. Поради тоа истите не треба да се користат при поединечно кубирање на стеблата.

При општо кубирање на сите 233 стебла одеднаш, проверката ја извршивме на следниот начин: Најнапред стеблата ги групиравме во степени по дебелина през 2 см. Потоа ги собравме вистинските волумени на стеблата (пресметани по секционата формула на Хубер) во поедините степени по дебелина. Преку собирање на последните пак, го добивме вкупниот вистински волумен на сите 233 одсечени стебла. Потоа, по нашите, Баварските, Horn — Grundner-овите и Бугарските масови таблици го пресметавме вкупниот волумен на сите 233 стебла по степени по дебелина. Сите тие пресметувања се покажани тутка на табличката 6. Во последниот ред на истата се покажани процентните грешки, што ги даваат поедините масови таблици во однос на вистинскиот волумен на стеблата, пресметан по секционата формула на Хубер.

Од табличката бр. 6 се гледа, дека најдобри резултати при општо кубирање на стеблата, даваат нашите масови таблици. Грешката кај нив за сите стебла изнесува — 0,66%. Поголеми грешки даваат бугарските масови таблици (— 1,24%) и баварските што важат за возрасти од 60 до 90 години (+ 1,46%). Знатно поголеми грешки даваат баварските масови таблици што важат за возрасти од 90 год. нагоре (+ 7,86%) и Horn — Grundner-овите масови таблици (+ 14,01%).

Од изложеното може да се заклучи дека за масовите таблици за буката во Беласица дават задоволителни резултати поради што ги препорачуваме на операторите. Но судејќи напоменуваме, дека истите и покрај тоа што во овој случај дадоа добри резултати, треба да се имат предвид преврени врз основа на нов и многу значајен база основен материјал, па евентуално да бидат дополнети, односно коригирани, во колку затоа се појави потреба.

Таблица 6

Степен по дебелина d 1,30	Број стебла	Вистински водумен на стеблата (во секи ф-ла на Хубер)	Волумен на стеблата по масови таблици				Бугарски (J. Духовников)
			Наши	Баварски од 60–90 години	Баварски од 90 година нагоре	Норв.-Гримдлер ови (за сите возр.)	
10	14	0,8710	0,8148	0,7728	—	0,8806	—
12	16	1,4946	1,4528	1,4048	1,4656	1,5072	—
14	33	4,5567	4,3692	4,2834	4,7091	4,7421	—
16	44	8,2402	8,1268	8,0696	8,3688	8,8968	—
18	28	6,1117	6,9188	6,9384	7,1288	7,6160	6,8236
20	20	6,5658	6,4400	6,5160	6,6640	7,1080	6,4480
22	16	6,5675	6,5808	6,7184	6,8608	7,3232	6,2448
24	11	5,7464	5,6441	5,8069	5,9334	6,3426	5,4109
26	9	5,8674	5,6718	5,8725	6,0705	6,4395	5,4684
28	6	4,4120	4,5552	4,7340	4,9350	5,1990	4,4172
30	4	3,4761	3,5988	3,7552	3,9320	4,1360	3,5936
32	4	4,0993	4,2128	4,4096	4,6368	4,8480	4,1904
34	7	9,6119	8,5316	8,9404	9,4220	9,8665	8,4280
36	8	11,2034	11,1936	11,7504	12,4288	13,0160	11,3048
38	2	2,8758	3,1900	—	3,5540	3,7320	3,1826
40	2	2,6427	3,6036	—	5,0248	4,2366	3,6576
44	2	5,0608	4,5082	—	5,0640	5,3560	4,5960
46	1	2,7838	3,5073	—	2,8242	2,9872	2,5232
48	1	2,5789	2,7662	—	3,1130	3,3040	2,8097
50	1	2,5933	3,0423	—	3,4295	3,6520	3,0345
54	1	3,8485	3,6166	—	4,0712	4,3651	3,6249
56	2	8,4508	7,8526	—	8,8288	9,4988	7,8014
58	1	4,5280	4,2375	—	4,7614	5,1340	4,2365
Σ %	233	114,1866	113,4354 —0,66	79,9724 +1,46	122,2265 +7,86	130,1872 +14,01	97,7961 —1,24

ЗАКЛУЧОК

Од сето изнесено главно можат да бидат извлечени следните поважни заклучоци:

1. Нашите едновлезни масови таблици при поединечно кубирање на стеблата даваат претолеми грешки при поединци стебла, поради што тие не треба да се користат за индивидуално кубирање на стеблата.

2. При општо кубирање на голем број стебла одеднаш, тие даваат задоволителни резултати. Грешката што нашите таблици ја даваат при општо кубирање на голем број стебла одеднаш, изнесува само — 0,66%, која во подполност треба да се смета за допустима.

3. При нашите услови во никој случај не треба да се користат Horn — Grundner-овите масови таблици, бидејќи истите даваат претолеми и тоа само позитивни грешки.

4. Во нашите услови при немање локални масови таблици, би могло во извесна мера да се користат, бугарските масови таблици како и баварските што важат за возрасти од 60 до 90 години.

5. Буковите стебла при условите што постојат на Беласица се, повеќе или помалку, послабо полнодрвни од истите во Баварија, односно Германија и Бугарија.

ЛИТЕРАТУРА

1. Духовников Ј. Гръдно диаметрови обемни таблици за буката. Враца, 1944.
2. Михајлов И. — Ганчев А. — Числен метод за съставяне на видовочислени таблици. Год. на Соф. Унив. агр. лесов. фак. Том XXIV. 1945/46.
3. Михајлов И. — Користене на методот на најмалите квадрати при составување на едновлезни масови таблици. Год. Зборник на З. Ш. фак. кн. I, Скопје, 1949/50.
4. Михајлов И. Дендрометрија 1953, Скопје.
5. Петровић Д. Облични броеви и таблице дрвних маса за црни бор у Мориходу. Шум. лист 1932, Загреб.
6. Плашић М. Табеле дрвних маса за польски јасен (*Fraxinus angustifolia*: Wahl.) Шум. лист 1954, Загреб.
7. Смилај И. Саветовање о служби уређивање шума у НРХ Шум. лист, 1954, Загреб.
8. Димитров Т. — Горски спровочник, София, 1947.
9. Grudner Schwappach. — *Masentafeln zur Bestimmung des holzgehaltes stehender Waldbäume und Waldbestände*. 8 Auflage, 1938, Berlin.
10. Loetsch F. — *Das Tarifferenzverfahren zur Massenzuwachs — ermittlung*. Ztschr. für Forstw. Nrn. 3/4 und 5, 1954.

Résumé

Apport aux composition des tarifs de cubage avec une seule entrée pour le hêtre de Belasica

Dans cet ouvrage l'auteur traite des tarifs pour le hêtre de Belasica.

Comme matériel fondamental pour leur élaboration ont été utilisé les données de metrage et de cubage sectionné de 233 tige de hêtre (avec les branches — Baumholz).

La répartition des tiges d'après leurs diamètres à 1,3 m et leurs hauteurs est montré dans le tableau 1. Le diamètre moyen arithmétique à 1,3 m calculé d'après la méthode de la statistique de variation est de 20,6 cm avec un écart standard de \pm 9,2 cm. La hauteur moyenne arithmétique est de 20,0 m avec un écart standard de \pm 5,32 m. L'âge moyen des tiges s'élève à 90,8 ans avec un écart standard de \pm 49,8 ans.

Pour composer ces tables on a d'abord composé le tableau des coefficients de forme. (Baumholzformzahl). Dans ce but on a calculé les moyennes arithmétiques des coefficients de forme pour chaque classe de hauteur (à 2 m). Ces sortes de nombres moyens ont été égalisés par la méthode des plus petits carrés. Cette égalisation a été faite au moyen de la fonction de Mihailov et de Gantchev $F = a \left(\frac{H}{H-1,30} \right)^b$. Les sortes de nombres égalisés sont montrés dans le tableau 3.

On a construit ensuite la courbe des hauteurs de 233 modèles de tiges étudiées. Cette même courbe a été égalisée graphiquement et montrée dans la fig. 2.

Les données moyennes de volume de bois dans les tarifs sont calculées d'après la formule $V = g_{1,3} hf$. Ces tarifs sont données dans le tableau 5.

L'exactitude des nouveaux tarifs était contrôlée en vertu du même matériel auxiliaire dont ils ont été composés. Cette exactitude était contrôlée comme pendant le cubage individuel des arbres, ainsi que lors du cubage général de toutes les tiges à la fois. Pendant le premier comme le suivant contrôle, pour avoir des volumes réels des tiges on a pris les volumes calculés d'après la formule de section de Huber.

Pendant le cubage des tiges par pièce on a obtenu les résultats suivants:

Augmentation maximum	+ 67,18 %
Diminution maximum	- 41,52 %
Pourcentage de la moyenne arithmétique de la faute	+ 2,58 %
Ecart standard	+ 19,11 %

Pendant le cubage général des tiges on a obtenu les résultats suivants:

Tables de l'auteur	- 0,66 %
Tables bavaroises (de 60 à 90 ans) . . .	+ 1,76 %
Tables bavaroises (de 90 et au dessus) . . .	+ 7,86 %

Tables de Horn-Grundner	+ 14,01 %
Tables bulgares	- 1,24 %

Des données exposées on peut constater que les tables qui ont été proposées donnent pendant le cubage général des tiges une erreure de — 0,66 % qui doit être considérée comme acceptable. Les autres tarifs lesquels l'auteur compare ses résultats donnent en plus ou en moins de plus grands fautes.

Cela montre que les tiges de hetre, prises dans les conditions qui existent à Belasica, sont plus ou moins d'une consistance en bois plus faible que ceux de Bavière, d' Allemagne ou de Bulgaire.



Инж. Трајче Николовски — Скопје

**ПРИДОНЕС КОН ПОЗНАВАЊЕ ОТПОРНОСТА
НА ЕГЗОТИТЕ И НЕКОИ АВТОХТОНИ ВИДОВИ
ДРВЈА И ГРМОВИ СПРЕМА НИСКИТЕ ТЕМПЕРАТУРИ
ВО ЗИМАТА 1953/54 ГОДИНА**

I УВОД

Сé додека науката и праксата не успеат да изнајдат патишта и начин за успешна аклиматизација на разните видови дрвја, надвор од нивното природно станиште и ареал, внесувањето (интродукција) на нови дрвенести видови без друго мора да се заснива врз базата на нивните наследени барања кон факторите на надворешната средина. Од степенот на разликите помеѓу условијата на старата и новата средина зависи и степенот на противречностите што се појавуваат во оваа или онаа форма помеѓу интродуцираниот вид и новата средина, што се изразува со реакција, која бива дотолку поинтензивна (а може би и фатална), доколку се едафоеколошките фактори на новите услови повариабилни, а самото растение поседува ограничени можности на пластичност, стекната во процесот на фело — и онтогенезата. Со други зборови, сакаме да укажеме на важноста од анализа на завичајната и новата средина, што треба да предходи, како би подхватите во врска со интродукцијата (и проширување на ареалот) биле успешни.

