

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА СОЈУЗОТ НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ТЕХНИЧАРИТЕ ПО
ШУМАРСТВО И ИНДУСТРИЈА ЗА ПРЕРАБОТКА НА ДРВОТО
ВО СР МАКЕДОНИЈА

REVUE FORESTIÈRE
ORGAN DE L'ALLIANCE
DES FORESTIERS DE LA
RS DE MACÉDOINE

JOURNAL OF FORESTRY
ORGAN OF THE ALLIANCE
OF FORESTERS OF THE
SR OF MACEDONIA

УРЕДНИШТВО И АДМИНИСТРАЦИЈА СКОПЈЕ УЛ. ЕНГЕЛСОВА
БР. 2 — Тел 31056

Годишна претплата: за установи, претпријатија и организации 200,00 дин., за инженери и техничари, членови на друштвата по шумарство и индустрија за преработка на дрвото 20,00 дин., за работници, пом. технички шумарски службеници, ученици и студенти 10,00 дин., за странство 10 \$ УСА. Поодделни броеви за членовите на Друштвата 8,00 н. дин., за останати 12,00 н. дин. Претплата се плаќа на жиро сметка 40 100-678-794, Скопје, со назначување за „Шумарски преглед“. Соработката не се хонорира. Ракописите не се враќаат. Огласите се печатат по тарифа. Печатење на сепаратите се врши бесплатно за 20 примероци.

Редакционен одбор:

Инж. Војо Стојановски, Д-р инж. Велко Стефаноски, Д-р инж. Александар Андоновски и М-р инж. Миле Стаменков

Одговорен уредник: Д-р инж. Александар Серафимовски

Технички уредник: М-р инж. Миле Стаменков

Лектор: Методија Пендовски

Графички завод „Гоце Делчев“ (3143) Тираж 700 прим. — Скопје

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА СОЈУЗОТ НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ТЕХНИ-
ЧАРИТЕ ПО ШУМАРСТВО И ИНДУСТРИЈА ЗА ПРЕ-
РАБОТКА НА ДРВОТО ВО СОЦИЈАЛИСТИЧКА РЕ-
ПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Година XXII Скопје, 1974 Број 1—2 Јануари-Април

СОДРЖИНА

	страна
Д-р инж. М. Арсовски — Придонес кон познавањето на структурата на короните на буковите стебла на планините Кожуф и Козјак (Мариовски) — — — — —	3
Д-р М. Камиловски — Типови горлив материјал во моликовите шуми на Пелистер и нивни карактеристики	27
Д-р инж. Љ. Хаџи-Ристова — Сукцесии на одделни видови дрвеници (Heteroptera) врз моликата на Пелистер	39
М-р инж. В. Папазов — Поважни габни болести на каранфилот (<i>Dianthus caryophyllus</i> L.) во скопските стакленици — — — — —	45
Д-р А. Серафимовски — инж. Л. Донеvски — Масовна појава на тополовиот предач (<i>Puccinia anastomosis</i> L.) во Скопје — — — — —	57
Инж. Б. Петрушевски — Досегашни резултати и можности за одгледување тополи во СР Македонија — —	64
СООПШТЕНИЕ — — — — —	73
ДОМАШНА ЛИТЕРАТУРА — — — — —	83

JOURNAL OF FORESTRY

ORGAN OF THE UNION OF FORESTRY
SOCIETYES OF SR MACEDONIA

Year XXII

Skopje, 1974

№ 1—2

Jan.—April

CONTENT—TABLE DE MATIERES — СОДЕРЖАНИЕ—INHALT

	page
1. M. Arsovski — Conrribution to the konwledge of beech tree crown structure from montain massif of Kožuf and Kozjak — — — — — — — — — —	26
2. M. Kamilovski — Arten des brennmaterials in molikawälder am pelister geb. und ihre eigenschaften — —	38
3. Lj. Hsdzi-Ristova — Succекive occurenceof some species of bedbugs (Heteroptera) on the molika) Pinus peuce Gris.) on Pelister — — — — — — — — — —	44
4. V. Papazov — Bedeutende pilzkrankheiten der nelken (Dishthus caryorhyllus L.) in den treibhäusern in Skopje —	55
5. A. Serafmovski — L. Donevski — Massenausretren des Pyagera anastomosis L. in gebit von Skopje — — —	63
6. B. Petruševski — To this day's results and the possibilities of cultivating of poplar tree plantation in SR Macedonia	72
INFORMATIONS — — — — — — — — — —	73
DOMESTIH LITERATURE — — — — — — — — — —	83

Д-р инж. Мирко АРСОВСКИ, Скопје

ПРИДОНЕС КОН ПОЗНАВАЊЕТО НА СТРУКТУРАТА НА КОРОНИТЕ НА БУКОВИТЕ СТЕБЛА НА ПЛАНИНИТЕ КОЖУФ И КОЗЈАК (МАРИОВСКИ)

I. УВОД

Од пред неколку години на повидок е светска криза на суровини. Енергетската криза, што избувна кон крајот на 1973 година, како последица од војната на Блискиот Исток, уште повеќе ја заостри и кризата на суровините. Таа криза се манифестира со постојано и рапидно зголемување на цените на сите видови суровини, па и на дрвото. Цената на трупците за бичење, на пример, за последниве 3 години на светскиот пазар порасна за 2—3 пати. Слична судбина доживеаја и екзотичното дрво за фурнир и шпер плочи, кое пред 3 години, по мошне повољни цени, се увезуваше од Африка и Азија во Европа.

Здружената индустрија и шумарство „Треска“ — Скопје внимателно ги следеше и ги следи збивањата на светскиот (и домашниот) пазар на дрвна и друга суровина. Согледувајќи ги тенденциите на сè поизразен дефицит на јадро, индустриско дрво, навреме презема мерки за замена на дефицитното дрво со ситно огревно, просторно дрво, од кое се произведуваат плочи иверки.

Ориентацијата на подигање фабрики за производство на плочи иверки се поткрепува и со фактот за несомненото богатство на огревно и друго ситно и отпадно дрво во шумите со кои управува ЗДИШ „Треска“. Успешното работење на новата фабрика за плочи иверки во Кавадарци, иј дава поттик на „Треска“ да изгради уште една фабрика за плочи иверки во Кичево.

Како сировина за производство на плочи иверки, освен огреветното дрво од бука и иглолисни дрвни видови, може и треба да се употребува сè повеќе ситното дрво од короните, кое досега се оставало во шумите во куповите гранки после сеча. На тој начин може осетно да се зголеми масата на суровинското дрво, што позитивно ќе влијае врз капацитетот на производството на

дрвни плочи, истовремено ќе влијае и врз намалувањето на производните трошоци на дрвото како суровина.

Тргувајќи од потребата за искористување на ситното дрво од короните и другото отпадно дрво од буковите шуми како суровина за изработка на плочи иверки (лесонит плочи или полуцелулоза), Институтот при ЗДИШ „Треска“ — Скопје се зафати со проучување на количествата на ситното и друго отпадно дрво во шумите во состав на „Треска“. За таа цел во 1973 год. извршивме соборување и детален премер на деблото и гранките на короната на 268 букови стебла во 2 стопански единици на планината Кожуф: „Дошница II“ и „Кожуф I“ и две стопански единици на планината Козјак (Мавровски) „Рожденски шуми“ и „Клиновски шуми“.

II. ОБЈЕКТ

Планинскиот масив Кожуф се наоѓа на крајниот југ на СР Македонија. Државната Грчко-југословенска граница минува по највисоките гребени-вододелница, при што на СФР Југославија ѝ припаѓаат северните, а на Република Грција — јужните склонови на планината.

Стопанската единица „Дошница II“ претставува шумски комплекс од вкупно под бука 1687 ха. Таа го зафаќа горниот дел од сливот на реката Дошница со нејзини притоки. Надморската височина на најниската точка од Стопанската единица изнесува 600 м (спротиводно од вливот на р. Раковец во р. Дошница. Највисоката точка изнесува 1850 м (Момина чука). Најголемиот дел од теренот спаѓа во средогорије.

Хидрографските услови се мошне повољни. Целата стопанска единица обилува со постојани извори на вода и со потоци и рекички. Реката Дошница во горниот дел од текот е средно голема со бистра и брза вода, чие колебање преку летото е мошне мало.

Климата е планинска со слабо влијание од Медитеранот, кое преку Вардар и Бошоица (кај Д. Капија) доаѓа во долните делови од шумата. Врнежи има од 800 до 900 мм годишно. Средната годишна температура е помеѓу 9 и 10°C.

Обрастот е претежно буков. Примес од ела има во повисоките делови од шумата со северозападна експозиција; постои и помала чиста состоина од бел бор (оддел 45). Нашите истражувања ги зафатија одделенијата 46 (долниот дел) и 47 (средниот дел). Соборувањето на стеблата го вршевме во прашума, која досега не е отворана и искористувана.

Оваа стопанска единица територијално му припаѓа на Општинското собрание Гевгелија (освен еден помал дел, кој му припаѓа на О. С. Кавадарци), а е под управа на „Треска“ ООЗТ шумско стопанство „Кожуф“ Гевгелија.

Стопанската единица „Кожуф I“ (со површина под бука 1890 ха) го зафаќа горниот дел од сливот на Боулска Река (притока на р. Бошавица). Речниот слив на Боулска Река се состои од три планински рекички: Нисарина, Дибосница и Кукавичка Река, кои од изворот течат паралелно до над селата Бохула, каде што се собираат и ја чинат Бохулската Река. Најниската точка на стопанската единица изнесува 450 м (над с. Бохула), а највисоката 1650 м (над мандрите на пасиштето „Бара“). Хидрографските услови се повољни. Климата е изменета континентална со осетно медитеранско влијание, кое доаѓа преку реките Вардар, Бошавица и Бохулска Река.

Средно годишно има 750 мм врнежи: средната годишна температурата е 10,5°C.

Обрастот е претежно од чисти букови насади, само во сливот на Нисарна има еден помал (65 ха) белборов насад.

Нашите истражувања се одвиваа само во сливот на Кукавичка Река во одделите 4 и 5.

Планинскиот масив Козјак (Мариовски) претставува посебен планински гребен, кој започнува од државната Грчка-југословенска граница на потегот од Пулевац до 1280 м и претставува врска помеѓу планинските масиви Кожуф и Нице). Гребенот на Козјак се протега во правец на север и се спушта во коритото на река Црна. Најмала надморска височина е 156 м и (корито на река Црна), највисока точка е 1807 м (Голем Козјак).

Стопанската единица „Рожденски шуми“ со површина 9800 ха. Хидрографските услови се повољни. Климата е континентална под слабо влијание на Медитеранот (доаѓа по долината на р. Вардар, Црна и Блаштица). Средните годишни врнежи изнесуваат 780 мм. Средната годишна температура изнесува 10,5°C. Обрастот е составен од бука 2870.

Нашите истражувања се одвиваа во одделите 64 и 65 и во одделот 7.

Стопанската единица „Клиновски шуми“ ги зафаќа најсеверните делови од масивот Козјак. Површина под бука 213 ха. Ораграфски спаѓа во поголемиот дел во средногорје (буковиот и боров обраст), во помал дел нискогорје (дабовиот обраст).

Хидрографските услови се помалку повољни во споредба со „Рожденски шуми“, особено во понискиот дел. Климата е изменета континентална, под силно медитеранско влијание, кое доаѓа по текот на реките Вардар и Црна. Врнежите се 600 мм просечно годишно, а просечната годишна температура е помеѓу 10 и 11°C. Обрастот предимно е дабов, потоа буков и од црн бор. Нашите испитувања ги опфатија 10 и 11 оддел.

III. МАТЕРИЈАЛ

Во текот на летото 1973 година извршивме соборување и обработка на вкупно 268 букови стебла во шумите на планинските масиви Кожуф и Козјак (Мариовски). Беа третирали четири стопански единици, од кои во 9 одделенија се вршеа редовни сечи. Настојувавме да ги опфатиме сите надморски височини, експозици и инклинации, како и застапените во насадите склопови, обрасти, чисти насади и смеси (со ела). Во табелата бр. 1 ќе дадеме приказ на распоредот на соборените и обработени букови стебла по еколошки карактеристики.

На 238 стебла се вршени комплетни мерења. По средувањето на податоците и вршењето на пресметувањата, констатиравме дека на 30 стебла недостига некој податок (височина, старост, граден дијаметар и сл.); таквите стебла се изоставени од анализите, чии резултати ги изнесувам во овој труд.

Карактеристично за нашите мерења е и тоа што, со исклучок на одделот 7 во Рожденски шуми, каде што пред 5 години се вршени редовни сечи со силен интензитет, во сите други оддели соборување на стебла се вршени за првпат. Затоа имаме претстава за состојбата во букова, односно буково-елова прашума.

Нашите мерења беа сообразени со редовните сечи за да се искористат изработените сортименти без посебни трошоци. Исто така, настојувавме да соборваме дозначени за сеча стебла.

Сепак, од ова правило има и отстапки, бидејќи со редовна дознака не беа опфатени во доволен број средно дебелите и тенките стебла. Ние вршевме дополнително дознака на тенки и средно дебели стебла, настојувајќи да постигнеме рамномерен однос на стеблата во сите деблински класи.

IV. МЕТОДИКА НА РАБОТА

По извршниот избор, стеблото е соборувано од работниците сечачи со моторна пила. Размерувањето и корењето е извршено по вообичаената постапка, а со примена на југословенските стандарди за букови сортименти. Отстапка од ЈУС е правена само во однос на производство на „огревна обловина“ од деблото: огревното дрво од некавалитетните делови од деблото не е изработувано како просторно дрво, туку е оставано како трупец со должина од 2 и повеќе метри.

Гранките од короната се изработувани со должина од еден метар и тоа од среден дијаметар од 2 см па до 30 см. Премемерот на тенките гранки (од 2 до 4 см) е извршен со претходно сортирање на гранките по дебелина, а дијаметарот на дебелите гранки се мерени поединечно, а бележењето е вршено по однапред при-

Преглед на соборени стебла по еколошки карактеристики на локалитетот

Табела бр. 1

Шумско стопанство	Стопанска единица	Оддел и отсек	Врст собор- ни стебла	Надморска висина	Експ - зација	Наклон %	Состав на насадоот	Склоп	Обраск
РЕВЉЕЛИЈА	Дошница II	46 а	35	1340—1360	зап.	10—20	бк. 07—ела 03	0,9	0,8
		47 а	42	1460—6480	сев./зап.	20—30	бк. 07—ела 03	0,9	0,8
КАВАДАРЦИ	Кожув I	4 а	31	1240—1260	југо-зап.	10—30	бука	0,9-1,0	0,8
		5 а	34	1340—1360	југо-зап.	10—30	бука	0,9-0,8	0,8
Рожденски шуми	7	64 а	18	1220—1240	сев.-ист.	15—20	бука	0,6	0,5
		65 а	18	1340—1350	сев.-ист.	10—30	бк. 07—ела, 0,3	0,8-0,9	0,7
Клиновска шума	10 и 11	65 а	32	1160—1180	сев.-зап.	10—30	бк. 07—ела 0,3	0,9	0,8
		10 и 11	28	920—940	сев.-зап.	30—40	бука	0,7	0,7
ВКУПНО:			238						

готвен формулар „снимачки чист“ за секое стебло. Во дебели гранки се приклучени и деловите од деблото со должина од еден метар, кои нужно беа изработени при кроење на деблото. Не вршевме цепење ниту на најдебелите парчиња, огревно дрво, дури ни со дијаметар 30 до 40 см.

По премерот на дијаметарот сите гранки беа сложувани во фигура за премер на зафатнината на просторното дрво. При формирањето на фигурата, воведме сметка да го оставиме ситното дрво на еден крај на фигурата, за да можеме да го измериме посебно за да стекниме престава за просторниот однос на ситното дрво спрема јадрото и спрема двете заедно. Така добивме мошне одредена претстава за односот на полната дрвна маса на ситното дрво спрема просторната зафатнина (полни кубни метри -спрема просторни метри.)

На тој начин можевме да го определиме и факторот за претворање на полно дрво во просторно и обратно.

При обработката на податоците се служевме со посебен формулар „пресметковен лист“ за секое стебло.

Пресметаните податоци за секое стебло се групирани по класи на дебелина (мерена на граден дијаметар) за секој оддел, а потоа и за сите оддели заедно.

V. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊАТА

Прикажувањето на резултатите од истражувањата на короните на буковите стебла во букова и буково-елова прашума на планините Кожуф и Козјак, ќе биде полесно ако напоредно ги претставиме и ги анализираме и општите дендрометриски податоци за истите стебла. За таа цел во приложените табели по стопански единици, дадени се и податоци за средниот дијаметар, средната возраст, средна височина, дрвната маса на цело стебло, само дебло, само корона и структура на дрвната маса на короните. Споредбата на дендрометриските показатели по стопански единици и оддели ни укажува и на влијанието на еколошките фактори врз формирањето на буковиот насад и на поединечните букови стебла.

Во рекапитуларниот преглед на дендрометрските податоци даваме увид во еколошките фактори, ограничени на: надморска височина и експозиција.

1. Средна возраст

Од табелите 2 до 9 и од рекапитуларната табела бр. 10 се гледа дека средната возраст на сите насади е мошне висока.

Стопанска единица „ДОШНИЦА“ — II“ оддел 46 а

Табела бр. 2

Класи по дебелина	Среден дијамет. см	Сред. возр. година	Средна ви- сина м	м ³ на дебло	м ³ на цело стебло	м ³ на корона	м ³ на СИТНО дрво	м ³ на јавро	Ир. м. на ситно дрво	Ир. м. на јавро дрво	Ир. м. на ортер. дрво
20—30	26,5	111	25,1	0,768	0,420	0,360	0,672	0,297	0,180	0,440	0,63
31—40	36,8	116	27,2	1,613	1,330	0,276	0,114	0,162	0,360	0,240	0,56
41—50	46,5	137	28,5	2,746	2,200	0,537	0,206	0,333	0,530	0,600	1,23
51—60	54,4	125	29,6	3,634	2,990	1,002	0,373	0,629	1,140	0,960	2,25
61—70	64,4	187	29,7	5,018	3,920	1,112	0,312	0,792	1,880	1,230	2,13
71 и повеќе	75,0	161	30,7	7,913	5,730	2,178	0,592	1,394	1,660	2,800	4,460
Вкупно:	303,6	837	170,8	21,692	16,590	5,465	1,659	3,607	4,750	6,270	11,260
Просек:	50,6	139,0	28,4	3,615	2,765	0,910	0,276	0,601	0,791	1,045	1,187
				100%/о				25,1			

Стопанска единица „ДОШНИЦА“ — II“ — оддел 47 а

Табела бр. 3

Класи по дебелина	Среден дијамет. см	Сред. возр. година	Средна ви- сина м	м ³ на дебло	м ³ на цело стебло	м ³ на корона	м ³ на СИТНО дрво	м ³ на јавро	Ир. м. на ситно дрво	Ир. м. на јавро дрво	Ир. м. на ортер. дрво
20—30	25,4	125,5	24,1	0,640	0,390	0,250	0,181	0,164	0,26	0,31	0,51
31—40	35,8	157,9	29,0	1,513	1,110	0,394	0,103	0,367	0,39	0,39	0,67
41—50	45,3	151,2	28,6	2,489	1,920	0,579	0,199	0,380	0,80	0,63	1,43
51—50	55,1	179,0	30,4	3,586	0,762	3,250	0,296	0,632	1,30	1,14	2,25
61—70	64,0	214,3	31,4	6,118	4,840	1,376	0,354	0,922	1,68	1,54	3,22
71 и повеќе	76,8	231,0	30,3	7,296	5,610	1,515	0,470	1,064	2,30	2,05	4,35
Вкупно:	302,4	1058,9	173,8	21,642	14,632	7,264	1,503	3,529	6,73	6,06	12,43
Просек:	50,4	176,4	28,9	3,607	2,438	1,210	0,250	0,588	1,12	1,01	2,07
				100%/о							
											33,6

Стопанска единица „КОЖУВ — I“ — оддел 4а

Табела бр. 4

Класа по дебелина	Среден дијам. см	Сред. возр. година	Средна ви. сина м	м³ на цело стубло	м³ на дебло	м³ на корона	м³ на ситно дрво	м³ на јадро	ПЗ. м. на ситно дрво	ПЗ. м. на јадро дрво	ПЗ. м. на орех. дрво
20—30	27,4	123,7	19,8	0,730	0,430	0,298	0,058	0,243	0,33	0,36	0,59
31—40	35,0	140,0	24,6	1,423	0,930	0,493	0,107	0,386	0,80	0,43	1,18
41—51	44,5	150,0	25,8	2,133	1,640	0,602	0,194	0,409	0,88	0,64	1,50
51—60	53,6	178,0	28,0	3,479	2,650	0,825	0,283	0,543	1,07	0,90	2,30
61—70	67,8	188,5	28,0	5,067	3,680	1,386	0,262	1,117	1,10	2,20	3,72
71 и повеќе	72,6	190,0	28,3	5,978	4,700	1,478	0,296	1,182	1,33	2,57	3,23
Вкупно:	300,9	970,2	145,5	18,810	14,030	5,082	1,200	3,880	5,41	7,13	12,49
Просек:	50,1	161,7	25,7	3,135	2,338	0,847	0,200	0,646	0,90	1,18	2,08
100%											
27,0%											
(23,6)											

Стопанска единица „КОЖУВ — I“ — оддел 5а

Табела бр. 5

20—30	27,6	118	21,8	0,795	0,450	0,340	0,063	0,272	0,32	0,35	0,67
31—40	37,9	144	27,4	1,429	1,030	0,394	0,148	0,258	0,44	0,44	0,95
41—50	45,9	151	26,0	2,240	1,620	0,617	0,211	0,406	0,68	0,67	1,51
51—60	55,0	195	29,4	3,921	2,840	1,077	0,273	0,804	1,10	1,47	2,56
61—70	62,1	230	28,0	5,018	3,700	1,318	0,222	1,096	1,00	1,40	2,37
71 и повеќе	83,3	250	28,7	9,751	6,670	3,780	0,499	2,912	2,17	4,87	7,00
Вкупно:	311,8	1088	161,3	23,154	16,310	7,526	1,421	5,748	5,71	9,20	15,06
Средно:	51,9	181	26,8	3,859	2,718	1,254	0,236	0,958	0,95	1,53	2,51
100%											
32,4%											

Стопанска единица „РОЖДЕНСКИ ШУМИ“ — оддела 7

Табела бр. 6

Класи по десетина	Среден дијам. см	Срп. возр. година	Средна ви- сина м	М³ на цело стебло	М³ на дебло	М³ на корона	М³ на СИТНО дрво	М³ на јарво	Ир. м. на СИТНО ДРВО	Ир. м. на јарво дрво	Ир. м. на орев. дрво
20—30	21,8	95	16,3	0,415	0,250	0,163	0,065	0,139	—	—	0,47
31—40	36,1	95	19,6	0,938	0,630	0,301	0,109	0,192	—	—	0,85
41—50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51—60	58,0	75	25,0	2,244	1,480	0,754	0,314	0,440	—	—	2,00
61—70	63,0	145	22,0	3,746	1,610	2,136	0,513	1,623	—	—	5,20
71 и повеќе	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Вкупно:	178,9	410	82,9	7,343	3,980	3,354	1,001	2,394	—	—	8,52
Просек:	44,7	102	20,7	1,835	0,995	0,838	0,250	0,593	—	—	2,13
				100%		45,6%	(29,8)				

Стопанска единица „РОЖДЕНСКИ ШУМИ“ — оддел 64

Табела бр. 7

20—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31—40	36,5	137,0	25,0	1,692	1,190	0,502	0,180	0,322	—	—	1,300
41—50	43,7	151,5	27,6	2,543	1,770	0,777	0,166	0,611	—	—	1,180
51—60	54,0	171,4	29,5	3,708	3,020	0,686	0,231	0,449	—	—	1,800
61—70	63,8	185,0	31,0	5,309	4,410	0,893	0,300	0,593	—	—	2,730
71 и повеќе	84,1	281,0	28,3	9,891	8,620	1,628	0,312	1,117	—	—	3,700
Вкупно:	282,1	925,0	141,4	23,143	19,010	4,486	1,194	3,092	—	—	10,710
Средно:	56,4	181,1	28,2	4,628	3,802	0,897	0,238	0,618	—	—	2,142
				100%		19,4%					

Стопанска единица „РОЖДЕНСКИ ШУМИ“ — оддел 65

Табела бр. 8

Класа по десетина	Среден дијам. см	Сред. возр. годишна	Средна ви- сина м	м ³ на цело стебло	м ³ на дебло	м ³ на корона	м ³ на ситно дрво	м ³ на дрво	Пр. м. на ситно дрво	Пр. м. на дрво дрво	Пр. м. на орев. дрво
20—30	22,8	77,0	18,7	0,409	0,280	0,159	0,037	0,178	—	—	0,39
31—40	36,1	101,0	19,7	1,380	1,080	0,303	0,102	0,202	—	—	0,75
41—50	45,9	102,5	28,2	2,369	1,770	0,599	0,159	0,440	—	—	1,48
51—60	55,0	176,0	30,1	4,155	3,280	0,868	0,213	0,636	—	—	2,22
61—70	64,0	188,0	29,3	4,735	3,480	1,252	0,346	0,582	—	—	3,10
71 и повеќе	72,7	135,0	29,0	5,606	3,830	1,776	0,352	1,424	—	—	4,35
Вкупно:	296,5	779,5	155,0	18,654	13,720	4,957	1,209	3,462	—	—	12,20
Средно:	49,4	129,9	25,8	3,109	2,286	0,826	0,201	0,574	—	—	2,04
				100%/о		26,5%/о	(24,8)				

Стопанска единица „КЛИНОВСКИ ШУМИ“ оддел 10 и 11

Табела бр. 9

20—30	27,5	120,0	27,0	0,888	0,108	0,043	0,065	0,780	—	—	0,30
31—40	35,6	125,0	26,6	1,163	0,362	0,103	0,269	1,080	—	—	0,80
41—50	45,6	133,4	29,0	2,612	0,645	0,172	0,474	1,950	—	—	1,34
51—60	53,3	159,5	29,5	3,243	0,576	0,134	0,444	2,660	—	—	1,37
61—70	63,5	160,0	32,0	6,059	1,539	0,333	1,206	4,520	—	—	2,70
71 и повеќе									—	—	
Вкупно:	225,5	697,9	141,1	13,965	3,230	0,875	2,458	10,940	—	—	
Средно:	45,1	139,5	28,2	2,793	0,646	0,157	0,491	2,188	—	—	

Табела бр. 10
 Генерителарен преглед на дендрометриски показатели на стеблата по класи на дебелина од сите стопански единици и структура на короните.

