

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД
ОРГАН НА СОЈУЗОТ НА ИНЖИНЕРИТЕ И ТЕХНИЧАРИТЕ ПО
ШУМАРСТВО И ДРВНА ИНДУСТРИЈА ВО СР МАКЕДОНИЈА

REVUE FORESTIÈRE JOURNAL OF FORESTRY
ORGAN DE L'ALLIANCE ORGAN OF THE ALLIANCE
DES FORESTIERS DE LA OF FORESTERS OF THE
RP DE MACÉDOINE PR OF MACEDONIA

УРЕДНИШТВО И АДМИНИСТРАЦИЈА СКОПЈЕ УЛ. ЕНГЕЛСОВА
БР. 2 — Тел. 31-056

Часописот излегува двомесечно. Годишна претплата: за установи, претпријатија и организации — 5.000 дин., за инженери и техничари членови на друштвата по шумарство и дрвна индустрија — 720 дин., за работници, пом. технички шумарски службеници, ученици и студенти — 240 дин., за странство — 7.500 дин., поодделни броеви само за членови на Друштвата — 200 дин. Претплатата се плаќа на чековната сметка 802-11-608-48 — Скопје, со назначување за „Шумарски преглед“. Соработка се хонорира по утврдена тарифа. Чланите да бидат напишани на машина со проред најповеќе до 20 страници. Ракописите не се враќаат. Огласите се печатат по тарифа. Печатењето на сепарати се врши по желба на авторите, на низна сметка.

Редакционен одбор:

Инж. Трајко Николовски, Инж. Методие Костов, Др. Инж. Славчо Цеков и Инж. Панде Поповски

Одговорен уредник: Др. Инж. Страхијл Тодоровски

Слика на насловната страна: Смрча во Ацина река — Шар планина
(Фото Б. Пејоски)

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА СОЈУЗОТ НА ИНЖИНЕРИТЕ И ТЕХНИЧАРите ПО ШУМАРСТВО И ДРВНА ИНДУСТРИЈА
ВО СОЦИЈАЛИСТИЧКА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Година XII Скопје, 1964 Број 5—6 Септември—декември

СОДРЖИНА

	Страна
1. Инж. Б. Ничота—Др. Инж. Б. Пејоски — Придонес кон познавањето на домашните форми од прн бор —	3
2. Др. М. Гогушевски — Придонес кон составување на едно-влезни и двовлезни таблици за нискостеблените дабови шуми во СРМ — — — — —	18
3. Др. М. Зорбоски—Инж. Д. Крстевски — Прилог кон проучување на потрошувачката на работното време и ефективноста при употреба на моторни пили за сеча во нискостеблени дабови шуми — — — — —	32
4. Др. Бр. Пејоски — Проблемот на рамнотежната влага во дрвото во Скопје — — — — —	45
5. Др. Б. Пејоски—И. Јосифовски — По повод на појавата на дамки на фурнирот — — — — —	51
СООПШТЕНИЈА	
6. Војислав Манасиевски — Извоз на дрвната индустрија во текот на 1963 година — — — — —	53
ПРОБЛЕМИ ЗА ДИСКУСИЈА — — — — —	63
ДОМАШНА И СТРАНСКА ЛИТЕРАТУРА — — — — —	67

JOURNAL OF FORESTRY

ORGAN OF THE UNION OF FORESTRY
SOCIETIES OF SR MACEDONIA

Year XII Skopje, 1964 № 5—6 September — December

CONTENT — TABLE DE MATIERES — INHALT

	Page
1. Ing. B. Ničota — Dr. Ing. B. Pejoski — Contribution à la connaissance de formes du Pin noir en Macédoine (Yougoslavie)	16
2. Dr. M. Goguševski — Beitrag zur Bestimmung die Massentafeln mit 1 und 2 Eingängen für die Kubierung die Stämmen von Eichenniederwäldern in SR Mazedonien	31
3. Dr. M. Zorboski — Ing. D. Krstevski — Beitrag zu Untersuchungen der Arbeitszeit und des Arbeitsleistungsaufwandes bei Verwendung von Motorkett sägen für den Holzeinschlag in Eichenniederwäldern	44
4. Dr. B. Pejoski — Le probleme d'humidité équilibre du bois à Skopje	50
INFORMATIONS	53
PROBLEMS FOR DISCUTION	63
DOMESTIC AND FOREIGN LITERATURE	67

Б. Ничота — Б. Пејоски — Скопје

ПРИДОНЕС КОН ПОЗНАВАЊЕТО НА ДОМАШНИТЕ ФОРМИ ОД ЦРНИ БОР*

УВОД

Црниот бор во СР Македонија е најмногу застапен вид од четинарите, како и од самите борови (бел бор и молика). На поголеми површини се сретнува во три одделени подрачја (Порече, Мариово и Малешево). На помали површини, и ограничено, доаѓа на Плачковица, меѓу Делчево и Пехчево, Пеклиште и Чам-чифлик кај Струмица. Поединечни стебла, или сосем мали групи или состоини, сретнуваме на Перистер, Маврово, околу Демир-Капија, итн.

Во висинска смисла, раширеноста на црниот бор е прилично голема. Практично, истата се движи меѓу 300 и 2.000 м над морето. Во однос на геолошката подлога, се сретнува на карбонатни и на силикатни почви.

Сето тоа, секако влијае на формирање на посебни раси, или форми, кои до сега, кај нас се уште не се проучувани на поширока и посолидна основа.

Црниот бор, во средниот слив на реката Треска, на подрачјето на Шумско-индустриско предпријатие „Ј. Сандански“ од Македонски Брод, завзема површина од околу 2.400 ха. Нешто над 1.000 ха црниот бор доаѓа и во состав на Шумскиот резерват „Јасен“, исто така во средниот слив на река Треска (Селиште-Калина—Кула).

Боровите шуми во Порече, по својата површина повеќе се расширени од десниот брег на реката Треска. Од левата страна се наоѓаат само боровите шуми од селото Требовле (стопанска единица „Штербино-Фојник“), и една мала површина во стопанската единица „Пеклиште“, на западните падини на Сува гора.

* За овие истражувања добиени се средства од Сојузниот и Републичкиот фонд за научна работа.

На десната страна од реката Треска, односно нејзините притоки Белешница и Оча, црниот бор исклучиво доаѓа на карбонатни почви.

Еден дел на боровите шуми од левата страна на реката Треска, кај селото Требовле (слив на Мала река), доаѓаат и на силикатна подлога. Тука стеблата од црниот бор достигнуваат добри висини и дијаметри и имаат добар хабитус.

Малата површина на црн бор во „Пеклиште“ е исклучиво карбонатна.

ПОДАТОЦИ ЗА НАОГАЛИШТЕТО

Црниот бор во стопанската единица „Пеклиште“ се наоѓа само во одделите 19 и 20*.

Во висинска смисла црниот бор на ова место слегува најниско до 1.180 м, а се качува до 1.815 м над морето. Главна експозиција е З и СЗ. Инклинација на теренот е меѓу 20 и 35°. Црниот бор на повеќе места е прилично разреден, а на помали површини склопот е погуст (средно 0,5). Од лисјарите се застапени: бук, трепетлика, црн јасен, *Acer obtusatum* и други.

По податоците од Е м црно-боровата состоина на „Пеклиште“ и припаѓа на асоцијацијата *Pulsatillo-Pinetum nigrae masedonicum***.

Црниот бор на „Пеклиште“ денес е прилично изолиран. Но, во минатото, може да се предпостави дека овие шуми биле поврзани со боровите шуми од селото Требовле, нарочно по страната на Сува гора. Кога се оди од с. Требовле под врвот на Сува гора се сртнуваат изоловани стебла од црн бор. Но воколку се приближува према „Пеклиште“ (под селото Корита), црниот бор го нема. На оваа страна се сртнува питома фоја (*J. foetidissima*).

Далечината меѓу „Пеклиште“ (одделите 19—20) и боровата шума Требовле, по воздушна линија изнесува околу 5 км. Нужно е да се истакне дека Требовле лежи нешто пониско, и црниот бор се движи меѓу 900 и 1.100. м. над морето.

Црно-боровите шуми од село Требовле и во минатото и денес се искористуваат, во прв ред, по пат на смоларење. Дрвната маса е користена до денес во мали количини. Заради својата неотвореност, оваа шума има голем број исцрпени стебла од смоларење, и се налага нејзино што посекоро отварање и рационално користење.

Стопанската единица „Пеклиште“, во последните години е прилично отворена со ново-изградени шумски патишта, и усеме-

* Спрема податоците ШИП — „Ј. Сандански“ од М. Брод, под црн бор има на „Пеклиште“ околу 90 ха, со вкупна дрвна маса од 6.930 м³.

** Се сметаме задолжени да ја искажеме својата благодарност на проф. инж. Ем за дадените податоци за црниот бор, при заедничките теренски испитувања во тек на 1964 година.

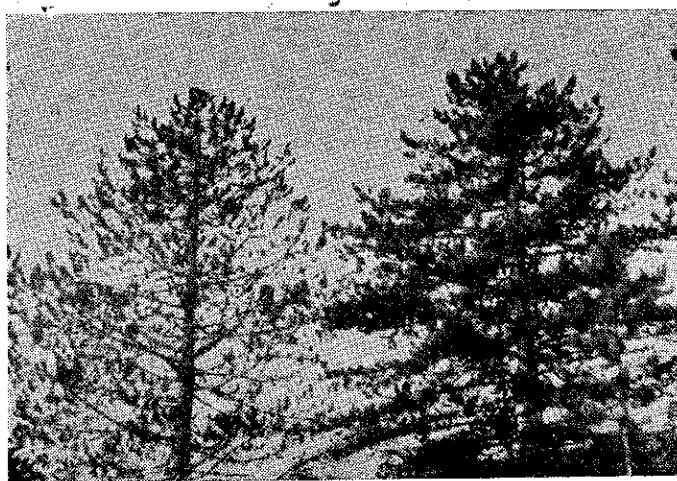
рен извоз кон Гостивар. Се искористува само буковината, како и трепетлика. Црниот бор не се сече, но има голем број оштетени стебла за вадење на борина. На некои стебла, при жилиштето, се познаваат белези од поранешен приземен пожар.

Павлески (1964) наведува дека сите борови шуми во Порече се автохтони, сèм боровата шума „Пеклиште“. Мислиме дека оваа констатација со ништо не е документована, и тешко може да се прихвати за точна. Во близината на шумскиот ревир (зградата) на „Пеклиште“, има една борова шумица подигната нешто пред Втората светска војна (црн бор и нешто бел бор). Авторот да не мисли за оваа површина?

Останува, да црниот бор во одделите 19 и 20 во стопанска единица „Пеклиште“, слично како и другите борови шуми во Порече, е од автохтонен карактер.

Во тек на 1963 година, под самата патека која води од манипулативната зграда кон село Корито, во одделот 19 е запазено едно борово стебло, со известни поинакви карактеристики од „типичниот“ црн бор во Порече. Во тек на 1964 година, утврдено е, да има повеќе вакви, или слични стебла кон прво откривеното.

На поширока основа, беа организирани проучувања на овие стебла, во тек на 1964 година*.



Сл. 1. Стебла од црн бор со jako разредена круна (лево), и нормална круна (десно)
(Ф-то Ничота)

* При овие теренски испитувања ни беше укажана помош од страна на шумско-техничкиот персонал при Шумскиот ревир „Пеклиште“, на кому му заблагодаруваме и на ова место.

МЕТОД НА РАБОТА

Врз основа направените први забелешки, се стекна впечаток дека долните стебла во одделите 19 и 20, по своите морфолошки карактеристики припаѓаат кон *ssp. Pallasiana* (форма од групата на источни црни борови). Од друга страна, на погорните делови, на вертикална расширеност на црниот бор, стеблата повеќе се приближуваат кон *ssp. gočensis* (форма од групата на западни црни борови).

Или, произлегува дека на ова мало подрачје на црни бор можеме да разликуваме две негови субспеции.

Материјали за првите проучувања земени се од две стебла, кои по типот на круната прилично се разликуваат едно од друго. Едно од овие стебла има како разредена круна, што се гледа од сликата 1.

Исто така и кората од овој бор со „разредена“ круна нешто се разликува од другите типични борови стебла (сл. 2).



Сл. 2. Кора од долниот дел на стеблото со разредена круна (Ф-то Ничота)

Стеблото со разредена круна има дијаметар на градна висина 59 см, а вкупна висина 22 м. Првата жива грана, се јавува на висина од 3 м. Стеблото е здраво и нормално без белези на оштетувања или грешки.

Другото одбрано стебло има пирамидално-висека круна (рут. pendula), што се гледа и од сл. 3.

Кај ова стебло и кората има нешто различен релеф, како и боја (сл. 4).

Ова стебло има дијаметар на градна висина 56 см, со вкупна висина од 24 м. Првата жива гранка доаѓа на 6 м.

Двете стебла се наоѓаат во непосредна висина, одделени со едно долче.

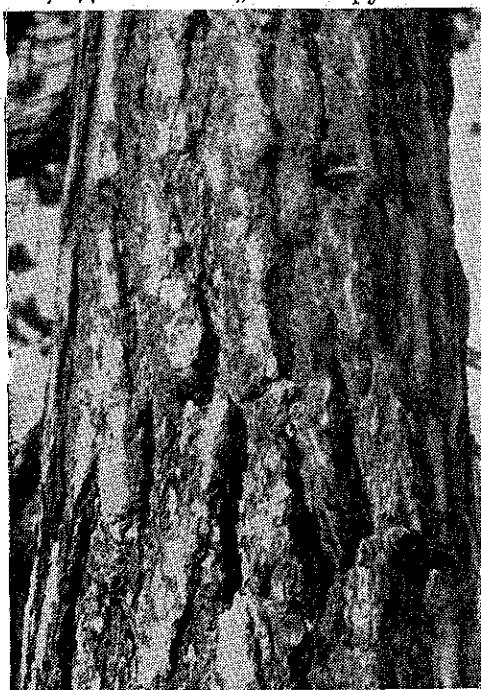
Проучувањата се вршени на самиот терен, односно во лабораторија. Од секое стебло беа откинати по 200 четини од средината на круната и нејзината јужна страна, и само од фертилните гранчиња. На овие четини се измерени должините и податоците се обработени по биометриски метод. Од 5 четини за секое стебло (од нивната средина) правени се потребни анатомски пресеци.



Сл. 3. Форма на црн бор со хоризонтални и висеки гранки (Ф-то Ничота)

Напоредо, со прибирањето на морфолошките карактеристики, поставени беа огледи за мерење на динамиката на истечувањето на смолата за двете одбранни стебла одделно.

Податоците средени за двете стабла се прикажани во приложените табели. За споредба прикажани се податоци за црниот бор и од Мариово, од месноста „Мала Круша“.



Сл. 4. Кора од стеблото на бор со хоризонталните и висеките гранки
(Ф-то Ничота)

АНАЛИЗА НА ПОДАТОЦИТЕ

Овие наши испитувања, за сега имаат задача да укажат на појавата на две различни форми на круната на црно-боровите стебла од подрачјето на „Пеклиште“. Во наредните години овие испитувања ќе се прошириат на други белези и својства, како од морфолошки, така и технолошки карактер.

Се задржуваме за сега на овие податоци:

а. Морфолошки белези.

Во табелата 1 дадени се некои морфолошки карактеристики прибрани при теренските проучувања. Тоа се: четините, сацветјата, зрелите шишарки, папки, гранките, кората и круната.