Ниските температури, што се јавија во текот на зимата 1953/54 год., се покажаа како важен момент за опстанокот на низа наши видови (егзотни и автохтони), во прв ред за видовите со тропски и субтропски ареал, со кое ни се пружи можност, по пат на нализа на повредите, од една страна да се внесе јасно сознание за промените што настапуваат кај внесуваните видови, а посебно за автохтоните со северни

граници на ареалот на територијата од НР Македонија, во услови на една типично климатски дилатациона зона, а, од друга страна, стекнување на практично искуство за одредување главните растителни области (центрови) од каде можат и во иднина да се вршат нови интродукции, со определени цели — озеленување, шумскостопански, индустриски, фармацевутски, селскостопански итн., и во кој реон од НР Македонија.

Без да се впуштаме во историјатот на интродукцијата на егзотните видови, треба да истакнеме дека таа не е од стар датум (втора половина на XIX в.) и, што е најважно, е со ограничен обем, сврзан со враќање од аджилак и пеачалба, а кај агите и беговите во врска со нивната приврзаност кон дворното зеленило. Широк тласок се дава во најново време, со сè поголема смисленост, кога се создаваат паркови и арборетуми за научни цели.

II. ПРЕДМЕТ НА РАБОТА

Во овој труд се подведени на анализа скоро сите интродуцирани видови на територијата на НР Македонија, како и автохтони што настрадале, на начин како тоа се гледа од приложениот список по ареал, реон на интродукција, локалитет и степен на повреда. Податоците за интродуцирани видови се собирани во текот на 1951—53 год. а извесен број се внесени по чисто наша иницијатива.

Анализата на видовите врз база степенот на повредите е извршена во интервал од м. март до м. мај (крај) 1954 год., кога повредите, след кренување на вегетацијата, беа јасно видливи. Подвргнување на анализа на вака голем број видови со приличен број локалитети за релативно кусо време ни се овозможи благодарение на можностите, што ни ги пружи Управата за шумарство на НР Македонија.

При оценување настаналите повреди од мразот врз одделните видови при разни локалитети уважавани се и земени во внимание специфичностите на климатот, рељефот, врнежниот режим, почвата и сл., групирајќи ги локалитетите на интродуцираните видови по локалитети:

1. **Долновардарски реон** — тврдолисна трајно зелена (псевдомакија) вегетација со медитерански врнежен режим по локалитети: Гевгелија, Валандово, (ШОС Собри) и Дојран;

2. **Централен реон** — реон на листопадни лисјарски шуми и оази од псевдомакија, источно континентални џрти

на климата — со локации: Скопје, Т. Велес, Штип, Ерѓеља, Д. Капија (Кавадарци) и Струмица;

3. Западен реон — реон на лисјарски листопадни шуми, топла континентална клима со трагови од уплив на висинската — со локалитети: Охрид, Битола, Крушево.

III КАРАКТЕРИСТИКА НА ЗИМАТА 1953/54 ГОД.

Зимата 1953/54 год., како по своето траење, така и по однос на минималните температури, се сврстува во редот на исклучително сировите, (1928/29, 1934/35), создавајќи такви метеоролошки условија, кои се покажаа како убиствени и многу штетни за низа интродуцирани и некои автохтони видови дрвја и грмови.

На основа потатоците во табелата 1, добиени од Заводот за хидрометеоролошка служба на НР Македонија, се констатира следното:

1. Во текот на зимата 1953/54 год. минале 3 таласа на застудување. Првиот во декември 1953 со траење од 5—6 дена, вториот во јануари 1954 год. од 4—7 дена и третиот во февруари 1954 год. 2—7 дена. Најдолго траеле во централниот реон (3—7 дена спр. 5,6), потоа во западниот реон (3—5 дена, спр. 4,5), а најмалку во долновардарскиот реон (2—6 дена, спр. 4,3);

2. Апсолуниот минимум на воздухот достигнал минус $29,4^{\circ}\text{C}$ во Битола. Првиот бран на студ достигнал минус $23,8^{\circ}\text{C}$ во Битола. Во западниот реон најниските температури се движеле од минус 7°C до минус $23,8^{\circ}\text{C}$, во централниот реон од минус $13,0^{\circ}\text{C}$ до минус $18,2^{\circ}\text{C}$ и во долновардарскиот реон до минус $10,1^{\circ}\text{C}$.

Вториот бран достигнал до минус 29°C и тоа: во западниот реон се движел од минус $17,2^{\circ}\text{C}$ до минус $29,4^{\circ}\text{C}$, во централниот реон од минус $20,2^{\circ}\text{C}$ до минус $22,7^{\circ}\text{C}$ и во долновардарскиот до минус $11,0^{\circ}\text{C}$.

Третиот бран достигнал до минус $17,6^{\circ}\text{C}$. Во западниот реон се движел од минус $11,0^{\circ}\text{C}$ до минус $17,6^{\circ}\text{C}$, во централниот од минус $15,4^{\circ}\text{C}$ до минус $15,7^{\circ}\text{C}$ и во долновардарскиот до $5,5^{\circ}\text{C}$.

3. Со обсир на тоа да се минималните температури мерени при мирен воздух, да се брановите на студот настапувале доста ретко и при различно траење, и да била силна радиација, доаѓало до уште пониски температури по по-

ТАБЕЛА

МЕТЕРОЛОШКИ ПОДАТОЦИ

За минималните температури по бранови на застудување во зимата 1953/54 год.
 (Спрема податоците од Заводот за метеоролошка служба на НРМ)

Пред од год	Метеоролошка станица	I Бран на студот				II Бран на студот				III Бран на студот			
		Дена		Минимална темпера- тура		Дена		Минимална темпера- тура		Дена		Минимална темпера- тура	
		Паре- не	Х	Паре- не	Х	Паре- не	Х	Паре- не	Х	Паре- не	Х	Паре- не	Х
1	Скопје*	24 — 29	6	-17,1	26. XII	24 — 29	6	-21,3	24. I	2 — 8	7	-15,4	7. II
		XII 1953		-13,0	27. XII	1954 24 — 28		-22,7	26. I	VI 1954 25 — 27	3	-15,7	26. II
2	Штип*	25 — 29	5	-18,2	27. XII	1954 24 — 30	7	-20,2	27. I	23 — 28	6	-15,4	26. II
3	Струмица*	26 — 29	5	-10,1	10. XI	24 — 28	5	-11,0	26. I	1954 II 19 — 20	2	-5,5	20. II
4	Ѓевгелија**	15 — 20	6	-7,9	26. XII	24 — 27	4	-17,2	26. I	II 1954 2 — 4	3	-11,0	4. II
5	Охрид	23 — 27	5	-7,9	1953 XII	1954 24 — 29	5	-23,8	26. XII	1954 I 24 — 29	5	-29,4	27. I
6	Битола**	24 — 29	5	-23,8	26. XII	1954 XII 1953	1	-29,4	27. I	23 — 28	5	-17,0	26. II
										II 1954			

Централен регион*

Западен регион**

Долновардарски регион***

вршината на земјиштето и кората на дрвјето, што создало идеални можности за премрзнување.

4. Студот настапувал при снежна покривка со дебелина на слојот од 15—40 см., која била нерамномерно распределена.

IV МЕТОДИКА НА РАБОТА

За поправилно анализирање на податоците од дејството на ниските температури врз одделните интродуцирани и автохтони видови, за база ги зедовме следните показатели:

1. Карактер на повредите;
2. Етапа на аклиматизацијата;
3. Потекло (ареал) на видот;
4. Ребон и локација во НР Македонија.

1. Карактер на повредите од мраз

Карактерот на повредите од мраз е сржта на целокупната наша работа, а со цел да се утврди степенот на мразоотпорноста на интродуцираните и некои автохтони видови. При процена на повредите се имаше во вид: специјалните услови на стаништето-мразиште, заштитено од мразови, надвор од мразната линија, влажно или суво станиште, во склоп или вон од склоп и сл. Скалата на повредите се состои од четири групи:

- а) Измрзнување со се корен (A);
- б) Измрзнување до корен со потерани избојци (B);
- в) Зафатени се од мраз млади гранки и лисје (папки) (C);
- г) Слабо прихватување на лисјето (папките) (D). Кај четинарите попрвенување со повраќање на бојата или предвремено опаѓање на листот. Кај лисјарите папките или не развиле или дале дегенерисани ластари.

Со знак „+“ означени се сите видови, што претпрепеле извесна повреда од мраз, а со знак „—“ оние видови што се без повреда и се јавуваат како мразоотпорни.

2 — Етапа на аклиматизација

Одредување етапата на аклиматизацијата е важна за оцена на индивидуалната изменчивост. За таа цел ги поставивме следните шест аклиматизациони етапи:

- а) Видот веќе се размножува спонтано со самосев, избојци и сл. (I);
- б) Видот цути и плодоноси, но не дава самосев (II);
- в) Видот цути, завозува плод но делимично дозрева или сосема недозрева (III);

- г) Видот само цути, но не заврзува (IV);
- д) Видот во новите услови уште не процутел (V);
- ѓ) Видот се наоѓа во стадиум на дозревашти стебла,
- (VI) повеќегодишни фиданки.

3. Потекло (ареал) на видот

Проблемот за потекло на видот е важен во врска со одредување соодветните области за успешна интродукција по однос на ниските температури.

Потекло на видот е означенено како следува

ИАЗ — Источна Азија	САМ — Северна Америка
ЦАЗ — Централна Азија	ТАМ — Средна Америка (тропска)
ЗАЗ — Западна Азија	Ав — Австралија (тропска)
СЕВ — Северна Европа (Сибир)	Т — Тропски видови (Африка—Азија)
М — Медитеран, средоземноморие	

4. Реон и локација во НР Македонија

Природните услови на НР Македонија не се по сета територија истоветни, заради кое истата е поделена, при анализата на резултатите од дејството на мразевите, во реони, како е претставено во картата.

Куса караткеристика на реоните дадена е во т. III, а овде ќе изнесеме како толкувач, кључ за знаковите во списокот на видовите. Со римски бројки означени се реоните, а со арапски бројки означени се локациите, каде е видот интродуциран и осмотруван.