Дебиток кл.	Сред. дијам.	Сред. возр.	Сред. вис.	M³ на цело стебло	M³ на дебул	M³ на корона	M³ на сит. дрво	% на ситни гранки	M³ на јадр гранки	% јадр гранки	Пр. м. сит- ни гранки	Пр. м. јадр- ни гранки	Пр. м. сит- ни гранки
20—30	25,2	110,5	21,1	0,602	0,338	0,263	0,063	23,9	0,205	76,1	0,20	0,37	0,55
31—40	35,8	129,4	26,2	1,364	0,938	0,382	0,117	30,6	0,265	69,4	0,34	0,46	0,86
41—50	45,4	137,6	27,3	2,322	1,708	0,614	0,186	30,2	0,428	69,8	0,80	0,65	1,45
51—60	59,5	171,2	29,5	3,859	2,932	0,926	0,361	38,9	0,665	61,1	1,04	1,36	2,34
61—70	64,3	201,8	29,5	5,569	4,190	1,381	0,437	31,6	0,944	68,4	1,28	2,31	3,59
71 и повеќе	73,8	210,7	27,1	6,834	4,998	1,836	0,446	24,3	1,389	75,7	1,90	2,85	4,44
Просек:	47,5	151,8	26,4	2,899	2,133	0,766	0,214	26,6	0,545	72,0	0,960	1,180	2,120
Проценти:				100,0	73,6	26,4							
					100,0	26,6		73,4					

Нагорен преглед на дендрометриските показатели на стеблата по дебелински класа, според вообичаената

структура на севен егет: 31—40 : 20%; 41—50 : 40%; 51—60 : 80%; 61—70 : 71 и нагоре: 100% се сече.

Просек: 60,8 174,7 28,4 3,185 0,770 0,307 0,759 1,39 1,82 1,60

Процент: 100,0 75,8 24,2

Рекапитуларен преглед на дендрометриските карактеристики на средно моделни стебла по стопански единици, оддели, со увид на еколошките карактеристики на насадот

Стопанска единица	Оддел	Нам. вис.	Располож.	Сред. диам.	Сред. позр.	Сред. височ.	Ма на стебло	Ма на дебло	Ма на корона	Ма на сит-ни гранки	Ма на јад-ни гранки	Лр. м. сит-ни гранки	Лр. м. јад-ни гранки	Лр. м. сите гранки
ДОШНИЦА II	46-а	1350	запад	50,6	139,0	28,4	3,615	2,765	0,910	0,276	0,601	0,791	1,045	1,870
"	47-а	1470	сев-зап.	50,4	176,4	28,9	3,607	2,438	1,210	0,250	0,588	1,720	1,010	2,070
КОЖУФ-I	4-а	1250	ј.-зап.	50,1	161,7	25,7	3,135	2,338	0,847	0,200	0,646	0,900	1,180	2,080
"	5-а	1350	"	51,9	181,0	26,8	3,859	2,718	1,236	0,236	0,958	0,950	1,530	2,510
РОЖДЕНСКИ ШУМИ	7	1230	сев-ист.	44,7	102,0	20,7	1,835	0,995	0,838	0,250	0,598	—	—	2,130
"	65-а	1340	сев-ист.	56,4	185,1	28,2	4,628	3,802	0,897	0,238	0,618	—	—	2,142
"	64-а	1170	сев-зап.	49,4	129,9	25,0	3,109	2,286	0,826	0,201	0,577	—	—	2,040
КЛИНОВСКА ШУМА	10, 11	930	"	45,1	139,5	28,2	2,793	2,188	0,646	0,157	0,491	—	—	0,904
ПРОСЕК:				47,5	151,8	26,4	2,899	2,133	0,766	0,214	0,545	0,960	1,180	2,120
ПРОЦЕНТ:				100,0	7,36	26,4	100,00	28,0	72,0	51,3	49,7	100,0		

(151,8 години). Средната возраст на стеблата, кои се разврстени во прва деблинска класа (од нас модифицирана од 20 до 30 см од причини на практиката) изнесува 110,5 години, а се движи во границите 77,0 („Рожденски шуми“ оддел 65) до 123,7 години („Кожув I“ — оддел 4). Средната возраст на другите деблински класи рамномерно расте и кај деблинската класа на стебла со граден дијаметар над 71 см достигнува 210,7 год. Се движи во границите 161 год. (Дошница II оддел 46) до 281,0 год. (Рожденски шуми“ оддел 64).

Општо земено, најстар насад е во одделот 5, а во стопанската единица „Кожув I“. Макар што одделот 64 во „Рожденски шуми“ има иста средна возраст, тој е општо помлад насад бидејќи нема податоци за првата деблинска класа (20—30 см), која е и најмлада и ја снижува просечната возраст на целиот насад. Потоа следуваат одделот 47, а во „Дошница II, одделот 45, а во Кожув I, одделите 10 и 11 во „Клиновски шуми“ итн.

Стебло со најголем број годишни прстени — 370 е најдено во одделот 64 во „Рожденски шуми“.

Овие односи на старост на стеблата и насадите (по оддели), наполно одговараат на прашумскиот карактер на буковите насади. Нашите посматрања во шума на стеблата од различни деблински класи се сведуваат на тоа, младите букови стебла под засена мошне бавно да се пробиваат со короните во доминантниот кат на насадот. Дури при возраст од 100—130 год., стеблата со дијаметар од 20—30 см и висина 20—22 м со своите корони успеваат да се пробиват во долниот дел од шумскиот појас корони (16—20 м). Доминантните стебла со висина 30—35 метри и среден дијаметар 50—70 см се со возраст 170 — 200 години со зголемување на староста над 200 години, дијаметарот продолжува да се зголемува, но вкупната висина опаѓа, короните растат бочно и добиваат голема зафатнина и дрвна маса.

Макар што прашумата биолошки е мошне стабилна растителна заедница, економски е непогодна поради големата спорост на растежот на стеблата и слабиот квалитет на прирастот (предимно огревно дрво.) Во споредба со стопанисуваната шума, таа има за споредба, стопанисуваната шума има значително поголем и поквалитетен прираст. Биолошката стабилност може да се постигне со систем на одгледувачки мерки. Засега најпогоден начин за преведување на прашумите во стопанисувани шуми е нивно трансформирање во насади со групимична структура, каде што групите се со иста возраст, што обезбедува квалитетен прираст, а групите во насадот се разновозрасни, што обезбедува стабилност на шумата.

2. Средна височина

Средната височина на сите измерени стебла, која претставува и средна височина на проучуваните насади, изнесува 26,4 м. По деблински класи, средната височина се движи од 21,1 до

29,5 м. По стопански единици (насади) најголема средна височина е установена во одделот 67-а „Дошница II“ при деблинска класа 61—70 см изнесува 31,4. Во истиот оддел е измерена и најголемата поединечна висина на стебло 36,5 м во истата деблинска класа. Во другите насади најголемите средни висини се најдени во истата деблинска класа, во 4, додека во 2 насади оддел 46 „Дошница II“ оддел 5а „Кожув I“ најголемата средна висина е установена во деблинска класа со граден дијаметар над 71 см.

Прашумата мошне го кочи растот во висина на стеблата. Може да се очекува, во стопансуваната шума да се постигне максималната висина од прашумата од 31,4 м при возраст од 100 до 120 години.

3. Дрвна маса на цело стебло

Просечната дрвна маса на сите насади изнесува 2.899 м³. Се движи во границите од 0,602 до 6.843 м³. По насади најголема просечна дрвна маса има одделот 64 „Рожденски шуми“. Макар што недостасуваат податоци за деблинска класа од 20 до 30 см, сепак во овој насад е најголем просекот со оглед на фактот што сите други деблински класи имаат поголема просечна дрвна маса по стебло во споредба со следниот насад оддел 5а „Кожув I“, кај кој се застапени сите деблински класи но со помала просечна маса и со помал општ просек од 3,859 м³ по едно стебло.

Највисок просек за 1 стебло се јавува во одделот 64 „Рожденски шуми“ кај деблинска класа од 71 см нагоре со дрвна маса 9.891 м³. Близу до него е одделот 5а „Кожув I“ од иста деблинска класа, а со дрвна маса 9,751 м³ по стебло.

4. Дрвна маса на короната

Просечната зафатнина на короната од сите 8 насади изнесува 0,766 м³ дрвна маса. Таа чини 26,4% од вкупната дрвна маса на стеблото. На дебловината, која вклучува во себе и дел од дебелиите прави гранки од короната, во вид на „гревна обловина“, отпаѓа 73,6%.

По насади, највисок процент на корона, во однос на цело стебло, се јавува кај одделот 47-а „Дошница II“ со 33,6%. Веднаш следува одделот 5-а „Кожув I“ со 32,4% корона. Најмал процент корона се јавува кај одделот 64 „Рожденски шуми“ со само 19,4%.

Откако ќе ги дадеме согледувањата во односите на короната ситно дрво, јадро дрво, даваме кус осврт на влијанието на еколошките фактори врз растот на стеблата во посматраните насади (оддели).

VI. СТРУКТУРА НА КОРОНАТА

Најпрвин ќе ги прегледаме резултатите од изнаоѓањето на просечната дрвна маса на ситното (со дијаметар од 2 до 6 см) и јадрото (од 7 см нагоре) дрво.

Од табелата бр. 10 се гледа дека просечното учество на ситното дрво во короната на средното моделно дрво во осумте насади (оддели) изнесува $0,214 \text{ м}^3$ или $26,6\%$. Сходно на тоа, јадрото дрво со маса $0,545 \text{ м}^3$ учествува со $73,4\%$. Погледнато по деблински класи, учеството на тенките (ситни) гранки во короната на стебла со диометар 20—30 см се движи од $23,9\%$ (каде што учествува и голем дел од деблото, бидејќи во поголемиот дел е тенко), до $31,6\%$ кај деблинската класа 61—70 см.

Веднаш паѓа на очи дека кај деблинската класа од над 71 см, тенките гранки учествуваат со $24,3\%$, што е мало учество и покрај тоа што масата на короната е мошне голема. Ова е последица на слабиот прираст на короните на дебелиите (престарени) стебла во височина и бочно. За сметка на тоа, масата на дебелиите (јадри) гранки од короната е најголема, макар што дел од дебелиите и прави гранки од короната се изработени во трупи (главно „огревна обловина“).

Погледнато по оддели, највисок процент на тенко дрво се јавува во одделот 7—„Рожденски шуми“ со $29,8\%$ (табела бр. 9), потоа следуваат одделите 64 „Рожденски шуми“, 4а — Кожув I со $23,6\%$ итн.

Од податоците за одделот 7 во „Рожденски шуми“, каде што се јавува најголема маса на корона со $45,6\%$, во која ситното дрво учествува со највисок процент ($29,8\%$), може да се претпостави (сè уште не може да се заклучи поради недоволен број податоци), дека деловите од шума во кои се вршени интензивни експлоатациони зафати (каво што е и споменатиот оддел), преостанатите стебла се со голема корона, што значи претежно огревно дрво.

Односот на просторното дрво спрема полното дрво од короната ни го дава факторот за претворање на полно дрво во просторно и обратно.

Од табелите 2 до 10 може да се види дека во фигуриите направени од сите гранки од короната, 1 просторен метар такви гранки има $0,361 \text{ м}^3$, (полна дрвна маса), односно 1 м^3 полна дрвна маса гранки 2,64 пр. м.

Само ситните гранки имаат уште поголем просторен зафат. Еден полин кубик ситни гранки од короната има 4,48 пр. м; односно 1 пр. м . ситни гранки има $0,223 \text{ м}^3$.

Се погриживме да дадеме и приближна претстава на дрвна-та маса и зафатнината на короната, посебно ситни и јадри гранки, на просечно стебло, кое е пресметано врз база на структурата на деблинските класи според вообичаениот напад на стебла при користење на редовниот годишен етат во шума. Произлегува де-

ка по однос на зафатнината на средното стебло, дрвната маса е нешто поголема, додека зафатнината на короната во однос на целото стебло е нешто помала (24,2%), во споредба со претходните согледувања (26,4%). Исто така, и учеството на ситното дрво во короната е нешто поголемо — 27,5%. Тоа е разбирливо, со оглед на поголемото учество на стебла со големи маси и корони (51—70 см.).

Анализата на структурата на короната ќе ја дополниме со податоци за бројот на гранките од сите средни дијаметри од 2 до 30 см, во средно моделното стебло, по деблински класи и по насади (оддели).

За таа цел изработивме два табеларни прегледа бр. 12 и 13, каде што јасно се гледаат посматраните односи.

Влијанието на еколошките услови врз растежот на буковите стебла може да се види со споредувањето на дендрометриските карактеристики на стеблата, констатирани на разни надморски височини, експозиции и склопови и состав на насадите.

а) Надморската височина, несомнено е еден од најважните еколошки фактори што влијаат врз растежот на буковите стебла. Од табелата бр. 11 се гледа дека најдобри димензии имаат буковите стебла на надморска височина 1000—1350 м. Во одделот 64-а, стопанска единица „Рожденски шуми“ средниот граден дијаметар на стеблата е 56,4 см, средната височина 28,2 м и средната бруто дрвна маса е 4,628 м³. Дрвната маса на деблото е дури 3,802 м³ и е поголема за повеќе од еден кубен метар, во споредба со следното по големина стебло (оддел 46-а „Дошница II“. Дрвната маса на короната не отскокнува со својата зафатнина, дури е нешто помала од следното по големина стебло и е за 40% помала од средното стебло во еден 5а стопанска единица „Рожденски шуми“.

Можеме да констатираме дека надморската височина 1340 — 1350 е најповолна за растеж на буката на масивот Кожув (субалпска букова шума).

Следната надморска височина која поволно влијание врз растежот на буката е од 1460—1480 м. Тука димензиите на стеблата се малку послаби од претходната надморска височина. Потоа следуваат надморските височини пониски од 1300 м со опаѓањето на надморската височина кон 930 м, условите на месторастењето на буката се влошуваат. Ги издвојуваме податоците за одделот 7 Рожденски шуми надморска височина 1230 м. Сев. / ист. експозиција како најнеповолни но потекнуваат од лошите насадни услови. Одделот е сечен во повеќе наврати и се оставени стебла со полош квалитет.

б) Експозицијата има видливо влијание врз растежот на буката на Кожув Планина. Од застапените 3 експозиции на надморската височина 1340 — 1360 м, се гледа дека најповолна е северисточната експозиција. Потоа следуваат југозападната и западната.

Наклонот на теренот е мошне воедначен во сите насади. Разликите се мали и не може да се процени неговото влијание, како сколошки фактор, врз растежот на буковите стебла и врз насадите.

г) Склопот е, исто така, воедначен кај 6 оддели, каде што имаме типична букова прашума и каде што се земени доволен број стебла, рамномерно распоредени по деблински класи (со мали исклучоци). Затоа не можеме да го согледаме влијанието на склопот како еколошки фактор, врз растежот на буковите стебла.

д) Состав на насадите. Разликуваме чисти букови насади (одделите 4 и 5 во „Кожув I“, одделот 7 „Рожденски шуми“ и одделите 10 и 11 „Клиновски шуми“ и насади со 0,3 ела (останатите).

Претходните констатации за влијанието на надморската височина врз растежот на буковите стебла, засновани се врз споредба на насади со ист видов состав, односно бука 0,7 x ела 0,3. Засега не можеме да забележиме битно влијание на примесата од ела во растежот на буковите стебла.

Се забележува дека во насадите во кои е застапена елата, буковите стебла имаат приближно исти корони (со иста дрвна маса), со насадите со чиста бука.

Од табелата бр. 12 може да се види дека најголем број гранки (кај едно средно моделно стебло) има од среден дијаметар 2 см. Со зголемувањето на дијаметарот, опаѓа бројот на гранките. Бројот на гранките во просек расте со порастот на деблинската класа. Просечниот пораст кај следната деблинска класа изнесува околу 50% од износот на претходната.

Се забележува дека со преминот на границата од 6 см (поставена за потребите на практиката помеѓу тенки и дебели гранки, бројот на гранчињата нагло опаѓа. Опаѓањето продолжува кон најдебелите гранки на стеблото.

Просечниот број дебели гранки во однос на вкупниот број гранки, чини 10—20%. Меѓутоа, дрвната маса на дебелиите гранки чини 70—75% од дрвната маса на сите гранки.

Просечната густина на короната може да се согледа преку вкупната должина на гранките во короната. Посматрано по насади (табела бр., 13), најгуста корона имаат стеблата во одделот 64—„Дошница — II“. Меѓутоа, просечната густина не е рамномерно распоредена кај сите деблински класи. Невоедначеност се гледа и во застапеноста на јадрите и ситни гранки кај одделни деблински класи во разни насади.

Посматрајќи ги густините на короните, особено застапеноста на тенките (ситни) гранки, можеме да насетиме зошто нема спонтанa природна обнова во повеќето оддели во стопанската единица „Дошница — II“, пред отворањето на склопот, односно пред извршувањето на првите сечи. Делумна природна обнова се јавува по 10 и повеќе години по првата поинтензивна сеча (30—

35%). Фактот дека не се јавува нормална природна обнова во буковата прашума е еден од важните докази дека нашите букови шуми немаат пребирна структура (по класи на старост, височина и дебелина), Тие по својата старосна и висинска структура се многу поблизу до едновозрастна шума, а по деблинската структура често се многу слични на пребирната шума, при што се забележува недостиг на тенки стебла, кои се најмногубројни кај типичната пребирна шума. Само со таков резон е разбирливо зошто е неопходен оплоден сек за да се овозможи појава на подмладок во доволен број единки и со добар квалитет.

VII. ПРОЦЕНТ НА КОРА КАЈ ГРАНКИТЕ

Во уводот напомниме дека нашите проучбувања на структурата на короните на буковите стебла произлегоа од потребата за изнаоѓање резерви од дрво погодно за изработка на плочи-иверки. Резерви на досега неискористено дрво, најдовме во короните на стеблата. гранките со дебелина од 6 см и помалку. Овие гранки досега беа оставани во шума да гнијат во вид на купови или рамномерно расфрлани низ шумата.