— Четините. Двете форми на црн бор од „Пеклиште“ имаат изразено куси четини. Тие се нешто покуси кај формата *dispersa*. Минималните и максималните должини, односно аритметичката средина изнесува за двете форми:

f. *dispersa*

во мм

56—68, 6600—104

f. руг. *pendula*

во мм

52—87, 4000—90

Степенот на сињификантноста изнесува $t_D = 13,5$

НЕКОИ МОРФОЛОШКИ БЕЛЕЗИ КАЈ ЦРНИОТ БОР — „ПЕКЛИШТЕ“

Табела 1

	П е к л и ш т е f. dispersa	М а л а К р у ш а f. pyramidalis-pendula	М а л а К р у ш а ssp. Pallasiana	М а л а К р у ш а ssp. gočensis
1/ Четини:				
— должина во мк	68,6600 ± 0,9662	97,4000 ± 0,9875	126,2666 ± 0,7029	96,1333 ± 0,7482
— боја	зелено-сива	зелено-светла	зелено темна	зелено светла
2/ Женски цветот:				
a) Боја				
б) Прекрзнување				
3/ Шипарки (зрели)				
a) Боја				
б) Апобизза				
в) Хоризонтално ребо.				
г) Боја на заштитни-те јусти (најгор)				
r) Големина				
4/ Папки:				
а) Облик				
б) Боја				
5/ Гранки:				
а) Дебелина				
б) Инсерција				
в) Прираст				
г) Кори:				
а) боја				
б) Репоф				
7/ Крука:				
а) Облик				

— Сацветја. Овој белег не можеше да се проучи, бидејќи во времето на теренските проучувања тие беа осушени или паднати. Женските сацветии беа израснати само кај формата *pendula*. Меѓутоа, кај формата *dispersa* во 90% случаи женските сацветја беа измрзнати (осушени). Овој факт укажува дека цутењето не се одвива во исто време за исти надморски висини, експозиција, педолошки и климатски услови.

— Шишарки. За шишарките во целина не можеа сите белези да се проучат, бидејќи миналгодишни шишарки (со старост во втора година) имаше сосем малку (2 шишарки кај формата *dispersa*). Сепак се запазуваат минимални разлики, во избоченоста на хоризонталното ребро, во бојата на луспите од нивна надворешна страна, во големината на шишарките, што ќе требе во идните проучувања, статистичко-биометрички да се проучи, итн. . .

— Папки. За папките се забележува нивна извлеченост на првоите, како и извесни разлики по боја. Но овие разлики треба да се сметаат како минимални.

— Гранки. На прикажаните фото-снимци јасно се согледува прилична разлика на гранките кај едната и другата форма. Тие разлики се како во однос на дебелината, така и должината на гранките. Формата *dispersa* има подебели и подолги гранки. Формата *pendula* има тенки и куси гранки. Се забележуваат поголеми разлики во распоредот и положбата на четините на самата гранка. Кај формата *dispersa* поголема должина од гранката е без четини, и се сретнуваат истите само при врвните делови. Практично, со четини е дел од гранката од последната година, и кон стеблото (коренот на гранката) за 2—3 години. Понатака, страничните гранчиња се слабо развиени и ретки. Агалог меѓу оската на стеблото и гранката се движи од 60 до 90°. Во долните делови на стеблото гранките имаат хоризонтална положба, со повиеноста на долу (долните гранки према жилиштето), односно со повиеноста на горе кон врвните гранки (сл. 5).

Стеблата кои имаат гранки надолу, истите имаат многу четини, мада се истите куси (сл. 3). Гранките склапаат тап агол со оската на стеблото, со исклучение на врвните неколку годишни гранки (околу 3—4 м од врвот надолу кон жилиштето).

— Кората. Од приложените слики може да се заклучи за извесно ниансирање на релефот на кората. Кај формата *dispersa* длабината на испуканите сегменти (парчина) е помала, со типични издолжени и пошироки плочки. Во овој случај површината е беличеста. Кај формата на стеблата со обесени (повиени) гранки надолу, испуканоста на сегментите е подлабока, и се јаву-

ваат понеправилни издолжени луспи. Во овој случај бојата е повеќе сивеста.

Од изложените белези се запазува разлика на морфолошките белези, по кои може да се предпостави дека се работи за две форми (или раси) на црн бор од „Пеклиште“.



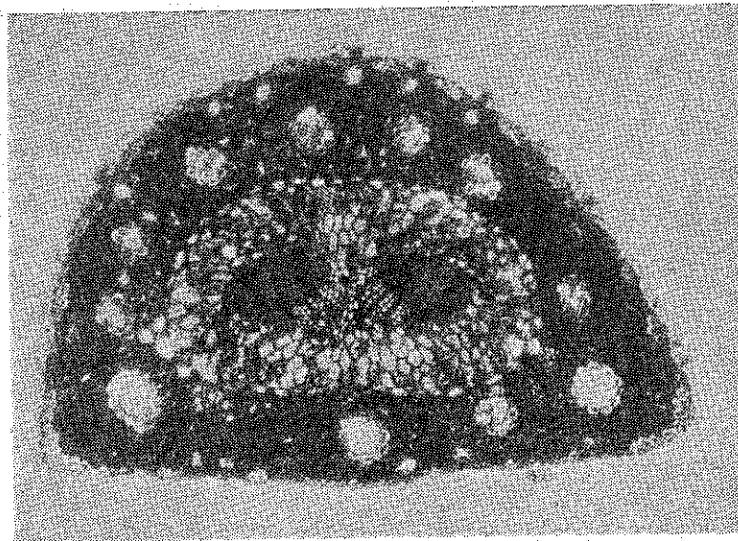
Сл. 5. Стебло од црн бор со ориентирани гранки надолу (Ф-то Ничота)

б. Анатомски белези на четините

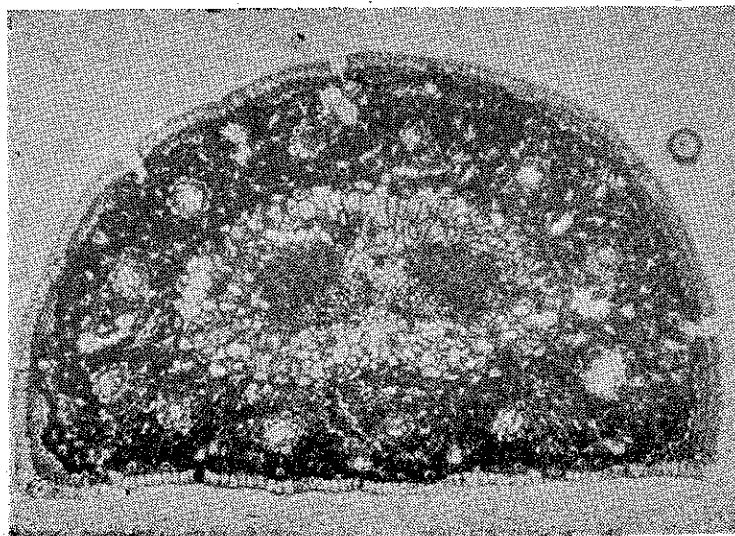
Кога се зборува за анатомските белези на четините се задржуваме на истите на нивниот попречен пресек, со нужни микроскопски проучувања. Во табелата 2 прикажани се овие белези. Тоа се: ширината и висината на четината на нејзиниот среден попречен пресек, бројот на стомите, епидермалните, хиподермалните и склеренхиските клетки; бројот и положбата на смолните канали.

На сл. 6 прикажан е попречен пресек на четината од црниот бор форма *dispresa*.

На сликата 7 прикажан е попречен пресек на четините од црниот бор форма *rug. pendula*.



Сл. 6. Попречен пресек на четината од црниот бор форма *dispersa* 88 x
(III. И.)



Сл. 7. Попречен пресек на четината од црниот бор форма *pendula* 88 x
(III. И.)

— ширината на четините на попречниот пресек (аритметичка средина) изнесува:

форма *dispersa*

1,4400 мм

форма *pendula*

1,6700 мм

Степенот на сињификантноста изнесува $r_D = 13,5$.

— висината на четините на попречниот пресек (аритметичка средина) изнесува:

форма *dispersa*

1,0375 мм

форма *pendula*

0,9920 мм

Степенот на сињификантноста изнесува $r_D = 3,5$.

— бројот на стоми се движи во рамките на видот. Но и поред тоа степенот на сињификантноста за ова својство кај овие две форми изнесува $r_D = 5,4$.

— епидермалните клетки имаат правоаголна форма, со извесни разлики во нивните димензии. Така на пр. за висините меѓу формите се јавува сињификантност од $r_D = 4,6$ а за ширините $r_D = 3,2$.

— хиподермалните клетки се јавуваат со различни редови (низови). Така на пр. формата *dispersa* има еден ред на клетки, а формата *pendula* најчесто има два реда на клетки. Другите белези се сосем мали и тешко забележливи.

— смолните канали, во однос на нивниот број разлики нема, така да степенот на сињификантноста изнесува само $r_D = 1,3$. Локацијата на смолните канали, кај двете форми е медиална (се наоѓаат во средината на паренхимското ткиво). Разлики се утврдени по бројот на смолните канали на испупчената (конкавна) страна од формата *dispersa*. Таа има повеќе 1—2 канала од другата форма. Од друга страна пак формата *pendula* има од рамната страна 1—2 канала повеќе од формата *dispersa*.

— склеренхимските клетки се сметаат за еден значителен анатомски белег, за разликување на формите кај црните борови. Формата *dispersa* има на едно место еден ред на прекинати клетки над флоемот, а формата *pendula* има еден ред на клетки на повеќе места испрекинати.

Од прикажаните анатомски белези на попречниот пресек на четината двете форми на црн бор од „Пеклиште“ повеќе се приближуваат кон западните форми на црни борови, кај кои се сретнуваат исто така извесни разлики меѓу себе си. Поголемиот број на смолни канали, како и бројот на редови на хиподермалните клетки, прекинатоста на низовите на склеренхимските клетки, формите од „Пеклиште“ се приближуваат кон *ssp. gočensis*, можеби и кон калабрискиот црн бор од Италија (?).

в. Мерење на динамиката на истечувањето на смолата

Во однос на проучување на динамиката на истечувањето на смолата од овие две форми на црн бор од „Пеклиште“, огледи беа поставени на 24 и 25 јули 1964 година. Применивме иста техника описана во еден наш поранешен труд.*

НЕКОИ АНАТОМСКИ ВЕЛЕЗИ КАЈ ЦРНИЙОТ БОР — „ПЕКЛИНШТЕ“

Табела 2

Б е л е з и		П е к л и ш т е		М а л а К р у ш а	
		f. dispersa	f. pyramidalis-pendula	ssp. <i>Pelliasiana</i>	ssp. <i>goetensis</i>
1/ Четини во мр.		1.4400 ± 0,0113	1.6700 ± 0,0132	1.5840 ± 0,0096	1.5400 ± 0,0099
а) Широка		1.0375 ± 0,0112	0,9920 ± 0,0103	0,020 ± 0,0081	0,8680 ± 0,0072
б) Висока					
2/ Стени:					
а) Броја		16.3333 ± 0,2108	14.1666 ± 0,3402	14.5000 ± 0,1354	15.1600 ± 0,1464
б) Епидермални клетки во микротони:					
а) Висина		25.7894 ± 0,5987	29.6500 ± 0,6035	19.4800 ± 0,3929	24.1600 ± 0,3789
б) Ширина		17.4736 ± 0,4947	19.7859 ± 0,5738	14.3200 ± 0,2355	15.8400 ± 0,2524
в) Облик:					
г) Хиподермални клетки					
а) Боја на редови					
— на исплуччена		2 (3)	1 2 (3)	3 4 5	1 2 (3)
— на ракно		1 (2)	1 2	2 — 3	(1) 2
— во аголот		2 — 3	2 — 3	3 — 3	2 — 3
б) Деблина на мембр.					
в) Широчина на лумен.					
г) Облик на хилод.					
д) Смолни канали:					
а) броја		10,1666 ± 0,3132	10,8333 ± 0,3402	7,8000 ± 0,0859	9,6000 ± 0,2858
б) Дорзалио		5 — 7	6 — 7	3 — 4	2 — 6
в) Вентрал. мадеј.		1 — 3	3 — 4	2 — 3	1 — 4
г) Во аголот		2	2	2	2
6/ Склеренхимски клетки:					
а) Редови над. флоем		1 прекинат	1 — 2	1 — 2	1 прекинат
б) Редови над. ксилем		едначно	во групи	во групи	нема

Мерена е количината на истечената смола од подбелена површина 4 см², и резултатите се следни:

— црниот бор форма dispersa дава помалку смола за околу 40% од формата на црниот бор со густа круна.

— по степенот на брзината на кристализација не може да се утврди некоја позначителна разлика.

— извесни разлики по формата на кристалите кои се формирани на зидовите од епруветите, како и по нивна големина, за сега не би можеле да послужат за извесни заклучоци, без детални физико-хемиски анализи (спектрографски, хроматографски и други проучувања). Овие проучувања би морале да се проведат и на дериватите на смолата, т.е. колофонот и терпентинското масло.

ДИСКУСИЈА

Црниот бор многу испитувачи го сметаат како полиморфен вид. Врз основа на морфолошките белези направени се поделби на подвидови, вариетети и географски раси (Calas, Koehne, Ronniger, Schwarz, Delevoy, Svoboda, и др.).

Од известен број на испитувачи направени се поделби на основ на пресеците на четините (Zang, Harlov, Ronniger, Delli-moge, Klika, Schwarz, Huet, Ѓорѓевић, Delevoy, Vidaković, и др.).

Исто така, наоѓаме податоци за групирање на поблиските црни борови во попироки групи, односно во две или три групи (или подврсти) на црниот бор. Така да имаме источни и западни црни борови, кои понатака се класираат во вариетети или форми.

Но и поред тоа, заради непотполни и делумни испитувања на црните борови, сретнуваме поголеми или помали разлики, што се потврдува за полиморфноста на црниот бор, условени од низа фактори.

Нашиве проучувања, во оваа смисла, укажуваат дека дури во едно прилично еднолично подрачје, какво е Порече, вклучително и „Пеклиште“, се сретнуваат форми, кои секако би требало посистематски да се проучуваат, со оглед на нивното стопанско значење.

Секако, денес видот представува широка и динамична генетска група, која е под влијание на микро и макро надворешни влијанија.

Конкретно, уочените форми во состояните на црни бор во „Пеклиште“, ни укажуваат на хетерогеноста на боровата популација на овој локалитет. Идните проучувања, поставени на поширока основа, ќе ни помогнат подлабоко навлегување на по-

* Пејоски, Б.: Еден нов начин за проучување динамиката на истечување на боровата смола Шумски преглед, бр. 1—2/1964. Скопје

значањето на запазените форми во „Пеклиште“. Тоа се во прв ред систематските проучувања за шишарките, семето, растењето, технолошките карактеристики на дрвото и смолата, итн. . .