I. Долновардарски реон:

Локации:

1. Гевгелија (I_1) (култури и приватни насади) 53 м.н.в;
2. Валандово (I_2) Собри, шум експериментална станица, 110 м.н.в;
3. Дојран (I_3) — Стари Дојран — 143 м.н.в.

II. Централен реон

Локации:

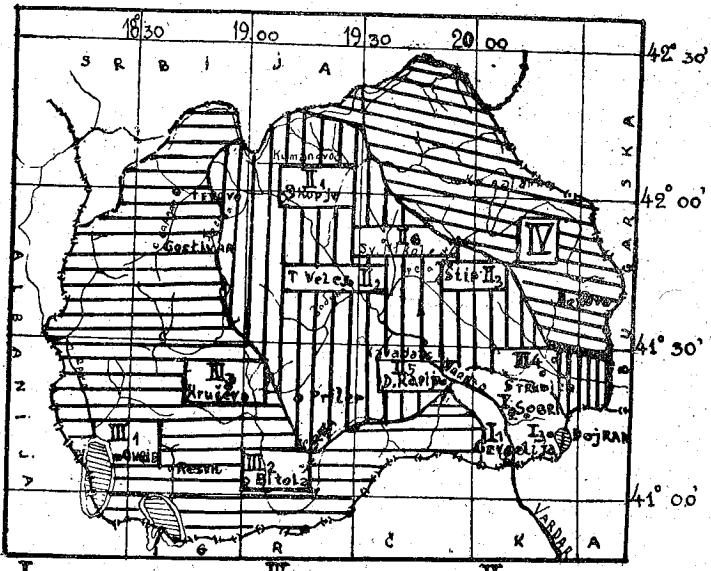
1. Скопје (II_1), парк, арборетум на Шум. институт, 230 м.н.в;
2. Т. Велес (II_2), култури и приватен насад, 150 м.н.в;
3. Штип (II_3), јавни и приватни насади, 250 м.н.в;
4. Струмица (II_4), јавни насади, 220 м.н.в;
5. Демир Капија (II_5), Земјоделско стопанство, 96 м.н.в;
6. Ерцелија (II_6), опитни шум. појаси, 250 м.н.в.

III. Западен реон

Локации:

1. Охрид (Ш₁), градско зеленило — 650 м.н.в;

Karta na NR Makedonija
REONI I LOKACII NA OSMATRANIITE VIDLOVI



Domovardatski REON:	ZAPADEN REON:	CENTRALEN REON:
REON: 1 Devdelija	1 Ohrid	1 Skopje
2 Valandovo	2 Bitola	2 Veles
3 Dojran	3 Krusevo	3 Stip
		4 Strumica
		5 D.Kapitsa
		6 Erdeljija

2. Битола (Ш₂), јавно и приватно зеленило и насади, 600 м.н.в;

3. Крушево (Ш₃), Шум, екс. станица и приватни насади, 1.200 м.н.в.

V РЕЗУЛТАТИ ОД ИСПИТУВАЊЕ НА ПОВРЕДИТЕ

Од општиот список на осматраните видови по однос на повредите од ниските температури во зимата 1953/54 год., што се дава на крај од овој труд, се гледа, дека се испитувани 230 локации од вкупно 105 разни дрвја и грмови (94 езоти, интродуцирани и 11 автохтони, од кои 3 се внесени надвор од нивниот ареал), што припаѓаат кон 92 рода и 50 фамилии.

ТАБЕЛА 2

Број на видовите спрема потеклото и карактерот на повредите од мраз спрема бројот на осматраните случаи (локации)

Реден број	Ознака	Ареал на видовите	Број на видовите	Број на локалиТЕИТЕ	Карактер на повредите			
					A*	B*	C*	D*
1	ИАЗ	Источна Азия	27	62	7	2	14	24
2	Ав. Т. Та	Тропски предели	10	23	15	8	3	4
3	САМ	Северна Америка	30	61	—	—	—	7
4	СЕВ.	Северна Европа	1	1	—	—	—	—
5	ЗАЗ	Западна Азия	7	18	—	4	6	7
6	М	Медитеран	28	66	11	13	20	29
7	ЦАЗ	Централна Азия	1	1	—	—	—	1
Вкупно:			104	252	33	27	43	72
Процент:			—	100	14	12	19	31

Со синтеза на податоците од списокот на егзотите и автохтоните видови, испитани по однос на ниските температури, а кои се прикажани во табелата 2, се гледа, дека третираните видови дрвја и грмови се однесуваат кон 7 различни ареали. Најповеќе видови се земени од Североамеричката регија (30), од Источна Азия (27), а потоа од медитеранското подрачје (28), меѓу кои, како споменавме, има 11 автохтони. По однос на нивната мразоотпорност се констатира, дека преку 3/4 (76%) од случаите (локациите) имале една или повеќе од групите повреди (A, B, C, D), при кое најмногу (31%) се од групата „D“, потоа во групата „C“ (19%), па групата „A“ (14%) и најмалку во групата „B“ (12%). Најголеми озледи се претрпеле видовите од предели со тропски карактер (измрзнување со се корен во 75% од случаите) потоа медитеранските видови (16% измрзнување со се корен; 19% до земја, на 30% се настрадале гранките, а во 40% случаи се послабо повредени). Скоро истоветен случај е со видовите од тропските предели на Источна Азия (Јапон). Како најотпорни во новите условија се покажуваат

A* Измрзнување со се корен

B* Измрзнување до корен, избиле избојци.

C* Измрзнување на млади гранки и лисје (папки)

D* Слабо прираствување на лисјето (папките).

видовите со потекло од Северна Америка (само повреди од група „D“, во 11% случаи).

Меѓутоа од многу поголем интерес е да се утврди каква е мразоотпорноста на секој вид поединечно во зависност од климатските условија на реоните, каде што се интродуцирани. Податоците во таб. 3 ни даваат можност за една таква, практично значајна, анализа.

Во Долновардарскиот реон се внесени 33 вида дрвја и грмови, разместени во 38 локалитети. Во 8% случаи повредите се од групите „A“ и „D“, а по 2% во групите „B“ и „C“. Како најнеотпорни се покажуваат видовите со тропски карактер — *Aleurites Fordi*¹, *Agave americana*² и *Ricinus communis*³. Од 10 медитерански видови дрвја и грмови ни еден не измрзнал со се корен. Само *Nerium aleander* измрзнува до корен или трпи повреди по лисјето и гранките, како и *Albicia julibrissin*. Видовите со источноазиско, западноазиско и севераамеричко потекло се покажуваат како отпорни на ниските температури во ова подрачје — *Thuja*, *Cypressus arizonica*, *Broussonetia*, *Hibiscus*, *Ailanthes*, *Melia*, *Evonymus*, *Sophora*, *Wistaria*, *Zisiphus*, *Juglans*, *Ficus*, *Koelereteria*, *Gleditschia*, *Amorpha*, *Catapla*, *Fraxinus* и *Robinia*.

Во Централниот реон се внесени 95 разни вида дрвја и грмови, разместени по 127 локации. Сите се претреле штета во овој или оној степен од зимските мразеви, а најповеќе тропските (91%) и субтропските (40%) елементи. Од источноазиските видови зафатени се оние што се со тропски карактер (33%). Анализата на првата група (повреди, со измрзнување заедно со корен) покажува дека се настрадале во 18% случаи или приближно 20—25% од бројот на интродуцираните видови. Тоа се *Araucaria*⁴, *Eucaliptus*⁵, *Agave*⁴, *Casuarina*⁵, *Camellia*⁵, *Citrus*, *Pittosporum*, *Pinus halepensis* (единечно останале), *Quercus ilex*, *Laurus*, *Accacia*, *Poinciana*, *Nerium*⁵, *Rusmarinus*, *Opuntia*⁴, *Chamaerops*⁴, *Evonymus* (поединечно), *Cryptomeria* (поединечно), *Atriplex*.

Со анализа на растенијата од втората група — измрзнување до корен — се констатира дека се неодпорни: *Albicia*,

¹ При обични зимски студови повредите се од група „C“ и „D“.

² При обични зимски студови повредите се од група „B“ „C“ и „D“.

³ При обични зимски студови повредите се од групата „A“, така да кај нас претставува едногодишно растение со нормален развиток и плодност.

⁴ При обични зими измрзнува, ако се чуваша на отворено.

⁵ При обични зими измрзнуваат со повреди од групата „C“ и „D“, а поретко „B“ и „A“.

ТАБЕЛА 3

Број на осматраните локации спрема ареалот на видовите, реоните во НР Македонија и карактерот на повредите од мраз

Ознака	Пеа. број	Ареал на видовите	I. Долновардарски реон				II. Централен реон				III. Западен реон			
			Карактер на повредата				Карактер на повредата				Карактер на повредата			
			Мокарн терен	Бруден терен	Мокарн води	Бруден води	Мокарн терен	Бруден терен	Мокарн води	Бруден води	Мокарн терен	Бруден терен	Мокарн води	Бруден води
1	ИАЗ	Источна Азия	—	8	10	—	—	—	27	33	5	5	10	18
2	САМ	Северна Америка	—	7	—	—	—	—	28	32	—	—	4	8
3	СЕВ	Северна Европа	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	ЗАЭ	Западна Азия	—	3	—	—	—	—	6	11	—	4	5	4
5	М	Медитеран	—	10	12	—	1	2	23	38	9	10	16	22
6	САЗ	Централна Азия	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	16	16
7	Г, ТА	Тропски предили	—	5	—	7	3	—	1	17	12	9	2	3
В КУПНО:			—	39	3	1	1	3	95	127	23	21	34	58
Процент:			—	100	8	2	2	8	—	100	18	17	27	42
										—	100	11	8	11
											11	31		

A — Изамрнување со се корен

B — Изамрнување до корен, избили и листи

C — Изамрнувања на млади гранки и листи (папки)

D — Слабо прихватување на лисјето (папките)

Atriplex, Caparis, Rhamnus alaternus, Paliurus, Viburnum tinus, Melia, Evonymus, Paulownia, Cryptomeria, Ficus.

Со анализа на третата и четвртата група — растенија со повреди по гранките, лисјето (папките). — покажува дека, во над 65% од случаите се повредени, понајмалку северноамеричките.

Оштита констатација за интродуцираните видови во централниот реон е да знатен број (35%) не успеале да се прилагодат на условите во новата средина, за што во иднина треба да се поведе поголема сметка за изборот на видовите и нивното барање по однос на стаништето.