Табела бр. 12

Табела на просечниот број гранки со должина 1 метар со среден дијаметар од 2 до 30 см, распоредени по деблински гласи на стеблата во букова прашума

Дијаметар	71 и повеќе						Просек	Дијаметар	71 и повеќе						Просек
	20—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71 и повеќе			20—30	31—40	41—60	51—70	61—80	71 и повеќе	
2	76	117	165	258	288	402	192	16	1,0	0,8	1,4	1,4	1,8	3,2	1,5
3	19	35	55	76	80	114	57	17	0,7	0,7	1,4	1,4	1,8	2,8	1,3
4	7	15	27	37	44	65	28	18	0,7	0,5	1,3	1,3	1,7	2,2	1,3
5	3	11	15	23	30	41	18	29	0,5	0,2	0,5	0,7	1,5	1,6	0,7
6	2	6	11	16	18	28	12	20	0,5	0,3	0,5	0,9	1,1	2,9	0,8
Пр.	109	185	275	411	465	648	308	21	0,2	0,1	0,4	0,7	1,2	1,6	0,6
7	1,4	4,1	7,1	11,4	13,1	21,8	8,3	22	0,2	0,1	0,4	0,5	1,0	1,0	0,5
8	1,2	2,7	6,5	8,9	10,0	16,9	6,5	23	0,0	0,1	0,2	0,4	0,0	1,1	0,3
19	0,9	3,5	6,8	7,0	17,0	17,0	4,3	24	0,1	0,1	0,2	0,4	0,5	1,0	0,3
10	1,1	1,9	2,8	4,7	6,6	10,0	3,8	25	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	1,0	0,3
11	0,5	0,9	1,9	3,4	4,2	6,8	2,4	26	—	0,1	0,1	0,2	0,4	0,3	0,2
12	0,5	1,3	1,6	2,8	3,7	6,2	2,2	27	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,2	0,1
13	1,0	1,1	1,3	2,6	3,7	4,5	2,0	28	—	0,0	0,1	0,0	0,4	0,2	0,1
14	0,7	0,7	1,3	1,8	2,2	3,7	1,5	29	—	—	0,0	0,2	0,3	0,2	0,1
15	0,7	0,7	1,2	2,0	2,7	4,3	1,6	30	—	—	0,0	0,1	0,4	0,5	0,1
Просечен број на јадри гр.								13	20	37	53	117	107	52,8	
Вкупен просек:								123	205	312	464	572	755	355	

Табела бр. 13

Преглед на просечниот број гранки од короните на стеблата со должина од еден метар по стопански единици, оддели, по класи на дебелина на стеблата и посебно ситни и јадри гранки

Стопанска единица	20—30		31—40		41—50		51—60		61—70		71 и повеќе	в. просек								
	2—6	7 пр.	2—6	7 пр.	2—6	7 пр.	2—6	7 пр.	2—6	7 пр.										
Дошница II	64	118	17,6	135	188	15,6	203	312	30,3	342	577	63,4	641	577	63,4	510	771	133,6	904	450
—	65	150	12,4	162	163	22,4	190	314	34,2	349	624	51,0	477	520	70,6	491	727	91,6	363	393
Кожуф I	4	99	13,7	112	236	22,5	258	315	27,5	343	465	45,0	510	444	67,0	515	437	83,6	520	328
—	5	122	16,2	138	244	18,6	263	367	47,8	415	474	55,5	530	416	52,0	468	831	136,6	968	407
Рожденски шуми	64	—	—	—	241	26,0	270	208	43,4	252	333	45,8	379	389	63,0	452	425	89,2	514	374
—	65	49	11,2	60	153	14,7	168	209	35,8	245	287	55,6	342	424	75,7	500	528	106,5	634	267
—	7	116	9,8	126	199	14,5	214	—	—	—	559	56,0	615	967	101,0	1068	—	—	—	253
Клиновски шуми	10,11	49	7,0	56	145	23,3	168	216	39,8	256	193	47,6	241	242	86,0	510	—	—	—	224
Средно:		109	13,0	122	185	19,6	205	275	37,1	312	411	52,9	464	465	106,7	572	648	106,6	755	355

Табела бр. 14

Преглед на учеството на кората во гранките од короната на средно моделно стебло од измерени 235 стебла на масивите Кожуф и Козјак

Дијам. на гранката мм	Ширина на кората на двата краја мм	м ³ на една гранка бруто	м ³ на кора од 1 гранка	Просечен број гранки	м ³ на сите гранки бруто	м ³ на кора вкупно	% на кора
20	2,50	0,00031	0,00007	192	0,005252	0,00064	12,2
30	3,00	0,00071	0,00013	57	0,004057	0,00080	19,7
40	4,00	0,00126	0,00024	28	0,00352	0,00068	19,2
50	4,50	0,00196	0,00041	18	0,00352	0,00074	20,9
60	5,00	0,00284	0,00045	12	0,00341	0,00048	14,0
Просек:		0,00141	0,00025	308	0,00395	0,00066	17,2
70	6,00	0,0038	0,0006	8,3	0,00315	0,00049	15,5
80	6,00	0,0050	0,0007	6,5	0,00325	0,00046	14,1
90	5,5	0,0064	0,0009	4,3	0,00275	0,00038	13,8
100	6,50	0,0078	0,0009	3,9	0,00296	0,00032	10,8
110	7,00	0,0095	0,0012	2,4	0,00228	0,00029	12,7
120	7,00	0,0113	0,0013	2,2	0,00249	0,00029	11,6
130	7,00	0,0133	0,0018	2,0	0,00266	0,00038	14,2
140	7,00	0,0154	0,0020	1,5	0,00231	0,00033	14,2
150	7,00	0,0177	0,0022	1,6	0,00283	0,00033	11,6
160	8,00	0,0201	0,0024	1,5	0,00302	0,00037	12,2
170	8,00	0,0227	0,0025	1,3	0,00295	0,00034	11,5
180	8,00	0,0254	0,0026	1,3	0,00330	0,00034	10,3
190	9,00	0,0283	0,0028	0,8	0,00226	0,00022	9,7
200	9,00	0,0314	0,0030	0,7	0,00220	0,00021	9,5
210	10,00	0,0346	0,0032	0,6	0,00208	0,00020	9,6
220	10,00	0,0330	0,0034	0,5	0,00190	0,00017	8,9
230	10,00	0,0416	0,0036	0,3	0,00125	0,00011	8,8
240	10,00	0,0452	0,0037	0,3	0,00136	0,00011	8,0
250	11,00	0,0491	0,0039	0,3	0,00147	0,00011	7,4
260	11,00	0,0531	0,0040	0,2	0,00106	0,00009	7,5
270	11,00	0,0573	0,0042	0,1	0,00057	0,00004	7,0
280	12,00	0,0616	0,0085	0,1	0,00062	0,00009	14,5
290	12,00	0,0660	0,0083	0,1	0,00066	0,00009	13,4
300	12,00	0,0707	0,0091	0,1	0,00071	0,00009	12,6
Просек за дебелиите гранки: (учество на кора во %)							11,2
Просек за сите гранки:							14,2

Сметаме дека е од полза да видиме колкав процент кора имаат тенките гранки, за да можат потоа стручњаците од производството на иверести плочи да одговорат дали таа кора претставува технолошка пречка во производството, односно дали би се зголемиле производните трошоци. За таа цел изработивме две табели во кои се сумирани многубројните мерења на кората на гранките во сите истражувани насади.

Од табелата број 14 (која се базира врз просечниот број гранки даден во табелата бр. 12), може да се види и начинот на пресметнувањето на кората и резултатите од тие пресметувања. Можеме да ги извлечеме следниве заклучоци:

1. Кај сите гранки од средното моделно стебло, процентот на кората изнесува 14,2%. Само кај дебелиите гранки кората зафаќа 11,2% од вкупната маса (брuto). Само кај ситните гранки кората зафаќа 17,2%.

Според тоа, со додавањето на тенките гранки (кон дебелиите) како суровина за изработка на плочи иверки, учеството на кората во брuto масата ќе се зголеми за 3%.

2. Квалитетот на кората кај гранките не е ист каков што е кај трупците. Кај гранките поголемиот дел од кората е жив и активен, за разлика од кората кај трупците (и дебелиите гранки), каде што е мртва и со учество на SiO_2 и други камени материји. Кај тенките гранки (како и кај сите други) камбијалниот слој зафаќа 3 мм од една страна, односно 6 мм од двете. Тоа значи 50% од кората до дебелина на гранки од 7 см. Бидејќи камбијалниот слој (ликото) е одличен материјал за изработка на плочи иверки, можеме да сметаме дека кората на тенките гранки не треба да претставува пречка во производството на плочи иверки.

VIII. ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ НА МОЖНОСТА ЗА КОРИСТЕЊЕ НА ГРАНКИТЕ КАКО СУРОВИНА ЗА ИЗРАБОТКА НА ПЛОЧИ ИВЕРКИ

Врз база на сите претходни истражувања на корените на буковите стебла во буковите и буково-елови прашуми, констатираме дека ситните гранки се економски мошне интересни како суровина за изработка на плочи иверки. Заклучокот произлегува првенствено од констатираните количества на тенко дрво. Во просек тенките гранки чинат 26,4% од зафатнината на короната, имајќи ги предвид сите дебелински класи. Ако ги сведеме на структурната застапеност на стеблата според вообичаената сеча (каде што претежно учествуваат дебелиите стебла со поголема корона), тогаш количеството на тенките гранки е значително поголемо. Тоа практично значи: ако од четирите проучувани стопански единици, просечно годишно се добивани 50.000 просторни метри буково огревно дрво, таа маса може да се зголеми за 13—15000 просторни метри.

Користењето на тенките гранки од короната не може да се врши на ист начин како и добивањето на просторното буково дрво од дебелиите гранки (со голем дел од деблото), како што сега се практикува. Ке се јават неклку проблеми:

1. Од тенките (ситни) гранки од короните потешко се изработува „просторно“ дрво, бидејќи треба да се чисти од лисје и ситнеш. Нашите проценки, вршени при изработката на 280 стебла, се сведуваат на тоа дека за изработка на ситните гранки во просторно дрво се троши 30—40% повеќе време, во споредба со изработката од дебелиите гранки. Притоа се добива само 40—50% од полната маса на јадрото дрво.

2! Тенките гранки, сложени во фигура, како просторно дрво, чинат за 2-3 пати поголема зафатнина, во споредба со фигура од дебелиите гранки. Оттука произлегуваат проблемите на скап дотур од сечиште до камионски пат и со камиони од шума до фабриката.

Изнесените два проблеми го чинат економски неоправдано користењето на тенките гранки како суровина за плочи иверки, при изработка на дрвото на досегашен начин (во просторно дрво).

Во некои западни земји, од неодамна е усвоена нова технологија за користење на целото стебло по соборувањето. Во најкусини црти ке ја изнесеме:

1. По соборувањето на стеблото, тоа не се крои и изработува во сортименти во сечиштето, туку стеблото или цело се дотура (со силни трактори) до камионски пат или се прережува на помали делови, особено короната, па се дотура на камионскиот пат.

2. На камионскиот пат, деблото се одвојува цело или во долги делови се товари на камиони и се транспортира до преработувачките погони, каде што дефинитивно се крои и преработува.

Короната се дроби, на камионски пат во шума со специјални дробилки за дрво, во појадри парчиња-сечки со димензии колку кутија за кибрит и поситни. Истата дробилка сечките ги итовара во камион (преку вентилатор и утоварна цевка).

3! Превозот на сечките од шума до фабриката се врши со специјално направени каросерии — контејнери. Овие контејнери можат по потреба да се симнат од шасијата и да се заменат со друга каросерија (за превоз на трупи и други сортименти или друг материјал). Еден тип опрема за замена на каросеријата се вика „Мултилифт“ и се произведува во Финска.

Примената на оваа технологија во искористувањето на шумите, значително ги намалува трошоците на производството на огревното (и друго) дрво. Освен тоа, суровината најрационално се искористува.

Состојбата на опременоста со погодни трактори на нашите шумски стопанства е лоша. Неизграденоста на мрежата на тракторски патишта и неопременоста на транспортните средства за

превоз на сечки, го чини нашето шумарство засега неподготвено за премин на новата технолошка постапка во искористувањето на шумите.

Со самото тоа што установивме постоење на големи количества, досега неискористено дрво, сметаме дека сме го направиле првиот неопходен чекор кон унапредувањето на искористувањето на шумите. Економската оправданост на воведувањето на новата технологија допушта барање финансиски средства (кредити) за неговата скорашна полна реализација.

IX. ЗАКЛУЧОК

Во буковите прашуми, на планинските масиви Кожуф и Козјак, соборени се, изработени во сортименти и детално премерени 268 букови стебла. Проучувањето е извршено во 4 стопански единици и 8 одделенија (насади), во различни еколошки услови. Опфатени се сите деблински класи, од 20 см нагоре.

Целта на нашите проучувања беше да се одреди зафатнатата на дрвната маса на сите гранки на короната, со посебно вниманието на тенките гранки (со дијаметар од 2 до 6 см).

— Просечната зафатнина на дрвната маса на едно стебло (средно моделно) изнесува 2,899 м³. Од таа дрвна маса на дебло отпаѓа 2,133 м³ или 73,6% а на корона отпаѓа 0,766 м³, или 26,4%.

— Во вкупната дрвна маса на короната на дрвната маса на тенките гранки отпаѓаат 0,214 м³ или 26,6%. На дебелиите гранки (од 7 см дијаметар нагоре) отпаѓаат 0,545 м³ или 73,4%.

— Со зголемувањето на градниот дијаметар на стеблата, се зголемува и вкупната зафатнина на дрвната маса на короната. Сразмерно на зголемувањето на дрвната маса на целата корона, се зголемува и дрвната маса на деблото.

— Зголемувањето на учеството на тенките гранки (сразмерно на зголемувањето на короната) се забележува со зголемувањето на деблинските класи од 20—30 до 51—60 см (од 23,9% на 38,9%). Потоа учеството на тенките гранки нерамномерно отпаѓа за во последната деблинска класа — 71 см и повеќе, да достигне 24,3%. Учество на дебелиите гранки во короната (полна дрвна маса) е осетно поголемо во првата и последната деблинска класа. Кај другите 5 деблински класи, учеството на дебелиите гранки во масата на короната, макар што е со варирање, е приближно еднакво. — Варирањето на истражуваните дендрометриски карактеристики на буковите стебла по насади (оддели), е под влијание на еколошките фактори. Од сите посматрани и анализирани еколошки фактори, најсилно влијание покажува надморската височина. Потоа доаѓа до израз експозицијата. За влјанието на другите еколошки фактори немаме доволно податоци. Врз основа на дендрометриските показатели (дијаметар, височина и дрвна маса) и староста на стеблата, најдобри услови за растеж има

буковиот насад кој се забележува во појасот помеѓу изохипсите: 1340 и 1350 м, на североисточна експозиција.

— Установените количества и дрвна маса од тенките гранки од короните на стеблата, кои досега се оставани во сечиштето да гнијат, како отпадок, се економски интересни како суровина за производство на плочи иверки. За да се овозможи користењето на тенките гранки од короната, како суровина за плочи иверки (или целулоза), неопходна е целосна промена на досегашниот начин на искористувањето на шумите. Неопходна е изградба на мрежа на тракторски патишта, набавка на соодветни трактори, машини за дробење на дрвото, како и на камиони со контејнери и мултилифт. Заштедите во средства од сеча и изработка, од дотур и превоз, ќе обезбедат рентабилитет на вложените средства.

— Макар што процентот на кората кај тенките гранки е поголем од процентот кај дебелиите гранки, квалитетот на кората е поволен и (веројатно) нема битно да влијае врз технологијата и трошоците на изработката на плочите-иверки.

Summary

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF BEECH TREE CROWN STRUCTURE FROM THE MOUNTAIN MASSIF OF KOZUF AND KOZJAK

Mirko Arsovski

On the basis of the measuring made on the trunks as on the branchwood of the about 268 beech trees from the mountain massif Kuzuf and Kozjak the author has established.

— The Volume of wood of the crown participates in the total volume of wood of beechwood tree with 26,4 per cent.

— The volume of wood of the small branch-wood with an average diameter of 2 to 6 cm. and length of (meter) of the crown participates with 26,6 per cent.

— By increasing of the trunk diameter (on the height of 1,30 m. above the ground) the volume of wood of the crown is increasing too. up to the IVth diameter class (51-60 cm.) the participation of the small branch-wood is increasing up to 38,9 per cent. But, in the successive classes it is decreasing to drop down to 24,3 per cent in VIth class (above of 71 cm.). The largest branch-wood in all diameter classes has nearly the same volume of wood.

— The bark from the small branch-wood participates with 11,2 per cent or the percentage of the total volume of wood of all branch-wood of the crown is 14,2 per cent.

Д-р *Михаило КАМИЛОВСКИ*, Скопје

ТИПОВИ ГОРЛИВ МАТЕРИЈАЛ ВО МОЛИКОВИТЕ ШУМИ НА ПЕЛИСТЕР И НИВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ*

УВОД

Горливиот материјал во шумата, како еден од основните три елементи потребни за појава на пожар (горлив материјал, кислород и топлотен извор), сè уште е недоволно проучен. Познавањето на типовите горлив материјал што се застапени во одделни шуми, како и нивните карактеристики во смисла на брзината на сушење, согорување и големина на температурата на пламенот, е услов за спречување на појавата и намалување на интензитетот на шумските пожари.

Уште во 1938 година Forbes, констатирал дека основа во научно-истражувачката работа за шумските пожари претставува класификацијата на горливиот материјал. Исто така, со оваа проблематика се занимавале и др. автори (Нестеров, Gisborne, Зданков, Курбатски, Сниткин, Петровиќ и др.), чии резултати се сведуваат на следново: класификацијата на горливиот материјал е предуслов во понатамошната работа околу проблемот на шумските пожари.

Врз основа на спроведената класификација на горливиот материјал, нужно е да се изврши и детаљна анализа за количествената застапеност и неговата разместеност, а потоа да се испитаат и другите елементи кои го карактеризираат како посебен тип горлив материјал. Познавајќи ги споменатите елементи, можна е изработка на состоинска карта по степен на запаливоста за односната шума.

Имајќи го предвид горното, си поставивме цел во моликовите шуми на Пелистер (субсоцијациите *Pteridio — Pinetum peucis*, *Pteridio — Pinetum peucis abietetosum* и *Myrtilo — Pinetum peucis montanum abietetosum*) да спроведеме детаљна анализа на горливиот материјал, а врз основа на тие резултати да ја утврдиме и загрозеноста на одделни состоини од приземен шумски пожар.

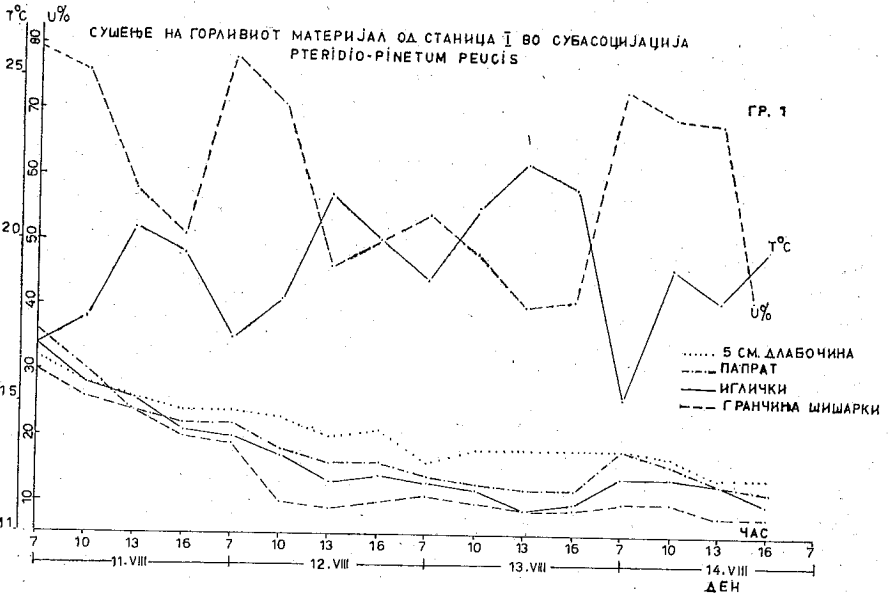
Извод од докторската дисертација, одбранета во 1973 год.

ЛИТЕРАТУРНИ ПОДАТОЦИ

Според Несторов, живиот и мртвиот шумски покривач претставува основа на горливиот материјал.

Жданков горливиот материјал го класира, врз основа на способноста на испарувањето, во 4 групи;

- шумско зелјести покривач, составен од мов и лишаи
- отпадоци од иглички, лисје, кора, гранки и др.
- сува едногодишна вегетација
- тресет



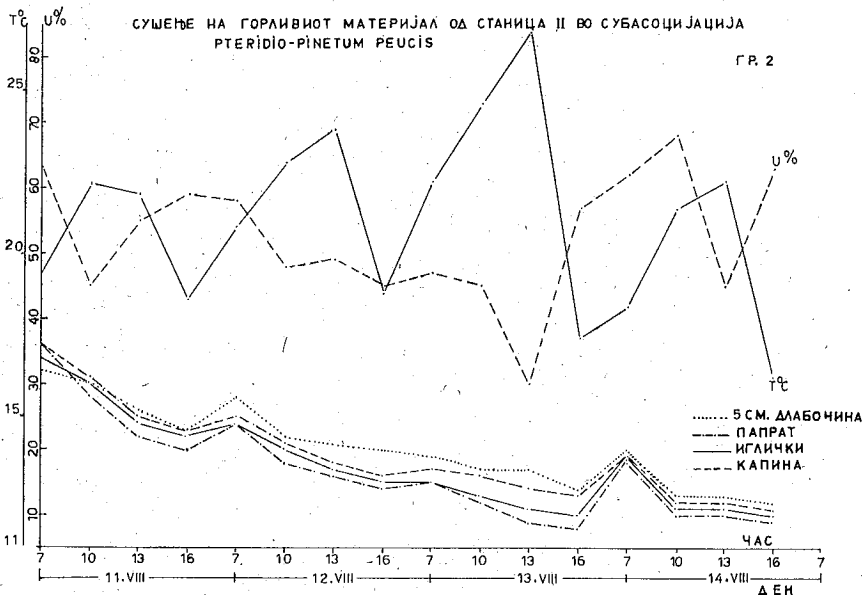
Според Курбатски, горлив материјал во шумите е: зрело дрво, млада шума, шикара, жив земјен покривач, соборени стебла и гранки, пенушки, тресет, а донекаде и корењето од дрвјата и грмушките. Разликите помеѓу споменатиот горлив материјал доаѓаат од: нивната структура, содржина на смола, степен на распаѓањето и содржината на влага. Сите споменати разлики истовремено условуваат и разлики во согорување на горливиот материјал. Врз основа на споменатите карактеристики, Курбатски, горливиот материјал го класира во 5 групи:

- мов, лишаи и ситни отпадоци
- шумска простирка (остатоци од вегетацијата во различен степен на распаѓање)
- тревна вегетација и ситни грмушки
- подмладок и честер
- отпадоци и лежевина (соборени дрвја и гранки)

Во разни борови шуми, според истиот автор, количеството на горливиот материјал се движи од 12,4 — 37,5 т/ха.

Брзината на согорувањето на шумскиот горлив материјал, според Курбатски, во најголем степен зависи од: влажноста на материјалот, неговата волуменска тежина во сува состојба, од односот на допирната површина со слободната атмосфера и сл. Со зголемување на влажноста на материјалот се отежнува неговото запалување, а со тоа се намалува и брзината на согорувањето (трошење топлотна енергија за испарување на влагата).

Температурата на приземниот пожар, според Курбатски, е помалку или повеќе изедначена. При појава на поветол пламен, температурата на пламенот достигнува до 500°C, а таа е најниска температура на видно согорување. Максималната температура на приземниот пожар достигнува 900°C.

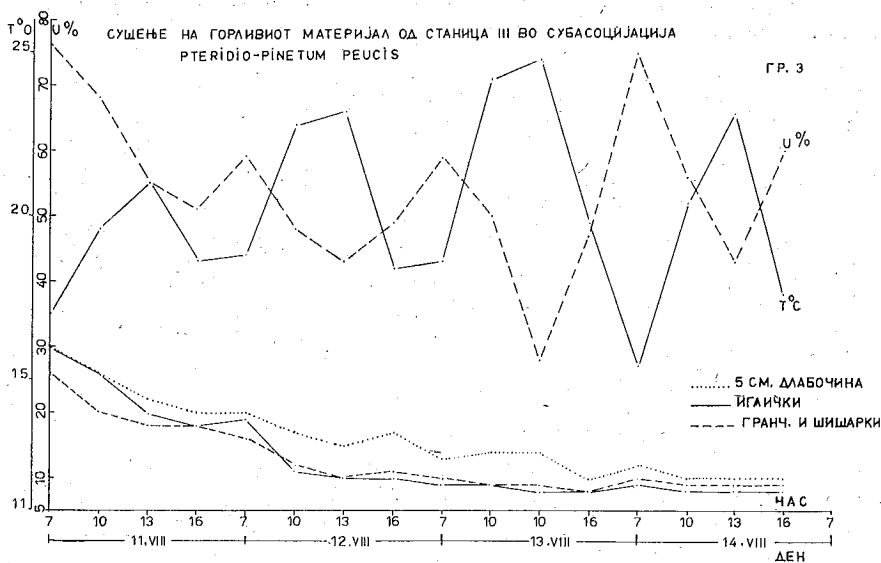


С и н и т к и н наведува дека за одредување на интензитетот на горењето на шумскиот пожар, од основна важност е познавање на типот и количеството на горливиот материјал, како и неговата разместеност.

Gisborne констатирал дека запаливоста на горливиот материјал и брзината на неговото согорување се во зависност од сопствената големина и нивната компактност. Брзината на согорувањето и висината на температурата на пламенот зависат од содржината на целулоза и лигнин во горливиот материјал. Постарите стебла, што содржат повеќе лигнин, горат побавно, но развиваат повиока температура.

Според Софронов, при влажност на материјалот од 0—10% брзината на согорувањето е константна. При влажност од 10—14% брзината почнува да опаѓа, а при влажност на горливиот материјал од 15—23%, брзината на неговото согорување нагло опаѓа.

Според Петровиќ, помеѓу трите основни фактори што го овозможуваат горењето (температура, релативна влажност на воздухот и процентуалната влажност на материјалот), постои таков однос, што во летниот период до пожар може да дојде и по 1—4 дена по силен дожд. Височината на температурата на пламенот, според истиот автор, во зависност од материјалот, се движи од 450—1050°C.