ЛИТЕРАТУРА

1. Ђорђевић, П.: *Pinus nigra*, Arn. var. *goëensis*, n. var. 19.. Београд.
2. Павлески, Г.: Некои податоци за искористување на боровите шуми во Порече. Шум. преглед, бр. 1—2/1964. Скопје.
3. Стефанов, Б.: Географско распространение на иглолисните растења и морфообразуването во природата. Год. на Агр.-Лес. фак., кн. XIX и XX. 1940/41 и 1941/42. Софија.
4. Delovoy, G.: A propos de la systématique de *Pinus nigra*, Arn. Travaux. St. de Rech. Groenendaal, Ser. B. № 12/1949.
5. Delovoy, G.: Contribution à l'étude de quelques variétés de *Pinus nigra*, Arn. en Belgique. Travaux. St. de Rech. Groenendaal. Ser. B. № 8/1949.
6. Hayek, A.: Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae. Bd. I. Berlin — Dahlem. 1924.
7. Kušan, F.: Crni bor (*Pinus nigra*, Arn.) u flori i vegetaciji Grčke. Šum. list, br. 5—6/1962. Zagreb.
8. Ničota, B.: Recherches anatomiques sur les feuilles comme complément à la connaissance morphologique des unités systématiques inférieures dans les populations de Pin noir. Con. Mond. sur Gen. For. 1963. Stockholm.
9. Parde, J.: Les conifères. 1946. Paris.
10. Parde, J.: Les forêts de l'île de Corse. R. E. F. XX. Nancy. 1922.
11. Pavari, A.: La varietà di *Pinus nigra*, Arn. nei rimboschimenti dell'Apenino. Monti e Boschi, № 9/1952. Milano.
12. Svoboda, P.: Lesní dreviny a jejich porosty. I/1935. Praha.
13. Vidaković, M.: Oblici crnog bora u Jugoslaviji na temelju anatomije iglica. Glas za šum. pokuse, br. 13/1957 Zagreb.
14. Röhrig, E.: Über die Schwarzkiefer und ihre Formen. Silvae Genetica 6/1957/1—2.
15. Em, H.: Šumske zajednice četinara u NR Makedoniji. Biološki glasnik 15/1962. Zagreb.
16. Fukarek, P.: Prilog poznavanju crnog bora. Rad. Polj. šum. fak. God. III, br. 3/1958 Sarajevo.
17. Турлаков, П.: Возобновяване на иглолисните и смесените буково-иглолисни насаждения. Г. стопанство, бр. 12/64. Софија.

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE FORMES DU PIN NOIR EN MACÉDOINE (YUGOSLAVIE)

Le Pin noir (*Pinus nigra*, Arn.) se trouve en Macédoine (Yougoslavie) sur le sol calcaire et le sol siliceux. Au point de vue de l'altitude il existe du 300 au 2.000 m.

Par cette hétérogénéité écologique probablement se trouvent les plusieurs formes (ou races).

Sur la localité de „Peklište“ (les forêts du Pin noir de Poreče), ils sont étudiés préliminairement deux formes de Pin noir sur le sol calcaire, basées sur les caractéristiques morphologiques des aiguilles, branches, écorce, ect...

Les formes étudiées sont les suivantes:

- la forme dispersa avec la cime et les branches dispersées (fig. 2, 3),
- la forme pyramidalis pendula, avec la cime pyramidale et les branches suspendus (fig. 3, 4, 5 et 7).

Д-р Милан Гогушевски — Скопје

ПРИДОНЕС КОН СОСТАВУВАЊЕ НА ЕДНОВЛЕЗНИ И ДВОВЛЕЗНИ ТАБЛИЦИ ЗА НИСКОСТЕБЛЕНите ДАБОВИ ШУМИ ВО СРМ

І. У В О Д

Одредувањето дрвната маса на одделни стоечки стебла во секидневната шумарска практика е доста важно прашање. Посебно тоа прашање е нарочито важно воглавном во два случаја и тоа:

1. При уредувањето на шумите, кога се одредува дрвната маса на насадите, и
2. При користењето на шумите, кога се врши дозначување на стеблата за сеча.

Кај нас досега нема изработено масови таблици за одредување маса на стеблата од нискостеблените дабови насади. Такви нема изработено и во рамките на СФРЈ. Затоа во овој наш труд си поставивме во задаток да изработиме такви таблици. Овие таблици за нашата оператива ќе имаат посебна важност поради тоа што нискостеблените шуми кај нас завземаат прилично голема површина. Според статистичките податоци за 1963 година, нискостеблените шуми во СРМ завземаат површина од околу 571.000 хектара, што изнесува 69,9% од вкупната обрасната со шума површина во СРМ. Меѓутоа веднаш треба да нагласиме дека овие таблици се изработени врз основа на материјал собран од територијата на факултетската шума „Врвои“ кај Кичево*. Поради тоа тие воглавно имаат карактер на локални масови таблици. Но со извесни мали дополни и корекции веруваме, дека истиите ќе можат да бидат користени за одредување дрвната маса на одделни стоечки стебла на нискостеблените дабови насади и од други подрачја на територијата на С.Р. Македонија од истиот тип. Секако во иднина воколку ни се даде можност да собер-

* И тоа од сувиот тип на горунови шуми (*Quercus sessilis* — суви тип) според проучувањата на Ем (6).

реме нужниот теренски материјал од други подрачија на СРМ, ќе изработиме масови таблици, што ќе важат за одредување дрвната маса на стеблата од нискостеблените дабови насади во СР Македонија.

2. ОПИСАНИЕ НА ОБЈЕКТОТ

Како што нагласивме пред малко, масовите таблици се составени врз основа на материјал собран од нискостеблените дабови насади* во факултетската шума „Врвои“. Да би се добила една појасна представа за објектот од којшто се собрани податоците, ќе дадеме куса карактеристика за него. Таа карактеристика ќе ја дадеме главно преко орографско-хидрографските, геолошко-педолошките и климатските условија што владеат во самата шума.

Факултетската шума „Врвои“ се наоѓа на околу 7—8 км југозападно од гр. Кичево. Таа се простира помеѓу $41^{\circ} 25' 20''$ и $41^{\circ} 28' 40''$ северна географска широчина и помеѓу $18^{\circ} 35' 5''$ и $18^{\circ} 37, 0''$ географска должина, источно од Париз. Шумата е расположена врз еден мал тесен но долг планински масив од Илинските планини со општи правец од север кон југ. Највисоката точка на тој масив е врвот „Врвои“, по којшто е именована и самата шума, со надморска височина од 1080 метра, а најниската точка се наоѓа кај Друговската воденица, со надморска височина од околу 650 м.

Масивот „Врвои“ не е расчленет и во него нема реки. Има неколку извори по периферните делови и еден во неговиот централен дел при самиот манастир „Света Пречиста“.

Геолошката подлога на масивот е составена од сиви и виолетови шкрилци, кречњаци, дијабаз и габро. Последните се од серијата на еруптивните стени. Тие главно го заобиколуваат врвот „Врвои“ од кон југ и запад.

Како резултат на распаѓањето на сивите и виолетовите шкрилци се образуваат црвено кафеави безкарбонатни почви со кисела реакција. Врз карбонатите — кречњациите пак, се образуваат црвени шумски почви со неутрална до слабо кисела реакција. Почвите главно се средно длабоки и длабоки и се во зависност од рељефот на теренот и геолошката подлога. На шкрилестата подлога главно почвите се подлабоки и по свежи, а на кречната подлога истите се поплитки, посуши и дури каменливи. Исто така на поистурените и на постгрните места почвите се плитки и каменливи или чакалести. Тие се главно глинесто-песокливи до песокливо-глинеести со хумусен слой до 5—6 см.

За карактеризирање на климатските прилики во шумата „Врвои“ се искористени податоците од хидро-метеролошката станница во Кичево, и тоа за период од 1953 до 1958 година. Според

* (*Quercus sessilis* — суви тип, Е.М.)

тие податоци средната годишна температура на воздухот во градот Кичево изнесува $10,9^{\circ}$. Тоа значи дека во самата шума таа би изнесувала негде околу 9° , што покажува дека во шумата има влијание и планинскиот климат.

Средното годишно количество на врнежите за истиот период и за гр. Кичево изнесува 715 мм. Најмногу врнежи во тој период паднале во месеците: ноември, февруари и јануари, а најмалку во месеците јули и август. Но со оглед на тоа што самата шума е расположена на нешто поголема надморска височина од градот Кичево, таму годишното количство на врнежите сигурно изнесува околу 800 mm.

Според климатскиот индекс на Ланге којшто изнесува

$$I = \frac{V}{T} = \frac{800}{9} = 88,9 \text{ во масивот „Врвои“ владее хумидна клима (5).}$$

3. ОСНОВЕН МАТЕРИЈАЛ

При советувањето на масовите таблици ни послужија податоците што ги собравме од 302 моделни стебла, одсечени и измерени во шумата „Врвои“. Моделните стебла се сечени слободно, без однапред да бидат пресметани нивните елементи. Единствено при сечењето се водеше сметка одсечените моделни стебла да имаат правилно развиена круна, и правилно формирано дебло.

За подобра прегледност на искористениот материјал, ќе даваме куса бројчена карактеристика за истиот.

Расподелението на одсечните моделни стебла по степени по дебелина е следно:

Степени по дебелина:									
Број стебла:	6	8	10	12	14	16	18	20	22
%	1,7	1,3	7,3	10,3	12,6	14,9	13,6	11,3	9,6

Степени по дебелина:										Вкупно
Број стебла:	24	26	28	30	32	34	36	38	40	
%	7,9	3,6	2,6	1,6	1,0	0,7	0,5	0,3	0,3	100,0%

Од предните податоци се гледа дека одсечените моделни стебла се распределени во степени по дебелина од 5 до 35 см. Најголем број стебла се одсечени од степените по дебелина од 14 до 20 см. бидејќи тие степени се и најмасово застапени во нискостеблените дабови насади во шумата „Врвои“.

Средноаритметичниот дијаметар на одсечените моделни стебла изнесува 17,8 см.

По однос на височините пак, одсечените моделни стебла ги групираат во степени по височина од по еден метар. Нивното распределение е следно:

Степени по височина:	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Број стебла	4	1	1	6	5	11	23	28	29	41
%	1,3	0,3	0,3	2,0	1,7	3,6	7,6	9,3	9,6	13,6

Степени по височина:	16	17	18	19	20	21	22	Вкупно
Број стебла	39	66	31	11	4	1	1	302
%	12,9	21,9	10,4	3,6	1,3	0,3	0,3	100,0

Од предните податоци се гледа дека височините на одсечените моделни стебла се движат од 6 до 22 метра. Исто така се гледа дека околу 50,0% од стеблата имаат височина поголема од 15 метра.

Средноаритметичната височина на моделните стебла изнесува 15,1 метра.

4. МЕТОД НА РАБОТА

При сечењето на моделните стебла се водеше сметка јистите да имаат правилно развиена круна и правилно формирало дебло. На секое стебло пред сечењето му се одбележуваше местото на градниот дијаметар, а потоа истој измеруваше и тоа во два взаимно перпендикуларни правца со точност до мм. По одсечувањето на стеблото, истото се окаструваше и мереше целата не-гова должина. Потоа оној дел од деблото што е подебел од 2 mm. на тенкиот крај се делеше на двометрови секции. На секоја секција ѝ се мереше дебелината во средината. Дијаметрите на секциите се мерени исто така во два взаимно перпендикуларни правца со отчност до mm. При гранките исто така е зиман само оној дел, којшто е подебел од 2 см. на тенкиот крај, само со таа разлика што истите не се делени на секции туку е мерен само еден дијаметар и тоа на средината на гранката. Со други зборови дрвната маса на деблото е одредувана со помош на секционата формула на Хубер, а дрвната маса на гранките со простата формула на Хубер.

5. МАСОВИ ТАБЛИЦИ

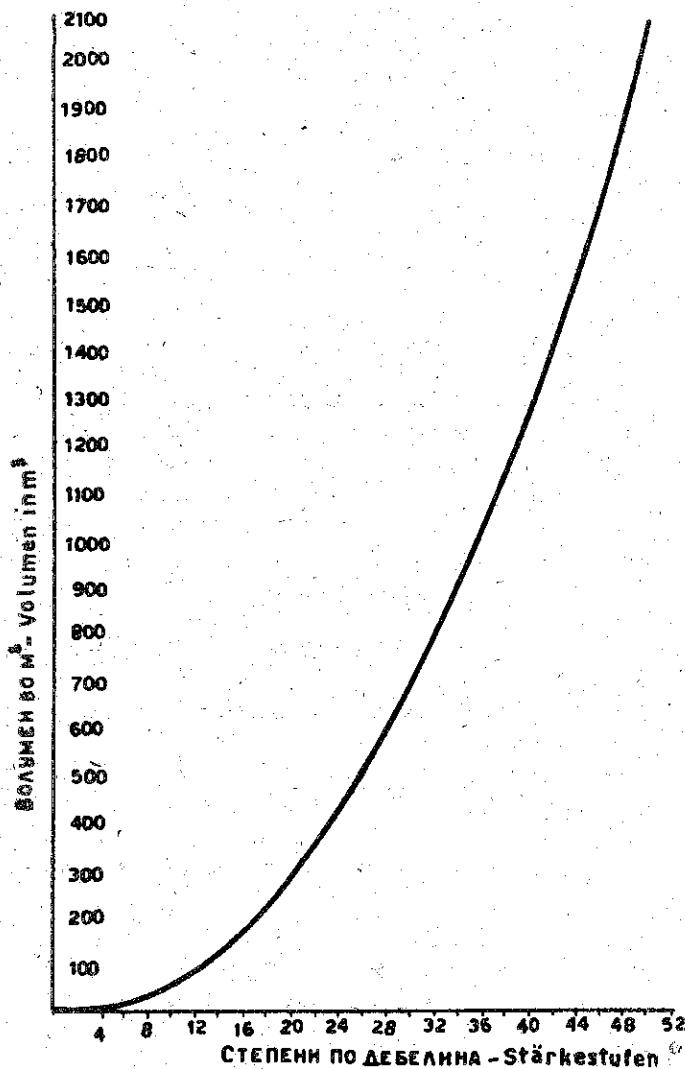
а) Едновлезни масови таблици

Како што е познато за составување на едновлезни масови таблици постојат главно два метода. Првиот од нив се состои во директно израмнување на средноаритметичките вредности на дрв-

ните маси при одделните степени по дебелина — графички или рачунски, а вториот се служи со примена на формулата за одредување дрвната маса на одделните стоечки стебла, која што гласи:

$$V = G_{1,3} \cdot h \cdot f$$

Во таа формула $G_{1,3}$ — е кружната површина што одговара на напречниот пресек на дијаметарот при 1,30 над. земјата т. е. град-



Графикон 1

ниот дијаметар, h — е височината на стеблата од соответствиот степен по дебелина, земена од однапред конструираната крива на височините или пак пресметана по математички пат, со помош на теоријата на најмалите квадрати, а f — е видовиот број, којшто исто така е земен од конструираната крива за видовите броеви или пресметан по математички пат.

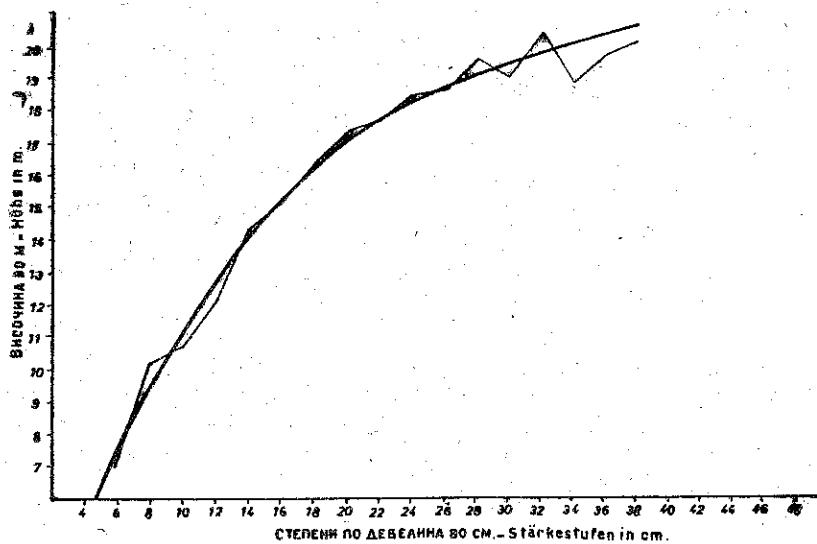
Ние во нашиот случај ги искористивме двата начина и составивме две едновлезни масови таблици. По првиот начин ја составивме едновлезната масова таблици I. Истата е покажана на графиконот 1.