Западниот реон е климатски поповолен од централниот, а посуров во однос на долнивардаскиот реон. Така, од 57 видови, разместени во 65 локации, 11% тотално премрзнале, 8% до корен, 11% со измрзнување на гранките и 31% со слабо измрзнување на лисјето (папките). Во првата група се видовите: Agave, Opuntia, Ricinus, Chamaerops и Nerium; (и во обични зими не издржуваат), Citrus и Cryptomeria. Во втората група се: Laurus, Nerium, Citrus, Evonymus и Pittosporum.

Каков е карактерот на повредите во зависност од фазата на аклиматизацијата на одделните видови дрвја и грмови се гледа од табелата 4.

ТАБЕЛА 4
Мразоотпорност на видовите спрема етапите на климатизацијата
(спрема бројот на осматраните случаи)

Група	Карактер на повредите (групи спрема отпорност од измрзнување)	Број на случаите	Етапа на аклиматизацијата*					
			I	II	III	IV	V	VI
A	Измрзнување заедно со се корен	230	—	6	—	—	15	12
B	Измрзнати до корен	230	8	6	—	—	12	1
C	Подмрзнувања на млади гранки и папки лисје (папки)	230	13	18	1	—	8	3
D	Слабо подмрзнување на лисје (папки)	230	12	26	3	2	16	13

Видовите од повисоките етапи на аклиматизација во-главно слабо се настрадале од тотално (групи „А“ и „В“).

* Види објаснение во гл. III т. 2.

+ то претставува бројот на повредите од мраз.

уништување од мразевите (10%), додека делимично се заватени групите „С“ и „Д“, значителен број (30%), што треба да се објасни со тоа, што расширните егзотни видови се уште не се во потполност аклиматизирале, било поради неодговарајќи станишни условија, било заради нивната мала унаследена можност за адаптација, а автохтоните видови се наоѓаат на крајната граница од ареалот.

Видовите од најниските степени на аклиматизација (V и VI) значително повеќе се настрадале од тотално премрзнување (15%) и тоа претежно од групата „А“, од колку од други повреди, што се објаснува со тоа, што овде влегуваат растенија, кои се наоѓаат во почетните фази на аклиматизацијата, заради кое ненадејните промени се одразуваат тешко врз нив, но со многу добра перспектива за развој на греживеалите меѓу нив. (Постоји индивидуална изменчивост — не сите видови, со иста фаза на аклиматизација и при еднакви станишни условија, једнакво трпат повреди од мразевите. Така, пр. од 28 индивидуи од *Pinus halepensis*, во VI фаза на аклиматизација, во еднакви услови на стаништето, се измрзнати во групата „А“ 76, а 6 се останале потполно здрави).

VI ЗАКЛУЧОК

Во заклучок на досегашното ни излагање треба да се посочи на неколку важни моменти, како би се во иднина интродукцијата и аклиматизацијата вршела со многу пооснователна гаранција.

Зимата 1953/54 год. е една од најстудените, апсолутен минимум од $-29,4^{\circ}\text{C}$, покрај 1928/29 год., и се покажа како многу важна за процена на животоспособноста на низа внесувани видови, особено во последнава деценија. Таа покажува, дека низа странски, егзотни видови дрвја воглавно се одликуваат во голема степен на аклиматизација, особено кога е пропратена со поставување на интродуцираните видови на поволни станишни условија. Од мразот не пострадале 89% од видовите, бидејќи повредите од типот на „В“, „С“ и „А“ воглавно се излечени и растенијата го почнале нормално својот животен цикал. Потполно измрзнатите растенија (15%) се припадници на тропски и субтропски климатски условија.

Погледнато по реони, интродуцираните видови покажале различна мразоотпорност.

Во Долновардарскиот реон, сите видови, припадници на различни ареали, покажале висока степен на аклиматизација, освен дел од тропските елементи. Во иднина на ова подрачје посмело треба да се работи со поотпорните на мраз: *Pinus halepensis*, *Pinus maritima*, *Pinus pinea*, *Olea europaea*, *Cupressus sempervirens*, *C. arizonica*, *Cedrus atlantica*, *liban*, како и со поотпорните на мраз видови од *Eucaliptus*, кои во интервалите помеѓу студените зими ќе даваат значителни прирасти. Одговарајќите видови од северноамеричкото подрачје се особено препорачливи (*Juniperus virginiana*, *Pinus strobus* и др.).

Во Централниот реон тропските видови немаат условија. Субтропските може да имаат само ограничени размери на употреба со претходна анализа на завичајната постојбина и ставање на станицата вон зоната на мразишта. Особено погодни се покажуваат видовите од Североамеричкото подрачје од каде и во иднина треба да се внесуваат соодветни видови, прилагодени за условите на Централниот реон — особено четинари.

Западниот реон се покажува, особено Охридската котловина, како подрачје вонредно поволно со своите климатски особености. Скоро сите видови, осем тропските елементи, поволно се развиваат и успеале во новите условија да создадат за себе си доволна отпорност, така што со успех може да се настави со ширењето на оние стопански видови, што не се претрпеле посериозни повреди. — *Cedrus atlantica*, *Cedrus deodara*, *Taxodium disticum*, *Cupressus sp.*, *Pseudotsuga*, *Taxifolia*, *Pinus strobus*, *Pinus maritima*, *Pinus halepensis* и др.

Колку и да се резултатите од досегашната интродукција и аклиматизација најчелни и за препорака, сепак домашната дрвенаста вегетација има једно огромно предимство, меѓу нејните членови има и треба да се бараат, што ќе послужат за оформување на шумски ценози со висока стопанска вредност и голема еколошка пластичност, наспроти сегашните упростени и често наполно уништени.

Од истата се гледа, дека околу 68% или 2/3 од моделните стебла се со градни дијаметри од 16 до 36 см., а околу 80% со височини од 16 до 34 метра. Средноаритметичниот граден дијаметар пресметан врз основа горното распределение по методот на Варијационата статистика изнесува 26,6 см. со стандардно отстапување \pm 9,2 см. Средно аритметичната височина пак, изнесува 20,0 метра, со стандардно отстапување \mp 5,32 метра.

С П И С О К

На егзотни и некои автохотни видови дрвја и грмови спрема нивното потекло, етапа на аклиматизацијата и карактерот на повредите од мраз во зимата 1953/54 год.

Ред број	В И Д	Погекло на видот	Каде е внесен во НРМ	Етапа на аклиматизација	Карактер на повредата			
					A	Б	В	Г
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<i>Gingko biloba</i>	JA ₂	II 1	V				
2	<i>Araucaria excelsa</i>	Am	II 1	V				
3	<i>Tsuga canadensis</i>	AS	II 1	VI				
4	<i>Pseudotsuga taxifolia</i>	SAm	II 1	VI				
5	<i>Abies amabilis</i>	CAm	III 1	II				
6	<i>Picea orientalis</i>	ZAz	II 1	VI				
7	<i>Picea pungens</i>	SAm	II 1	II				
8	<i>Larix decidua</i>	SEv	III 1	II				
9	<i>Larix leptolepis</i>	JAz	II 1	II				
10	<i>Cedrus deodara</i>	CAz	II 1	VI				
11	<i>Pinus strobus</i>	SAm	III 1	II				
12	<i>Pinus halepensis</i>	M	II 1	VI				
13	<i>Pinus pinea</i>	M	I 2	V				
14	<i>Pinus maritima</i>	M	III 1	VI				
15	<i>Taxodium distichum</i>	SAm	II 1	VI				
16	<i>Cryptomeria japonica</i>	IAz	II 1	VI				
			III 1	VI				
			III 2	VI				
			III 3	VI				
17	<i>Thujopsis dolobrata</i>	IAz	II 1	VI				
18	<i>Thuja occidentalis</i>	SAm	II 1	II				
			III 1	II				
			2	II				
19	<i>Thuja orientalis</i>	IAz	I 1-2	II				
			II 1-5	II				
			III 1-3	II				
20	<i>Libocedrus decurrens</i>	SAm	II 1-1	II				
			III 1	VI				
			2	VI				
21	<i>Cupressus arizonica</i>	SAm	I 1	II				
22	<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>pyramidalis</i>	M	I 1-3	II				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
			II 2 3 4 5	II III II V II	— — — + —	— — — — —	— — — — +	— — — — —
23	<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>horizontalis</i>	M	I 1-3 II 1 3 5	II II II II	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —
24	<i>Chamaecyparis Lawsoniana</i>	SA	III 1-3	II VI	— —	— —	— —	— —
25	<i>Juniperus virginiana</i>	SAm	II 1 5 III 1	II V V	— — —	— — —	— — —	— — —
26	<i>Jucca filamentosa</i>	SAm	II 1 III 1	II II	— —	— —	— —	— —
27	<i>Agave americana</i>	J T A	II 1 2 I 1	VI VI V	+ + +	— — —	— — —	— — —
28	<i>Chamaerops humilis</i>	M Am	II 1 III 1	V V	— +	— —	— —	— —
29	<i>Casuarina stricta</i>	M	II 1	V	+	—	—	—
30	<i>Quercus coccifera</i>		II 1-3	VI	—	—	—	—
31	<i>Quercus ilex</i>	M	II 1 III 1	VI V	+ —	— —	— —	— —
32	<i>Quercus borealis</i>	SAm	II 1 III 1 2	VI VI VI	— — —	— — —	— — —	— — —
33	<i>Juglans regia</i>	ZAz	I 1-3 II 1-6 III 1-3	I I I	— — —	— — —	— — —	— — —
34	<i>Juglans nigra</i>	SAm	II 1 5	II II	— —	— —	— —	— —
35	<i>Broussonetia papyrifera</i>	IAz	I 1-2 II 1-5	II V	— —	— +	— —	— —
36	<i>Macfura aurantiaca</i>	SAm	II	II	— —	— —	— —	— —
37	<i>Ficus carica</i>	ZAz	I 1-3 II 1 2 4 5	I I I I	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —
38	<i>Celtis occidentalis</i>	SAm	III 1	I	— —	— —	— —	— —
39	<i>Parotia persica</i>	M	II 3	VI	— —	— —	— —	— —
40	<i>Ricinus communis</i>	T	III 1	V	— —	— —	— —	— —
			I 1-3 II 1-5 III 1-3	V II II	+ + +	— — —	— — —	— — —