МЕТОД НА РАБОТА

Со нашите испитувања, во врска со напред споменатата проблематика, ги опфативме следниве три параметри:

I. Одредување типови горлив материјал и нивното количество;

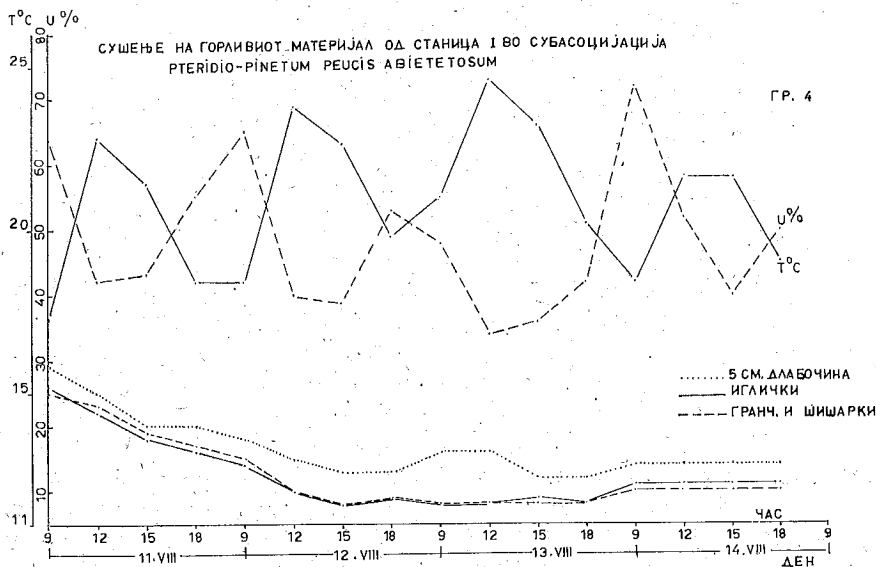
II. Односот на температурата и релативната влажност на воздухот спрема влажноста на одделни типови горлив материјал;

III. Брзина на согорување на одделни типови горлив материјал и височина на температурата на пламенот.

Теренските работи, во врска со споменатата проблематика ги изведувавме во август. Тоа е најсушниот месец (одреден по методот на de Martone за месечен индекс на сушата) на односниот објект, а кој податок се поклопува и со критичниот период за

појава на шумски пожар во однос на метеоролошките показатели.

За одредување на типот и количеството на горливиот материјал, нужно беше да спроведеме негова квалитативна и квантитативна анализа. Квалитативната анализа се состоеше во следново: во споменатите субасоцијации, по визуелен пат, ги одредуваме сите елементи, кои на кој и да е начин дејствуваат врз формирањето на одделни типови горлив материјал (тип на состоината, старост, склоп, топографија на теренот, експозиција, како и абиотски и биотски оштетувања на дрвјата). При одредувањето на типот горлив материјал, ги земавме предвид и следниве показатели: видот на горливиот материјал (учество на одделни фракции горлив материјал), неговата разместеност, големината (во смисла на неговите димензии), компактноста и сл.



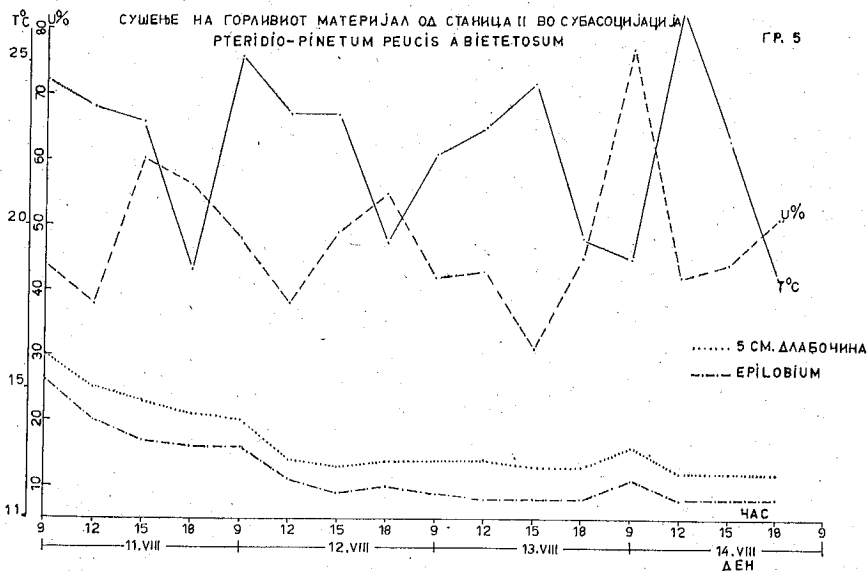
Врз основа на спроведената квалитативна анализа, во споменатите субасоцијации издвоивме девет карактеристични објекти на кои ја спроведовме квалитативната анализа на материјалот.

Квалитативната анализа се состоеше во следново: на секој издвоен објект поставивме по 20 пробни површини (1 x 1 м) по случаен избор на локацијата. На оние пробни површини, на кои покрај мртва имаше и жива вегетација (зелјести растенија и приземна дендрофлора), извршивме косење. Покосениот материјал, без некое разместување, го оставивме да се суши. Кога влажноста на материјалот, во пробните површини, падна на 10—14%, извршивме негово класирање по фракции (иглички, ситни гранчиња со шишарки, папрат и сл). Така, класираниот

горлив материјал, најпрвин го меревме одделно по фракции, а потоа, за контрола, вкупно за секоја пробна површина.

Што се однесува до одредувањето на односот на температурата и релативната влажност на воздухот спрема влажноста на горливиот материјал, постапивме на следниов начин;

Во издвоените карјактеристични објекти поставивме по една „постојана“ метеоролошка станица, на која вршевме мерење на следниве елементи: температура и релативна влажност на воздухот, како и влажност на горливиот материјал. Локацијата на овие „станции“ ја поставувавме на репрезентативни места во



однос на типот горлив материјал, експозицијата, релјефот на теренот и склопот на состоината. Со прибирање на спомнатите податоци започнавме по еден ден од престанувањето на врнежите. Мерењето го изведувавме континуирано (4 пати на ден на секој три часа) сè додека влажноста на горливиот материјал на површината на падна на 10—14%. Овој лимит на влажноста го земавме поради тоа што брзината на согорувањето на горливиот материјал до оваа влажност е константна (Софронов). Освен тоа, овој степен на влажност се наоѓа близу до точката на хигроскопичната рамнотежа (според Колман таа се движи од 8—22% во зависност од видот на дрвото), а натамошниот од на влажноста на материјалот е усогласен со одот на температурата и релативната влажност на воздухот.

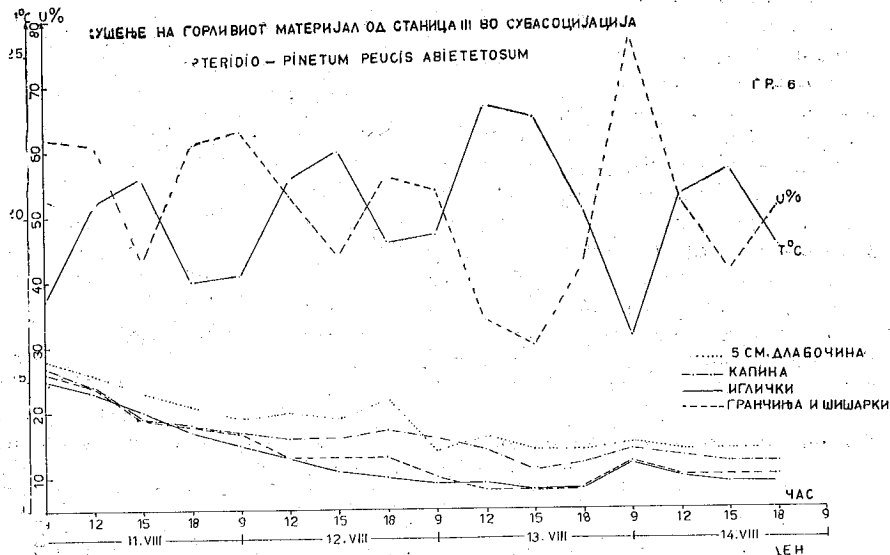
При одредување на брзината на согорувањето на горливиот материјал и висината на температурата на пламенот, постапивме на следниов начин: за секој тип горлив материјал поставивме по 10 пробни полиња (2 x 1 м), каде што едниот м² ни служеше за

одредување на количеството на материјалот, а другиот м² го палевме и ја меревме неговата брзина на согорувањето.

Истовремено, со помош на оптички пирометар, ја меревме температурата на пламенот.

СОПСТВЕНИ ИСПИТУВАЊА

Врз основа на квалитативната и квантитативната анализа на горливиот материјал, во моликовите шуми на Пелистер, издвоивме осум типа горлив материјал. Количественото учество на



одделни фракции, како и вкупното учество, за секој тип горлив материјал го прикажуваме во табелата 1.

Според податоците од табелата, можеме да констатираме дека најголем број фракции има типот „иглички, ситни гранчиња со шишарки, папрат, капина“ (4), а типот „разни тревы“ само една. Меѓутоа, вкупното количество на горливиот материјал не е во зависност од бројот на фракциите што го сочинуваат типот, туку од неговиот вид. Така, на пр., со најголемо количество горлив материјал е застапен типот „иглички, ситни гранчиња со шишарки, крупни гранки“ (20,80 т/ха), а кој има само три фракции, додека типот „иглички, ситни гранчиња со шишарки, папрат, капина“, кој има 4 фракции, застапен е со 11,70 т/ха.

Што се однесува до разместеноста на горливиот материјал по теренот, можеме да констатираме дека тој е нерамномерно разместен. По микродепресиите на теренот, долчињата, како и од горната страна на стеблата (во смисла на наклонот на теренот) се среќава во поголемо количество отколку на отворени места, изложени на чести ветрови, како и на стрм терен.

Табела бр. 1
Количествено учество на одделни типови горлив материјал и нивни фракции во моликовите шуми на Пелистер

Тип горлив материјал	Вкупно	к о л и ч е с т в о в о t/ha							
		п о ф р а к ц и и							
		иглички	с. гранч. со шиш.	круп. гран.	папрат	капина	боровин.	Епилоб.	трев.
1. Иглички, ситни гранчиња со шишарки, папрат	12,00	3,7	4,4	—	3,9	—	—	—	—
2. Иглички ситни гранчиња со шишарки, папрат	11,70	1,5	0,3	—	9,2	—	—	—	—
3. Иглички, ситни гранчиња со шишарки	16,20	8,2	8,0	—	—	—	—	—	—
4. Иглички ситни гранчиња со шишар. крупни гранки	20,80	8,8	10,9	1,1	—	—	—	—	—
5. Епилобиум, капина	5,70	—	—	—	—	2,3	—	3,4	—
6. Иглички, ситни гранчиња со шишарки, капина	9,70	3,4	4,7	—	—	1,6	—	—	—
7. Иглички, ситни гранчиња со шишарки, боровинки	14,70	7,8	4,6	—	—	—	2,3	—	—
8. Разни трев	4,40	—	—	—	—	—	—	—	4,4

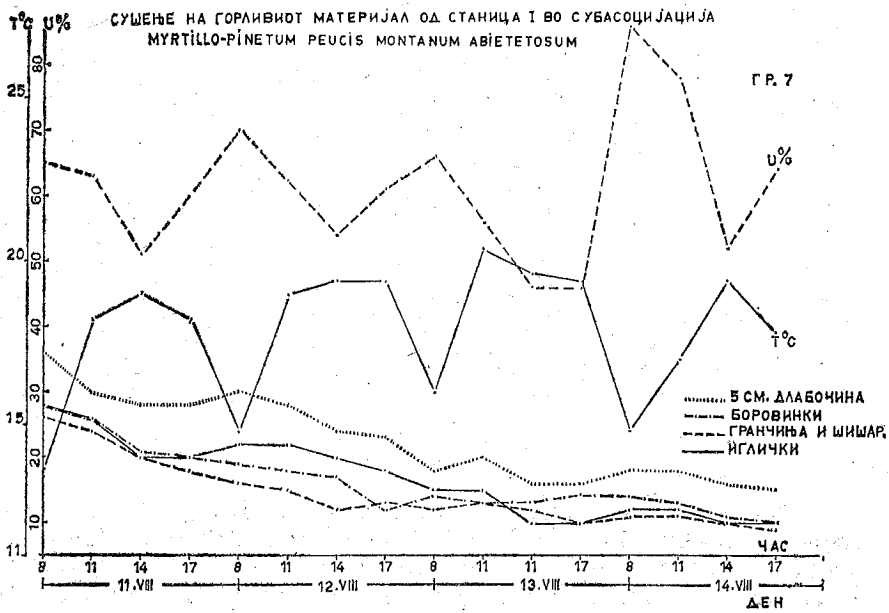
Табела бр. 2
Брзина на согорување на одделни типови горлив материјал и висина на температурата на пламенот

Тип горлив материјал	Просечно количество горлив материјал кг/м ²	Просечна брзина на согорување во минути	Границна вредност на температурата на пламенот °С
1. Иглички, ситни гранчиња со шишарки, папрат	1,25	6'52,20"	760 — 950
2. Иглички, ситни гранчиња со шишарки, папрат, капина	1,14	4'55,00"	740 — 910
3. Иглички, ситни гранчиња со шишарки	1,43	9'03,60"	720 — 900
4. Иглички, ситни гранчиња со шишарки, крупни гранки	1,98	17'30,30"	710 — 1050
5. Епилобиум, капина	0,75	4'48,50"	780 — 820
6. Иглички, ситни гранчиња со шишарки, капина	0,90	5'11,20"	750 — 920
7. Иглички, ситни гранчиња со шишарки, боровинки	1,47	6'26,90"	810 — 860
8. Разни трев	0,35	2'19,40"	460 — 550

Како што се гледа од горното ,на разместеноста на материјалот многу дејствува микрорелјефот, инклинацијата, како и дејството на ветерот. Од разместеноста на материјалот пак, зависи брзината на ширењето на приземниот пожар, како и големината на оштетувањето на живите стебла.

Резултатите од мерењата на температурата и релативната влажност на воздухот, како и влажноста на горливиот материјал односно брзината на сушењето на материјалот ги прикажуваме во графичките прегледи од 1—8.

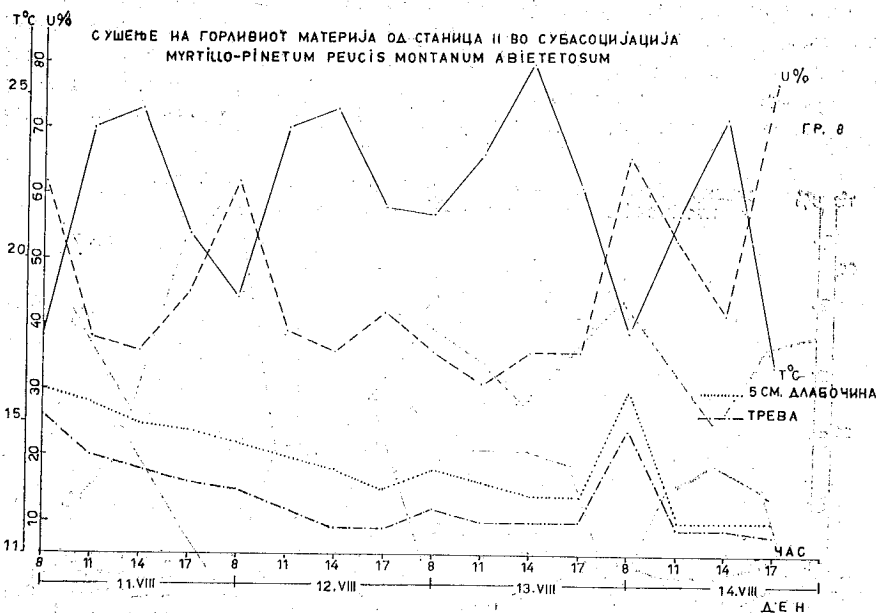
Како што се гледа од графиконите, точката на хигроскопичната рамнотежа (10—14%) на површината на материјалот, скоро при сите типови горлив материјал, настапува третиот ден од последниот врнежлив ден. Внатре, во секој тип горлив материјал, одделни фракции имаат различно време на сушење, што се должи на повеќе фактори, а во прв ред на односот помеѓу допирната површина на материјалот со слободната атмосфера.



Меѓутоа, посматрано кумулативно ,за сите типови горлив материјал, условите за појава на приземен пожар се максимални во почетокот на третиот ден од престанокот на врнежите (летен период).

Податоците за брзината на согорувањето на одделни типови горлив материјал, како и висината на температурата на пла-

менот, во просечни и гранични износи ги прикажуваме во табелата 2. Во гранични износи (минимални и максимални) ги изнесуваме податоците за температурата на пламенот поради тоа, што за еден ист тип горлив материјал на различни пробни површини, тие во значителни размери варираат. Оваа варијабилност во вредностите на температурата на пламенот, на различни површини, за еден ист тип горлив материјал, се јавува како последица на горењето во слободна атмосфера, каде што условите од место до место се менуваат (количество, континуитет, влажност и сл.)



Како што се гледа од табелата, најдолго време на согорување на материјалот на единица површина (m^2) има типот „иглички, ситни гранчиња со шишарки, крупни гранки“ ($17^{\circ}30,30''$), а воедно и највисока температура на пламенот ($710-1050^{\circ}C$). Типот „разни тревы „кој има најмало време на согорување на m^2 ($2^{\circ}19,40''$) има, исто така, и најниска температура на пламенот ($460-550^{\circ}C$).

Од наведените податоци можеме да констатираме дека на брзината на согорувањето, како и на висината на температурата на пламенот, покрај другите фактори, најголемо дејство има големината на материјалот т.е. димензиите на неговите парчиња што горат.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на напред изнесените резултати, можеме да го констатираме следново:

1. Во моликовите шуми на Пелистер (субасоцијациите *Pteridio — Pinetum peucis*, *Pteridio — Pinetum peucis abietetosum* и *Myrtilo — Pinetum peucis montanum abietetosum*) се јавуваат 8 типови горлив материјал со различен број фракции.

2. Вкупното количество на горливиот материјал, во зависност од типот, се движи од 4,40 — 20,80 г/ха.

3. Односот на температурата и релативната влажност на воздухот спрема влажноста на горливиот материјал овозможува појава на приземен пожар третиот ден од престанување на врнежите (летен период). Тоа е време кога настапува хигроскопична рамнотежа, односно кога постои максимална загрозеност на шумите од појава на приземен пожар.

4. Брзината на согорувањето на одделни типови горлив материјал е различна и се движи од 2'19,0" — 17,30,30" /м².

5. Височината на температурата на пламенот, што се јавува при согорување на одделни типови горлив материјал се движи од 460—1050°C.

Врз основа на изнесените констатации, можеме да заклучиме дека најзагрозени состојни од појава на приземен пожар, во моликовите шуми на Пелистер, се оние состојни во кои е застапен типот „иглички, ситни гранчиња со шишарки, крупни гранки“.

ЛИТЕРАТУРА

Алтон: Индикаторный метод, определения степеня пожарной опасности; Лесное хозяйство бр. 7/1965 Москва.

Byram: Vegetation temperature and fire damage in the southern pines; Fire C. N. № 4/1948 Washington.

Vajda: Problem zaštite šuma od požara u SRH; Šumarski list 3—4/1970 Zagreb.

Gisborne: Fundamentals of fire behavior; Fire Control Notes № 1/1948 Washington

Жданко: Основи определения пожарной опасности в лесу в зависимости от погоды; Лесное хозяйство № 6/1960, Москва.

Камбиловски: Горене на дрвото и причини за појава на пожар во дрвоиндустриски објекти; Шумарски преглед 3-4/1970 Скопје.

Курбатски: Техника и тактика гашење шумских пожара; 1966 Београд.

Курбатски: Причини изменений интензивности лесных пожаров в течение суток; Лесное хозяйство № 4/1960 Москва.

Нестеров: Пожарная охрана лесна; 1945 Москва.

Петровић: Утицај температура ниских пожара на жива стабла у чистим буковим састоинама (дисертација) 1965 Београд.

Robert C. H.: Contribution of Bark to Fire Resistance of Souther Trees, *Journal of Forestry*, vol 64/4 1965 Wachingt.

Сниткин: Определение возможной интезивности лесных пожаров в магданской области; Лесное хозяйство 10/69 Москва.

Софронов: Лесные пожары в горах Южной Сибири; 1967 Москва.

Zusammenfassung

ARTEN DES BRENNMATERIALS IN MOLIKA-WÄLDER AM PERISTER GEB. UND IHRE EIGENSCHAFTEN

M. Kamilovski

Am Perister Gebirge wurde im Wäldren von *Pinus peuce* Griseb. eine Qualifikation des Brennmaterials gemacht um festzustellen welche Gefahr besteht beim Lauffeuer im Bodenüberzug. Es wurde jede Art des Brennmaterials gesondert untersucht, dabei wurde die Geschwindigkeit der Austrocknung und Ausbrennung auf 1 m² der Fläche festgestellt, wie auch die Temperatur der Flamme.

Es wurden acht Arten des Brennmaterials in den Molika-Wälder am Perister festgestellt. Das Quantum bewegt sich in den Grenzen von 4,4 bis 20,8 T/Ha.

Die Geschwindigkeit der Austrocknung des Materials ist ungefähr bei allen Brennmaterialarten gleich. Schon am dritten Tage nach dem Regen / im Sommer besteht Brandgefahr des Lauffeuers.

Die Verbrennungsgeschwindigkeit auf 1 m² ist für verschiedenes Brennmaterial verschieden und beträgt von 2'19,40" bis 17',30, 30". Auch die Temperatur der Flamme ist verschieden und erreicht 460° bis 1050°C.

Wir können feststellen, dass am meisten die Bestände wo das Brandmaterial aus Nadeln, Reisig mit Zapfen und Äsen besteht brandgefährdet sind.

Д-р инж. Љупка ХАЦИ-РИСТОВА, Скопје

СУКЦЕСИИ НА ОДДЕЛНИ ВИДОВИ ДРВЕНИЦИ (НЕТЕРОПТЕРА) ВРЗ МОЛИКАТА НА ПЕЛИСТЕР

УВОД

Во рамките на проучувањата на болестите и инсектите на моликата (*Pinus peuce* Gris)**, дрвениците (Heteroptera) се издвоени како одделна група од целокупната ентомофауна во моликовите состојни кај нас.

Моликата (*Pinus peuce* Gris.) претставува ендемски вид од петоигличестите борови на Балканскиот П-ов. Според Фукарек (2), ареалот на овој вид е на југ до планината Ниџе, потоа преку Пелистер и Шар Планина оди на север до Проклетие. На исток, тој е во НР Бугарија на Рила, Пирин, Родопите и Стара Планина. Висинското распространение на моликата се движи од 900 м надм. височина на Пелистер па до 2.500 м во НР Бугарија.

Во границите на СФР Југославија, со овие проучувања се опфатени сите наоѓалишта на моликата, но најдетални проучувања се вршени на Пелистер, како објект со најголеми површини под овој вид шумско дрво.

На Пелистер, моликата гради одделни асоцијации, од кои според Е м (1) се застапени *Pteridio-Pinetum peucis* и *Myrtillo-Pinetum peucis*. Првата асоцијација го зафаќа долниот појас на моликовите шуми на Пелистер (од 900 — 1.600 м надм. в.); има повеќе термофилен карактер и во приземниот кат содржи папрат. Втората асоцијација пак се наоѓа на поголемите надморски височини (од 1.600 — 2.000 м), што е всушност и горната граница од вертикалното распространување на моликата. Тука во приземниот кат од грмушки доминира боровинката (*Vaccinium myrtillus*).

Бидејќи дрвениците се сретнуваат како перманентни компоненти во одделни шумски биоценози, во случајот со моликата беше од особен интерес да се потврди кои се тие, а подоцна, до колку ќе се забележи дека некои од нив имаат штено влијание врз овој веќе редок вид дрво, тој се проучува и од тој аспект.

** Темата се финансира од американ. Парт. 190

МЕТОД НА РАБОТА

За утврдување на инсектите кои се појавуваат врз моликата, се укажа потреба од комплексна инветаризација на целокупната ентомофауна во состоините од моликата.

При собирањето на ентомолошкиот материјал, работата е поделена на издвојување на инсектите од крошната, стеблото и од земјиштето.

За инсектите кои се наоѓаат во крошната од моликовите стебла, користен е методот на тресење гранки (кај помали стебла) и третирање со сублетална доза од инсектицидот Anthio (органиски системи врз база на фосфор), кај повисоки стебла.

Со ваков метод на работа се собираат сите инсекти од површината на стеблото, гранките и лисјата (игличките) од моликата. Тука најчесто се наоѓаат и дрвениците.

Излегувањата на терен се вршени во месеците мај, јуни, јули и септември во текот на сите три години од проучувањата.

Целокупниот материјал од инсекти по собирањето е препариран, потоа класифициран и врз одделни групи е вршена детерминација.

Дрвениците се детерминирани од д-р И. Баларин од Загреб.