Од тој графикон се одчитани следните најверојатни величини за дрвните маси на стеблата од одделните степени по дебелина коишто всушност ни ја претставуваат и самата едновлезна масова таблици I:

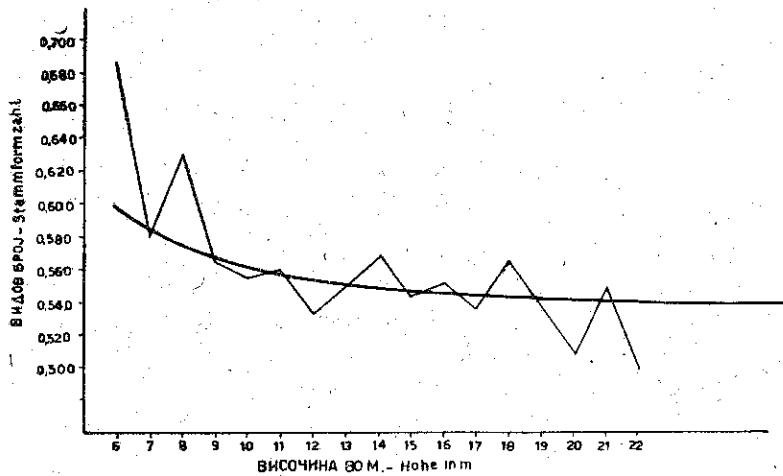
Степени по дебелина	6	8	10	12	14	16	18	20
Дрвна маса во m^3 :	0,010	0,028	0,049	0,084	0,121	0,163	0,220	0,287
Степени по дебелина:	22	24	26	28	30	32	34	36
Дрвна маса во m^3 :	0,360	0,437	0,510	0,595	0,690	0,805	0,920	1,025
Степени по дебелина:	40	42	44	46	48	50		
Дрвна маса во m^3 :	1,265	1,395	1,530	1,655	1,820	1,980		

Втората едновлезна масова таблици II, е составена со помош на порано споменатата формула. Меѓутоа, за да можеме да ја примениме таа формула, најнапред конструираме крива на височините и крива на видовите броеви. Кривата на височините е конструирана по методот на Гутенберг, врз основа на 302 директно измерени и 312 индиректно измерени височини, а израмнета со помош функцијата на Михајлов (4). Кривата на видовите броеви пак е конструирана врз основа на видовите броеви од 302 одсечени моделни стебла, а израмнета со помош на функцијата Михајлов—Ганчев (3). Самото математичко израмнување тута не го даваме поради штедење на просторот. Ги даваме само израмнетите графики и тоа на графиконот 2 израмнетата крива на височините, а на графиконот 3 израмнетата крива на видовите броеви.

Применувајќи ја понатаму формулата $V = G_{1,3} h f$ — ја составивме самата едновлезна масова таблици II, којшто е дадена во табелата 1, во крајната колона.



Графикон 2



Графикон 3

Ракувањето со овие едновлезни масови таблици е сосема едноставно. Доволно е само да се измери градниот дијаметар на стеблото, а потоа по табличите да се види неговата дрвна маса. Затоа имено тие се и препорачуваат во шумарската практика за брзо одредување дрвната маса на стоечките стебла.

ЕДНОВЛЕЗНА МАСОВА ТАБЛИЦА II

Табела 1.

Дијаметар см.	Кружна по- вршина m^2	Височина м.	Видов број	Волумен m^3
6	0,003	6,6	0,585	0,012
8	0,005	8,1	0,567	0,023
10	0,008	11,2	0,560	0,050
12	0,011	12,6	0,555	0,078
14	0,015	14,1	0,552	0,117
16	0,020	15,2	0,549	0,167
18	0,025	16,0	0,547	0,219
20	0,031	16,9	0,546	0,286
22	0,038	17,6	0,545	0,364
24	0,045	18,2	0,544	0,446
26	0,053	18,7	0,544	0,539
28	0,062	19,1	0,544	0,644
30	0,071	19,5	0,544	0,753
32	0,080	19,9	0,544	0,866
34	0,091	20,2	0,543	0,998
36	0,102	20,5	0,543	1,135
38	0,113	20,7	0,543	1,270
40	0,126	20,8	0,543	1,423
42	0,139	20,9	0,543	1,578
44	0,152	21,1	0,543	1,741
46	0,166	21,1	0,543	1,902
48	0,181	21,2	0,542	2,080
50	0,196	21,2	0,542	2,252

б) Двовлезни масови таблици

Двовлезните масови таблици исто така се составени со помош на формулата за пресметување дрвната маса на стоечките стебла. Меѓутоа во овој случај ние ги искористивме само податоците за видовите броеви, прочитани од израмнетата крива за видовите броеви (Графикон 3), додека величините за h — височината и $d_{1,3}$ — градниот дијаметар се зимани произволно. При тоа се водеше сметка да се пресметат дрвни маси за стебла со дебелини какви што се среќаваат во самата шума. Резултатите од пресметувањата како и самите двовлезни масови таблици се дадени во табела 2.

ДВОВЛЕЗНА МАСОВА ТАБЛИЦА

Табела

Височина (H)	Граден дијаметар во см. ($d_{1,3}$)						Височина (H)
	4	5	6	7	8	9	
Во м.	Волумен (m) во m^3						Во
2	0,002	0,003	0,004	0,005	0,007		2
3	0,002	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013	0,016
4	0,003	0,005	0,007	0,010	0,013	0,016	0,020
5	0,004	0,006	0,008	0,011	0,015	0,020	0,024
6	0,004	0,007	0,010	0,013	0,018	0,023	0,028
7	0,005	0,008	0,011	0,015	0,020	0,026	0,032
8	0,006	0,009	0,012	0,017	0,023	0,029	0,036
9	0,006	0,010	0,014	0,019	0,025	0,032	0,040
10		0,011	0,015	0,021	0,028	0,036	0,044
11		0,012	0,017	0,023	0,030	0,039	0,048
12		0,013	0,018	0,025	0,033	0,042	0,052
13		0,014	0,020	0,027	0,036	0,046	0,056
14		0,015	0,021	0,029	0,038	0,049	0,061
15		0,016	0,023	0,031	0,041	0,052	0,065
16		0,017	0,024	0,033	0,043	0,056	0,069
17		0,018	0,026	0,035	0,046	0,059	0,073
18				0,037	0,049	0,062	0,077
19						0,066	0,081

Височина (H) Во м.	Граден дијаметар во см. (d _{1,3})							Височина (H) Во м.
	11	12	13	14	15	16	17	
		Волумен (m)	во m ³					
4	0,025	0,029						4
5	0,029	0,035	0,041	0,048	0,055	0,063		5
6	0,034	0,040	0,047	0,055	0,063	0,072	0,081	6
7	0,039	0,046	0,054	0,063	0,072	0,082	0,093	7
8	0,043	0,055	0,061	0,071	0,081	0,092	0,104	8
9	0,048	0,058	0,068	0,079	0,090	0,103	0,116	9
10	0,053	0,063	0,075	0,087	0,100	0,113	0,128	10
11	0,058	0,069	0,081	0,094	0,109	0,123	0,139	11
12	0,065	0,075	0,088	0,102	0,118	0,134	0,151	12
13	0,068	0,081	0,095	0,110	0,127	0,144	0,163	13
14	0,073	0,087	0,102	0,119	0,136	0,155	0,175	14
15	0,078	0,093	0,109	0,126	0,145	0,165	0,186	15
16	0,083	0,099	0,116	0,135	0,155	0,176	0,199	16
17	0,088	0,104	0,123	0,142	0,164	0,186	0,210	17
18	0,093	0,111	0,130	0,151	0,174	0,197	0,223	18
19	0,098	0,116	0,137	0,159	0,182	0,207	0,234	19
20	0,103	0,122	0,144	0,167	0,192	0,218	0,246	20
21			0,151	0,175	0,201	0,229	0,258	21
22					0,211	0,239	0,270	22

Табела 2

Височина (H)	Граден дијаметар во см. ($d_{1,3}$)						Височина (H)
	18	19	20	21	22	23	
Во м.	Волумен (м) во m^3						Во м.
6	0,091						6
7	0,104	0,116	0,129				7
8	0,117	0,131	0,144	0,159	0,175	0,191	8
9	0,130	0,145	0,161	0,177	0,194	0,212	9
10	0,143	0,160	0,177	0,195	0,214	0,234	10
11	0,156	0,174	0,193	0,213	0,234	0,255	11
12	0,169	0,189	0,209	0,231	0,253	0,277	12
13	0,182	0,204	0,226	0,249	0,273	0,298	13
14	0,196	0,219	0,242	0,267	0,293	0,320	14
15	0,209	0,234	0,258	0,284	0,312	0,341	15
16	0,223	0,249	0,275	0,303	0,333	0,364	16
17	0,235	0,263	0,291	0,331	0,352	0,385	17
18	0,249	0,279	0,308	0,340	0,373	0,407	18
19	0,262	0,293	0,324	0,357	0,392	0,428	19
20	0,275	0,308	0,341	0,375	0,412	0,450	20
21	0,289	0,323	0,358	0,394	0,433	0,473	21
22	0,302	0,338	0,374	0,412	0,453	0,494	22
23	0,316	0,354	0,391	0,431	0,473	0,517	23
24		0,369	0,408	0,450	0,494	0,539	24
25				0,468	0,513	0,561	0,611
							25

Височина (H)	Граден дијаметар во см. ($d_{1,3}$)						Височина (H)
	25	26	27	28	29	30	
Во м.	Волумен (м) во m^3						Во м.
9	0,251	0,272					9
10	0,277	0,300	0,323	0,348			10
11	0,302	0,327	0,353	0,379	0,407	0,435	11
12	0,328	0,354	0,383	0,411	0,441	0,472	12
13	0,353	0,382	0,412	0,443	0,476	0,509	13
14	0,379	0,410	0,442	0,476	0,510	0,546	14
15	0,404	0,433	0,471	0,507	0,544	0,582	15
16	0,431	0,466	0,503	0,541	0,580	0,621	16
17	0,455	0,492	0,531	0,571	0,613	0,656	17
18	0,482	0,521	0,563	0,605	0,649	0,694	18
19	0,507	0,548	0,592	0,636	0,683	0,730	19
20	0,533	0,576	0,622	0,669	0,717	0,767	20
21	0,559	0,605	0,653	0,702	0,753	0,806	21
22	0,585	0,633	0,683	0,734	0,788	0,843	22
23	0,612	0,661	0,714	0,767	0,824	0,881	23
24	0,638	0,690	0,745	0,801	0,859	0,919	24
25	0,664	0,718	0,775	0,833	0,894	0,956	25

Табела 2

Височина (H) Во м.	Граден дијаметар во см. ($d_{4,8}$)						Височина (H) Во м.	
	32	33	34	35	36	37	38	
			Волумен (m) во m ³					
11								11
12	0,537	0,571	0,606					12
13	0,579	0,615	0,653	0,692	0,733	0,774		13
14	0,621	0,660	0,701	0,743	0,786	0,830	0,876	14
15	0,662	0,704	0,747	0,792	0,838	0,885	0,933	15
16	0,706	0,751	0,791	0,845	0,894	0,944	0,996	16
17	0,746	0,793	0,842	0,892	0,944	0,997	1,052	17
18	0,790	0,840	0,892	0,945	1,000	1,056	1,114	18
19	0,831	0,883	0,938	0,994	1,052	1,111	1,172	19
20	0,873	0,928	0,986	1,044	1,105	1,167	1,231	20
21	0,916	0,975	1,035	1,097	1,160	1,225	1,293	21
22	0,957	1,019	1,082	1,147	1,213	1,281	1,352	22
23	1,002	1,065	1,131	1,199	1,269	1,340	1,413	23
24	1,045	1,112	1,181	1,251	1,324	1,398	1,475	24
25	1,087	1,156	1,228	1,301	1,376	1,453	1,533	25

Табела 2

Височина (H) Во м.	Граден дијаметар во см. ($d_{4,8}$)						Височина (H) Во м.	
	39	40	41	42	43	44	45	
			Волумен (m) во m ³					
13								13
14	0,923	0,971	1,020	1,070	1,122	1,175	1,228	14
15	0,984	1,035	1,087	1,140	1,195	1,252	1,309	15
16	1,049	1,104	1,159	1,216	1,275	1,336	1,396	16
17	1,109	1,166	1,225	1,285	1,347	1,411	1,475	17
18	1,174	1,235	1,297	1,361	1,427	1,494	1,562	18
19	1,235	1,299	1,364	1,431	1,500	1,572	1,643	19
20	1,297	1,365	1,433	1,504	1,576	1,651	1,726	20
21	1,362	1,443	1,505	1,579	1,655	1,734	1,813	21
22	1,424	1,498	1,574	1,651	1,731	1,813	1,895	22
23	1,489	1,567	1,645	1,726	1,810	1,896	1,982	23
24	1,554	1,635	1,717	1,801	1,888	1,978	2,068	24
25	1,616	1,700	1,785	1,873	1,963	2,057	2,150	25

Табела 2

Височина (H) Во м.	Граден дијаметар во см. ($d_{4,8}$)					Височина (H) Во м.
	46	47	48	49	50	
	Водумен (m) во m ³					
13						13
14	1,284	1,340	1,398	1,457	1,517	14
15	1,368	1,428	1,490	1,553	1,616	15
16	1,459	1,524	1,589	1,656	1,724	16
17	1,542	1,610	1,680	1,769	1,822	17
18	1,633	1,705	1,778	1,853	1,929	18
19	1,717	1,793	1,870	1,949	2,029	19
20	1,804	1,884	1,965	2,048	2,131	20
21	1,895	1,978	2,062	2,150	2,238	21
22	1,981	2,068	2,158	2,248	2,370	22
23	2,071	2,162	2,256	2,351	2,447	23
24	2,161	2,256	2,354	2,453	2,353	24
25	2,247	2,346	2,448	2,550	2,655	25

6. ТОЧНОСТ НА МАСОВИТЕ ТАБЛИЦИ

Да би се добила појасна претстава за вредноста на масовите таблици како и за точноста што ја даваат истите при кубирањето на стоечките стебла, извршивме проверка врз одсечените 302 моделни стебла. За таа цел извршивме кубирање на одсечените моделни стебла со помоќ на изработените масови таблици. При пресметувањето дрвната маса на моделните стебла по едновлезните масови таблици, стеблатата ги групирајме во степени по дебелина од по 2 см. Кај двовлезните масови таблици пак, се направени две проверки. При првата проверка градните дијаметри на стеблатата се земани со точност на мм, а височините со точност на 0,1 метар. При втората проверка, стеблатата се групирани во степени по дебелина од по 2 см., а височините се одчитувани од конструираната криза на височините пак со точност до 0,1 метра (графикон 2).

На табела 3 е дадена вистинската дрвна маса на моделните стебла, одредена со помоќ на секционата формула на Хубер поотделно за секое стебло посебно, а потоа групирана во степени по дебелина од по 2 см. На истата табела се дадени и резултатите од пресметувањето на дрвната маса на моделните стебла со помоќ на изработените од нас масови таблици.