* Introducirán

1	2	3	4	5	6	7	8	9
41	Aleuritis Fordii Flem. (sl. 1)	T	I 1	V	+	-	-	-
42	Arriplex halimus	M	II 1	II	+	+	+	-
43	Opuntia (ficus) indica	T	II 1	V	+	-	-	-
44	Magnolia grandifolia	SAm	III 1	V	-	-	-	+
			III 1	V	-	-	-	-
			2	II	-	-	-	-
45	Magnolia sp. (listopadna)	SAm	II 1	IV	-	-	-	-
		IAz	II 1	V	-	-	-	-
46	Callicanthus praecox	M	I 1	H	-	-	-	-
47	Laurus nobilis		II 1	V	+	+	+	+
			III 1	V	-	-	-	-
48	Mahonia aquifolium	SAm	II 1	II	-	-	-	-
49	Capparis sicula	M	II 3	I	-	+	+	+
			II 5	I	-	+	+	+
50	Cistus villosus	M	I 2	I	-	-	-	-
			II 4	I	-	-	-	-
51	Camelis japonica	IAz	II 1	VI	-	-	-	-
52	Hibiscus syriacus	IAz	II 1-3	II	-	-	-	-
			II 1-6	II	-	-	-	-
			III 1-3	II	-	-	-	-
53	Ptelea trifoliata	SAm	II 1-6	II	-	-	-	-
54	Citrus trifoliata	IAz	II 1	II	+	-	-	-
			III	V	-	-	-	-
55	Ailanthus glandulosa	IAz	I	I	-	-	-	-
			II	I	-	-	-	-
			III	VI	-	-	-	-
56	Melia azederach	IAz	I 2-3	II	-	-	-	-
			II 1	II	-	-	-	-
			2	II	-	-	-	-
			6	V	-	-	-	-
57	Koelreuteria paniculata	SAm	I 2	II	-	-	-	-
			II 1	I	-	-	-	-
			3	V	-	-	-	-
			6	IV	-	-	-	-
58	Acer dasycarpum	SAm	II 1	V	-	-	-	-
59	Evonymus japonica	IAz	I 1-2	II	-	-	-	-
			II 1	II	-	-	-	-
			4	II	-	-	-	-
			5	II	-	-	-	-
			III 1	II	-	-	-	-
			2	II	-	-	-	-
			3	II	-	-	-	-
60	Rhamnus alaternus	M	II 1	V	-	-	-	-
61	Sisyphus vulgaris	ZAz	I 1-2	I	-	-	-	-
62	Paliurus aculeatus	M	I 1-3	I	-	-	-	-
			II 1	I	-	-	-	-
			2	I	-	-	-	-
			5	I	-	-	-	-
63	Ampelopsis Weitchii	IAz	II 1	II	-	-	-	-
			III 1	II	-	-	-	-
64	Philadelphus coronarius	ZAz	II 1	II	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
65	<i>Deutzia crenata</i>		4	II	-	-	-	-
66	<i>Pittosporum tobira</i>	IAz	III 1	II	-	-	-	-
		IAz	II 1	II	-	-	-	-
			II 1	V	-	-	-	-
67	<i>Kerria japonica</i>	IAz	III 1	V	-	-	-	-
68	<i>Pyracantha coccinea</i>	M	III 1	III	-	-	-	-
			II 1	II	-	-	-	-
69	<i>Prunus laurocerasus</i>	IAz	III 1	IV	-	-	-	-
70	<i>Albizia julibrissin</i>	T	II 1	VI	-	-	-	-
			III 1	VI	-	-	-	-
			II 1	II	-	-	-	-
			II 1	V	-	-	-	-
71	<i>Accacia floribunda</i>	T	6	V	-	-	-	-
72	<i>Gleditschia triacanthos</i>	SAm	II 1	VI	-	-	-	-
			I	V	-	-	-	-
			II	II	-	-	-	-
73	<i>Poinciana gillesii</i>	JAm	III 1	II	-	-	-	-
74	<i>Gercis siliquastum</i>	(Ta)	II 1	VI	-	-	-	-
		M	V	V	-	-	-	-
75	<i>Sophora japonica</i>	JAz	III 1*	I	-	-	-	-
			II 1	II	-	-	-	-
			I	V	-	-	-	-
76	<i>Podocytisus caramanicus</i>	M	III	II	-	-	-	-
77	<i>Robinia pseudoacacia</i>	SAm	II	I	-	-	-	-
			II	II	-	-	-	-
78	<i>Wistaria chinensis</i>	IAz	III	II	-	-	-	-
			I	II	-	-	-	-
			II	II	-	-	-	-
79	<i>Amorpha fruticosa</i>	SAm	III 1	II	-	-	-	-
			I 2	II	-	-	-	-
			II 1	II	-	-	-	-
80	<i>Pueraria hirsuta</i>	IAz	III 2	II	-	-	-	-
81	<i>Caragana arborescens</i>	ZA(C)	II 1	II	-	-	-	-
			II 1	II	-	-	-	-
82	<i>Elaeagnus (Schöpferdia) argentea</i>	SAm	6	IV	-	-	-	-
83	<i>Eucaliptus viminalis</i> sl. l.	Am	II 1	V	-	-	-	-
84	<i>Punica granatum</i>	M	II 2	II	-	-	-	-
			I 2	II	-	-	-	-
			3	I	-	-	-	-
85	<i>Aucuba japonica</i>	IAz	II 1	V	-	-	-	-
86	<i>Diospyros virginiana</i>	SAm	III 1	V	-	-	-	-
			III	II	-	-	-	-

* avtohtono

1	2	3	4	5	6	7	8	9
87	<i>Paulownia imperialis</i>	IAz	II 1 II III 1	II V ▼	— + —	— — —	— — —	— — +
88	<i>Catalpa bignonioides</i>	SAm	I II III	II II II	— — —	— — —	— — —	— — —
89	<i>Campsis radicans</i>	SAm	II 1 III 1	II II	— —	— —	— —	— —
90	<i>Budlea variabilis</i>	IAz	II 1	II	—	—	—	—
91	<i>Nerium oleander</i>	M	I 1 II 1	II II	— +	+	+	+
92	<i>Periploca graeca</i>	M	III 1 II 4	II I	— —	— —	— —	— +
93	<i>Fraxinus americana</i>	SAm	II 1 I 1	II II	— —	— —	— —	— +
94	<i>Phillyrea media</i>	M	I 1—3 II 1	I I	— —	— —	— —	— —
95	<i>Forsythia suspensa</i>	IAz	II 1	II	—	—	—	—
96	<i>Olea europaea</i>	M	I 1	II	—	—	—	—
97	<i>Ligustrum ovalifolium</i>	IAz	II 1	II	—	—	—	—
98	<i>Fontanesia fortuneti</i>	IAz	II 1	II	—	—	—	—
99	<i>Jasminum nudiflorum</i>	M	II 1 III 1	III III	— —	— —	— —	— +
100	<i>Viburnum tinus</i>	M	II 1	V	—	+	—	—
101	<i>Symporicarpus racemosus</i>	SAm	II 1	II	—	—	—	—
102	<i>Lonicera nitida</i>	M	II 1	V	—	+	+	+
103	<i>Deirvilla florida</i>	IAz	II 1	II	—	—	—	—
104	<i>Santolina chamaecyparissus</i>	M	II 1 III 1	II II	— —	— —	— —	— —
105	<i>Rosmarinus officinalis</i>	M	II 1 III 1	II II	— —	+	+	— +

ЛИТЕРАТУРА

1. Петровић С. Драгољуб: Стране врсте дрвећа (егзоти) у Србији, САН, књ. CLXXXII. Београд, 1951.
2. Ломејк. И. Србије: Отпорност културних биљака према мразу. Пипред. Београд, 1948.
3. Бунушевац Тома: Гајење шума, Научна књига, Београд 1351.
4. Васиљев А. В.: Влијание зимы 1949/50 г. на тропически и субтропические растения в Сухими, Бот. журн. Москва, № 3, 1953.
5. Harlow M. W. — Harrar S. E.: Textbook of dendrology, New York, 1950.
6. Rikli M.: Das Pflanzenkleid des Mittelmeerländer I-III Bern 1943.
7. Ем Ханс: Шумски масив Врвот — Цоцан код Кичева. Год. збор. на зем. шум. фак. Скопје 1951.
8. Николовски Трајко: Дрвенаста растителност во НР Македонија. Шум. преглед бр. 5/1953 год.

9. Urbas J.: „Eksote v gozdnem gospodarstvu Slovenije” Pob. st. Tumorist, 1926.

10. Јовановић Б. „Несамоникла дендрофлора Београда и околине“ Гл. шум. Фак. Београд, 1950.

R é s u m é

Aport aux connaissances concernant la résistance des plantes exotiques et de certaines espèces autochtones d'arbres et de buissons, aux températures basses pendant l'hiver 1953/54.

Dans cet ouvrage on a fait l'analyse de l'action des gelées d'hiver pendant l'hiver de 1953/54 qui a été exclusivement rigoureux. L'action des gelées (températures basses) a été observée sur toutes les plantes exotiques (espèces d'arbres étrangères à la Macédoine) et certaines espèces (de caractère subtropical) d'arbres et de buissons autochtones, au nombre de 105, classés dans 92 rangs et 50 familles, appartenant à 7 régions végétales.

L'observation a été faite dans le courant du printemps 1954, sur quoi la nature des dégâts a été classée dans quatre groupes: A-espèces qui ont gelé avec la racine; B-espèces qui ont gelé jusqu'à la racine et ont donné des pousses; C-espèces qui ont subi des dégâts aux branches et aux feuilles et D-espèces qui ont été faiblement atteintes par la gelée. Dans le but de fixer le rapport des diverses espèces d'après les conditions du milieu, le territoire de la Macédoine a été divisé en trois régions (carte № 1) du bas Vardar, Centrale et de l'Ouest (la région d'est n'a pas été traitée. De même, pour fixer le rapport entre le caractère des dégâts et l'étape de l'acclimatation on a établi 6 étapes (phases) d'acclimatations depuis les tiges jeunes jusqu'aux espèces qui grandissent spontanément.

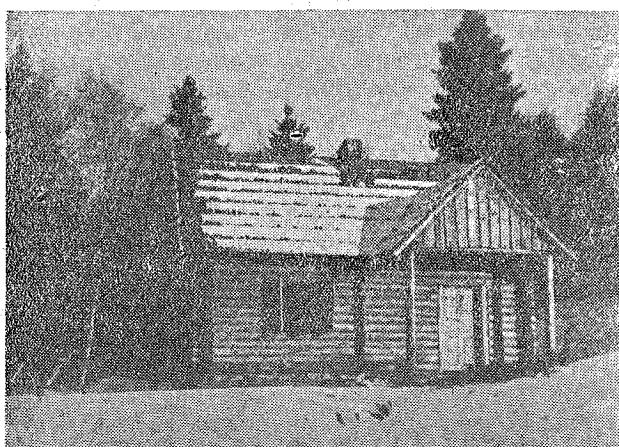
Les résultats sur la recherche de l'endurance des espèces sont donnés dans la liste qui est donnée en annexe, tandis que la synthèse de ces renseignements est donnée dans les tableaux 2,3 et 4.