РЕЗУЛТАТИ ОД ПРОУЧУВАЊАТА

Од досега регистрираниот ентомолошки материјал во моликовите шуми на Пелистер, Редот HETEROPTERA (дрвеници) е застапен со 8 фамилии и тоа: Anthocoridae, Berytidae, Coreidae, Corizidae, Lygaeidae, Miridae, Nabidae и Pentatomidae.

Бројот на видовите дрвеници во одделните фамилии е различен, како што е различна и нивната појава во секоја од годините на нашите проучувања.

Од фам. Anthocoridae е забележан само видот *Tetrapleps bicuspis* (H. — S.). Тој е наоѓан во сите три години, но во 1971 е во најголема фреквенција и тоа во периодот мај-јуни. Во 1972 год. само во мај, а во 1973 година, поголемиот број примероци се добиени во месец септември.

Кај фам. Berytidae, случајот е поинаков, затоа што единствениот вид кој ѝ припаѓа *Berytinus montivagus montivagus* (M. — D.) е регистриран врз база само на еден примерок добиен во 1971 година кон крајот на месец јуни. Во наредните години тој вид веќе не е најден.

Во фам. Coreidae се застапени три вида. Од нив, видот *Gonoscerus juniperi juniperi* (H.—S.) е добиен од крошната во 1971 година со два примероци и во 1972 год. со еден, а од површинскиот дел на земјиштето, еден примерок во 1972 и два во 1973 годи-

на. Видовите *Coerus marginatus* f. *fundatrix* (H.—S.) и *Coriomeris denticulatus* (Scop) се добиени само во 1971 година и тоа првиот со четири, а вториот со три примероци.

Фам. *Corizidae*, со единствениот вид *Rhopalus conspersus* Fb. е застапена во сите три години со по два примероци.

Најбогата со видови е фам. *Lygaeidae*, чии претставници се добиени во 1971 година, а во следните две години дури не може да се каже дека постои сукцесија. Видот *Metopoplax origani* (Klt) е најден во 1971 год. со два, во 1972 год. со по еден примерок во крошна и од земјиште и во 1973 год. само со еден примерок. *Eremocoris plebejus plebejus* Fn. е добиен само во 1971 година преку два примерока: *Eremocoris* sp. во 1971 со четири и во 1973 год. со еден примерок; *Scolopostellus pseudograndis* Wgn. во 1971 год. само со еден примерок од крошната и во 1972 и 1973 години со два односно три примероци од земјиште. *Trapezonotus quadratus* F. е добиен од крошната со два примероци во 1971 и од земјиштето со два примероци во 1973 година. *Rhyarochromus phoeniceus* f. *sanguinea* (Dgl. — Sc.) во 1971 година е најден со пет примероци и во 1973 сам о со еден примерок од крошната, а во 1972 год. со еден примерок од земјиштето.

Фам. *Miridae*, од дрвениците добиени од моликата на Пелистер опфака три вида, од кои: *Dicyphus stachydis stachydis* Rt., *Stenodema holsatum* F. и *Deraecoris rutilus* (H.—S.). Првиот вид е добиен во 1971 година со 9 примероци од крошната и во 1973 со два примероци од земјиштето, додека другите два вида се регистрирани само во 1971 година и тоа *St. holsatum* F. со три и *Deraecoris rutilus* (H.—S.) со два примерока во крошната.

Од фам. *Nabidae*, на моликата од Пелистер се среќава само еден вид од родот *Nabis*, но дефинитивната детерминација треба да уследи. Засега, тој е регистриран како *Nabis* sp., од кој во 1971 год. се добиени 14; во 1972 еден и во 1973 година пет примероци и тоа четири од крошната и еден од земјиштето.

Фам. *Pentatomidae*, од најдените видови дрвеници на Пелистер ги содржи следниве: *Palomena prasina* f. *rhododactyla* Hv., *Pitadia pinicola* (Ms. — Rey.), *Caprocoris smelanocerus* (Ms.—Rey.) и *Dolycoris baccarum* L.

Поголема прегледност за застапеноста на одделните видови дрвеници врз моликата на Пелистер може да се добие од Таб. 1, од каде што произлегува и впечатокот за сукцесиите за секој вид во трите години од следењето.

Бројот на добиените примероци од одделните видови дрвеници не треба да се зема како елемент за обележување на густината на популациите за секој од нив, бидејќи избраниот метод за собирање не е поставен за таква цел.

Сукцесии од одделни видови дрвеници (Heteroptera) врз моликата (Pinus peuce Gris.) на Пелистр

Ред. број	Фам. и име на видот	Застапеноста во год.:		
		1971	1972	1973
		б р о ј		
I.	Фам. Anthocoridae:			
	1. <i>Tetrapleps bicuspis</i> H. — S.	20	2	9
II.	Фам. Berytidae:			
	1. <i>Berytinus montivagus montivagus</i> M.—D.	1	—	—
III.	Фам. Coreidae:			
	1. <i>Gonocerus juniperi juniperi</i> H.—S.	2	1(+1)	—(+2)
	2. <i>Coerus marginatus f. fundatrix</i> H.—S.	4	—	—
	3. <i>Cariomeris denticulatus</i> Scop.	3	—	—
IV.	Фам. Corizidae:			
	1. <i>Rhopalus conspersus</i> Fb.	2	2	2
V.	Фам. Lygaeidae:			
	1. <i>Metopopolax origani</i> Klt.	2	1(+1)	1
	2. <i>Eremocoris plebejus plebejus</i> Fn.	2	—	—
	3. <i>Eremocoris</i> sp.	4	—	1
	4. <i>Scolopostethus pseudograndis</i> Wgn.	1	—(+2)	—(+3)
	5. <i>Trapezonotus quadratus</i> F.	2	—	—(+2)
	6. <i>Rhyparochromus phoeniceus f. sanguinea</i> Dgl.	5	—(+1)	1
VI.	Фам. Miridae:			
	1. <i>Deraeocoris rutilus</i> H.—S.	2	—	—
	2. <i>Dicyphus stachydis stachydis</i> Rt.	9	—	—(+2)
	3. <i>Stenodema holsatum</i> F.	3	—	—
VII.	Фам. Nabidae:			
	1. <i>Nabis</i> sp.	14	1	5(+4)
VIII.	Фам. Pentatomidae:			
	1. <i>Palomena prasiana f. rhododactyla</i> Hv.	1	—	—
	2. <i>Pitadia pinicola</i> Ms. — Rey.	3(+1)	2	1
	3. <i>Caprocoris melanocerus</i> Ms.—Rey.	1	1	—
	4. <i>Dolycoris baccarum</i> L.	6(+1)	1	2

(+...) Добиени примероци од површинските делови на земјиштето.

ДИСКУСИЈА

Карактеристично е што дрвениците се постојани членови во шумките биоценози, но не секогаш тие имаат штетно влијание врз развитокот на шумските видови дрвја. Напротив, познато е дека голем број видови дрвеници се и зоофагни, така што имаат значително влијание во воспоставување на биолошка рамнотежа во одделни биоценози.

Според Hoberlandt, кој го обработил поглавјето за редот **НЕТЕРОПТЕРА** во „Шумски штетници во Европа“ (3), штетни видови дрвеници за шумите нема многу, но и тие што се категоризирани како такви, во шумарството немаат стопанско значење. Истиот автор истакнува дека штетните видови дрвеници се групирани во фамилиите: *Lygaeidae*, *Aradidae* и *Miridae*.

Од дрвениците најдени врз моликата на Пелистер има претставници од фамилиите *Lygaeidae* и *Miridae*, но од фамилијата *Aradidae* досега не е регистриран ниту еден вид. Меѓутоа, ни еден вид од првите две фамилии не се сретнува во Клучот за детерминација од споменатиот автор.

Оваа констатација не е катагорична т.е. не ја исклучува можноста дека на моликата на Пелистер и не постојат штетни видови дрвеници, затоа што таа како ендемичен вид од петто-игличестите борови кој има ограничен ареал, досега не е детаљно проучуван од ентомолошки аспект.

ЗАКЛУЧОК

Во текот на проучувањата на ентомофауната во состоините од моликата (*Pinus peuce* Gris.) на Пелистер во текот на последните три години (1971, 1972 и 1973), дрвениците (**НЕТЕРОПТЕРА**) претставуваат одделна група инсекти, врз кои е извршена анализа во смисла на нивното сукцесивно појавување.

Врз основа на извршената детерминација на одделните видови дрвеници, кои се наоѓаат во моликовите состоини на Пелистер, може да се заклучи дека во сукцесии се појавувале следниве:

1. *Tetrapleps bicuspis* H.—S. (фам. *Anthocoridae*)
2. *Gonocerus juniperi juniperi* H.—S. (фам. *Coreidae*)
3. *Rhopalus conspersus* Fb. (фам. *Corizidae*)
4. *Metopoplax origani* Klt. (фам. *Lygaeidae*)
5. *Scolopostethus pseudograndis* Wgn. (фам. *Lygaeidae*)
6. *Rhyarochromus foenicus* f. *sanguinea* Dgl. — Sc. (фам. *Lygaeidae*)
7. *Nabis* sp. (фам. *Nafidae*)
8. *Pitedia pinicola* Ms.—Rey. (фам. *Pentatomidae*)
9. *Dolycoris baccarum* L. (фам. *Pentatomidae*)

Другите видови дрвеници, чија сукцесија е прекинувана во 1972 година, или пак не се добиени ниту во 1973 година, секако постоеле во објектот, но во моментот на собирањето не се наоѓале врз стеблата од молика од кои е тоа вршено.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ем Х. — Цеков Сл.: Моликата и моликовата шума на Пелистер. Зборник на Симпозиумот за молика. Скопје, 1970.
2. Фукарек П.: Откриџа и данашња распрострањеност молике (*Pinus peuce* Gris.). Зборник на Симпозиумот за моликата. Скопје, 1970.
3. Колектив на автори: Die Forstschädlinge Europas. 1 band. Paul Parey (Hamburg—Berlin), 1972.
4. Живојиновић Св.: Шумарска ентомологија. Београд, 1968.

Summary

SUCCEKIVE OCCURENCE OF SOME SPECIES OF BEDBUGS (HETEROPTERA) ON THE MOLIKA (*PINUS PEUCE GRIS.*) ON PELISTER

Ljupka Hadži-Ristova

During the last three years of investigation (1971, '72 and '73) a complete inventarisation has been carried out of the entomofauna on the molika stands on Pelister.**

Molika (*Pinus peuce* Gris.) is an endemic species of the five-needle pines on the Balkan Peninsula, the areal of which spreads South to the mountain of Nidje, then through Pelister and the mountain of Shara it goes northward up to Prokletije. On East it enters Bulgaria on Rila, the Rhodope mountains, Pirin and the Stara Planina.

Within Yugoslavia, the most detailed investigations, the aim of which been to determine the entomofauna on the molika stands, have been carried out on Pelister, where the molika covers the biggest area.

Insects have been collected from the stems and from the soil, as well, when respective methods have been used.

Bedbugs (Heteroptera) as a constant component of the forest biocenozo on the molika stands of Pelister, have been separated as a separate group of insects. According to the determination of those insects, being carried out by Dr. I. Balarin from Zagreb, the received samples of Bedbugs belong to eight families: Anthocoridae, Coreidae, Corizidae, Lygaeidae, Miridae, Nabidae and Pentatomidae.

From the received species of bugs, on the molika stands of Pelister, during the three years of investigation, following have appeared successively: *Tetrapleps bicuspis* H.—S. (Fam. Anthocoridae), *Gonocerus juniperi juniperi* H.—S. (Fam. Coreidae), *Rhopalus conspersus* Fb. (Fam. Corizidae), *Metopoplax origani* Klt. (Fam. Lygaeidae), *Scolopostethus pseudograndis* Wgn. (Fam. Lygaeidae), *Rhyparochromus foenicus f. sanguinea* Dgl. — Sc. (Fam. Lygaeidae), *Nabis* sp. (Fam. Nabidae) and *Dolycoris baccarum* L. (Fam. Pentatomidae).

** The work has been financed by the American Part 190.

М-р инж. Васил ПАПАЗОВ

ПОВАЖНИ ГАБНИ БОЛЕСТИ НА КАРАНФИЛОТ (DIANTHUS CARYOPHYLLUS L.) ВО СКОПСКИТЕ СТАКЛЕНИЦИ

У В О Д

Првите податоци за постоењето на каранфилот потекнуваат од Теофраст. Тој го споменува по името Диос Антхос, што на грчки значи цвеќе на господа, а од кое се формира латинското именување на родот Dianthus.

Денес постојат толку многу вариетети од каранфилот, што е тешко во нивната многубројност да се снајде и добар стручњак. Како пример може да се наведе бројот на варитетите за временскиот период 1963 — 1900 година., кој изнесува 600. (7) Тој број од година на година се зголемува. Меѓутоа, многу е мал бројот на оние вариетети, кои во секој поглед одговараат на разновидните барања, меѓу кои на прво место отпорноста против фитопатогените болести.

Познато е дека еден од индикаторите за културата на една нација е љубовта кон цвеќето. Во многу земји постојат и такви манифестации, кои се претворени во празници односно фестивали на цвеќето, каде што фантазијата на човекот и богатството на цветниот колорит остануваат ненадминати.

Во нашата земја љубовта кон цвеќето е сè уште во зачеток. Со плантажно производство на цвеќиња е започнато во последните десет години. Меѓутоа, за заштитата на произведените цвеќиња од болести и штетни инсекти не е направено скоро ништо. За да можат заштитните мерки правилно и навреме да се спроведуваат, неопходно е потребно во прв ред да се изврши инвентаризација на позначајните болести и штетници.

Ние се обидовме, во овој труд, да дадеме краток приказ на најчестите фитопатолошки појави што ги регистриравме кај каранфилот. Редовните прегледи и испитувања на болестите ги вршеме во временскиот период од 1969 — 1973 година. Повод за актуелизирањето на оваа проблематика, беше покрај другото,

пропаѓањето на 80% од посадениот каранфил на површина од 1 хектар, во бившото претпријатие „Аграр“ — Скопје, предизвикано од фузариозата.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Материјалот од каранфилот со видливи симптоми на заболување е собиран во текот на 1969 — 1973 година, во стаклениците на скопските претпријатија „Аграр“ и „Паркови и зеленила“.

Изолација на габите е вршена со вообичаена постапка. Користени се фрагменти од заболениите делови на каранфилот. Како подлога за развивање на колониите и фруктификација на габите е употребен компиров — агар. Ртливоста на конидиите е следена во Wan — Thigemovi коморици, со користење течна подлога од компиров-агар и чапек. Детерминацијата на габите е вршена на терен и во лабораторија.

РЕЗУЛТАТИ ОД РАБОТАТА

Во текот на тригодишните испитувања ги регистриравме следниве поважни габи по каранфилот: *Fusarium oxysporum* (Sch), *Fusarium culmorum* (Sm) Sacc, *Uromyces cariophyllinus* (Sch) Vint, *Alternaria dianthi* Stev. et. Hall, *Rhizoctonia solani* Kuhn.

Fusarium oxysporum (Sch)

Континуираното следење на болестите по каранфилот покажа дека најчестите и најопасни болести по каранфилот ги предизвикуваат преставниците од родот *Fusarium*.

Фузариозата предизвикана од *F. Oxysporum* во почетокот се појавува на помали површини во форма на кругови или четириаголни делови од леите. Подоцна се проширува зафаќајќи ја целата леа.

На заразените каранфили по неколку дена се манифестираат првите знаци на болеста. Листовите ја губат зелената боја, стануваат крути, жолтеат, спирално се виткаат и на крајот се сушат, добивајќи темно-жолта боја. (сл. 1). Често болеста се манифестира со нагло венеење, при што растението се прекршува на заболената страна (сл. 2).

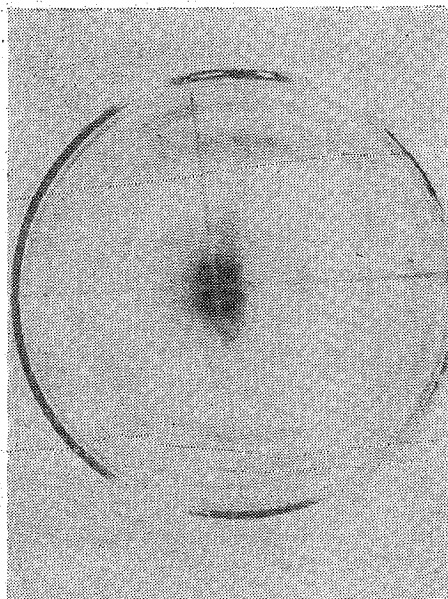
На чапекова подлога (сл. 3) на собна температура од 22°C колониите од габата за 2—3 дена целосно го опфаќаат пертиевит сад. На чиста култура се образуваат многубројни макро конидии со 3—5 прегледи. Спорите со три прегради се со просечна големина 34 x 4 микрона.



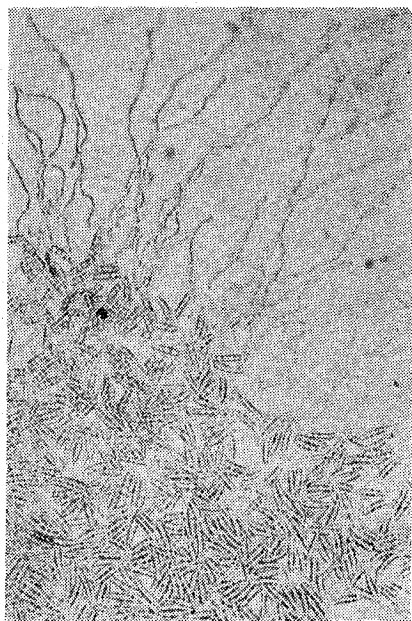
Сл. 1. — Изглед на исушен и деформиран каранфил со извиткани листови (Ориг.)



Сл. 2. — Изглед на каранфил нападнат од *F. oxysporum* (Ориг.)



Сл. 3. — Чиста култура од *F. oxysporum* на подлога од компиров агар по 24 часа на $t^{\circ} 22^{\circ}\text{C}$ (Ориг.)

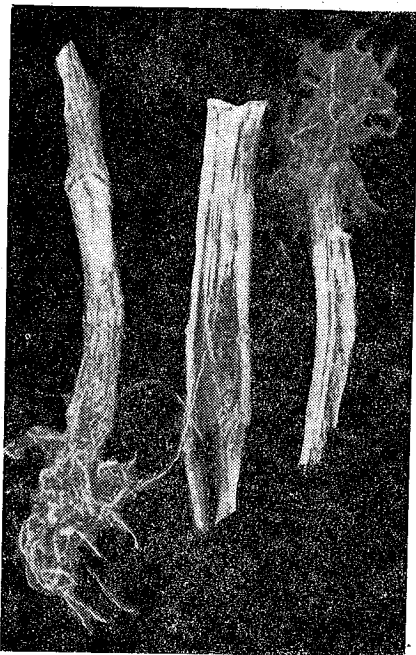


Сл. 4. — *F. oxysporum*. 'Ртење на конидии во *Wan*-тигемови коморици на $t^{\circ} 22^{\circ}\text{C}$ во течна чапекова подлога (Ориг.)

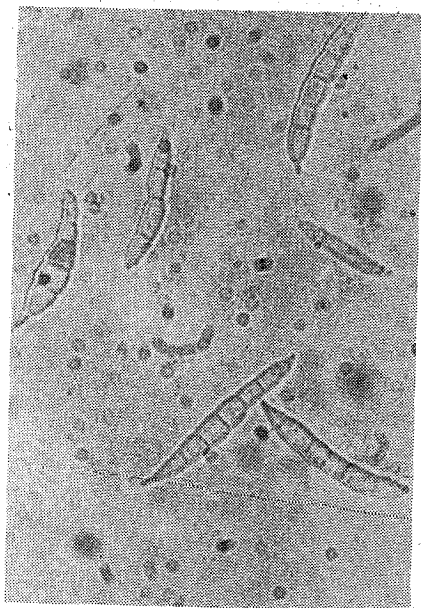
Просечната големина на спорите со 5 прегради изнесува 43,4 x 4,4 микрони. Спорите на течна Чапекова подлога во Ван-тигемови коморици на собна температура од 22°C по 5 часа масовно пртат, испуштајќи многубројни хифи (сл. 4).

Fusarium culmorum (Sm.) Sacc.

Овој патоген го напаѓа кореновиот врат и основата на стеблото на каранфилот. Отпорноста на каранфилот кон овој патоген зависи од вариететот на каранфилот.



Сл. 5. — Гниење на кореновиот систем на каранфилот предизвикана од габата *F. culmorum*. (Sm.) Sacc. (Ориг.)



Сл. 6. — *F. culmorum* (Sm.) Sacc. Изглед на макроконидии добиени на течна подлога од компиров агар (Ориг.)

Сим. вариетети стануваат резистентни по 4 дена од пикирањето, додека за Милеровиот жолт каранфил е потребно да помине најмалку 24 дена. (3). Заболените делови на растението во почетната фаза, добиваат темно-кафеава боја, а потоа настанува црвеникаво — кафеаво гниење на кореновиот врат. (сл. 5).

Fusarium culmorum има конидии со 3—5 прегради. Конидиите со 3 прегради според нашите мерења ја имаат следнава големина 24—38 x 2,5—4,5 микрони, конидиите со 5 прегради 38—46 x 4,2—4,9 микрони.

Пенетрирањето на патогенот обично е преку наранетите места и тоа се случува во фазата на пропагативниот период.

Испитувањата од Колорадо Универзитетот (3) покажуваат дека каранфилите се подложни на фузариозата главно веднаш по пикирањето на растенијата, а подоцна стануваат поотпорни.

Констатираните габи по каранфилот од родот *Fuzarium*, во стакларите на Градскиот парк, може да се каже општо дека предизвикуваат големи штети.

Според литературните податоци, оваа болест е широко распространета по Европа и Америка.

Борбата против фузариозата на каранфилот е многу тешка. Квалитетот и здравствената состојба на ова мошне ценето и украсно цвеќе многу зависат од начинот на спроведувањето на превентивните заштитни мерки. За да се добие здрав и квалитетен каранфил, заштитен од фузариозата, потребно е да се обрати внимание на следново:

1. Избор на погодно земјиште,
2. Потполна стерилизација на земјиштето (по можност со пара),
3. Избор на наивалитетен и здрав матичник,
4. Стручно садење на каранфилот без механички повреди, со што се избегнува пенетрирањето на паразитите.

Во текот на нашето посматрање често констатиравме присуство на голем број на неметоди (сл. 5.) кои предизвикуваат механички повреди при своето продуцување во долниот дел на коренот и со тоа придонесуваат за по брзо ширење на Фузариозата.

***Uromyces cariohyllinus* (Schr.) wint**

Оваа болест предизвикува 'рѓа на каранфилот. Спаѓа во групата хетероксени паразити.

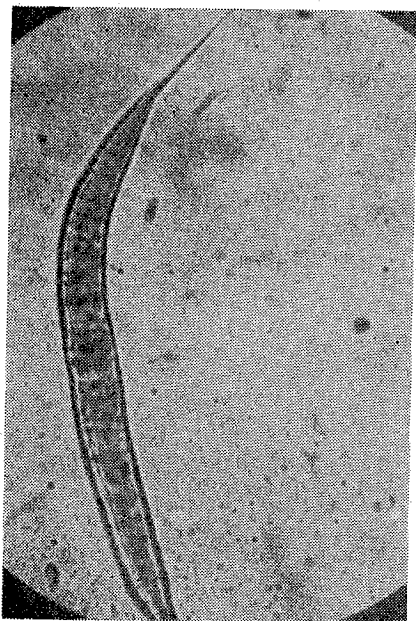
Распространета е по цела Европа и Америка.

Во вистинска епифитоточна форма е регистрирана во 1970 година во стаклара на скопското претпријатие „Аграр“, каде што болеста зафати скоро 80% од насадениите каранфили. Истата состојба се повторила и во 1972 година, само во нешто поблага форма.

Болеста ги напаѓа каранфилите во секој стадиум од резница до садница. Таа ја редуцира виталноста на садниците, но ретко ја уништува нејзината внатрешност. Сите зелени делови на каранфилот можат да бидат нападнати од оваа болест.