Табела 3

ДРВНА МАСА НА МОДЕЛНИТЕ СТЕБЛА

Степени по дебелина	Број стебла	Вистинска дрвна маса	По едновлезни масови таблици		По двовлезни масови таблици		По степени по дебелина
			I	II	Поединочно		
6	5	0,049	0,050	0,060	0,046	0,054	
8	4	0,109	0,112	0,092	0,119	0,094	
10	22	1,080	1,078	1,100	1,092	1,089	
12	31	2,589	2,604	2,418	2,573	2,486	
14	38	4,584	4,598	4,446	4,623	4,552	
16	45	7,328	7,335	7,515	7,587	7,546	
18	41	9,058	9,020	8,979	9,293	9,147	
20	34	10,108	9,758	9,724	10,190	9,891	
22	29	10,405	10,440	10,556	10,155	10,512	
24	24	10,785	10,488	10,704	10,597	10,771	
26	11	5,812	5,610	5,929	5,685	5,948	
28	8	5,179	4,760	5,152	4,643	5,119	
30	5	3,923	3,450	3,765	3,405	3,746	
32	3	2,467	2,415	2,598	2,377	2,607	
34	2	1,931	1,840	1,996	1,754	1,992	
Cē:	302	75,407	73,558	75,024	74,149	75,554	
Вкупно во м ³			— 1,849	— 0,383	— 1,258	+ 0,147	
Грешка во %			— 2,5	— 0,5	— 1,7	+ 0,2	

Од предната табела се гледа дека едновлезните масови таблици главно даваат негативни грешки. Притоа значително поголема грешка дава едновлезната масова таблица I. При двовлезната масова таблица грешката е негативна и прилично голема кога стеблата се кубираат поедично. Обратно, кога стеблата се кубираат по степени по дебелина, тогаш грешката е позитивна и минимална. Може да се каже дека скоро и не постои

Спрема сего напред изглесено треба да нагласиме да при одредувањето дрвната маса на стоечки стебла треба да се користи или едновлезната масовна таблица II или пак двовлезната но стеблата да се групираат по степени по дебелина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гогушевски М. — Придонес кон составување на видовобројчени едновлезни масови таблици за буката кај нас. Шумарски преглед бр. 2 Скопје, 1955.

2. Гогушевски М. Локални едновлезни и двовлезни масови таблици за костеновите шуми во Беласица. Шумарски преглед бр. 5—6, Скопје, 1962.

3. Михајлов И. — Ганчев А. — Числен метод за съставяне на видоочислени таблици. Год. на Соф. Унив. агр. лес. факултет. Том XXIV, София, 1945/46.

4. Михајлов И. — Дендрометрија, Скопје, 1952.

5. Михајлов И. — Стопански план за факултетската шума „Врвои“ Ракопис. 1956 год.

6. Ем Х. — Прилог познавању дендрофлоре и вегетације шума у НР Македонији. Годишен зборник на Земјод. шумарскиот Факултет на Универзитетот — Скопје, 1951.

Z u s a m m e n f a s s u n g

BEITRAG ZUR BESTIMMUNG DIE MASSENTAFELN MIT 1 UND 2 EINGÄNGEN FÜR DIE KUBIERUNG DIE STÄMMEN VON EICHENNIEDERWÄLDER IN SR MAZEDONIEN

In dieser Arbeit hat der Verfasser zwei Massentafel mit 1 Eingang (Graphikon 1 und Tabelle 1) und eine Massentafel mit 2 Eingang (Tabelle 2) für die Kubierung der Stämme von Eichenniederwälder zusammengestellt.

Zur Aufstellung diese Massentafel wurden 302 Moddelstämme benutzt.

Das Volumen der Modelstämme wurde nach Hubers Sektionsformel berechnet bei Sektionslängen von 2 Meter. Dabei ist nur die Masse über 2 cm. berücksichtigt worden.

Die Genauigkeit der Massentafel ist nachgeprüft auf Grund 302 gefällten Stämmen.

Diese Berechnungen sind in die Tabelle 3 gezeigt. Aus diesen Tabellen ist ersichtlich dass die Massentafeln sehr kleine Fehler geben. Deshalb empfieilt der Verfasser dieselben zur Kubierung grosser Stammzahlen.

Др. Инж. Митко Зорбоски — Инж. Димитар Крстевски — Скот

ПРИЛОГ КОН ПРОУЧУВАЊЕТО НА ПОТРОШУВАЧКАТА НА РАБОТНО ВРЕМЕ И ЕФЕКТИВНОСТА ПРИ УПОТРЕБА НА МОТОРНИ ПИЛИ ЗА СЕЧА ВО НИСКОСТЕБЛЕНИ ДАБОВИ ШУМИ

І. У В О Д

Нискостеблените шуми на СРМ завземаат простор од околу 286.000 хектара или 33% од вкупната површина под шуми. Најголем дел од тие одпаѓа на нискостеблените дабови шуми.

Постоењето на така големи површини под нискостеблени дабови шуми во иднина ќе биде економски неоправдано па затоа тите, преку конверзија и интродукција, ќе треба да се претворат во високопродуктивни шуми. Со оглед на тоа што очекуваат дека, заради поекономично изведување на работите, конверзиите сечи ќе бидат изведувани, најчесто, како концентрирана сечи во кругови, пруги и кулиси, сметаме дека моторните пили ќе најдат широка примена при истите.

Проучувајќи ја потрошувачката на работното време и ефективноста при употребата на моторни пили за сеча во нискостеблените дабови шуми, сакаме да дадеме свој прилог кон проучувањето на трудот при механизирањето на работите при сечата.

Нашите истражувања се однесуваат на еднорачните моторни верижни пили „Stihl-contra“ со мач од 50 см, „Partner-R-1“ со мач од 46 см. и „Jobu-tiger“ со мач од 45 см.

Податоците за нашите истражувања се прибирали при чиста сеча во вид на кругови со полуупречник од 15 метра, на меѓусебно растојание од 80 м. Теренските истражувања се извршиле при следните теренски услови: Нискостеблена дабова шума горун со возраст од 70 години; просечна дрвна маса по 1 ха 19 м³; средно стебло со $d = 18,6$ см и $h = 13,9$ метри. со слаб подрачје од горун, леска, јасен и др.; со 859 стебла на еден хектар обраст 0,9; на благо наведнат терен со нагиб од околу 15°, со грави

лошка подлога од шкрилци и песокливо-глинеста почва, средно длабока.

Средните дијаметри на стеблата што се сечени изнесуваат: при „Stihl-contra“ — 27,13 см., при „Partner-11“ — 25,83 см, а при „Jo-bu-tiger“ — 25,96 см.

За време на снимањето соборени се: со „Stihl-contra“ — 39 стебла, со „Partner-R-11“ — 100 стебла и со „Jo-bu-tiger“ — 59 стебла или вкупно 198. При тоа се направени 4.321 рез за соборување и трупче на стеблата.

Сите теренски истражувања се извршени на подрачјето на шумско-стопанската единица „Врвои“ од Факултетското шумско стопанство „Караорман“ Кичево.

II. КОРИСТЕЊЕ НА РАБОТНОТО ВРЕМЕ

Користење на работното време при употреба на еднорачни моторни верижни пили за сеча ќе го разгледаме од аспект на структурата на работниот ден, степенот на користењето на работното време за активно резање и динамиката на потрошувачката на работното време на изведување на некои поважни работни операции со оглед на промената на дебелината на стеблото што се сече.

1. Структура на работниот ден

Нашите истражувања врз структурата на работниот ден се извршени при следната организација на работа: со моторната пила работат, во тек на денот наизменично два работника и тоа на тој начин да кога едниот ракува со пилата, вториот му е помошник и спротивно. Тие двајца работат само на соборување, кастрење и трупче на стеблата.

Структурата на работниот ден ќе ја разгледаме од следните аспекти:

Структура на работниот ден на работниците,

— Структура на работното време во временските интервали кога тие ракувале со моторната пила,

— Структура на работното време во интервалите кога работниците биле како помошници мотористи, и

— Структура на работниот ден на моторната пила.

а. Структура на вкупниот работен ден на работниците

Пресметнатите податоци за структурата на работниот ден на работниците се изнесени во таблица бр. 1

Таблица бр.

Структура на работниот ден на работниците

Групи работни операции	Учество на потрошено време во %	
	работник а	б
1. Подгответелно-завршно време	3,24	2,83
2. Лично време	41,65	46,07
3. Време за одржување на пилата	11,99	11,54
4. Стеблено време	17,89	11,01
5. Сортиментно време	25,22	22,28
Вкупно:	100,00	100,00

Од горната таблица се гледа дека:

1. Структурата на работниот ден е скоро иста и кај двата работника. Тоа покажува дека во тек на денот меѓу работниците е извршена правилна поделба на работите;
2. Големо е учеството на личното време во структурата на работниот ден.

Ако имаме предвид дека работата со моторна пила е работа што се извршува во наведнат став со тежина од 10 до 15 кг, кофициентот на додатните времиња за планираните губитоци треба да изнесува $0,25^{3+11}$. Во нашиот случај, со оглед на големото учество на личните времиња, тој кофициент изнесува околу 0,82 што е повеќе од 3 пати од нормалното.

Големото учество на личното време во структурата на работниот ден е проузочено од губитоци на време за чекање од работникот во интервалите кога е помошник мотористот. Тие губитоци се далеку изнад потребното време за нормални предаси и одмори. Тоа покажува дека и во овој случај двата работника, ангажирани за работа со моторната пила, не се рационално искористени.*

6. Структура на работното време на работниците во временските интервали кога ракуваат со моторната пила

Пресметнатите податоци за структурата на работното време на работниците во временските интервали кога ракувале со моторна пила се изнесени во таблица бр. 2.

* Ангажирањето на посебен работник за помошник се покажа како некорисна и при организацијата при која само едно лице ракува со моторна пила, а другото е негов помошник през целиот ден.

Таблица бр. 2

Структурата на работното време на работниците во интервалот кога ракувале со моторната пила

Групи работни операции	Учество на потрошено време изразено во %	
	Работник а	б
1. Подгответелно-завршно време	3	4
2. Лично време	20	13
3. Време за одржување на пилата	24	22
4. Стеблено време	22	26
5. Сортиментно време	31	35
Вкупно:	100	100

Од горната таблица се гледа дека:

1. Структурата на работното време и на двата работника, е слична. Тоа покажува дека кога тие работеле со моторна пила, слично го распоредувале работното време од една, и дека работеле, горе долу, при исти услови за работа, од друга страна;

2. Кофициентот на додатните времиња (подгответелно-завршно и личното време) е во нормалните граници за тој вид работа, бидејќи изнесува некаде околу 0,25. Тоа покажува дека и двата работника правилно го користеле работното време.

в. Структура на работното време на работниците во временските интервали кога се како помошници мотористи

Пресметнатите податоци за структурата на работното време на работниците во временските интервали кога биле помошници мотористи се изнесени во таблица бр. 3

Таблица бр. 3

Структура на работното време на работниците кога се помошници мотористи

Групи работни операции	Учество на потрошено време изразено во %	
	Работник а	б
1. Подгответелно-завршно време	3	2
2. Лично време	52	68
3. Време за одржување на пилата	19	4
4. Стеблено време	12	13
5. Сортиментно време	14	13
Вкупно:	100	100

Од горната таблица се гледа дека:

1. Структурата на работното време и кај двата работника, во временските интервали кога биле како помошници мотористи, е слична. Тоа покажува дека и во тие интервали и двата работника на сличен начин го користеле работното време.

2. Големо е учеството на губитоците на лично време во тој интервал. Тоа уште еднаш го потврдува порано спомнатиот факт дека нерационалното трошење на работното време е проузорочено од нерационалното трошење (многу непотребни чекања) на работното време на помошник мотористот.

д. Структура на работниот ден на моторната пила

Пресметнатите податоци за оваа структура се изнесени во таблицата бр. 4.

Таблица бр. 4

Структура на работниот ден на моторната пила

Групи од времиња	Учество изразено во мин'	%
1. Пилата во работа	396	81
2. Губитоци на работно време	84	19
Вкупно:	480	100

Од горната таблица се гледа дека, иако е нерационално искористувањето на работното време (види таблица бр. 1 и 3), таквата организација придонесува, во тек на денот, да се подобро користи моторната пила. Тоа покажува од своја страна дека ангажирањето на два работника за наизменично работење во тек на денот со една моторна пила не е препорачливо во услови кога имаме на располагање доволно моторни пили, а немаме доволно работна сила или за нејзиното рационално користење треба да водиме посебна сметка. Ако пак немаме доволно моторни пили, а имаме доволно работна сила или за нејзиното рационално користење не треба да водиме толку сметка, таквата организација на работа е препоручлива и во праксата треба да се применува.

2. Степен на користење на работното време
за активно резање

Степенот на користењето на работното време за активно резање кај моторните пили ќе го разгледаме од аспект на учеството на потрошувачката на работното време за извршувањето на основниот захват во вкупно потрошено време при соборувањето и претрупувањето на стеблата и вкупно во работниот ден.

Захватот „резање“ е основниот захват при сечење во шума. Времето потрошено за неговото извршување е основно технолошко време во кое ствара учинокот. Што е учеството на истото

во структурата на вкупното работно време, при ист тип пили, и при исти други услови тоа ќе биде поголем и остварениот работен учинок.

а. Степен на користењето на работното време за активно резење при соборување на стеблата

Степенот на користењето на работното време за активно резење при соборувањето на стеблата, изразен преку коефициентот што го покажува односот на потрошеноото време за захватот резење при правењето на потсекот и пилењето срещу потсекот према вкупното време за извршувањето на тие работни операции, пир соборувањето на стеблата со поедините типови пили изнесува:

	миним.	средно	максим.
— при „Stihl-contra“:	0,6545	0,8266	0,8395
— при „Partner-R-11“:	0,6206	0,8087	0,9676
— при „Jo-bu-tiger“:	0,6805	0,7202	0,7888

Од горното се гледа дека просечно околу 77% од времето потрошено за правење на потсекот и пилењето срещу потсекот, за соборување, се користи за активно резење. Во некои случаи тоа изнесува и до 97%, а во некои само 62%.

б. Степен на користењето на работното време за активно резење при трупнење на стеблата

Степен на користењето на работното време за активно резење при трупнењето на дабови стебла со моторни пили, изразен преку коефициентот што го покажува односот на потрошеноото време за активно резење при трупнењето на стеблата према потрошеноото време за операцијата трупнење, кај типови пили изнесува:

	миним.	средно	максим.
— при „Stihl-contra“:	0,3644	0,4272	0,4449
— при „Partner-R-11“:	0,4181	0,4435	0,6453
— при „Jo-bu-tiger“:	0,3397	0,4852	0,5674

Од горното се гледа дека процентот на користењето на работното време потрошено за операциите трупнење на стеблата за активно резење изнесува средно околу 46%. Ако тој процент го споредиме со истиот при соборувањето на стеблата ќе видиме дека тој при соборувањето е повисок. Тоа давафа одтаму што при трупнењето работникот губи доста време за премин од еден рез до друг што не е случај при соборувањето на стеблата. Тој момент треба да се има предвид при изработка на парцијални норми и при поделба на трудот и наградувањето при сеча со еднорачни моторни верижни пили.

в. Степен на користењето на вкупното работно време за активно резање

Степенот на користењето на вкупното работно време за активно резање, изразен преку коефициентот што го покажува односот на вкупното потрошено време за активно резање во денот према вкупното дневно работно време, при сечата со моторни пили во нискостеблени шуми изнесува:

- при „Stihl-contra“: 0,2072
- при „Partner-R-11“: 0,2583
- при „Jo-bu-tiger“: 0,1754

Од горното се гледа дека при сечата со моторни пили во нискостеблени дабови шуми основно технолошко време, во кое се ствара учинокот, завзема просечно околу 22% од вкупното работно време. Тоа секако покрај другото се разликува и од типот на моторната пила и од нејзината техничка исправност. Во нашиот случај најголем е коефициентот при пилата „Partner“ а најмал при пилата „Jo-bu-tiger“. При „Stihl“ тој коефициент е по-низок заради тоа што таа беше доста исхабана и доста од времето се трошише на нејзино одржување. Кај „Jo-bu“ тој коефициент е помал заради тоа што при таа пила се троши доста повеќе време за подготвока и ставање на гориво одколку при „Partner“ заради брзото празнење на резервоарот.