Les espèces de la région de l'Amérique du Nord au nombre de 31 se sont montrées comme étant les plus résistantes et capables d'acclimatation dans le nouvelles conditions, puis les espèces qui proviennent de l'Asie de l'ouest — (7 espèces) et de l'Asie de l'Est (27 espèces). Les espèces tropicales (10) et subtropicales (28, dont 11 autochtones) ont subi le plus de dégâts à la suite des gelées (Tab. 2).

En somme de 230 cas, les dégâts sont repartis comme suit:

Groupe A	33 cas ou 14%
Groupe B	27 cas ou 12%
Groupe C	43 cas ou 19%
Groupe D	72 cas ou 31%
	175 cas ou 76%

Comme les dégâts des trois derniers groupes (B, C et D) ont été en général guéris, les résultats de l'introduction et de l'acclimatation faits jusqu'à présent sont favorables, mais à l'avenir il faut faire de plus grandes études préalables concernant les origines des espèces d'où nous avons l'intention de les importer, autrement l'introduction n'a aucune raison d'être auprès des espèces indigènes, étant donné que de 220 espèces indigènes ont été endommagées seulement 11 ou 5,5% avec les dégâts du caractère de B, C et D, contre 76% de celles qui ont été déjà introduites dans la R. P. Macédoine.



Инж. Александар Серафимовски — Скопје

НЕКОИ ПРОБЛЕМИ ОД ЗАШТИТАТА НА ШУМИТЕ ВО НРМ

Увод

Сиот растителен и животински свет од шумската животна заедница има своя одредена дејност. Додека едни ствараат, други разлагаат, за да разложената материја се користи од оние индивидуи кои можат да ствараат. Ни еден член од оваа заедница не е штетен сé додека не се намножи преку нормалниот број. Затоа се „грижат“ останатите членови, кои уништувајќи се едни со други, бидејќи едни на други служат за исхрана, во сушност инститтивно меѓусобно се помагаат одржувајќи ја равнотежата на шумската биоценоза.

Познато е дека инсектите можат за релативно кусо време да се размножат во огромен број. Од една единка на пример се положат 300 јајца. Од нив 100 машки и 100 женски инсекти, во втората генерација нивното потомство ќе се зголеми на 10.000, во третата на 1.000.000 и т. н.

Меѓутоа во една уравнотежена шума тоа не се случува, бидејќи на нив будно пазат нивните непријатели: разни птици грабеживи, инсекти — паразити и др. на кои тие им служат како храна и обично ги сведуваат на еден број, колку да можат понатаму да се множат. Исти е случај и со по-крупните животни. Ако се размножат на пр. зајците, срните, елените, дивите свињи и сл. нивните непријатели, меѓу кои и човекот ги редуцираат на нормален и поднослив број, употребувајќи ги за своја исхрана.

Меѓутоа, како и сиот живот на земјата, така и шумската заедница е постојано загрозена од поголеми и помали атмосферски и други нарушенија, кои често пати можат да се претворат во катастрофи. За да се доведе пак во нормален

мална состојба биоценотичката рамнотежа, потребно е да минат десетци и стотици години било по пат на природно обновување било од страна на самиот човек. Така на пример олuite, снежните лавини и сл. се опасни, екстремни, абиотички штеточини кои се во состојба да нанесат страхотни опустошенија, уништувајќи милионски кубици дрвна маса и воедно створувајќи предуслов за брз развиток на штетните инсекти и патогени габички кои можат да ги загрозат околните здрави шуми.

За време на сушните временски периоди пожарите се во состојба да уништат и опустошат иљадници хектари шума, а исто така да пружат поволни услови за брз развиток на секундарните штеточини.

Шумскиот дивеч и домашната стока на овој начин можат да вршат разни оштетувања на шумата. Особено домашната стока при утерување во шума може да ја доведе во прашање обновата и опстанокот на истата. Под постојаното газенje од добитокот, подмладокот нема услови да се развие, а појавениот подмладок сигурно страда, било од повредување или од испашата.

Човекот се уврстува помеѓу најголемите штеточинци на шумската заедница. Не познавајќи ги биолошките закони на шумата и од егоизам, со безразборни сечи, узурпации, лошо стопанисување и сл. нанесува огромни оштетувања, дури и пустошења.

Но сепак човекот е принуден да ја заштитува шумата било од разни штеточинци или од самиот него, за да ги напали оштетувањата и добие што поголема корист од неа. Затоа, тој е должен на време да ја открие и ја спречи штетата, ги сузбие штеточинците и ги отклони последиците, ако по пострадалите места такви настанале, за да се спречи понатаму штетата што може да настане од секундарни штеточинци. Тоа значи дека мора да ги испита сите штеточинци во шумата по однос на нивниот постанок, живот, наклоности и степенот на оштетување да би можел да преземе ефикасни мерки за нивното сувбивање.

Од ова произлегува дека задачата на заштитата на шумите, е постојано пратење развојот и промените на популационите/состојби на шумските штеточини.

II. СОСТОЈБА НА ЗАШТИТАТА НА ШУМИТЕ ВО НРМ

Ако се фрли поглед на досегашниот развиток на оваа дисциплина во НР Македонија, ќе се види дека таа не е показала некакви особени резултати во својот напредок. Основен

недостаток за ваквата состојба е слабото познавање на оваа шумарска специјалност, особено од страна на теренскиот шумарски кадар. Чуварите на шумите, кои се најбројни шумарски персонал, немаат ни основни појмови нити за штетните инсекти, нити за растителните болести. Спрема нивните свakaња, задачата им е да ги чуваат шумите со пушка во рака воглавно од човекот. Останатите работи за нив се споредни, и ако случајно наидат на разни други оштетувања, ќе ургираат до своите претпоставени. Меѓутоа, често пати овие ургенции доаѓаат доцна т. е. кога штеточините, односно болестите нанеле големи штети. За ваквото држање на овие шумарски службеници не стои вината само до нив. Тие обично стапиле на оваа служба без некакви стручни квалификации, бидејќи нивното образование е од 1—4 класа основно училиште, а од друга страна нивните стручни раководители не ги упатиле во доволна мера во основните појмови од заштитата на шумите. Додека едини од нив се поучувани да тие треба во главно да ги пазат шумите од горосечи, на други им е објаснувано да болестите и штеточините се споредни бидејќи неможат долго време да гостодарат во шумите туку повремено сами ќе нестанат под уливот на нивните непријатели. Точно е дека болестите и штеточините повремено се губат, редуцирани од нивните непријатели, но тоа повремено може да трае 4—5 години, а за тоа време шумата губи во прираст, во плодоносење, млади култури се сушат и т. н.

И ако за стручното уздигнување на чуварскиот персонал е исклучиво потребно нивно задолжително минување преку подготовкa во ниже шумарско училиште, ако се сака да тие имаат основни познавања како од останалите дисциплини така и од заштитата на шумите, сепак шумарските инженери и техничари, кои се нивни раководители на теренот, должни се посебно да ги оспособуваат за да не би позволиле пројавување на вакви појави, кои можат често пати да нанесат сериозни последици.

Меѓутоа, се забележува кај некои шумарски техничари и делимично кај некои шумарски инженери, раководители на теренските служби, недоволно познавање на заштитата на шумите. За сожаление меѓу нив можат да се најдат и такви кои не знаат како изгледа губарот, боровиот и дабовиот четник, каква е разлика меѓу подкорњаци и сурлаши, кои габни заболенија проузрокуваат полегање на фиданките, кој трулеж на корените, стеблата и сл. Секако потребно е заостврување критериумот на шумарскиот отсек при Земјоделско-шумарскиот факултет по предметот ентомологија и посебно

изучување предметот заштита на шумите. Исто така треба Средното шумарско техничко училиште да обрне поголемо внимание на практичното изучување на оваа дисциплина бидејќи учениците теоретски се запознаваат со поважните штеточинци и болести, но практично не знаат како тие изгледаат, поради немање надгледни примери за тоа, што е особено важно за еден средношколски практичар.

Покрај овие недостатоци на теренската служба извесни раководители сепак доста се заинтересирани за заштитата на шумите. Но за сожаление тоа нивно интересирање се пројавува од време на време, од случај до случај, бидејќи тие се окупирани со разни други шумарски проблеми за кои може би се принудени да полагаат поголемо внимание заради тоа што од нив пропрат приходи од кои се издржава шумарската служба.

Какви последици донеле и носат јаквите односи спрема заштитата на шумите кај нас тешко би могло со бројки да се искажат, бидејќи досега скоро никој не е водел некаква сметка за тоа. Сепак за да се види на какво ниво стои оваа шумарска дисциплина на теренот, доволно е да се изнесат како илустрација, некои забележени појави.

Губарот прешол во градација кај нас од 1953 год. До минатата година, тој успеал во Валандовско и Дојранско да се распространи на површина од преку 3.000 ха шума. Веројатно тој би се несметано ширел и понатаму по околните шуми и од суседните шумски стопанства, ако неговите жаришта на време не беа откриени од страна на Шумарскиот Институт и групата за заштита на растенијата при Управата за земјоделство — Скопје, и ако на време не беа преземени радикални мерки за неговото сузбијање по пат на авио-акција. Но губарот во овие жаришта не за една година успеал да се рашири на таква површина. Сигурно за една до три години од порано тој отпочнал со инвазија на суседните шуми од една многу помала површина. Сега се поставува прашање, дали тамошните чувари на шумите па и останатиот шумарски персонал не биле во состојба од порано да го забележат овој опасен штеточинец, како за шумарството така и за земјоделството?

На мислење сме дека чуварите на шумите морале да го забележат порано, а тоа и тие ни го раскажуваа покасно, но намерно или не, индифирентно се однеле кон овој проблем, незапознавајќи ги надлежните органи со оваа појава. Меѓутоа таа нивна индиферентност ја оштети нашата заедница со преко 4 милиони динари и изгубено време на голем број

стручен персонал кои учествувале во припремањето на авиаакцијата. Очигледно е дека или тие не се упатени во доволна мера да знаат каква е нивната должност и какви се нивните одговорности или нивните раководители слабо се заинтересувале за здравствената состојба на нивните шуми.

За сожаление губарот не се појавил само во Гевгелијска околија. Него го има во Кавадарско, Струмичко, Штипско, Кумановско и Тетовско, а можда го има и по другите места од нашата Република; но тој ќе биде откриен кога ќе се распространат големи површини и кога ќе треба повторно да се трошат милионски суми за негово сузбибање и локализирање ако на време не се преземат соодветни мерки против него.