Инфицирањето се манифестира со мали испупчувања на листовите и стебленцето. На горната и долната страна на листот по инфекцијата се образуваат ситни брадавичести меурчиња, густо наредени едно до друго. Ако заразениот лист се стави под светло, се гледаат ситни хлоротични крукчиња. Димензиите на

крुकчињата во почетокот изнесуваат од 0,5—1 мм, а по неколку дена се зголемуваат од 1—2 мм. Хлоротичната зона брзо се зголемува, меурчињата пукаат, спојувајќи се со соседните, правејќи долги бразди. (Сл. 8.)



Сл. 7. — Изглед на *Nematoda* sp. чест придружник на *Fusariozeta* по каранфилот (Ориг.)



Сл. 8. — Изглед на каранфил нападнат од р'гата *U. Cariophyllinus* (Ориг.)

Подоцна браздите и меурчињата се исполнуваат со темно-кафеав прав на спори.

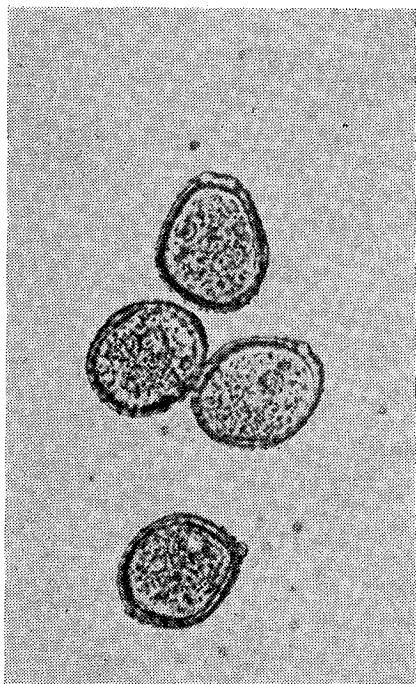
Над инфицираното место листот постепено ја губи бојата, се брчка, добива р'геста боја, се увиткува во внатрешноста и се суши. Пупките на цветовите од нападнатиот каранфил се закржлавени и многу бавно се отвораат. Ако инфекцијата е силна, листовите и стебленцето се кршат.

Ецидискиот стадиум оваа габа го развива на *Euphorbia geradiana* и тоа од долната страна на листовите. Овој стадиум на габата се јавува 4—5 дена по спермагонијата, која, исто така, се развива од долната страна на лисната површина.

Уредо и телеуто стадиумот овој паразит ги развива на разни видови од фамилијата каранфили во текот на целиот вегетационен период.

Уредо спорите (сл. 9) се еднокелијни брадавичести, жолто-кафеави со нешто потемна мембрана, со просечна големина од 25 x 21 микрони.

Телеутоспорите се едноклеточни, мазни, тркалести со темнокафеава боја, со мембрана дебела 3 микрона. Рачката е безбојна со должина од 10 микрони.



Сл. 9. — Уредоспори од 'рѓата *Uromyces cariophyllinus* (Ориг.)

Потврдено е дека појавата на 'рѓата е поврзана со едностраното губрење со азотни губиња и недостигот на калиумовите соли. Во текот на нашите трогодишни набљудувања во стакларите на претпријатието „Аграр“, утврдивме дека главни фактори за честата појава на 'рѓата се:

1. Непогоден состав на земјиштето,
2. Голема релативна влага во стакларата со слабата вентилација,
3. Висока температурра во текот на летото која достигнува и до 38°C.
4. Честото и неконтролирано прскање на каранфилот со вода, што предизвикува создавање голема влага во почвата.
5. Едностраното губрење со азотни губиња и

6. Голем број плевелски растенија во стакларата и околу неа.

За да се запази каранфилот од оваа болест, треба да се обрати внимание и на изборот на видот на каранфилот. Разни видови каранфили покажуваат различна осетливост кон овој патоген. Особено се неотпорни видовите со жолти цветови и добиените од нив калеми преку вкрстување. Се смета дека видовите кои се покриени со густы влакна се отпорни на оваа болест.

Болеста може да се сузбие и по хемиски пат. Добри резултати ние постигнавме со Цинеб 0,3% и Бордовска чорба 1.0%.

Према америчката литература (3) препаратите Фербам, Цирам, Манеб се добри но не наоѓаат примена поради компликуваното приготвување на мешавините и нивната фитотоксичност. Посебно фитотоксичен е Манеб-от ако се употребува повеќе пати едно по друго.

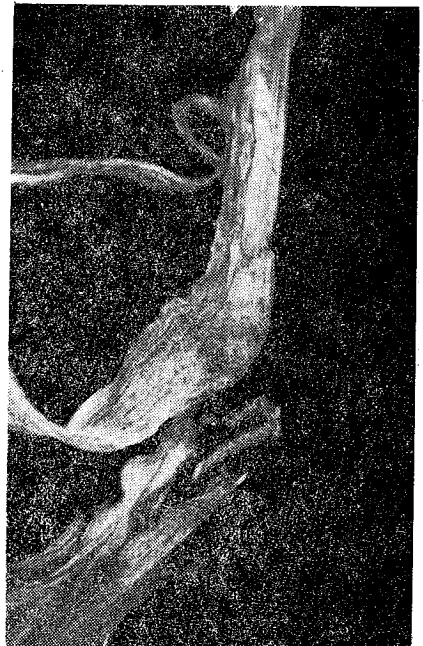
Alternaria dianthi Stev. et Hall

Оваа габа спаѓа во збирната група Fungi imperfecti, фам. Dematiaceae, род *Alternaria*.

Според литературните податоци, *Alternaria dianthi* била едно од најраспространетите габи по каранфилот, сè додека не се



Сл. 10. — Некротизирана стеблика од каранфил, предизвикана од габата *Alternaria dianthi* (Ориг.)



Сл. 11. — Некротизирани листови од *D. Caryophyllus* предизвикана од габата *Alternaria Dianthi* (Ориг.)

пронајдени ефикасни фунгициди, со што болеста ја загуби својата важност. Иако во повеќе земји таа не претставува проблем, во Македонија натаму се појавува на големи површини.

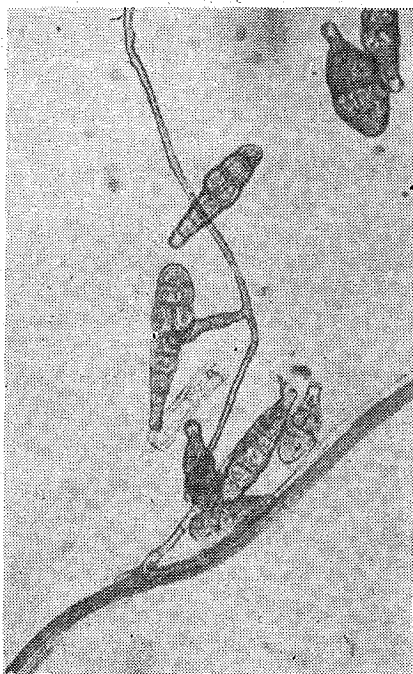
Габата предизвикува гниење на стебленцето, граниките и појава на лисни дамки. Болеста најчесто се појавува во пазувите на нодиите, по интернодиите и приземните листови и се распространува нагоре, така што го зафаќа целото растение. (Сл. 10 и 11.)

Стебленцето ја губи својата виталност, што предизвикува прекршување на растенијата.

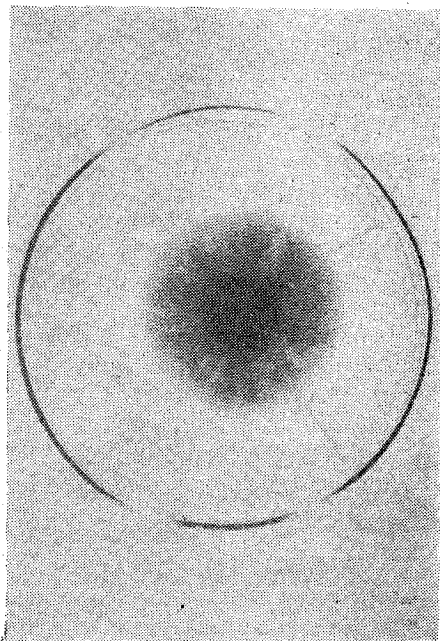
Во однос на другите, нападнатите делови од каранфилот добиваат бледо-жолта до сива боја. Потоа во тие делови се појавуваат крупни тркалести или со неправилен облик дамки, чии пречник изнесува од 10—15 мм.

При поволни услови во заболеното ткиво брзо се формираат репродуктивните органи од *Alternaria dianthi*.

Конидиите се повеќекелијни, со просечна големина 51,4x16,6 микрони, со многу попречни и надолжни прегради. (Сл. 12). По 'ртењето конидиите даваат многубројни зачетоци на мицелии, кои пенетрираат низ стомите на растението.



Сл. 12. — *A. dianthi*, 'ртење на конидиите во Wan-тигемовите коморици на $t^{\circ} 23^{\circ}$. С. компирова течна подлога (Ориг.)



Сл. 13. — Изглед на чиста култура од габата *A. dianthi* по два дена, на компирова подлога (Ориг.)

Rhizoctonia solani kuhn

Оваа болест предизвикува гниење на базалниот дел на каранфилот.

По надворешните симптоми многу тешко се разликува од Фузариозата. Габата се појавува во услови на голема релативна влажност на почвата. Длабокото садење и преголемите количества азотно гubre поволно влијаат за појавата на оваа болест.

Формирањето на склероцитите настанува по листовите и во базалниот дел на растенијата.

ЗАКЛУЧОК

Како резултат на тригодишните испитувања на здравствената состојба на каранфилот, одгледуван плантажно во стаклениците на Градскиот парк и во претпријатието „Аграр“ — Скопје, констатиравме дека главни фактори за појавата на патогени габи, по ова мошне декоративно и ценето цвеќе се:

1. Непогоден состав на земјиштето, тешко и збиено земјиште со реакција на pH 4,5—6, а што ги фаворизира патогените габи од родот *Fuzarium*.

2. Големата релативна влага во стакларите и слабата вентилација.

3. Високи температури, кои во текот на летото достигнуваат и до 38°C.

4. Некористење на нови методи на стерилизација на земјиштето.

5. Едностраното гubreње на земјиштето со азотно гubre.

6. Честото и неконтролирано прскање на каранфилот со вода, што предизвикува создавање голема влага во земјиштето.

7. Голем број плевелни растенија во стаклениците и околу нив.

8. Нестручно садење на каранфилот, при што настануваат голем број механички повреди. Тоа го овозможува пенетрирањето на патогените габи.

Ефикасна заштита на каранфилот од патогените габи, може да се постигне (според резултатите од нашите опити) со фунгициди на солите од тиокарбаминаските киселини, Цинеб, Манеб, Фербам, против габите *Alternaria dianthi*, *Uromyces cariorhyllinus*.

Најефикасен меѓу фунгицидите против габите *Alternaria dianthi* и *Uromyces cariorhyllinus* се покажа 0,3% Цинеб. Против овие две габи одлични резултати добивме, третирајќи ги каранфилите со 1% бордовска чорба.

Набљудувањата за заштита на каранфилот од Фузариозата се уште се во тек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alex Lourie, D. C. Kiplinger, Kennard s. Nelson (1967) Comercial Flower Forsing.
2. Алексић Д. (1960) Прилог познавању болести цвећа у Шумадији. Заштита биља бр. 60. Београд.
3. W. D. Holley, Ralph Bacer (1964). Carantion production including the History. Breeding culture and Marketing of carantions. Colorado State Unversity.
4. W. D. Holley, Ralph Baker (1967) Carantion Production. Colorado state University.
5. Делевић В. (1955). Прилог познавању сузбијања *Heterosporium echinulatum* (Berk) Ске. паразит каранфила. Зборник радова Пољопривредног факултета Св. 2 Београд.
6. Клаић Р., (1954). Прилог познавања паразитне микрофлоре лековитог биља. Зборник радова Пољопривредног факултета, год. II, свеска 1. Београд.
7. Martinović М. (1964) — Fusarioza каранфила. *Zaštita bilja* br. 77, XV, 63—65. Beograd.
8. Mijušković М. (1956) — Prilog poznavanju parazitne flore u N. R. Crnoj Gori. *Zaštita bilja* 77, XV, 87 — 106. Beograd.
9. П. Маринковић, М. Пено., Ј. Поповић. (1972). Гљивичне болести каранфила *Dianthus caryophyllus* (L.) и њихово сузбијање. Шумарство 9, 10. Београд.

Zusammenfassung

BEDEUTENDE PILZKRANKHEITEN DER NELKEN (*DIANTHUS CARYORHYLLUS* L.) IN DEN TREIBHÄUSERN IN SKOPJE

ing. Vasil Papazov

Als Resultat der 3-jährigen Untersuchungen des Gesundheitstandes der Nelken — Diese dekorative und sehr geschätzte Blume — die plantagenweise in den Treibhäusern des Stadtparks und in dem Betrieb „Agrar“ — Skopje gezüchtet werde, haben wir festgestellt dass die Hauptfaktoren für die Erscheinung der pathogenischen Pilze folgende Ursachen sind:

1. Ungünstige Struktur des Bodens, der zugleich schwer und verdichtet ist, mit der Reaktion auf pH 4,5—6,0, was die pathogenischen Pilze von der Gattung *Fusarium* favorisiert;
2. Reltive grosse Feuchtigkeit und ungenügende Ventilation;
3. Hohe Temperaturen, die während des Sommers bis zum 38°C. erreichen;

4. Nicht Nützen der neuen Methoden der Bodenssterilisation;
5. Einseitige Stickstoff — Düngung des Bodens;
6. Öftere und unkontrollierte Bewässerung der Nelken was grosse Feuchtigkeit des Bodens verursacht;
7. Grosse Anzahl der Unkraut in den Treibhäusern und um ihnen, und.
8. Unfachgemässige Pflanzung der Nelken, wobei grosse mechanische Schädigungen entstehen. Das aber ermöglicht die Penetration der pathogenischen Pilze.

Effektvoller Schutz der Nelken von den pathogenischen Pilzen, kann man (gemäss der Resultaten unserer Untersuchungen) mit Hilfe der Fungiziden der Salze von den tiokarbaminsäure, Cineb, Maneb, Ferbam, gegen Pilze *Alternaria dianthi*, *Uromyces cariophyllinus* erreichen.

Der wirksamste unter den Fungiziden gegen die Pilze *Alternaria dianthi* und *Uromyces cariophyllinus* erwies sich 0,3% Cineb. Gegen diese zwei Pilze bekamen wir vortreffliche Resultate, in dem wir bei den Nelken 1% Bordeauxbrühe anwendeten.

Die Untersuchungen zum Schutz der Nelken von *Fusarium* sind noch immer im Laufe.

Д-р Александар СЕРАФИМОВСКИ, Скопје

Инж. Лазар ДОНЕВСКИ, Скопје

МАСОВНА ПОЈАВА НА ТОПОЛОВИОТ ПРЕДАЧ (*RYGAERA ANASTOMOSIS L.*) ВО СКОПЈЕ

У В О Д

Во текот на август 1973 година тополовите плантажи кај с. Огњанци — Скопско, сопственост на претпријатието за дрвна индустрија и шумарство „Треска“ од Скопје, беа масовно нападнати од штетникот тополов предач (*Rygaera anasttomosis L.*). Шестгодишните тополи, кои многу добро се (развиваат) тие се од клоновите I-214 и 45 (51), беа наместа до голо обрстени, а наместа силно просветлени од интензивниот брст на овој штетен инсект, кој за првпат во Македонија се јавува во масовен обем. Во минатата година неговите гасеници успеале да загрозат површина од преку 30 ха. Сега претставува опасност за другите плантажни насади од овие брзорастежни клонови од тополи. Тие се подигнати на околу 180 ха, чиј годишен прираст на 1 ха се движи и до 45 м³ дрвна маса.

Тополовиот предач и е познат на нашата стручна јавност со првите негови масовни размножувања, кои се забележани во Хрватска (Миклош, 1960). Есента 1959 г. авторот забележува, дека овој штетник загрозил 163 ха тополова плантажа кај Славонски Брод, а нешто со помал интензитет е констатиран и порано по одгледуваните брзорастежни тополи во Војводина (Живојиновиќ 1957). Во Европа како масовен штетник е запишан уште во 1915 год. (Röhrling-цит. Миклош, 1960). Schimitscheck (1955 — цит. Mikloš 1960) ја навестува неговата масовна штетност по тополите на Австрија уште во 1955 год.

Кај нас во Македонија не е познато од кое време е присутен. Неговите карактеристични гасеници често се сретнувани од поодамна скоро по сите расадници, во кои се произведуваат брзорастежни тополови садници. Меѓутоа, најмногу се застапени по должината на текот на р. Вардар. Досега се наоѓани во поединечна појава без да претставуваат посебно стопанско значење. Неговата прва масовна појава по плантажите во Скопско донесе

видна загриженост кај одгледувачите на овие брзорастежни клонови, бидејќи во листата на штетниците на тополи се вбројува уште еден вид, кој е мошне штетен. Опасноста од него посебно се истакнува поради потенцијалната моќ за размножување и способноста за ширење на големи површини. Тополовиот предач е способен да даде годишно повеќе генерации и на тој начин е во можност да ги обезлисти тополите 2—3 пати за време на еден вегетационен период. Неговите пепрутки се добри летачи, а гасениците во првите степени од нивниот развиток на испредени конци се способни да преоѓаат поголеми растојанија, се разбира со помошта на ветерот.

Корисно е на ова место да се спомене дека кон крајот на вегетациониот период од 1973 год. е забележан во позначителна густина и во расадникот за производство на тополи кај месноста Речани, Титоввелешко. Ова би значело, дека штетникот е со тенденција и натаму масовно да се шири кај нас.

Имајќи предвид дека тополовиот предач претставува опасен дефолијатор за тополите кај нас, се јавува потреба да се изнесат пред нашата заинтересирана стручна јавност некои негови поважни морфолошки и биолошки карактеристики заради негово запознавање. Овие се користени предимно од достапната стручна литература и се дополнети со првите наши проучувања во наши услови.

ОПИС НА ШТЕТНИКОТ

Тополовиот предач спаѓа во фам. Notodontidae (Macrolepidoptera). Неговата пеперутка е со темнокафено обоени предни крила. Врз нив се наоѓаат три попречни сиви пруги со темен раб. Задните крила се бежово сиви. При состојба на мирување, предните нозе пеперудките ги држат истурено напред. Тие се изразито влакнести. Антените кај мажјакот се перести, а кај женката кончести. Крајот од абдоменот на машката пеперутка завршува со перчинче, кое се состои од мноштво влакненца.

Гасениците имаат карактеристичен облик. На првиот и осмиот сегмент се наоѓа по една грба, обрасната со црни влакна и на тој начин нивната доразална страна е упадливо нерамна. Обоени се црвеникавосиво или темно кафено. На грбот има црни пруги, кои можат да бидат и широки. Тие се обрабени со жолти линии. На секој сегмент има по две бели и две црвени или портокалести брадавички. Должината на гасениците достигнува 40 мм.

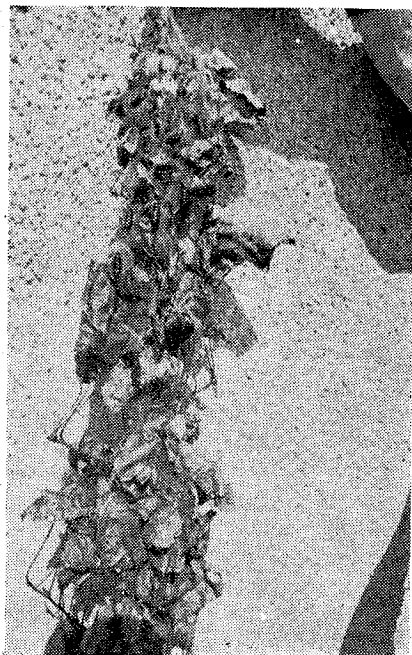
Куклите се големи околу 10—15 мм. Обоени се синкаво бежово, а од вентралната страна се повеќе црвеникави. Обично се наоѓаат во ретко испредена кокона, кој е црвеникаво сиво обоен.

Според Mikloš (1960), јајцата се големи 1,5 мм и се полагаат во јајдени легла (купчинки). Обликот им е полукуглест. Во текот на ембрионалниот развој, нивната боја се менува. Првин е нечисто сива, а потоа по 6 до 10 дена станува црвено виолетова до темно сина.

БИОЛОГИЈА НА ШТЕТНИКОТ

Во условите на Македонија не е доволно познат биолошкиот развој на тополовиот предач. Поради тоа, тука ќе се користат забележувањата на Миклош (1960) за условите на Хрватска и делумно на Јодал (1962) за условите на Војводина.

Роењето на пеперутките од I генерација почнува од средината на мај. Веднаш по копулацијата, женките пристапуваат кон полагањето на јајца. Според споменатите автори, тие се полагаат по лисјата. Во наши услови е забележано дека ги има и по кората од деблата и гранките. Кај нас ова е забележано во почетокот на септември 1973 г. Ембрионалниот развој трае 8—10 дена. Веднаш по пилењето гасениците тргнуваат по потрага за храна. Ако јајцата се положени на лист, тие групно се хранат со скелетирање на лисијата. Подоцна, со зголемување на возраста, преоѓаат на самостојно лакомо брстење. Со зголемувањето на степените од гасеничниот стадиум, расте и интезитетот на нивното брстење. Во состојба се да извршат голобристи. За преслекување



гасениците испредуваат слаби пајажинести запредоци било по лисјата било по пукнатините од кората. За условите на Хрватска до крајот на јуни го завршуваат гасеничниот развиток.

Одраснатите гасеници одат да се чаурат во пукнатините од кората или во осушени замотувачи од лисја. Кај нас превентивно се чауреле како по осушените лисја по гранките, на кој начин се изградувани цели купови, така и во пукнатините од кората на дрвјата. Покрај тоа, на истражуваниот локалитет Огњанци е забележано дека масовно се чауреле гасеници во осушените лисја, паднати на земја. Куклениот стадиум трае 7-10 дена.

Втората генерација започнува со развиток (пак во условите на Хрватска) кон средината на јули. Бидејќи временските услови се сега значително поповолни, нејзиниот ток на развиток се одвива мошне позабрзано. Во текот на два месеца (јули и август) штетникот успева да го заврши целосниот циклус и веќе кон средината на август да премине во куклен стадиум.

Пеперутките од третата генерација се јавуваат кон крајот на август и се ројат во текот на септември. Масовното роење на имагата на локалитетот Огњанци е забележано во втората половина на август и низ сите денови на септември. За време на роењето на пеперутките од оваа генерација, масовно полагаа јајца насекаде по дрвјата. За да се види нивната плодност, извршени се такви истражувања во инсектариски услови. Од 20 пари имага 7 женски положија стерилни, а 13 оплодени јајца. Бројот на положените јајца по една женка се движел од 33 до 745 парчиња. Една женка полагала јајца во повеќе купчинки. Нивниот број се движел од 4-15 или просечно по женка тој изнесувал 6,6 купчинки. Поради тоа, просечниот број јајца по женка изнесувал 409,1 а во купчинка 69,9. Според Mikloš, (1960) женките полагале 500—600 парчиња, а максимално и до 1.000. Кај Jodal (1962) тој број се движел од 100 до 300 парчиња. Овие контролирани имага живееле 3-12 дена или просечно мажјаците 8,1 и женките 8,7 дена.

Ембрионаниот развиток се одвивал 6-10 дена и тоа во периодот од 5.9 — 19.9.1973 г. Набљудувањата се извршени на 132 купчинки од јајца. Кај оплодените јајца процентот на пилење е релативно висок. Тој се движел просечно 82,8%.