3. Динамика на потрошувачката на работното време за некои поважни работни операции со оглед на промената на дијаметарот на стеблото што се сече

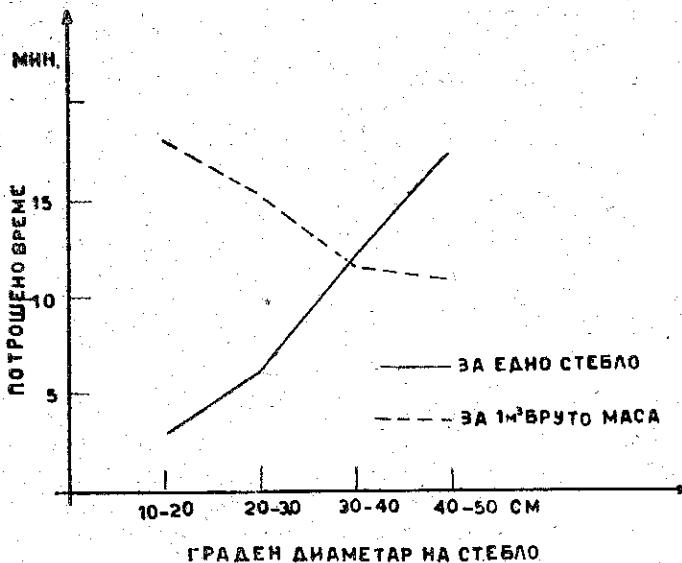
Како поважни работни операции во оваа анализа ги сметаме:

- а) пронаоѓање на стебло за соборување,
- б) одредување смер за соборување,
- в) чистење околу стеблото,
- г) правење засек,
- д) пилење срещу засекот,
- ѓ) уклинување,
- е) мерење и кастрење,
- ж) трупчење на стеблото.

При нашите теренски истражувања евидентирана е потрошувачката на работно време за изведување на горенаведените операции за секое стебло. Така снимените податоци ги развортивме по дебелински класи. Делешки ја сумата на потрошено време за изведување на горенаведените операции за сите стебла од една дебелинска класа со бројот на соборените и претрупените стебла од таа дебелинска класа, односно со вкупната бруто маса, ја утврдивме потрошувачката на работното време за истите

по дебелински класи, сведена на едно стебло односно на 1 m^3 бруто маса.

Така пресметнатите податоци графички се представени на графиконот бр. 1.



Графикон бр. 1 Динамика на потрошувачката на работно време

Од графиконот бр. 1 се гледа дека потрошувачката на работно време за изведување на поважните работни операции при сеча со еднорачни моторни верижни пили во нискостеблени дабови шуми ја има следната динамика:

1. Потрошувачката сведена на едно стебло, со зголемувањето на дијаметарот на стеблото, постојано се зголемува и спротивно.

2. Потрошувачката сведена на 1 m^3 бруто маса, со зголемувањето на дијаметарот на стеблото, постојано опаѓа и спротивно.

Ако горната динамика ја споредиме со динамиката на потрошувачката на работно време за изведување на истите операции при сечата во буков ишуми, ќе видиме дека меѓу нив постои голема сличност⁶. Од тоа можеме да извлечеме заклучок дека горе наведената динамика е карактеристична за сите тврди лисјари.

Со оглед на тоа што горе наведените операции се клучни при одредувањето на дневниот работен ефект на моторните пили, можеме да заклучиме дека при тврдите лисјари со зголемувањето на дијаметарот на средното стебло што се сече, дневниот ефект, изразен во број на стебла ќе опаѓа, а изразен во m^3 бруто маса ќе се зголемува. Према тоа и овие наши истражувања го

потврдија фактот дека при сечата со еднорачни моторни пили, кај тврдите лисјари, покрај другото и дијаметарот на стеблото има соодветно влијание врз дневниот работен ефект на пилите. Заради тоа треба да се изработат диференциирани работни норми за сеча и со оглед на дијаметарот на средното стебло. Таквите работни норми ќе допринесат наградувањето по единица производ да биде посправедливо и постимулативно.

III. ЕФЕКТИВНОСТ НА ЕДНОРАЧНИТЕ МОТОРНИ ВЕРИЖНИ ПИЛИ

Ефективноста на еднорачните моторни верижни пили при сеча во нискостеблени дабови шуми сме ја утврдиле врз основа на податоците приберени при сеча на 198 дабови стебла. Истата ќе ја анализираме посебно при соборувањето на стеблата, а посебно при трупнењето на истите.

1. Ефективност при соборување на стеблата

При нашите истражувања се направени 117 реза за соборување со пилата „Stihl-contra“, 300 со пилата „Partner“ и 177 со пилата „Ju-bu-tiger““. Снимените податоци при соборувањето се обработени по вариационо-статистичкиот метод. Пресметнатите средни вредности за ефективноста при соборувањето кај испитуваните пили изнесуваат: $34,76 \text{ см}^2/\text{сек.}$ за пилата „Stihl-contra“, $27,57 \text{ см}^2/\text{сек.}$ за пилата „Partner“ и $18,20 \text{ см}^2/\text{сек.}$ за пилата „Ju-bu-tiger“. Од тоа можеме да извлечеме заклучок дека со пилата „Stihl-contra“ се постигнува најголема, а со „Ju-bu-tiger“ најмала ефективност. На прилично големата разлика меѓу „Partner“ и „Stihl“, покрај другото влијаеле и разликите во дијаметрите на средните стебла (при „Stihl-contra“ — $27,13 \text{ см.}$ а при „Partner“ — $25,85 \text{ см.}$) и разликата во бројот на обртаи во минута.

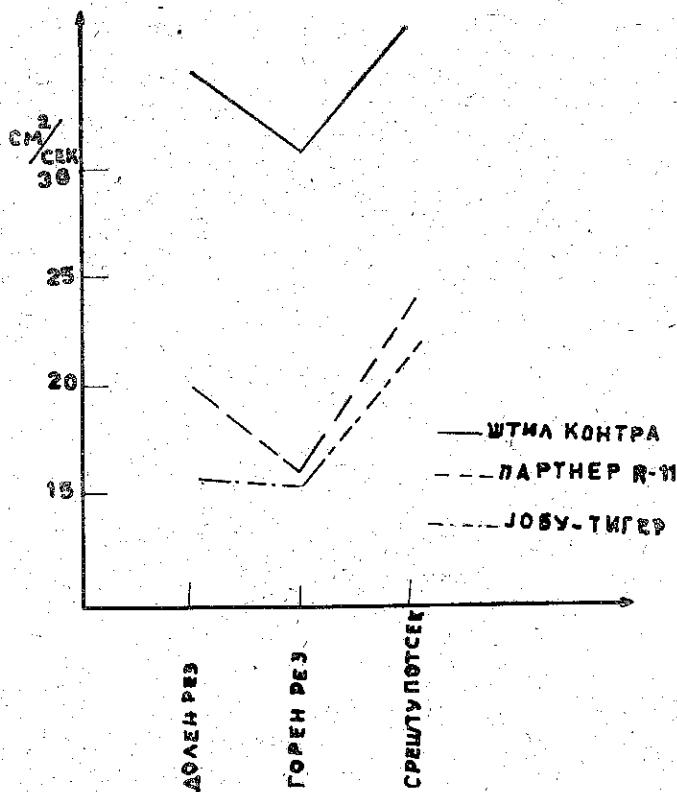
Со оглед на тоа дека при соборувањето на стеблата постои битна разлика во начинот на режењето и начинот на изведувањето на поедините захвати, претпоставуваме дека ќе постои разлика и во ефективноста при правењето на долниот и горниот рез од засекот како и при пилењето спротив засекот. Да би се увериле во точноста на таа наша претпоставка, изврливме диференцирање на постигната ефективност со оглед на резот при соборувањето. Така диференцираните податоци за ефективноста графички се прикажани на графикон бр. 2.

Од графиконот бр. 2 се гледа дека:

1. Постои разлика во ефективноста при правењето на долниот рез, горниот и резот срещу потсекот;

2. Динамиката на ефективноста со оглед на видот на резот е слична кај сите три типа пили. Таа е најмала при горниот рез.

нешто е поголема при долнниот рез а најголема е при пилењето спречту засекот.



Графикон 2. Ефективност на еднорачните моторни верижни пили при соборувањето на стеблата

2. Ефективност при трупенето на стеблата

При истражувањата на ефективноста околу трупенето на стеблата, се направени 4321 рез, од кои 977 со пилата „Stihl-contra“, 1906 со „Partner“ и 1438 реза со „Jo-bu-tiger“.

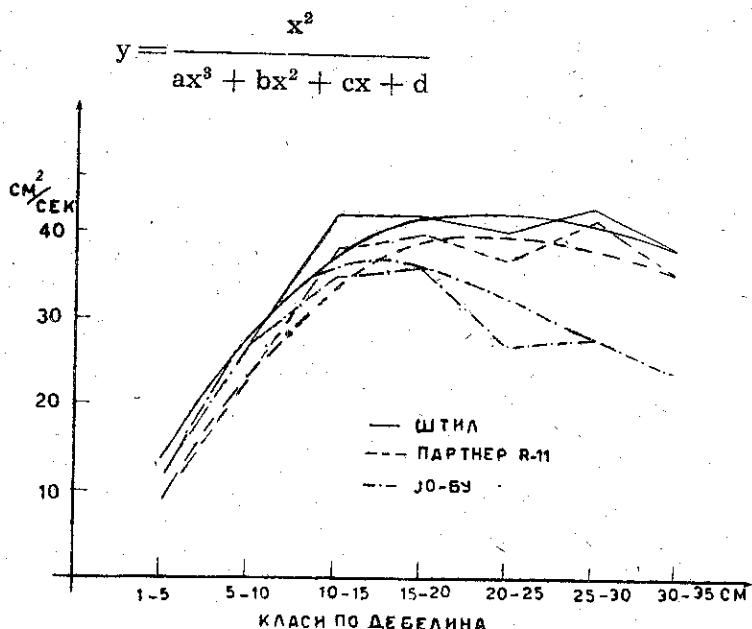
Врз основа на снимените податоци ја пресметнавме просечната ефективност за трите типа пили. Таа изнесува како следува:

1. „Stihl-contra“ — $30,95 \text{ см}^2/\text{сек}$,
2. „Partner-R-11“ — $28,96 \text{ см}^2/\text{сек}$,
3. „Jo-bu-tiger“ — $27,90 \text{ см}^2/\text{сек}$.

Имајќи предвид дека просечниот дијаметар на пресеците кај сите три типа пили, беше приближно ист (кај „Stihl“ — 11,23 см, кај „Partner“ 11,49 см, и кај „Jo-bu“ — 11,44 см), можеме да за-

клучиме дека најголема ефективност при трупенето се постигнува со пилата „Stil-contra“, нешто помала е со пилата „Partner-R 11“, а најмала со „Jo-bu-tiger“.

При нашите истражувања врз ефективноста при трупенето на букови стебла со еднорачни моторни пили утврдивме дека дијаметарот на пресекот при трупенето влијае врз ефективноста на моторните пили^{5,6}. Со цел да утврдиме дали е тоа случај и при трупенето на дабови стебла, врз основа на снимените податоци, а со помош на вариационо-статистичкиот метод, ја пресметавме ефективноста при режењето со моторни пили на пресеци со различни дијаметри. Така пресметнатите податоци графички се представени на графиконот 3. На истиот графикон се нанесени и изравнатите криви за ефективноста со помош на формулата:



Графикон 3. Динамика на ефективноста при трупенето на дабови стебла

Од графиконот 3 се гледа дека при зголемувањето на дијаметарот на пресекот, при трупенето, ефективноста на моторните пили интензивно се зголемува се додека дијаметарот на пресекот не изнесува околу 15 см. Со понатамошното зголемување на дијаметарот на пресекот интензитетот на зголемувањето на ефективноста се намалува, а од како ќе го достигне својот максимум, таа почнува дури да опаѓа. Опаѓањето на ефективноста е раз-

лично при одделните типови пили. При пилата „Jo-bu“ максималниот ефект се остварува при пилењето на пресеки со дијаметар од околу 10 до 20 см. Со понатамошното зголемување на дијаметарот на пресекот ефективноста кај тој тип пили нагло опаѓа. При пилите „Partner“ и „Stihl“ зоната на максималната ефективност е доста широка. Кај тие пили максимален ефект се постигнува при пилењето на пресеки со дијаметар од околу 10 см до околу 30 см. По тоа и кај тие пили се забележува тенденција на опаѓање на ефективноста, но таа е со послаб интензитет.

Ако ја споредиме динамиката на ефективноста при трупенето на дабовите стебла со таа при трупенето на букови стебла, ќе видиме дека меѓу нив постои голема сличност. Имено и во двата случаја, со зголемувањето на дијаметарот се забележуваат главно три основни фази—кај ефективноста, и тоа: I — фаза на нагло зголемување, II — на успорен пораст и постигнување на максимална ефективност и III на опаѓање на ефективноста.

Карakterистично е дека зоната на опаѓањето на ефективноста настапува многу порано и опаѓањето е многу поинтензивно кај пилата „Jo-bu“ и во двата случаја. Секако при трупенето на дабовина опаѓањето настапува многу порано и е поинтензивно одколку при трупенето на букови стебла.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Матеев, Н. Статков и Т. Маринов: Изследванија за установување на техничко-икономички показатели при добива на дрвени материали с моторни верижни триони. Известија на централнија научноизследователски институт за гората, книга VII, Софија, 1962.
2. Ј. В. Межанс: Механизирања заготовка лесоматериалаов виброчној рубкој в хвојних лесонасажденијах. Труди АН ЛССР — XV, Рига, 1958.
3. J. Regaud, J. E. Rollet: La preparation du travail, Paris, 1956.
4. М. Зорбоски, Д. Крстевски: Продуктивноста на трудот при употребата на моторни пили за сеча во нискостеблени деградирани дабови шуми. Шумарски преглед 1—2, Скопје, 1963.
5. М. Зорбоски, Д. Крстевски: Ефективност на моротните пили „Partner-R-11“ и „Jo-bu-tiger“ при сеча во букови шуми. Шумарски преглед 1—2, Скопје, 1964.
6. М. Зорбоски: Проучавање на трујот при употреба на моторни пили за сеча во букови шуми. Годишен зборник на Земјоделско-шумарски факултет, Универзитет — Скопје, книга XVII — (во печат).
7. Р. Ј. Индан: Производителност ручних и моторних пил на проходних рубках. Труди АН ЛССР — XV, Рига.

8. Ст. Тодоровски: Придонес кон испитување ефективноста на едно-
рачната моторна ланчана пила во нашиве услови на работа со буковина:
Шумарски преглед 3—4, Скопје, 1962.
9. С. Николић: Продуктивност рада у експлоатацији шума — сечи и
изради — основа за рационализацију и нормирања. Продуктивност 4, Бео-
град, 1964.
10. С. Николић: Значај и могућност примене парцијалних норми у
сечи стабла и изради шумских сортимената. Шумарство бр. 1—2, Београд,
1964 год.
11. Ч. Бухбергер: Норме и нормирања 7, Загреб, 1961.

BEITRAG ZU UNTERSUCHUNGEN DER ABREITSZEIT UND DES ARBEITSLEISTUNGSAUFWANDES BEI VERWENDUNG VON MOTORKETTSÄGEN FÜR DEN HOLZEINSCHLAG IN EICHENNIEDERWÄLDERN

In dieser Arbeit haben die Autoren festgestellt, dass es ein unrationeller Verbrauch der Arbeitzeit ist, wenn im Laufe eines Tages ständig zwei Arbeiter mit einer Motorkettsäge arbeiten. Dagegen, führt eine solche Organisation der Arbeit, im Laufe eines Tages, zur besseren Ausnützung der Motorkettsägen.