Боровиот четник скоро несметано господари по нашите четинарски шуми и од година во година им одзема на нашите шумски стопанства големи количини прираст од дрвната маса и така оскудна во нашата земја. Него масово го има во Беровско, Прилепско, Битолско, Струмичко, Скопско т. е. насекаде каде има бор. Досега против него едваам ли се преземани ефикасни мерки со исклучок на локално чистење на гнездата му во беровските шуми, кое е изведено минатата година. Сосема е погрешно мнението на некои, кои сметаат дека него го има кај нас многу години од порано и тој повремено се појавува и губи под дејството на неговите непријатели без да причини некакви штети.

Спрема нашите непотполни забележувања, дабовиот четник од почна од минатата година масово да се шири по дабовите шуми. Тој е штетен не само со своите голобрести, туку е и прилично опасен со своите отровни влакненца кои лесно му се кршат и лебдат во воздухот, загадувајќи ја вода и храната. И против него скоро не се преземени никакви мерки со исклучок на шумското стопанство во Прилеп, кое набавило моторна прскалица и потребни инсектициди и намерава во текот на оваа година да го сузбива.

Во поголем обем местимично се појавува и жолтотрбата, но никој уште не знае ни на какви површини е распространета, какви штети нанела досега, има ли некои намеренија да го сузбива и сл.

Поткорњациите несметано се шират по четинарските шуми и за нив досега скоро ништо не е познато. Имајќи предвид дека кај нас интензивно се смоларат четинарските стебла, не е исклучено да овие ситни тврдокрилци не изненадат со каламитетна појава, бидејќи смоларените шуми по-

брзо подлегнуваат на нивните напади, поради ослабениот отпор од изцрпената смола која им служи за одбрана.

Гунделите и нивните грчици се во состојба да проузрокуваат масовно сушење на млади култури и фиданки во расадниците. Често се зборува да некоја новоподигната култура пропаднала од непознати причини. Но не е ли можно да таа била жртва на ненаситните ларви од гунделите или од скочибубите. Досега скоро никој не се опитал тоа да го провери.

Од друга страна, растителните болести по расадниците, младите култури и возрасните состояни причинуваат деломично или исцело сушење на растенијата. Меѓу овие причинители можат да се споменат фузариозата, фитофтората, питиум дебарианум, кои предизвикуваат таканаречено коглагије на фиданките, разните полипоруси, фомеси и агарикус кои предизвикуваат сушење на корените и камбиумот од дрвјата. Овие болести како и други не се редки нападачи по нашите шумско-стопански објекти.

Огромни се општетувањата, кои ги трпи нашето стопанство скоро секоја година од елементарните непогоди. Спрема неподполните податоци со кои располагаме, само во текот на 1953 година од пожар, мраз, слана, олуја, снег и сл. на шите стопанства се оштетени со околу 49 милиони динари.

Од бесправна сеча, узурпацији, кражба на споредни шумски производи и сл. шумарството во НР Македонија претрпело штета само во текот на 1953 година во износ од преку 15 милиони динари. Овие податоци зборуваат дека кај нас постои како посебен и акутен проблем заштита на шумите од човек. Причините за ваквиот негов однос спрема шумите се во главно од комплексна природа и за нивно разгледување и решавање потребна е посебна обработка. Меѓутоа, покрај останатите причини, кои предизвикуваат зголемување на кражбите, узурпациите и сл. може да се спомене и слабото пазење на шумите од страна на чуварскиот персонал, кое е карактеристично кај нас. Често пати по чуварските реони не можат да се забележат никакви чувари на шуми и за тоа време не редко се скрекаваат дрвосадците, како несметано крадат дрва со магаричка, коњи, дури и со коли ги носат по своите домови или директно на оближните градски пазаришта. Од наша страна таква појава е забележена во Гевгелијско, Кумановско и Тетовско. Но не е исклучено да тоа го има и по другите околии каде не сме биле во состојба да провериме.

Чудно е држањето на некои стопанства спрема оние прекршиители што се фатени во град. Тие, спрема нивните правила или сваќања немаат право на заплленување на украдените дрва, туку само составуваат пријави за случајот и потоа на крадецот му се овозможува истите да ги продаде. Разбира се, горосечите не ја пропуштаат ни оваа прилика.

Лабавиот однос на чуварите на шумите спрема нашите сваќања, произлегува не само од слабата контрола од нивните раководители туку и од недоволните наградувања на нивниот вложен труд. Поради тоа тие се принудени да обавуваат земјоделски работи во своите живеални места и тоа за време кога треба да бидат на службена должност.

III. ПРИЧИНИ ЗА СЛАБАТА СОСТОЈБА НА ЗАШТИТАТА ШУМИТЕ КАДЕ НАС

Посматрајќи го, и анализирајќи го горе изложеното, се поставува прашање, што во сушност недостасува за добриот развиток на оваа шумарска дисциплина каде нас. Меѓу останалите причини да ги наведеме само најважните:

1. Основни појмови за познавање растителните болести и штеточинци било од страна на чуварскиот персонал, било од останали шумарските стручњаци.

2. Не постоење специјализовани или заинтересувани стручњаци за заштита на шумите по шумските стопанства кои би ја воделе оваа служба.

3. Не постоење обавештајна служба за регистрација и пратење развитокот на популациите од штеточинците и болестите по шумските-стопански објекти.

4. Слаб контакт на теренот со односните републички, реонски или околиски установи кои се бават со заштита на растенијата.

5. Поради недоволно познавање значењето на заштитата на шумите, планираниите финансиски средства за заштита на шумите се употребуваат за други шумарски цели.

6. Не спроведување казнени одредби против нарушилите на прописите за заштита на растенијата во оквир на постојкиот закон.

7. Неводење никаква евидентиција, како од републичката така и од локалните служби, за настанатите оштетувања во текот на годината.

8. Слабо водење сметка за шумскиот ред по сечиштата. Често пати се оставаат подолго време неуредени сечиштата

или, пак доцна се спроведуваат санитарните мерки што во сушност условува поволен развиток на секундарните штеточини и болести.

9. Недоволна контрола од раководниот шумарски кадар врз чуварскиот персонал и.

10. Неводење скоро никаква пропаганда за заштита на шумите во смисла на популяризација на разни мерки за сузбибање, запознавање на штеточините, болестите, чување на шумите и сл.

Од овие наводи се гледа дека на заштитата на шумите во сушност и недостануваат незацврстените основи за нејзиниот добар развиток кај нас. Отклонувањето и спроведувањето на овој недостаток не е ни лесно, ни брзо изводливо и изискува подолг временски период за да се добијат видни резултати. Но, тоа не значи дека не треба веднаш да се пристапи кон оформувањето на оваа служба и да се чекаат благопријатни времиња за неа. Крајно е време да нашата шумарска јавност преземе хитни мерки за организирање на службата заштита на шумите, бидејќи тоа го диктираат и условите во кои се развива денешното шумарство и постојејкиот Закон за заштита на растенијата.

Да би се организирала добро оваа служба и нормално работела, потребно е да се преземе следново:

1. Службата заштита на шумите да се третира подеднакво со останатите продуктивни гранки од шумарството и доследно да се спроведуваат законските прописи по однос на оваа дисциплина.

2. Да се пристапи кон оспособување на стручни кадрови за оваа служба. Без нив е незамислимо нејзиното добро функционирање, бидејќи кај шумарските стручњаци од останалите дисциплини не постои такво интересување за оваа специјалност какво ќе постои при специјализованите стручњаци за тоа. Во прво време со специјализирање на ваков кадар да се отпочне со шумарските техничари, бидејќи нив ги има повеќе на расположение. Од своја страна Шумарскиот институт, односно неговиот одсек за заштита на шумите, може да ги оспособува овие стручњаци првовремено по пат на еднократни курсеви, а потоа етапно да минат преку овој одсек на 3—4 месечна специјализација, каде ќе се запознаат со најосновните појмови за правилно раковедење со оваа служба. Покрај нив нужно е упоредно специјализирање на виши шумарски кадар, кој би минал на 1—2 годишна специјализација во другите републики, каде оваа

служба стои релативно подобро, да би истиот подоцна исподело раководел со оваа дисциплина.

3. Веднаш да се пристапи кон организирање, на оваа служба во Македонија. Спрема нашето мислење, и спрема мислењето од поголем број стручњаци што работат по заштита на растенијата во другите републики, потребно е да се образува еден посебен републички центар за заштита на растенијата во кој ќе постои сектор или реферада за заштита на шумите (како ни е познато таков центар е на пат да се образува и во Македонија што наскоро може да се оствари нашата замисла). На чело на тој сектор или реферада би требало да стои шумарски инженер, кој се специјализирал за тоа или во скоро време ќе треба да мине низ оваква подготовка. На теренот во секоја реонска или околиска станица за заштита на растенијата, кои ги има веќе по некои наши градови, и се релативно добро опремени, да се постави исто специјализован шумар, кој во прво време може да биде со средно образование, а подоцна и со факултетска спрема, кој заедно со останатите службеници од станицата би водел сметка за заштита на шумите било за реонот или околијата. Оваа теренска служба би имала постојанен стручен контакт со републичкиот центар за заштитата на растенијата.

Но тоа не значи, во ваков случај, дека шумските стопанства и другите шумарски установи можат да дигнат раце од заштита на шумите. Напротив, во нив е нужно да постои реферада или подреферада, која оперативно ќе раководи со оваа специјалност. Додека на станиците главна задача е да водат сметка за растителните болести и штеточинци, на теренските шумарски установи, односно на нивните реферади или под реферади е да водат сметка за абиотичните фактори, а најмногу за штетите од човек. Осем тоа, тие ќе вршат контрола на развитокот од разните штеточинци и болести преку постојките чувари на шуми, за кое тие ќе ги оспособат, а заедно со станиците ќе спроведуваат превентивни мерки за спречување на масовни појави на штети и ќе вршат заедничко сузбивање на штеточините за да се спречи нивното понатамошно ширење. И оваа теренска служба треба да биде директно стручно поврзана со споменатиот републички центар.

4. По оформувањето на таа служба, а со цел да се испитаат сите шумски штеточинци и болести и пронајдуваат нови такви, кои не се познати на нашата стручнајност, треба да биде во тесен контакт со Шумарскиот ин-

ститут, неговиот отсек за заштита на шумите, и со отсекот за растителна заштита при факултетот. Оваа соработка е неопходна за да се применуваат во практика новите тековини од науката.