Гасеничниот развиток од оваа генерација се одвиваа до последните денови од септември. Во тоа време вегетацијата на тополите престануваше и тие масовно преминуваа во зимска дијапауза. Во овој интервал успеваат 1-2 пати да се преслечат и да одат на зимување во II или III гасеничен степен. Според Mikloš (1960), во овој месец настанува цепење на генерацијата. Имено, еден дел продолжува со развиток и кон крајот на октомври се ројат пеперутките од IV-та генерација. Од нив положените јајца се пилат во гасеници и набргу одат на зимување. Вториот останат дел од гасениците на третата генерација уште во

септември оди во дијапауза. Во наши услови не беше забележано цепење на оваа генерација. Сите гасеници од неа масовно преминуваа на зимување. За ова е можеби причина што есента 1973 година многу брзо настапуваше и тие не направија цепење на генерацијата. Овој природен феномен на штетникот остана да се проследи во 1974 година.

Начинот на презимувањето на тополовиот предач е многу сличен со тој на тополовиот губар. Со првите ладни денови гасениците ги напуштаат крошните и одат по деблата за да прават зимски коморици по нивните пукнатини. Обично секоја гасеница прави посебна коморица. Кога се многубројни, тие се распоредени една до друга и прават цели низови. Отпрвин се бели и јасно уочливи, а подоцна потемнуваат под влијание на атмосферилитите. Ако младите дрвја, по кои брстеле гасениците, се со глатка кора, често во овој случај гасениците успеваат на нивни специфичен начин да задржуваат лисја по кората, кои ги прицврстуваат за неа со пајажинести влакненца. Таквите лисја просто изгледаат залепени за глатката кора. Под нив гасениците градат коморици и тоа една до друга на купчинки. Покрај овој начин на градење зимски коморици, гасениците се запредуваат по заостанатите осушени лисја по дрвјата. Од нив прават зимски гнезда, слични на такви направени гнезда од жолтомешката. Меѓутоа, овие се значително помали. На локалитетот Огњанци најдени се гасеници да презимуваат и по опаднатите лисја на земја. Кај 64 лисја, собрани произволно од земја, најдени се вкупно 141 гасеница или просечно по 2,2 гасеници во лист. Бидејќи на овој локалитет штетникот беше изразито масовно размножен, голем дел од неговите гасеници не успеале на најдат засолниште за изградба на зимски коморици. Тие останале укочени и откриени како по испредени пајажинести мрежи по гранките, така и врз веќе изградени коморици од други гасеници. Сиве овие единки 100% угинале до пролетта 1974 г.

Интересно е да се истакне, дека *P. anastomosis* L. доста рано ги напушта зимските засолништа во наредната година. Mikloš (1960) констатирал преминување во активен живот уште во втората половина од март. Во нашите услови презимените гасеници ги напуштаа зимските коморици помеѓу 20 и 23 март 1974 г. Во тоа време се забележани поединечни гасеници да одат во потрага за храна. Тополите тогаш одвај беа распуполени. Втората половина од март 1974 г. беше со повеќе топли денови, кога преку денот температурата максимално се движеше и до 26°C. За забележување е дека во истото време е забележано да се пили обичниот губар (*Lymantria dispar* L.), а што е невообичаено за наши услови. Останува да се следи како ќе влијаат врз овие гасеници осетните колабања на температурите, кои се многу чести во м. април.

ЗАКЛУЧОК

Кон крајот на м. август 1973 г. е забележана за првпат масовна појава на *Pygarea anastomosis* L. на локалитетот Огњанци — Скопско. Досега ваков масовен напад од овој штетник не е констатиран во Македонија. Во ова време тој успеа да изврши голобрсти на површина по сса 30 ха. во тополова плантажа. Таа е подигната пред 6 години од клоновите I-214 и 45/51. Во ова време штетникот бил во стадиум на кукла и со почеток на роење на пеперутките. Се претпоставува дека е во прашање почеток на развиток на III-та генерација. Гасеничниот развиток завршува со последните денови од септември. Од тоа време гасениците одеа масовно на зимување.

Во инсектариски услови женките полагаа просечно 409,1 јајца и тоа во по 6,6 купчинки. Во секој од нив имаше просечно по 61,9 јајца. Во ова време ембрионалниот развиток траел 6-10 дена. Машките имага живееја 8,1 и женките 8,7 дена. Гасениците се испилија со интензитет од 82,8%.

Зимувањето се врши предимно во пукнатини од кора во изградени пајажинести коморици. Во недостиг на простор или кората е глатка, гасениците успеваат да задржат суви лисја и да ги прицврстат со тенка пајажина по кората. Под нив градат коморици секоја за себе посебно. Дел од гасениците успеваа да прават гасенични гнезда, слични на оние од *E. Chrysorrhoea* L. Други, што не успеаа и тоа да го сторат, се спуштаа на земја и по спаднатите лисја изградуваа зимски коморици. Постоеја и такви гасеници, кои не успеаа да изградат какви да било засолништа. Тие остануваа по густо испредени мрежи од пајажина по гранките или веќе врз изградени коморици по деблата од нивни претходници. Сиве овие 100% угнуваа. Оние што зимуваа по паднати лисја наземја, останаа живи само 53,2%. Различен е процентот на другите живи гасеници, кои зимуваа во пукнатините од кората на деблата.

Напуштањето на зимската дијапауза е констатирано во III декада од март 1974 год. Во тоа време се забележани чести дневни максимуми од 26°C температура. Во ова време се испилија и гасениците од *L. dispar* L.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mikloš I. (1960): *Pygarea anastomosis-nov štetnik na topolama*. „Sumarmarski list“ бр. 11—12 Zagreb.
2. Живојиновић С. (1957): Најзначајнији штетни инсекти меких лишћара у току 1956 г. „Топола“ бр. 2 Београд.
3. Вујић-Јодал (1962): Заштита топола. Београд

Zusammenfassung

MASSENAUTRETEN DES PYGAEA ANASTOMOSIS L. IN GEBIET VON SKOPJE

A. Serafimovski — L. Donevski

Gegen Ende des Monats Augusts im Jahre 1973 hat man zum ersten Mal im Dorf Ognjanci in der Nähe von Skopje eines Massenautretens von *Pygaera anastomosis* L. bemerkt. Bisher ist in Mazedonien solcher massenhafte Anfall dieser Schädlinge nicht konstatiert. In dieser Zeit hat dieser Kahlfrass in der Pappelplantage auf caa 30 ha gemacht. Die Plantage ist vor 6 Jahren von den Poppelklone I—214 und 45/51 hergestellt worden. Zur Zeit war der Schädling im Puppen stadium und mit Anfang der Schmetterlingschwärmezeit. Man vermutet dass es sich um den Anfang des Wuchses der III Generation handelt.

Die Raupenentwicklung endet in den letzten Tagen von September. Von dieser Zeit gingen die Raupen massenhaft zur Winterwerung.

In den Insektariumbedingungen legten die Weibchen durchschnittlich 409,1 Eier und zwar in je 6,6 Haufen. In jede von diese gab es je 61,9 Eier. Die Embryientwicklung hat 6—11 Tage gedauert. Männliche Imago haben 8,1 während weibliche 8,7 Tage gelegt. Die Raupen haben mit der Intensität von 82,8% geschlüpft.

Man wintert hauptsächlich in der spinnernartigen Kämmerchen der Rindenritzen. Wenn es keinen Platz gibt, oder wenn die Rinde glatt ist, so stellen die Raupen trockenes Laub mit einer dünnen Spinnengewebe zur Rinde fest. Unter diesen bauen sie Kämmerchen. Ein Teil von den Raupen haben Raupennester gemacht, ähnlich wie bei *Euproctis chrysorrhoea* L. Die anderen, die im Bauen Nester keinen Erfolg gehabt haben, sind zur Ende niedergegangen und haben auf den gefallen Blättern Winterkämmerchen gemacht. Es gab auch solche Raupen, die keinen Unterkommen bauen konnten. Sie sind schon in dicht gesponnenen Netzen auf den Zweigen geblieben, oder aufl den früher von ihren Vorgänger Stämmen gebauten Kämmerchen. Alle diese sind 100% tot geworden. Diejenige, die den Winter auf den gefallen Blättern verbracht hatten, sind nur 53% im Leben geblieben. Der Durchschnitt der anderen Raupen, die den Winter in den Rindenritzen gebracht haben, ist verschieden.

Der Verlassen der Winterdiapause ist der III-Dekade des Monats März 1974 konstatiert worden. In dieser Zeit sind die öftere Tagstemperaturmaxime von 26°C bemerkt. Zugleich haben sich auch die Raupen des *Lymantria dispar* e. geschlüpft.

Инж. Божо ПЕТРУШЕВСКИ, Скопје

ДОСЕГАШНИ РЕЗУЛТАТИ И МОЖНОСТИ ЗА ОДГЛЕДУВАЊЕ ТОПОЛИ ВО СР МАКЕДОНИЈА

Општопознато е дека подигањето и одгледувањето плантажи од тополи на еден интензивен начин, по современа технологија, кај нас во СР Македонија, е од поново време. Сè до пред нешто повеќе од една деценија, такви насади (плантажи) кај нас немаше, а подигнатите со селектираните италијански клонови дури сега се во 8-мата година на старост. Според тоа, и некои одредени сопствени податоци од такво производство не сме ни имале.

Општиот недостиг од дрво, особено дефицитарноста од него како суровина на многу преработувачки капацитети, доведе да се проучат и да се испитаат сите можности за едно такво производство на дрво, кое во најкраток период (турнус) ќе обезбеди потребна суровина за индустријата.

Оценка за вкупните потреби од дрво како индустриска суровина е неговата потрошувачка во сегашниот период и перспективниот развој, тесно поврзан со технолошко-техничките достигнувања во преработката (расте потрошувачката на сите видови плочи од дрво, целулозата и хартијата, а опаѓа потрошувачката на огревно дрво). Потребите од дрво и производите од него се во перманентен пораст, кое го покажуваат сите анализи, со мали отстапувања и промени во структурата како на сортиментите од шумарството, така и во финалните производи. Од друга страна, периодот, количеството и начинот на кој ќе се намируваат нараснатите потреби од дрво, пред сè зависи од општата положба на шумите, потенцијалните можности на тој шумски фонд, технолошко-техничкото ниво на производството, односно стопанисувањето со шумите и финансиските можности за инвестирање во гранката. Секако, видно место треба да зазема користењето на сите поволни услови за производство на тополово дрво.

Денес, кога се зборува за производство на тополово дрво кај нас, а поодделно во нашата здружена организација „Треска“, врз основа на досегашните добиени резултати, проблемот се третира исклучиво од аспект на реализирање на набележаната про-

грама за подигање и одгледување на 3000 ха плантажи и насади од тополи, односно 5000 ха до 1985 год. Оваа програма денес се засновува врз една сосем објективна анализа по сите прашања, а меѓу другото, на сопствени резултати од десетгодишното искуство во производство на тополи во нашите плантажи.

Во наредниот дел ќе изнесеме одредени податоци за постигнатите резултати во производството на тополово дрво, на два локалитета од „Повардарјето“, со краток опис на природните услови во реонот.

ПОДИГНУВАЊЕ НА ПЛАНТАЖАТА

Плантажата е подигната на м. в. Виничанска мера к.о. Виничани атар с. Градско на десниот брег на р. Вардар. Садењето е извршено во раната пролет на 1960 година. Површината пред тоа беше наместа обрасната со вреж (tamarix), покрај реката поединечни стебла од врба и јасика, а поголемиот дел беше затравен и корисен за повремено напасување на добиток. Првите



Шесетгодишно тополова плантажа кај с. Огњанци, Скопско

работи се состоеја во чистење на поцврстите грмушки од врежот, корнење на стебла и пенушки од дрвја и затрупување на поголеми дупки или ендечиња. На така подготвеното земјиште се изврши длабоко орање до 70 см и дискување со тешка дискова брана. Потоа се пристапи кон обележување на местата за копање дупки, во што се примени квадратна форма на растојание од 6 x 6 метри, односно средно густо растојание со 278 броја садници на 1 ха. Садниот материјал беше од сопствено производство од видот тополи *Populus euroamericana CV Robusta* и *CV Regenerata*, со старост една година 1/1. При самото садење е извршено и стартно ѓубрење со NPK ѓубре. Површината е голема 10 ха, а по нејзиното подигање првите три години се одгледуваа земјоделски култури во меѓуредови и тоа окопните како памук, компир и бостан. Обработката на почвата беше интензивна преку земјоделските култури, а сè до 6-тата година се вршеше обработка со по две заорувања во текот на годината. Првото кастренење на гранки е извршено во третата година, кое по наше мислење е задоцнето, особено поради староста на садниците 1/1 година и нивниот буен развиток, така што во наредните години се вршеше корекција на круната за обезбедување дебло бар од 5—6 метри, сосем чисто од гранки. Инаку, општа оценка е дека земјиштето наполно одговара за одгледување тополи. Плантажата е посечена во 1968 година по 8 години старост поради поскора преориентација на италијанските клонови, а и поради потреба од дрвна маса.

Со примена на истата технологија, односно со изведување на сите изнесени работи, само без стартно ѓубрење и со италијански клонови I-214 со старост 2/3 години, подигната е плантажа во Скопска околија на м. в. „Подјалица“, атар на с. Драчево на површина од 28 ха.

ЕКОЛОШКИ УСЛОВИ

Во поширокиот реон на „Повардарјето“, климата е изменето медитеранска, односно со оддалечување од вливот на р. Вардар кон изворот, влијанието на медитеранската клима е сè помалс и постепено се губи. Општа карактеристика за таа клима е релативно малото количество врнежи со неправилна распределба во текот на годината. Во Скопска Котлина годишниот износ на врнежи изнесува 483 мм додека за Градско, кое се наоѓа во таканаречената „Падавинска сенка“, тие одвај достигнуаат 420 мм. Покрај толку малите врнежи годишно, тие се најмали во лето, кога и температурата е највисока, така што тој период е доста сушен.

Педолошката анализа на земјиштето, покажа дека се работи за чист вардарски алувиум со доста еднообразност на профилите и со најниско ниво на подземната вода од 110 см. Добрата капиларност и нивото на подземната вода, кое го регулира

р. Вардар, даваат можност кореновиот систем да се снабдува со вода, така што и во летниот сушен период снабдувањето е обезбедено. Ваквата состојба, односно овие едафски услови, беа земени предвид при основањето на плантажите во тој реон.

ПОДАТОЦИ ЗА ДОБИЕНИТЕ ПРИРАСТИ

Податоците за прирастите од плантажата „Виничанска мера“, добиени од мерењата извршени по сечењето во 1968 год. (април-мај).

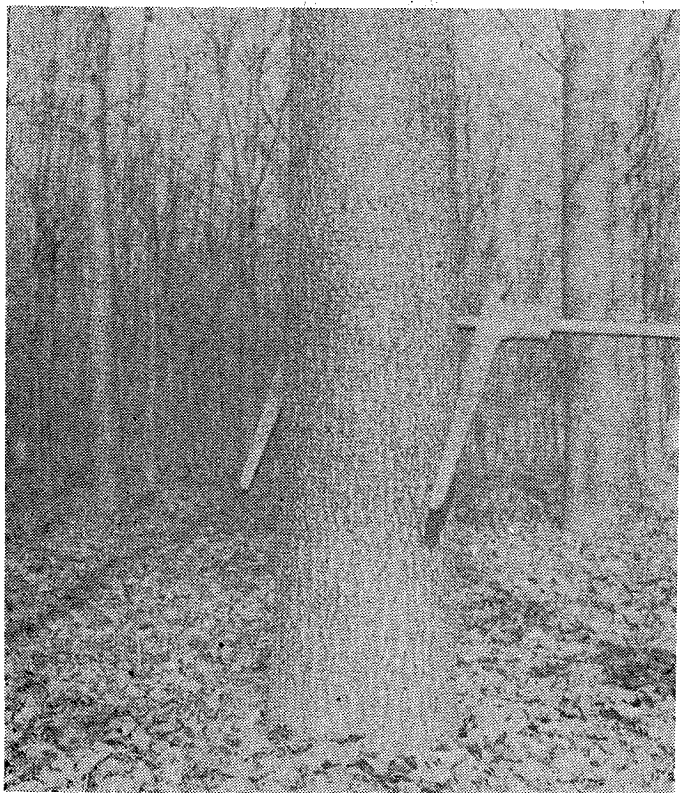
Сорта (култ)	Мерени податоци						
	Мерени подат.				Средни подат.		
	1,3	H	d 1,3	Вис. H	Степен по дебел.	Број Стебла	Дрвна маса M3
Populus euroamericana	20	12	20	12	I	51	11,53
	22	13				109	
CV Robusta	24	14			II	256	
	26	14	27	14,8		249	
	28	16				419	
	30	17			519		
			27	14,8	1732	879,86	
		32	17			120	
	34	18	32,4	17,2	III	95	
	36	20				66	
			32,4	17,2		281	238,65
I+II+III			27,5	15,1		2064	1130,24

Табела 2

Добиени сортименти

Р. број	СОРТИМЕНТ	КОЛИЧЕСТВО		%
		Един. мера	комерц.	
		M3	мера пр. м.	
1	Техничко дрво			
	— трупци —	255	—	22,5
2	Индустриско дрво			
	— облици...	362	470	32,2
3	Дрво за иверести			
	плочи-целулоз...	456	615	40,3
4	Отпадок-дрво за ивер.	57	81	5,0
	ВКУПНО:	1130		100,0

Од добиените приноси изнесени во табелите и по нивното подетално анализирање, се доаѓа до заклучок дека подигањето плантажи и насади од тополи на сите погодни површини за таа цел е напoлно оправдано и општо корисно. Тоа доаѓа оттаму што со сигурност може да се очекува годишен прираст од 30 м³ по 1 ха. Спомнавме дека насадот е исечен во 8-мата година на старост, кога што прирастот тукушто претстои, а со промена и на клоновите, кое од наредните табели ќе се види, дека I—214 дава поголеми прирасти, заклучокот уште еднаш се потврдува. Исто така, треба да се има предвид и тоа дека со продолжување на турнусот ќе се промени и структурата на сортиментите, така што и финансискиот ефект ќе биде многу поголем.



I — 214 — Стебло во 6-та година старост. „Подјалица“
— Драчево

ПОДАТОЦИ ОД МЕРЕЊАТА НА ПЛАНТАЖАТА „ПОДЈАЛИЦА“ — СКОПСКО

Плантажата е подигната во пролетта 1967 год. Површината изнесува 28 ха, на која се насадени 7787 броја садници од клонот I-214 на растојание 6 x 6 метри. Од сите посадени садници

1. Прираст по дебелина

Табела 2

Клон	Дебел во см	Број стебла по дебелина во годината					
		1968	1969	1970	1971	1972	1973
I—214							
	4	341	—	—	—	—	
	5	305	8	4			
	6	110	15	3			
	7	22	34				
	8		93				
	9		271	5			
	10		166	8	2		
	11		155	5	3	2	
	12		32	5			
	13		4	20		1	2
	14			67	8		
	15			155	9		1
	16			204	5	2	
	17			175	7	1	
	18			74	12	6	
	19			30	38	1	2
	20			2	119	5	
	21			1	179	5	1
	22				178	17	1
	23				112	43	2
	24				60	97	2
	25				25	209	9
	26				1	177	8
	27					96	10
	28					52	22
	29					29	49
	30					12	117
	31					3	144
	32						137
	33						123
	34						61
	35						37
	36						20
	37						3
	38						5
	39						
	40						5
ВКУПНО:		778	778	758	758	758	758

10% се обележани за редовно вршење на мерењата, односно 778 броја садници со мрсна боја на 1,3 и видно се обележани и секоја година од 1—10 април се врши мерењето. Во текот на 1969 год. имаше силна луња од која беа оштетени некои стебла, така што и бројот на мерените стебла е смален за 20 броја во наредните години. Почетните елементи при садењето не се земени, така што првите податоци се по една вегетација од развојот на плантажата.

2. Прираст по дебелина

Табела 3

Клон год.	Бр. на мере- ни стебла	Среден пречник	Годиш. сред. прир.	Број на стем- ла со сред. преч. и по- гол. од сред. преч.	% на учество од бр на стебл. со по- гол. од сред. пречник.
1968	778	4,76		437	56,17
I—214 1969	778	9,45	4,69	628	80,73
1970	758	15,83	6,38	486	64,11
1971	758	21,32	5,49	555	73,20
1972	758	26,46	5,14	381	50,00
1973	758	31,48	5,02	533	70,31

Од приложените табели за деблинскиот прираст се гледа дека постигањето на планираниот годишен прираст од 30 м³ па и повеќе е можно да се оствари. Тоа доаѓа оттаму што и показате-лите за градниот пречник од табелата 2 се гледа во која година кој е максимален измерен пречник на стеблата, така што во 1968 — 7 см, 1969 — 13 см, 1970 — 21 см, 1971 — 26, 1972 — 31 см и во 1973 — 39 см.

ПРИРАСТ ПО ВИСИНА

Со самото подигање на плантажата, споменато е и претходно дека почетната состојба не е земена, така што и висините на садниците не се измерени.

Во 1968 година со првото мерење, измерени се и висините на сите 778 броја стебла. Тие измерени висини се движеа од 4,5 — 6,5 метри. Следењето на висините по години на 0,5 метри разлика ги дава следниве податоци:

Од горната табела 4 се гледа дека висината на стеблата со текот на годините приближно се изедначува, така што може да се претпостави дека на крајот од турнусот при сеча, сите висини да бидат скоро еднакви. Наше забележување е дека во првата и втората година пониските садници повеќе прирастуваат во висина.

клон год.	В и с и н а в о м е т р и				
	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
1968	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
I — 214					
1969	6,3	7,0	7,5	8,0	8,0
1970	9,0	10,0	10,0	11,0	11,0
1971	11,0	12,5	12,5	13,5	13,0
1972	14,0	15,0	15,0	16,0	16,3
1973	17,5	18,5	18,5	19,0	19,0

При последното мерење во 1973 година најголема висина е измерена од 23,60 метри.

ЗАКЛУЧОК

Анализирајќи ги добиените резултати од приносите на двата изнесени локалитета од поширокото подрачје на Повардарјето, може со сигурност да се каже дека годишниот просечен прираст од 30 м³ на 1 ха може да се постигне со доследна примена на условена технологија.

— Сите површини со такви и со слични едафски услови треба да се преведат во плантажи од тополи. Со самото тоа би се создале услови за интензивно производство на дрвна маса во обем, кој ќе обезбеди редовно снабдување со дрвна маса на преработувачките капацитети.

— Земјоделските површини по сопственост, исто така, да се преведат во плантажи од тополи, како целосно економско оправдано стопанисување со нив. Пред сè се работи за повремено поплавувањето и крајбрежни површини, кои досега не се најрационално искористувани. Овие терени се релативно поладни и за интензивно земјоделско производство не се баш најпогодни. Земајќи го предвид и фактот дека земјоделството своето производство го темпира на остварување максимално-можни приноси по единица површина, а не преку зголемување на земјишниот фонд, тоа нема да изгуби од производството, а површини за плантажи од тополи од 5.000 — 10.000 ха во републиката може да се најдат. На крајот треба да се има на ум и тоа дека за остварување на еден ваков обем треба да бидат применети и сите стопански форми на одгледување тополи, како што се: линиски насади, дрвореди покрај водотеци и патишта, групни стабла на индивидуалните земјишни поседи и сл.

Ако му се укаже потребното внимание на ова производство, кај нас во СР Македонија може да се создадат услови за решавање на проблемот од недостигот на дрвна маса.

Summary

TO THIS DAY'S RESULTS AND THE POSSIBILITIES OF CULTIVATING OF POPLAR TREE PLANTATION IN SR MACEDONIA

B. Petrushevski

Analysing the obtained results of the yields from the two localities of the larger area of the Povardarje, could be with certainty said that the yearly average growth is 30 CU. m per 1 ha, and even higher, which could be achieved, with certainty, by employing consistently the adopted technology. On the basis of the above said it's recomandable, in that direction, to be carried out the following:

— All the areas with such and similar soil conditions should be turned into plantations of poplar trees. Just only that would leead toward creating of conditions for an intensive production of wood mass in a volume that would secure regular supply with wood to the processing capacities.

— Also, the private own lands should be turned into poplar plantation as it's total economical justifiableness in the managment with them.