Die Autoren empfehlen deshalb einzusetzen zwei Arbeiter zur abwechselnden Arbeit mit einer Motorkettsäge.

Beim Sägen mit der Motorkettsägen in der Eichenniederwäldern entfällt auf die grundtechnische Arbeitszeit, während welcher eine Arbeitsleistung gemacht wird, im Durchschnitt umgefährt 22% der Gesamtarbeitszeit. Dieser Procentsatz steht in Abhängigkeit von dem Typ der Motorkettsägen.

Der Aufwand der Arbeitszeit im Durchschnitt, für die Ausführung der wichtigsten Arbeitsoperationen, vergrössert sich mit dem Diameter des Stammes, und gleichzeitig bezogen auf 1 m³, fällt er ab.

Mit verschiedenen Motorkettsägen erreicht man verschiedene Arbeitseffekt. Bei den Fällen mit Stihl-contra beträgt der Arbeitseffekt 34,76 cm²/sec, mit Partner 27,57 cm²/sec, und mit Jo-bu-tiger 18,20 cm²/sec, d.h. mit Jo-bu erreicht man den kleinsten Arbeitseffekt. Bei dem Ablägen (Zerlegen) der Stämme, mit Stihl-contra erreicht man durchschnittlichen Effekt von 30,95 cm²/sec, mit Partner 28,96 cm²/sec, und Jo-bu-tiger 27,90 cm²/sec. Der Durchmesser des Stammes hat einen Einfluss auf den Effekt.

Бран. Пејоски — Скопје

ПРОБЛЕМОТ НА РАМНОТЕЖНАТА ВЛАГА НА ДРВОТО ВО СКОПЈЕ

По земјотресот во Скопје од 26 јули 1963, кога голем број на згради и други објекти за живеење беа разрушени, подигнат е голем број на монтажни куки и бараки, каде дрвото е најмногу застапено или скоро исклучив, градежен материјал.

Спрема приближните податоци, во Скопје и неговите насељби, подигнато е околу 14.000 монтажни куки и бараки. Еден известен, помал дел, е од друг материјал (бетон, метали и сл.). Но, сигурно од наведената цифра, за околу 80% е како градежен материјал употребено дрво и дрвни елементи (плочи, и сл.).

Градењето на монтажните згради почна веднаш по земјотресот, практично значи од месец август 1963, но продолжи преку целиот зимски период 1963/64, како и во 1964 година.

Спрема тоа, Скопје е сигурно најголема населба во Југославија, каде има најмногу монтажни куки и бараки, кои инаку, до земјотресот, малку се употребувани, не само во Скопје, но речиси во целата земја. По земјотресот, интерес за создавање на монтажни куки, не само на база на дрво, но и други градежни материјали, порасна, така да во иднина секако подигањето на станови, како еден тежок проблем на многу земји, ќе најде извесно олеснување и во овој правец.

Напоредо, со употребувањето на монтажните градежни елементи, се изнаоѓаат и различни архитектонско-монтажни решенија, кои имаат, не само естетски, но и технички карактер. Секако, тука се од значење и санитарните уреди, односно проблемот на водовод и канализација.

Од досегашните согледувања, во однос на дрвото и дрвните елементи (во прв ред разните видови на плочи), од особено значење е, како заправо тие елементи реагираат во однос на скопскиот климат. Посебно се поставува и нивниот проблем на заштита, што не мислим во овој момент да го разгледуваме.

Дрвото како органска материја, подложно е на законот на хигроскопноста, односно, неговото линеарно и волумно утегање или бабрење, условено е од температурата и релативната влага на

воздухот. Кога се зборува за ова влијание, треба да се има во предвид дали се работи за отворени или за затворени простории.

При отворени простории (на пр. хали, разни типови на навеси, надворешни зидови на зградите и бараките), од значење се температурата и релативната влага во надворешни услови. Односот меѓу температурата и релативната влага, во овие отворени услови, има променливи вредности, во зависност од промените на температурата и со неа релативната влажност (дење, ноќе за време на дождливо време, и по него, и т.н.). Тие промени се условени и со годишните сезони (есен-зима, пролет-лето).

При затворени простории (соби во становите, магацини и сл.), имаме три случаи. Тие се:

— простории кои не се загрејуваат, кои обично имаат колебања на температурата и релативната влажност, во помали граници (ниски или високи),

— простории чие загревање е повремено, почесто на база на класични средства за загревање (на пр. печки на јаглен или дрво),

— простории каде се применува централно (парно) отопление.

Просториите кои не се загрејуваат, најчесто имаат температура во Скопје меѓу 10 и 25°C, што зависи од годишниот сезон, нивна експозиција (јужна или северна), материјал од кои се сопротивни, изолација, и друго. Релативната влага за оваа граница на температура се движи меѓу 56 и 70%.

Во просториите, кои се загрејуваат во зимскиот сезон, односно во кои се живее, најчесто температурата се движи околу 20°C, односно релативната влага околу 65%.

Просториите кои се централно загреват, заради подолгиот режим на загревање, и други моменти, имаат пониска релативна влажност на воздухот, која изнесува негде околу 40—45%, во известни случаи и пониско.

Извесна закономерност се јавува во овој случај. Со смалување на температурата и растење на релативната влага, се зголемува и влагата во дрвото, што се јавува кај нас во есенско-зимскиот период. Со зголемување на температурата опаѓа и релативната влажност, а со тоа и влагата на дрвото.

Врз основа на средните месечни податоци за температурата и релативната влага на воздухот, може да се одреди рамнотежната влага на дрвото, за едно одредено подрачје. Воколку податоците се за подолг временски период, вотолку се истите поупотребливи.

По податоците за 4 години (1957—1960) Стефановски, ги има средено вредностите за рамнотежната влага на дрвото за повеќе дрвно-индустриски подрачја во СРМ. Кратен за Скопје ни дава податоци за 16 години (1925—1940). Но, бидејќи располагаме со податоци за временски период од 36 години (1925—1961),

секако ќе можеме да дадеме поточно прогнозирање за рамнотежната влага на дрвото за скопското подрачје.

Спрема податоците од Хидро-метеоролошкиот завод на СРМГ имаме овие вредности за Скопје (надм. висина 240 м, географ. широта $41^{\circ}59'$ и долгота $21^{\circ}28'$), за периодот 1925—1961 (средни месечни вредности):*

— месеци:	I	II	III	IV	V	VI
— темп. $^{\circ}\text{C}$	0,2	2,2	6,9	12,5	17,3	21,4
— рел. вл. %	86	79	74	68	68	63
— рамн. влага на дрвото %	19,1	16,5	15,0	13,1	12,9	11,8
— месеци:	VII	VIII	IX	X	XI	XII
— темп. $^{\circ}\text{C}$	24,2	23,6	19,1	12,6	7,7	2,0
— рел. вл. %	56	56	66	76	82	87
— рамн, влага на дрвото %	10,	10,0	11,9	15,1	18,2	19,8



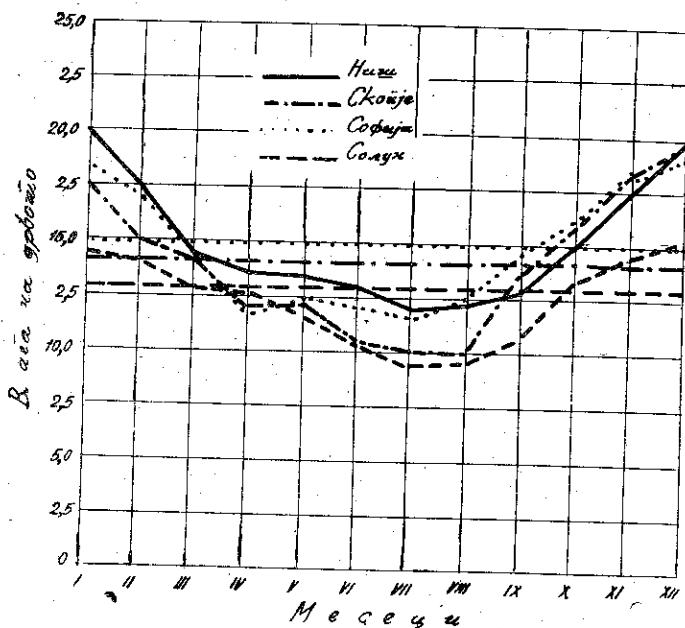
Сл. 1. — Средна месечна рамнотежна влага на дрвото за Скопје (период 1925—1961). Ориг.

* Овие податоци ни ги стави на користење другарот Мавродиев, асистент на Земјоделско-шумарскиот факултет во Скопје, на кому му заблагодаруваме и на ова место.

Графички прикажана рамнотежната влага на дрвото за Скопје е дадена на сл. 1.

Овој графикон нешто малку се разликува од истиот преставен од Стефановски, бидејќи при неговите пресметнувања, средната годишна рамнотежна влага изнесува 13,7%, а по нашите пресметнување имаме 14,4%. По неговите податоци имаме амплитуда од 8,8% а по нашите 9,8%.

За упоредување ги даваме вредностите за рамнотежната влага на дрвото за Ниш (по Кркан), Софија (по Стојанов—Енчев) и Солун (по Tsoumis), на сликата 2.



Сл. — Графичка представа на средната месечна рамнотежна влага на дрвото за Ниш, Софија, Скопје и Солун

Амплитудите (годишните разлики меѓу највисоката и најниската рамнотежна влага на дрвото) се следни: Ниш 7,9%, Софија 6,8%, Солун 5,6% и Скопје 9,8%.

Овие податоци укажуваат дека во Скопје имаме најголеми промени во влагата на дрвото во тек на годината, што е секако условено од неговите климатски фактори, т.е. температурите и релативните влажности.

На крај да видиме во што е практичноста на графиконот представен на сл. 1.

Прво, најниска влага дрвото и дрвните елементи во Скопје имаат во месеците јули и август (по 10,0%), а највисока се јавува во месеците декември (19,8%) и јануари (19,1%), ноември (18,2%), итн. .

Второ, дрвото со најниска влага има и најмали димензии (линеарни), како и волумен. Дрвото со највисока влага има најголеми димензии, како и волумен. Практична страна на овој феномен се гледа во тоа, што во летните месеци стануваат пукнатини на составените дрвни елементи (на пр. бразда меѓу две плочи, или дрво и плоча, или други комбинации), или прозорците и вратите лесно се затворуваат, или и тука се јавуваат празни места (процепи, и слично).

Во зимските месеци се е супротно, бидејќи дрвото бабри, така да ги достига своите максимални димензии (тешко затворување на прозорци и врати), нестанување на пукнатините, и др.

Во голем број на монтажни куки, подигнати во зимскиот период 1963/64, не е водено сметка за максималните нивни конструкционо димензии (во однос на утегањето и бабрењето на дрвото). Настаналите пукнатини, процепи и слично, тешко можат да се одстранат, така да настаналите грешки, остануваат во монтажните згради за живеење. Заради тоа, што во условите на затворени простории, кои делумно или исцело се загрејуваат, имаме мали разлики во однос на температурата и релативната влага, но што е тоа случај под отворено небо.

Кај монтажните куки, при кои ќе се употребува, или се веќе употребува, централно греенje, пукнатините, процепите и сличните грешки ќе бидат поголеми, заради понискиот степен на релативна влага, од моментот кога се конструктивните елементи скроени (било фабрички или на лице место).

Употреба на разни видови на премази (бои, лакови и сл.), воколку истите не се правени на база на хидрофобни материји, не можат режимот на бабрење и утегање на дрвото и дрвните елементи да го намалат или нивното значење во оваа смисла е незначително.

ЛИТЕРАТУРА

1. Krpan, J.: Sušenje i pranje drveta, Zagreb, 1958.
2. Стефановски, В.: Равнотежка на влагата на дрвото за дрвоиндустриските подрачја во СР Македонија. Шум. проглед бр. 1—2/62, Скопје.
3. Стојанов, В. — Енчев, Е.: Дървесинознание. Софија, 1964.
4. Tsoumis, T. G.: Moisture content of wood under the climatic condition of Greece. Thessalonique, 1955.

LE PROBLEME D' HUMIDITE EQUILIBRE DU BOIS A SKOPJE

Après le tremblement de terre catastrophique du 26 Juillet 1963 à Skopje, un grand nombre de maisons préfabriquées, de baraques du bois et des éléments du bois est construit. Le nombre total de ces nouveaux constructions est environ 14.000, de quel 80% du bois.

Par les données climatiques de la période du 1925 au 1961 (la température et l'humidité relative de l'air) est présenté le diagramme pour l'humidité équilibre du bois. Le minima est en Juillet et Août (10,0%), le maxima est en Décembre (19,8%), et en Janvier (19,1%). C'est-à-dire, que l'amplitude annuelle est 9,8%.

Les défauts provoqués par le retractibilité et le gonflement du bois en constructions sont en relation du climat annuel de Skopje.

Б. Пејоски — И. Јосифовски — Скопје

ПО ПОВОД НА ПОЈАВАТА НА ДАМКИ НА ФУРНИРОТ

Во „Шумарскиот преглед“, бр. 3—4/1963 отпечатен е трудот од Инж. Т. Димитров под наслов „Опити за одстранување појавата на дамките на фурнирот“, со цел да се осветли, разјасни и реши проблемот за дамкосувањето на ореовиот фурнир, при неговото производство во претпријатието „Треска“ во Скопје.

Во овој труд проблемот не е доволно осветлен, а при постапување на опитите, не е водена нужна грижа, употребените хемиски материји, за отклонување на дамките да не делуваат или можеби, сосем малку да делуваат на естетските и другите својства на фурнирот (на пр. третирање со H_2O_2 , HCl , формалин, и др.). Сметаме за нужно да ги изнесеме нашите резултати, во врска со овој проблем, добиени во тек на 1963 година (пред земјотресот) во Скопје, и во тек на месец јануари 1964 во Centre Technique du Bois во Париз.*

Во текот на 1964 година огледите ги продолживме со одстранување на дамките и на фурнирот и даските од махагони (*Mahagoni—Sapelli = Entandrophragma cylindricum Sprague*, од Брегот на Слоновата Коска).

На појава на дамкосување на ореовиот фурнир, забележена во претпријатието „Треска“, нарочно во тек на 1962 година, моравме да се осврнеме од следниве гледни точки:

— дали дамките имаат органско потекло, односно дали се предизвикани од извесно делување на габи, нарочно од тие на групата *Ophiostoma* (сини дамки, по JUS D.B.O. 021 /55/ „модрина“),

— дали се дамките од неорганско потекло.

Извршените микроскопски претраги (обична и поларизована светлост) укажуваа дека мицеларни ткива не се забележуваат во зоните на дамките, а дрвните клетки (или ткива) не се оштетени или разурнати.

Нашето внимание, се посочи, во правец на настанување на дамките, од кондензирање на водената пара која содржи железни јони, на фурниската површина.

Во прилог на оваа наша поставка, се наметна како нужно огледите за одстранување на дамките да се ориентираат на d-винската киселина (*Acidum tartaricum*).

Огледите со d-винска киселина се вршени со концентрација 1, 2, 3, 4 и 5%. Дамкосаниот фурнир е сечен во ленти (10 x 100 mm)

* Огледите се вршени во соработка со г. Jacquiot и M^{me} Guillemain, а за техниката на заштита на самите машини за фурнир со г. Fondrenier. Се сметаме задолжени да се заблагодариме на укажаната помош и на ова место.

и натопуван во епруветки. Пробите се задржувани во епруветки-те еден или повеќе дена. Но во сите случаи, дамките нестануваат најчесто по еден ден. Воколку е концентрацијата појака, вотолку дамките нестануваат побргу, а воколку е послаба, потребно е нешто подолго време.