ЗАДАЧА НА РЕПУБЛИЧКИОТ ЦЕНТАР

Задачите на републичкиот центар, односно неговиот сектор или реферада и теренските служби за заштита на шумите би биле следниве:

Битно е за републичкиот центар да обезбеди постојјаност на своите кадрови, бидејќи тој во таков случај може подобро да ја прати и решава својата проблематика. Често сменување на кадровите не им дозволува да тие се задлабочат во своите задачи и без доволно искуство пристапуваат кон нивното решавање. Неговите должности би се со стоееле во следното:

1. Поврзување со сите постојеки републички центри во нашата земја и ускладување својата дејност како би можеле кога затреба заеднички да дејствуваат.

2. При појавувањето на градација во поголеми размери да изработи план за раководење и сузбијање на штеточините и болестите.

5. Да прима стручни извештаи од теренските служби за состојбата на штеточините и болестите, а врз основа на нив да изработува годишни извештаи, преку кои ќе се види состојбата на заштитата на шумите во целата Република.

4. Без друго да води картотека на појавените штеточинци и болести, како и ја прати нивната популациона состојба. Од оваквата картотека се добива прегледна слика за штеточините и болестите кои секоја година се појавуваат било за прв пат или во различни степени од нивниот обим.

5. Да одржува повремени состаноци со теренските служби за заједничко разгледување на текуштите проблеми од заштита на шумите и функционирањето на самата служба.

6. Да предлага уредби, правилници, и други законски прописи, организациони форми на службата како и нивното менување и дополнување. Исто така да обезбедува финансиски средства потребни за оваа служба.

7. Постојано да работи на пропагандата за заштита на шумите и ги популяризира разните мерки за сузбијање на болестите и штеточините, пазењето на шумите и сл.

ЗАДАЧИ НА ТЕРЕНСКИТЕ СЛУЖБИ

На теренската служба и припаѓа најглавната задача во изведувањето на оваа задача. Основна потреба на стручните службеници од теренот е да вршат посматрања и истражувања и живо се интересуваат за оваа специјалност. Разбираливо е дека такви луѓе не можат веднаш да се постават на оваа служба, но при постојано тежнение да се такви постепено одбираат и освободуваат, е полесно и сигурно изводливо. Нивната основна должност е да се во постојанен контакт со центарот, на кого ќе му доставуваат извештаи за состојбата на штеточините и болестите, какви мерки се применувале за нивното сузбијање; навремено би ги обавестувале стопанствата за појавените опасности од штеточинци и болести, заеднички би воделе сузбијање или спречавање ширењето на истите итн.

Од ова произлегува дека нивните најважни задачи би биле:

1. Да ги евидентираат сите штеточинци и болести по нивните места. За таа цел да водат посебна картотека во која постојано ќе ги регистрираат сите нивни појави, какви штети нанеле, какви мерки презеле за нивното сузбијање и какви последици настанале од нивните оштетувања.
2. За да би се избегнала ненадејната масовна појава од штеточинците или болестите, потребно е да ја пратат нивната популација. Тоа, е важен предуслов да не настанат каламитетни појави.
3. Да ги откријат и отклонат нарушилите на биоценотиката равнотежа и го спречат нивното ширење, како во општествените, така и во задружните и приватните шуми.
4. Да даваат разни стручни напатствија и сл. на заинтересираните лица и установи, за спречавање или сузбијање на штеточините и болестите.
5. Теренските служби се директно одговорни за организирањето и учествувањето во акциите за сузбијање на штеточините и болестите како во своето така и во суседните места, кога тоа затреба.
6. Да вршат постојана контрола врз здравствената состојба во расадниците и
7. Потребен е постојанен контакт како помеѓу нив и републичкиот центар, така и со отсеките за заштита на шумите при Институтот и факултетот, преку кои тие ќе добиваат потребни напатствија за правилно функционирање

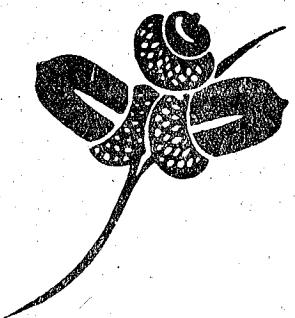
на нивната служба и воедно помагаат да научно се обработат сите проблеми за кои постои интересување и вон од нашата земја.

ЗАКЛУЧОК

Од сето досега изложено произлегува дека основен недостаток за развитокот на заштитата на шумите во НР Македонија е слабото водење грижа за оваа шумарска дисциплина од теренскиот шумарски кадар. Како последица од тоа има масови појави на штеточини и болести кои нанесуваат големи штети на нашето шумарство. Само во текот на 1953 година нашите шумски стопанства се оштетени со преку 64 милиони динари.

За да би се поправила оваквата состојба, предложена е организација и нејните основни задачи, од кои треба да се раководи оваа служба, преку посебно стручно оспособен кадар. Секако, предложениот тип организација како и нејните задачи, можат да претрпат и изменени ако се постават на разгледување било пред широк собир од шумарски стручњаци, било само пред заинтересувани лица. Едно е битно да се подвлече, дека е потребно меѓу шумарските кадрови да се појави поголемо и постојано интересување за оваа служба, а не за неа да се зборува само кога шумарството ќе го погоди некоја несреќа т. е. кога ќе пропаднат милионски кубици дрва — кога ќе бидат збришани читави комплекси шума и т. н.

На крајот, да би се обезбедила полна заштита на шумите и шумските расадници, нужно е да таа служба биде одделена од останатите шумарски служби, во една посебна организациска единица.



ШУМАРСТВОТО ВО ГОСТИВАРСКА ОКОЛИЈА ПРЕД НАРОДНИОТ ОДБОР

Народниот Одбор на Гостиварска околија на одржаната заедничка седница на обата собора на ден 16-XI-1954 год. ја анализира положбата на шумарството во таа околија а потоа донесе важни заклучоци.

Од поднесената анализа се виде дека од вкупната површина на таа околија (вклучувајќи го и Националниот парк Маврово) т.е. 49.588 ха, 21.001 ха е под сочувани шуми, 6.503 ха се претерано иско-ристиени и опустошени шуми, 14.266 ха под шикари, 2.378 ха под голини и 5.070 ха неплодно земјиште. Натака, да вкупниот шумски фонд е проценет на 2,180.305 куб. метра, а годишниот просечен прираст на 46.422 куб. метра.

Меѓутоа, Шумското стопанство во Гостиварска околија е во постојано опаѓање. Тоа произлегува од неотвореност на шумите и големата употреба на отревно дрво, која е проценета на 62.974 пр. м. годишно. Поради тоа доаѓа до девастација на отворените шуми и на тие што се наоѓаат близу до населбите.

За да се поправи лошата состојба на шумите во оваа околија, Народниот одбор донесе заклучоци меѓу кои се и следниве:

Да се укине ситното дрварење од 1-III-1955 год.

Преориентација на фурните и варниците кон употреба на друг вид гориво, е домаќинствата да употребуваат печки за јаглен.

Потполна ликвидација на отворените огништа.

Пос-епено отварање на нестворените шуми.

Да се проанализира потребата за зголемување платите на шумарите.

За планинските сечи да се определува време кога да се врши, а самата сеча да се врши под надзор на шумарските органи. Снабдување на насеелнието со дрва, односно сеча во шума да се врши во три рати.

Покрај другото, Одборот донесе Одлука да се изврши спојување на Шумското експлатационо претпријатие „Сретково“ со Шумското стопанство во Гостивар, така што експлоатацијата на шумите во Гостиварска околија ќе ја врши Шумското стопанство во своја режија.

Тех. Р. Поповски
Гостивар

АКТУЕЛНИ ПРАШАЊА

QUESTIONS ACTUELLES

1. Што се подразбира под опустошување на шума?

Под опустошување на шума (чл. 48 т. 1 од З. III.) се подразбираат сите дејности на човекот во шумата кои придонесуваат да се намали производната способност на почвата и шумата воопшто и ја загрозуваат или оневозможуваат трајноста на шумското производство. Значи, опустошување на шума се смета секоја дејност на човекот која ствара услови да се намали плодноста на почвата или прирасната способност на стеблата, загрозувајќи го на тој начин опстанокот на шумата на конкретно земјиште.

Покрај останатите дејности, под опустошување на шума се подразбира и трајното собирање на сув лист (стеларење) во шума што во многу голема мера придонесува да ослабее плодноста на почвата. Тоа го напоменуваме бидејќи собирање на сув лист и гранки се споменува и во точка 3 чл. 50 од З. III. Меѓутоа, собирање на лист што се третира во наведената точка не се однесува на **трајна** туку на **повремена** дејност, па спрема тоа со истата не се намалува плодноста на шумската почва, односно не се третира како опустошување на шумата. Собирање на лист и гранки, и маховина во тој случај се третира како противправно присвојување на шумски добра.

2. Што е копачење на шума?

Под копачење на шума (чл. 49 т. 2 од З. III.) се подразбира тајка дејност на човекот во шумата со која што се има за цел да се ископачи шумата и истата трајно се замени со друг вид култура. Значи искорнување на стебла, пенушки па дури и преорување на површината и нејзиното посадување со земјоделски култури за една или две години (што е чест случај во земјите со напредно шумарство), со цел да се подобри структурата или плодноста на почвата, а се добие сигурна гаранција дека потем тоа земјиштето пак ќе се пошуми, не се смета за копачење.

Во заштитните шуми во принцип е забранета чиста сеча па спрема тоа во тие шуми чистата сеча, преорувањето, копачењето и сл. не доаѓаат во обзор.

Под копачење се подразбира и проширувањето на пасиштата за сметка на шумата.

3. Што значи противправно присвојување на оборено стебло?

Под појмот противправно присвојување на оборено стебло (чл. т. од З. III.), а може да се рече и противправно присвојување и на други шумски производи или добра, се подразбира такво присвојување кое има за цел да се за себе или за друго лице оствари противправна имовинска корист. Тоа е значи присвојување на оборено стебло и дуги производи или добра за кои не се поседува исправен документ, односно не се платила соодветна шумска такса.

Под присвојување на оборено стебло во наведениот член не се подразбира само присвојување на пресекено стебло туку и присвојување на стебла на било кој начин оборени (од снег, ветер, олуја, лавини, паднати стебла поради натрулост и сл.) само, ако истото има некаква употребна вредност.

4. Што значи противправно оборување на стебло?

Како противправно оборување се смета оборување на стебла: без да се добила шумска дозвола, ако стеблата не се консигнирани (обележени), ако се консигнирани а недозначени и ако се консигнирани и дозначени за друго лице.

Инж. Митко Зорбоски



Горните појмови се споменуваат во Законот за шумите (Сл. в. на НРМ бр. 29/49).