However, it does deal with bank areas and areas that are getting temporary flooded, and which are not up to the present days rational exploited. Also, they are soil surfaces which are colder and not convenient for agricultural production. Taking in consideration the fact that the agriculture is determinating its production by the max. available yield per unit of surface and not by the increase of the agricultural estate, it would be no loss for the agriculure, but the state is going to get an area from 5000 to 10000 hectares of poplar tree plantations.

We should have in mind that realisation of such one plan implies the use of all economical forms of cultivation of poplar as: stand lines, roadsides, by the rivers and high ways, tree groups on private properties and etc.

Paying enough attention to such one production it would create in SR Macedonia good conditions for solving the shortage problem of volume of wood.

СООПШТЕНИЕ

ОД СТОПАНСКАТА КОМОРА НА МАКЕДОНИЈА

ПРЕДЛОГ МЕРКИ И НАСОКИ ЗА НАТАМОШНА АКТИВНОСТ ВО МЕЛИОРАЦИЈА И РЕКОНСТРУКЦИЈА НА ДЕГРАДИРАНИТЕ НИСКИ ШУМИ ВО СР МАКЕДОНИЈА

Во организација на Стопанската комора на Македонија и во соработка со Сојузот на инженерите и техничарите по шумарство и преработка на дрво на Македонија, Шумарскиот институт — Скопје, Земјоделско-шумарскиот факултет — Скопје и Центарот за мелиорација на деградирани шуми и шикари — с. Кажани, на 15 и 16 ноември 1973 година во Отешево се одржа советување по проблемот: „Постигнати резултати и насоки за натамошна мелиорација и реконструкција на деградирани ниски шуми во СР Македонија“.

Советувањето имаше цел да се изнесат проблемите и постигнатите резултати во оние шуми и организации, каде што е вршена мелиорација и реконструкција на деградирани ниски шуми и да се дадат насоки за натамошна активност по оваа проблематика во шумарството на СР Македонија.

За советувањето беа подготвени 6 реферати од работни организации и Научно-истражувачката служба кај нас, а беа поднесени и писмени реферати од ДИК „Чрн Бор“ — Прилеп и ШПП „Вигла“ Демир Хисар на самиот ден на одржувањето на советувањето.

На советувањето беа присутни околу 50 претставници од работните организации, на кое се водеше опсежна дискусија за преземените мерки на мелиорацијата на деградирани шуми, како и остварените искуства и натамошните задачи во подобрување на квалитетот на овој тип шуми во Републиката. Врз основа на водениот претрес по материјалот и излагањата, учесниците на советувањето констатираа и предложија мерки и насоки за натамошна активност во мелиорацијата и реконструкцијата на деградирани ниски шуми во СР Македонија и тоа:

1. Положбата дека деградирани и стопански нецелисходни шуми во СР Македонија заземаат 79% од вкупната шумска површина, налага итно преземање мерки за нивно преведување во повисок и поцелисходен вид шума со подобра структура и квалитет на дрвна маса.

2. Трнувајќи од условите за искористувањето на овие шуми во однос на нивната квалитетна структура и дрвна маса, од една страна и нивната оддалеченост од потрошувачките центри и продукционите трошо-

ци од друга, овие шуми треба да се категоризираат на шуми со стопанско значење и на шуми, кои поради својот свалитет и положба не можат да бидат сметани за такви без соодветни вложувања за нивна мелиорација и реконструкција.

3. Реконструкцијата на деградираните ниски шуми, освен од економски аспект, нужна е и поради запазувањето на општо-корисните функции на шумите воопшто, дотолку повеќе кога се знае дека овие шуми во СР Македонија скоро условно ги покриваат сливовите на водозбирните базени за наводнување, каде што ерозијата е многу изразена. Така нивната мелиорација и реконструкција има влијание и врз економските аспекти на мелиоративните системи.

4. Досегашните работи на мелиорацијата и реконструкцијата на овие шуми по обем не се одвиваат во сообразност со предвидувањата на „Долгорочната програма“ за развој на шумарството за периодот 1971—1990 година. При ова:

— зафатите биле на мали површини, така што шумите се оставени стихийно да ги формираат структурата, дрвната маса и прирастот;

— изведувањето на екстензивни шумско-реконструкциони зафати во дел од овој шумски фонд, каде што условите биле поволни, го попречиле активното производство на дрво на значителни површини;

— методите што се применувале во работата недоволно воделе сметка за поцелосно искористување на постојните природни и стопански услови.

— недоволна пфимена на современи решенија како и отсуство на научни решенија од областа на генетиката, селекцијата, исхрана на растенијата и друго. Во оваа смисла искуството од млите опити покажува дека ако работите се синхронизираат, даваат гаранција за постигнување добри економски резултати;

— нискиот степен на материјално-техничката база за поголем обем на мелиорациони и реконструкциони зафати, условиле бавно развивање на шумското стопанство врз современи принципи на стопанисување;

— недоволно спроведување на Одлуката за долгорочниот развој на шумарството за периодот 1971—1990 година, а посебно на делот кој се однесува на инвестициони вложувања во мелиорација и реконструкција на деградираните ниски шуми во СР Македонија (додатни средства, посебни услови на кредитирање и сл.).

5. Од досегашните искуства на работните организации од шумарството во примената на мелиоративните и реконструкционите зафати може да се констатира следново:

— концепцијата за мелиорација и реконструкција на деградираните ниски шуми од страна на работните организации од шумарството не се води во склоп на целокупната дејност на организацијата, туку се гледа како на посебен проблем, кој со сопствени можности не може да биде решен;

— практиката од реконструкцијата и мелиорацијата на деградира- ниот дел од шумскиот фонд укажува дека извршените работи по обем не се доволно насочени за производство на индустриско и техничко дрво,

при што и натаму постои диспропорција помеѓу побарувачката и можностите за производство на вакво дрво;

— во стопанисувањето со шумите е согледана потребата аз една поголема активност за мелиорација и реконструкција на деградираниите ниски шуми, а заради зголемување на површинскиот потенцијал на дрвното производство;

— созреано е сознанието кај работните организации дека деградираниите ниски шуми не треба да се остават сами од себе да се обновуваат под законот на природната стихија, туку преку активно учество и вложување на жив труд, користејќи ги притоа современите постигања на науката и постигнатите резултати во современото шумарство, да се преведат во продуктивни шуми.

Врз база на вака констатираната положба во мелиорацијата и реконструкцијата на деградираниите ниски шуми, а со цел работните организации кои стопанисуваат со шумите поактивно да пристапат кон обнова и реконструкција на овие шуми, на советувањето учесниците се заложиле за успешно извршување на задачите за мелиорација и реконструкција на деградираниите ниски шуми во СР Македонија, за следниве мерки и насоки:

1. Работните организации од шумарството се должни нискодоходните шуми да ги третираат како целина во склоп на шумите, кои им се дадени на стопанисување како добро од општествен карактер, така што е потребно средствата што се остваруваат да се користат за развој како на доходните, така и на нискодоходните шуми.

2. Како основно при мелиорацијата и реконструкцијата треба да биде разграничување на објектот на кој ќе се интервенира — дали се работи за регуларна ниска шума, која во иднина треба да мине во висока форма на стопанисување или деградирана ниска шума или шикара, која со претходна интервенција треба да мине во регуларна ниска шума, а потоа да се преведе во висока форма на стопанисување.

3. Разграничувањето на објектот треба во детали да биде разработено со шумско-стопанските основи, чија изработка е во тек, при што со конкретна проекција и во зависност од условите (еколошки, транспортни, економски) ќе се утврдат принципите и методите за работа на секој објект поодделно.

4. Концепцијата за мелиорација и реконструкција на регуларните ниски шуми ќе зависи од состојбата на овие шуми, видовите на дрвја во нив, еколошките услови, економскиот момент за започнување со преведување во повисок тип шума и друго, односно дали тие шуми ќе се групираат во: ниски шуми кои и натаму ќе останат како во нив, еколошките услови, економскиот момент за започнување со такви — за снабдување на селското население со огревно и ситно техничко дрво, ниски шуми во процесот на конверзија со добар квалитет и однос во составот на видовите и добри еколошки услови, кај кои процесот на конверзија се води преку селективни прореди (индиректна конверзија) сè до моментот на започнувањето на генеративна обнова и ниски шуми со неповолен состав на видовите и неповолни еколошки услови.

5. Современите методи за мелиорација и реконструкција на ниските шуми базираат врз интезивни методи на преведување од понизок во повисок тип шума, при што постојано се зголемува и приносот и приходите. Од овие методи најповолни се: методот на селективни прореди, внесување иглолисни видови дрвја, кои во составот треба да учествуваат барем со 30% и директна конверзија на пруги и кругови.

Во сиве овие методи е неопходно да се користат сознанијата и постигањата на научно-истражувачката служба.

6. Деградираните ниски шуми при мелиорацијата и реконструкцијата треба да се посматраат како деградирани ниски шуми и силно деградирани ниски шуми. Според степенот на деградацијата, треба да се применуваат и соодветни мелиоративни методи и мерки. Така, кај деградираните ниски шуми се препорачува тие преку гола сеча и подоцна интервенција со неа да се трансформираат во регуларни ниски шуми со вегетативна обнова, а потоа да уследат современите методи за преведување на повисока форма на шума.

Силно деградираните ниски шуми на побогати растишта треба да се реконструираат во иглолисни и други шуми со поголем стопански интерес, применувајќи ги методите на директната конверзија.

7. Кко основна мерка, која треба да претходи на сите методи и мерки за мелиорација и реконструкција, треба да биде задолжителна забрана на пасење и елементарна заштита од бесправни сечи. Во овој однос нужно е усогласување со плановите за развој на брдско-планинските подрачја.

8. Работните организации што стопанисуваат со шумите, нужно е организирано да пристапат кон мелиорација и реконструкција на површините со поинтензивни зафати, при што стриктно да се придржуваат кон предвидувањата и насоките во шумко-стопанските основи. На овие површини, каде што постојат економско-технички услови, веднаш да се започне со работа. За деградираните ниски шуми, за кои економските услови за интервенција се неповолни, а општествените интереси ја наложуваат нивната реконструкција, благовремено да се пристапи кон изработка на економско-техничка документација за добивање додатни средства за оваа намена.

За оваа цел да биде овозможено користењето кредити во смисла на Одлуката за долгорочната програма за развој на шумарството за периодот 1971—1990 година, донесена од Собранието на СРМ во 1970 година. Согласно оваа Одлука, кредитирањето на горните намени се предвидува да биде под поволни услови, подолг рок на отплата и пониска каматна стапка.

9. Користењето на додатните средства (кредити) да биде регулирано со соодветна проекција за секој објект и варијанта, со тоа да се води сметка и за моменталната положба со средства во Републиката, но и за долгорочниот карактер на процесот на производството при извршувањето на овие зафати.

Конструкцијата за користењето на додатните средства да биде заснована врз детаљни согледувања и анализи на научно-истражувачката служба, која за оваа цел да направи и соодветни модели.

СООПШТЕНИЕ ЗА НАУЧНИОТ ПРЕСТОЈ ВО СУХУМИ-АБХАЗИЈА (ГРУЗИНСКА ССР, СССР) ВО ВРСКА СО ИНТРОДУКЦИЈАТА НА ВИДОТ ОД РОДОТ EUCALYPTUS

Д-р инж. Александар Андоновски, доцент

Во врска со научната тема „Интродукција на студоотпорни видови еукалиптуси во СР Македонија“, што се изведува преку Шумско-опитната станица при Земјоделско-шумарскиот факултет, а во соработка со Шумското стопанство „Кожуф“ од Гевгелија и Шумското стопанство од Кавадарци, беше предвиден научен престој во СССР, со цел да се проучат тамошните искуства со плантажирање на еукалиптуси на Црноморскиот брег.

За таа цел преку Шумско-опитната станица при Земјоделско-шумарскиот факултет стапивме во контакт со директорот на Ботаничката градина при Академијата на науките во Грузија во Сухуми, Абхазка АССР и добиваме позитивен одговор за прифаќање на наша посета и нивна добра волја да нè запознаат со проблемите за кои пројавивме интерес.

Со одлука на Деловниот одбор на Работничкиот совет на работната организација ЗДИШ „Треска“, Скопје, донесена на седницата од 4.II. 1974 год. беше прифатено остварувањето на овој научен престој и се одобри службено патување на следниве лица:

— Д-р инж. Алкесандар Андоновски, доцент и директор на Шумско-опитната станица, Скопје.

— Инж. Милчо Попдучев, советник во Институтот на ЗДИШ „Треска“, Скопје.

— Инж. Димитар Чугунцалиев, директор на Шумското стопанство „Кожуф“, Гевгелија.

— Инж. Михаил Трајков, директор на Шумското стопанство, Кавадарци.

— Инж. Вуко Каровски, технички директор во Шумското стопанство, Кавадарици и на

— Инж. Младен Петров, директор на Шумското стопанство, Веница.

Научниот престој во Сухуми, Абхазија беше предвиден од повеќе причини, а во врска со интродукцијата на еукалиптусите:

1. Што во тој дел на Црноморскиот брег интродукцијата на овие видови датира уште од пред 100 години.

2. Што некои од еколошките и климатските услови (особено ниските зимски температури) се слични со условите во субмедитеранската зона на СР Македонија.

3. Што при интродукцијата на еукалиптуси во тој дел се вршел избор на постудоотпорни видови.



Сл. 1. — Двадесет годишен насад од *E. Viminalis* во близината на Сухуми — СССР

Престојот започна на 14.II.1974 год. Во Ботаничката градина бевме пречекани и примени од страна на директорот Ајба Г.И., доктор Одишарија К.Ј. и други соработници.

По одржувањето на церемониите околу пречекот, беше направен протокол за работа, а за водич на нашата група беше определен доктор Одишарија К.Ј

Започнавме со запознавањето на нивниот извонредно богат дендропарк, во кој покрај неколкуте видови еукалиптуси, запознавме и многу

— други видови, кои би можеле да претставуваат интерес за нашето шумарство и хортикултура.

Следниот ден ја посетивме Сухумската опитна станица за суптропски култури на Ленинградскиот институт. Во оваа Станица- покрај другото, постои и една колекција од еукалиптуси стари од 20 до 40 год. Нај-



Сл. 2. — Млад насад од *E. viminalis* во близината на Гулрипши — СССР

застапен вид и со многу добар прираст, е *Eucalyptus viminalis*, потоа *Eucalyptus camaldulensis*, *Eucalyptus cinerea*, *Eucalyptus dalrympleana* и хибриди помеѓу *E. viminalis* и *E. dalrympleana*. Со заменикот директор се договоривме за добивање семе од овие видови.

Покрај другото, вниманието ни го привлече и еден друг вид од фамилијата *Mirtaceae*, тоа е видот *Acca Sellowiana* (Berg) Burr. (Syn.: *Orthostemon Sellowianus* Berg., *Feijoa Sellowiana* Berg.). Покрај неговото

хортикуларно значење, овој вид обилно плодноси, а плодовите се консумираат и биле многу вкусни.

На 19.И.1974 год., во 16 часот одржав предавање на тема: „Еколошки и вегетатски односи во СР Македонија, а во врска со тоа и можностите за интродукција на еукалиптуси.“ На предавањето присуствуваа сите



Сл. 3. — Најголемото стебло на Црноморското крајбрежје од *E. viminalis*

научни соработници на Ботаничката градина, како и други научници од Сухуми, меѓу кои и двајца академици. По предавањето беа поставени повеќе прашања и се поведе интересна дискусија.

Следните денови со возила на Ботаничката градина се упативме на југо-исток во правец на Гулрипиши и Батуми и посетивме повеќе насади од различни возрасти од еукалиптуси. Во околината на Тагра, во дворот на еден совхоз го видовме најголемото еукалиптусово стебло од видот *Eucalyptus viminalis*.

Следната тура беше кон запад спрема Сочи. И во текот на оваа тура се задржувавме на попатните насади од еукалиптуси, а главната цел ни беше дендрариумот во Сочи. Поминавме и кај градот Пицунда, каде што имавме можност да ги видиме природните состоини од ендемниот бор — *Pinus pithiusa*.



Сл. 4. — Природен насад од *P. pithiusa*, град Пицунди СССР.

Дендрариумот во Сочи има светско реноме, а она што нас најмногу не интересираше беше евкалиптариумот во него. Овој евкалиптариум бил оформен пред 20 години од голем број видови. Меѓутоа, зимата 1963/64 во Сочи била доста ладна со апсолутен минимум -19°C непосредно над почвата и -15°C во воздухот. Во текот на оваа сурова зима голем број слабоотпорни видови измрзнале, а ја издржале само следниве видови:

Eucalyptus dalrympleana
Eucalyptus angoforoides
Eucalyptus stellulata
Eucalyptus coccifera
Eucalyptus clausmoides
Eucalyptus perniana i
Eucalyptus gunii.

Меѓу видовите, што ја издржале оваа зима, се наоѓаа и неколку хибриди, на кои женскиот родител бил *Eucalyptus cinerea*.

Во текот на маршрутата во овој правец беше направен и пробив кон Синото езеро во падините на Кавказ. Целта беше запознавање на шумската вегетација во долните делови на масивот.

ЗАКЛУЧОЦИ

1. Интродукцијата на еукалиптусите во овој дел на СССР не се вршела од аспектот на потребите на шумарството од дрвна маса, туку од хортикултурен аспект и за ветрозащитни појаси; а во последно време голем интерес е пројавен за етерските масла, кои се добиваат од листовите, а се користат во фармакологијата, парфимеријата и др.

2. Во поглед на студоотпорноста на видовите, нивните искуства можат многу да ни користат при изборот, а истовремено укажуваат на потребата од претпазливост при интродукцијата. Според она што го видовме, експериментите со овие видови треба да ги водиме само во јужните делови на нашата република.

3. Оваа посета овозможи воспоставување контакти со институции чија традиција е долга, а искуството богато какви што беа Ботаничката градина при Академијата на науките на Грузиска ССР и Опитната станица за суптропски култури на Ленинградскиот институт. Одржувањето на контактите во иднина ќе биде од обострана корист.

ДОМАШНА ЛИТЕРАТУРА
НАУКА О ЗАШТИТИ ШУМА

Проф. Д-р Златко Вајда

Во издание на претпријатието „Школска књига“ од Загреб, деновиве излезе од печат учебникот под наслов „НАУКА О ЗАШТИТИ ШУМА“, кој им е наменет на студентите по шумарство и на шумарските стручњаци на терен, кои се задолжени да ги решаваат проблемите од оваа област.

Потпирајќи се на долгогодишните сопствени искуства и на современата домашна и странска литература, авторот при изложувањето на значењето на шумата многу বেশто го поврзува нејзиниот економски и заштитно-рекреационен карактер, а да притоа не ја изостави ниту потребата од заштитата на шумското земјиште. Тој го третира шумското земјиште како примерен фактор во склопот на природните сили од кои всушност зависи опстанокот на шумата.

Обработувајќи го проблемот за влијанието на атмосферските сили врз шумата како објект, кој со години на ред е изложен на нивното делување, авторот нашироко го разработува обемот и карактерот на влијанието на нивните екстрими врз шумата. Задржувајќи се одделно на превентивните мерки, кои најдобро даваат гаранција за одбегнувањето на таквите штети, учебникот ги разработува и мерките кои треба да се преземат за да не дојде до непрекината појава на штетите.

Влијанието на биотските фактори врз шумата, одделно го разработува проблемот на заштитата од штетните растителни организми, а одделно од штетните животински организми. Обработката на овие две групи организми ја дава комплексната слика на нивната систематизација во биокологијата во таков обем и форма, која е нужна за комплексно согледување на современите превентивни мерки за сузбивање. Во таа смисла е посветено одделно внимание на шумско одгледувачките мерки, а потоа се разработени и методите за сузбивањето на штетите предизвикани од делувањето на одделните биотски фактори, со одделно внимание на влијанието на хемиските средства врз шумата како објект за заштита.

Обработувајќи ги штетите кои на шумата ги нанесува човекот, авторот дал значителен простор на шумските пожари, кои во 99% од случаите настануваат со делувањето на човекот. Со анализирањето на при-

чините за појавата на шумските пожари со антропогено потекло, авторот ја посматра оваа материја од аспект на новонастаните промени во нашето општество, кои бездруго довеле и до смалувањето на степенот на загрозеноста на шумите од пожари кои настануваат со намерно паљење.

Имајќи го предвид општото значење на заштитата на шумите, особено во земјите со слаб процент на шумовитоста, а коишто вложуваат големи средства за зголемување на шумскиот фонд, на мислење сме дека учебникот „НАУКА О ЗАШТИТИ ШУМА“ од Проф. Др. Златко Вајда е еден од првите, кој оваа материја ја третира на начин кој може да ги задоволи не само потребите на студентите по шумарство од II и III степен, туку и на практичарите од теренот.

Проф. Др. Радивоје Јоветик

ЗДРУЖЕНА ДРВНА ИНДУСТРИЈА И ШУМАРСТВО „ТРЕСКА“ — СКОПЈЕ

„Треска“ денес се вбројува меѓу најголемите работни организации како во СР Македонија, така и во СФРЈ. Во својот состав обединува 40 основни организации на здружен труд, од кои 18 фабрики за преработка на дрво, 15 шумски организации, единствена трговска организација со 150 продажни пунктови и ООЗТ од други дејности.

Во ООЗТ на „Треска“ се вработени 10.500 работници, со кое оваа работна организација го држи првото место во Републиката.

ПРОИЗВОДСТВОТО на „Треска“ е широко и разновидно.

МЕБЕЛ: соби за спиење, дневни и детски соби, кабинети, училиштен мебел, трпезарии, душеци „ЏУДО“ и друго.

ГАЛАНТЕРИЈА: маси, столови, кревети, градинарски гарнитурни.

ПРИМАРНА ПРЕРАБОТКА: сечена граѓа, фурнири, шпер-плочи, иверести плочи (облагородени и необлагородени).

ГЕАДЕЖНА СТОЛАРИЈА: врати, прозорци и друго.

ПОЛИУРЕТАНСКИ ПРОИЗВОДИ.

ХЕМИСКИ ПРОИЗВОДИ: лепила, бои, лакови.

ТУРИСТИЧКИ ОБЈЕКТИ монтажни и викенд куќи, авто-кампи приколки, чамци, глисери, хидроглисери, јахти.

ЕНТЕРИЕРИ: опрема на хотели, училишта, ресторани, спортски сали и на сите други општествени објекти.

„ТРЕСКА“ со своите производствени и други капацитети денес е оспособена да гради и опремува комплетни населби за живеење, туристички населби и слично.

ПРОИЗВОДИТЕ НА „ТРЕСКА“ се одликуваат по својата функционалност, естетски изглед и современ дизајн, со извонредниот квалитет и други предности.

Како потврда за високиот квалитет на своите производи „Треска“ има добиено две сојузни плакети за квалитет и повеќе други признанија.

Со наградата „1 мај“ на Стопанската комора на Македонија досега се наградени овие фабрики и институции во состав на Здружената дрвна индустрија и шумарство „Треска“:

— Специјализираната фабрика за примарно и финално производство ДИК „Страшо Пинџур“ — Кавадарци.

— Специјализираната фабрика за примарно и финално производство ДИК „Борис Кидрич“ — Кочани.

— Институтот за развој и примена на современа технологија „Треска“ — Скопје.

Производите на „Треска“ можат да се набават преку Службата за продажба, во Продажниот павилјон на Улица Иво Лола Рибар 130, во Хала V на Скопскиот сајмиште, во продажниот простор на „Техномарљет“ во Трговскиот центар во Скопје, како и во продавниците и стоконите куќи на „Треска“ во Белград, Загреб, Сараево, Приштина, Љубљана и во други градови низ Југославија.

ПОТРОШУВАЧИ! Повелете, посетете ги нашите продавници, уверете се во квалитетот на нашите производи и во богатството на асортиманот и задоволете ги сите ваши потреби во мебел и од други производи на ЗДИШ „Треска“!

ЗДРУЖЕНА ДРВНА ИНДУСТРИЈА И ШУМАРСТВО „ТРЕСКА“ — СКОПЈЕ

Улица Иво Лола Рибар 130, Скопје ● Телефони — Централa: 38-715
● Генерален директор 33-734 ● Заменик генерален директор 35-775, ● Набавна служба 35-938, ● Продажна служба 25-218.