Исти вакви огледи беа организирани со употреба на оксална киселина. И во овој случај, дамките нестануваат по извесно време, што зависи и од концентрацијата ($1-5\%$).

Во тек на 1964 се вршени огледи со примена на винска киселина на даски и фурнир од махагони (Сапели — од ШИК „С. Пинцур“ — Кавадарци).

Покрај натопување, вршени се огледи и со чистење со натопена вата со наведените раствори. Во сите случаи дамките нестануваат.

Појавата на дамкосување е запазена и порано во СТВ (1956), нарочно при преработката на некои тропски видови на дрва (окуме и др.). Како превентивна заштита, од делувањето на Fe-јоните на дрвото, бидејќи тие се лесно врзуваат со штавните материи, кои се нерамномерно распоредени во дрвото, во однос на нивна концентрација (и така стануваат црните дамки), се препорачува следново:

— фино легирање, а за сечење на тврдите видови на дрва, и стелитирање, на сечивиот дел на ножот.

— премачкување на сите делови од машината, во близината на местото каде се фурнирот произведува, со заштитни премази,

— примена на заштитни платна и листови (фолии) на другите места каде се врши концентрација на водената пара на жлезните предмети, а потоа, на истите се поставуваат произведени фурнирски листови, и сл.

Наведените мерки се нужни за да се спречи појавата на дамките на фурнирот. Овие мерки, воколку се добро проведени, даваат задоволителни резултати. Но, воколку се веќе произведени дамкосани фурнирски листови, препорачуваме следново:

— во дрвени, бетонски, или лимени (галванизирани) садови да се врши натопување на фурнирските листови во воден раствор од околу 3% на винска или оксална киселина. Имаме окуларен впечаток дека со винската киселина се постигнуваат побрзи и по-ефикасни резултати,

— исушените фурнирски листови, по оцедување од вода, се сушат по нормален пат (природно или вештачки).

Нужно е да се нагласи, дека оваа операција на чистење на фурнирските листови од дамки, предизвикува извесни трошоци. Тие трошоци се условени од повеќе фактори, и би требело посебно да се проучат.

Останува, сепак како најпрепорачливо, преземање на сите оние мерки, од превентивен карактер, како би се спречила кондензацијата на водената пара, во која се наоѓаат Fe-јони, односно ситни железни честички на допирните места.

СООПШТЕНИЕ

Војислав Манасијевски — Скопје

ИЗВОЗ НА ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА ВО ТЕКОТ НА 1963 ГОД.

Од вкупното извршување на планот за 1963 година по групи производи отпаѓа на:

1. — Групата резана граѓа — — — — —	36,50%
2. — Групата полуфинална — — — — —	31,40%
3. — Групата шумски производи — — — — —	9,10%
4. — Групата финална (намештај) — — — — —	23,00%
Вкупно 1, 2, 3, 4	100,00%

1) *Резана граѓа.* Производите од оваа група скоро секоја година го држат првото место со своето учество во вкупниот извоз на дрво и дрвни производи од СРМ, така да и оваа година во однос на 1962, извршувањето покажува покачување по количина за 136%, а по вредност за 128%. Тенденцијата на зголемување на извозот, по наше мислење, ќе продолжи и за наредните години.

Пазарите за оваа група производи воглавно се исти веќе долг низ години, со исклучок што се тие прошируваат скоро секоја година на уште една до две земји.

Како во изминатите години така и оваа, Англија учествува со 48%, Холандија со 15%, Италија со 13%, Маѓарска со 6,5%, Израел со 5%, Источна Германија 5%, Грција 4%, Египет 3% и Полска 0,5%.

Карakterистично е да се напомене дека поедини земји купуваат исклучиво само квалитет I/II, селект и меркантил; на пример Англија или Холандија само I/II, додека една друга група земји купуваат исклучиво III класа, со мал процент меркантил и I/II.

Ваквиот начин на купување од земјите-узовнички во голема мера ја отежнуваат манипулацијата од пиланата до утовар на брод или вагон. Поради ова принудени сме да чуваме големи залихи на граѓа во Ријека за комплетирање на лотовите.

Големиот интерес за нашата резана граѓа (буковина) доаѓа поради одличната обработка и одличниот квалитет на структура-

та на дрвото, при преработката во финален производ. Односот на должините и дебелините наполно ги задоволува потребите на купците.

Исто така треба да се одбележи дека процентот на класите, кој учествува во извозот, на I/II и селект, отпаѓа на 47%, на меркантил 30%, а на III класа 23%. Овој однос, според наше мислење, задоволува, бидејќи грато на ниските класи и курсоните се преработуваат во финални производи.

Извозот на ореховата граѓа исклучиво се вршеше за Холандија и Италија.

Резана граѓа од четинари во 1963 година, поради катастрофата во Скопје, беше сведена на минимум поради големите потреби за санирање на зградите и изградба на нови монтажни станбени објекти, и покрај тоа што постоеше голем интерес, нарочито во Египет.

2. Група полуфинална. Оваа група по својот број на производи е прилично богата, но во извозот во 1963 година учествуваа само еден дел и тоа: фурнирите со 20,0%, шпер-плочата со 5,98%, амбалажата со 5,36% и иверастата плоча со 0,14% во однос на вкупниот извоз на дрво и дрвни производи за 1963 година.

Земји-увознички за овие производи воглавно беа СССР, кој учествува со 54,75%, Полска со 14,75%, Австралија, Англија и Либан како и Швајцарија со 17,2% и Грчка со 13,30%.

Веднаш треба да се нагласи дека побарувањата за племенити фурнири беа големи не само од напред споменатите земји, туку и од многу други, меѓутоа, воглавно во специјални квалитети, должини од два метра и нагоре, со помал процент од 1,80 до 2,00. Меѓутоа, побарувачката на шпер-плоча беше изузетно лоша, те и за овие мали побарувања, купците бараа, покрај специјалните димензии и висок квалитет во однос на составите и ускладеноста на бојата, поготово на првата страна. Карактеристично беше за оваа година што порачките беа скоро секој пат по количина мали, и може да се рече дека се сведоа на вагонски пратки, за разлика од минатите години.

И покрај тоа што производството на иверастата плоча бележи многу висок квалитет, спрема лабораториските налази од разни институти од нашата земја и од другите земји, големата понуда на пазарот и ниските цени на меѓународниот пазар не дозволуваа постигнување на поголеми резултати.

3) Шумските производи во вкупниот извоз учествуваа со 9,10%, а од овој процент целулозното дрво учествуваше со 6,01%, огревното дрво со 0,80%, дрвениот јаглен со 0,43%, дужици и железнички прагови со 1,86%.

Ваквото ниско учество на оваа група производи во извозот се должи на фактот што дрвно-индустриските погони од година на година се повеќе ги преработуваат овие сортименти во резан материјал кој после служи како основна сировина за изработка

на поедини делови на намештај и столици и оваа појава односно тенденција е позитивна, и би требало да се очекува понатамошно опаѓање на извозот на шумските сортименти.

Италија се јавува како најдобар купец на овие производи и учествува со 63% и Грчка со 37%.

Побарувачката за оваа група производи може да се каже без секоја резерва дека е скоро секој пат поголема од понудата, те и оваа година, поради предното, немаше скоро никакви проблеми во однос на пласманот.

4) *Намештај*. Оваа група во вкупниот извоз учествуваше со 23%, а од тоа намештајот учествува со 71%, а галантеријата со 28%. Односот на учеството намештај-галантерија сосем одговара на нашите сегашни можности и опременост и овој однос во наредниот период би требал да се зголемува во корист на групата намештај, поради ново-изградените капацитети.

Како наши стални купци се јавуваат следните земји: Западна Германија учествува со 43,40%, САД со 33,46%, Холандија со 18,18% и Австралија, Австрија, Швајцарија и Англија со 4,9%.

Галантериски производи исто така беа извезувани исклучиво во Холандија 33%, Австрија 1%, Англија 32% и Западна Германија со 34%.

Побарувачката за намештај од сите видови (мислам, комаден-фурниран до комплетни гарнитури — дневни и спални, столици сите видови и фотељи) беше примана преку целата година. Исти е случајот и со галантериските производи.

Кујнскиот намештај, поготово, масите без развлекување и со развлекување, натур и бајцовани, како и столиците, беа многу сериозни производи за инострани купувачи и беа направени првите чекори како за нивното сериско производство и извоз на потолеми количини, мислам на серии од 15.000 комада; па нагоре.

Со сигурност може да се констатира дека солидна продажба ќе биде осигурана и за наредните години.

Во врска со можностите за зголемување извозни галантериски производи можеме да заклучиме без иаква резерва, дека побарувачка има во секое време, поготово за англискиот и американскиот пазар, но не помалу и за западно-германскиот и холандски пазар. Но ниските цени кои се постигнуваат воопшто не можат да ги заинтересираат производителите. Освен тоа треба да се изработкаат огромни количи, а да се постигне минимален финансиски ефект.

5) Увоз. Скопската катастрофа од 26. VII. 1963 година предизвика огромно рушење и уништување на станбениот фонд во град Скопје, како и на јавни објекти. Поготово (школи, поликлиники, детски јасли, прихватилишта и друго). Покрај тоа што дрвната индустрија на Македонија учествуваше во изработка на монтажни куки, згради за станови и објекти за други намени,

Пословното здружение „Македонија-дрво“, увезе во вредност од сса. 8,000.000 \$ монтажни куки и јавни објекти од Финска и Франција.

6) *Обработката на странскиот пазар е постојана грижа и основен задаток на Пословното здружение „Македонија-дрво“, како единствена експортно-импортна организација на Дрвната индустрија на СР Македонија и од своето формирање до денес има обработено и освоено голем број на пазари од Европа, Азија, Америка и Африка, во кои се извезуваат веќе низ години дрвно-индустристките производи и кои се прихватени од страна на тие земји со многу добра оцена, како по квалитет така и по точноста на испораките. Во 1963 година во извозот учествуваа следните земји:*

Реден број	Земја	% на учество
1.	Англија	18,00%
2.	Грција	18,64%
3.	СССР	14,92%
4.	Западна Германија	10,00%
5.	Холандија	10,00%
6.	Италија	10,00%
7.	САД	7,12%
8.	Полска	3,26%
9.	Унгарија	1,86%
10.	Израел	1,84%
11.	Источна Германија	1,68%
12.	Египет	1,14%
13.	Либан	1,02%
14.	Австрија	0,15%
15.	Австралија	0,17%
16.	Швајцарија	0,20%
Сè:		100,00%

Како што се гледа од табелата, дрвото и дрвните производи од нашата Република се присутни скоро во сите земји-увознички на дрво и дрвни производи, кое нешто претставува голем ослонец за пласирање на нашето индустриско производство, кое во наредните години ќе го дава нашата индустрија поготово „намештајот“.

ЗАКЛУЧОЦИ

Изминатата 1963 година и покрај тоа што беше обременета со тешкотии во врска со пласманот на поедини дрвноиндустриски производи (шпер-плоча и ивераста плоча) овозможи да се зголеми извозот во однос на 1962 година. Исто така кон крајот на годината покажа дека наредната 1964 година ќе биде поарна во однос на побарувачката на дрвно-индустриските производи.

Катастрофалниот земјотрес бараше посебни усилији од страна на дрвната индустрија да го ориентира голем дел на своето производство на санацијата во Скопје.

Б. Пејоски

СВЕТСКОТО ПРОИЗВОДСТВО НА ДРВО И ДРВНИ ПРОИЗВОДИ ВО 1963*

По вредност светското производство на дрво и дрвни производи изнесувало во 1963 година 42.500 милиони долари, пресметано по вредноста на долларот од 1953 година. Овој износ спрема 1962 година покажува зголемување од 1.700 милиони долари.

Како се движело светското производство по вид на сортименти се гледа од овој преглед:

Година	1950	1955	1960	1963
Ви милијарди долари				
— обработено дрво	11,3	13,5	15,4	16,1
— дрвни плочи	1,0	1,8	2,8	3,6
— целулоза и хартија	8,5	11,4	15,1	17,4
— другите производи од дрвото	5,0	5,8	5,2	5,4
Сè:	25,8	32,5	38,5	42,5

Куса анализа на овие податоци ни укажува на следново:

— вредноста на преработеното дрво (пиланското производство, жел. прагови и амбалажата), меѓу 1950 и 1963 е зголемено околу 41%.

— вредноста на плочите (шпер-плочи, фурнир, плочи влакнатици и иверици) покажува зголемување од 205%.

— вредноста на производството на целулоза, хартија, картон и слични производи е зголемена за овој период за околу 95%.

Прегледот исто така укажува на големиот скок на вредноста на производството на целулоза и хартија и во однос на првата

трупа (пиланското производство, жел. прагови и амбалажа). По прв пат во тек на 1963 година вредноста на производството на целулоза е поголемо од првата група (17,4 милијарди долари према 16,1 милијарди долари).

Производството на дрвните плочи покажува виден напредок, така да само шпер-плочи во 1963 година е произведено во светот околу 19,8 милиони м³. Околу 75% од оваа количина на шпер-плочи се произведува во САД, Јапан, СССР и Канада. Другите европски земји произведуваат само 16% од вкупното светско производство.

Во светската трговина видно место завземаат пиланските и фурнирските трупци, нарочно тропските и екзотичните. Така во 1963 било продадено и извозено во други земји 23,3 милиони м³, што преставува спрема претходната година зголемување од 19%. Најмногу увезуваат техничка обловина (трупци) Јапан, САД, Зап. Германија, Франција, Италија, Британија, Израел и други земји.

Светското производство на пиланските сортименти на четинарите и лисјарите по географските региони изнесувало:

	Четинари			Лисјари		
	1950	1955	1960	1950	1955	1960
В о милиони м ³ .						
— Европа	48,86	53,11	54,35	9,47	10,78	13,03
— СССР	42,02	62,66	88,92	7,41	11,06	15,70
— Северна Америка	83,80	88,92	83,28	17,76	18,84	15,63
— Централна Америка	1,50	1,33	1,54	0,67	0,69	0,60
— Јужна Америка	3,09	3,89	3,53	5,25	6,49	5,65
— Африка	0,44	0,53	0,74	0,85	1,32	1,62
— Азия	13,19	20,47	31,08	5,96	9,28	15,73
— Пацифик	1,64	2,05	2,26	2,65	2,67	2,67
Cē:	194,53	232,96	265,71	50,00	61,13	70,62

Интересен е скок на пиланското производство во СССР за четинарите. Тоа е за само 10 години (1950—1960) зголемено нешто над два пати (од 42 мил. м³ на околу 89 мил. м³), односно станува поголемо од производството во Сев. Америка (САД + Канада).

Производството на дрвните плочи по географските региони изнесувало:

* Yearbook of Forest Products Statistics. Rome, 1964.

	Шпер-плочи во 1000м ³		Плочи-иверици во 1000 т			Лесонит-плочи во 1000 т			
	1950	1955	1960	1950	1955	1960	1950	1955	1960
— Европа	1.377	1.942	2.586	—	246	1.217	703	1.186	1.749
— СССР	666	1.065	1.410	—	—	110	20	58	219
— Сев. Америка	3.488	6.072	9.138	—	68	371	1.148	1.628	1.883
— Цен. Америка	8	33	58	—	—	1	4	8	22
— Јуж. Америка	122	173	235	—	4	24	5	25	74
— Африка	32	100	127	—	4	11	10	53	66
— Азия	248	895	1.989	—	7	79	19	41	145
— Тихи океан	80	112	152	—	—	7	54	109	142
Сè:	5.981	10.392	15.695	—	329	1.820	1.963	3.108	4.298

Интересно е големиот развој на производството на шпер-плочи во СССР, Сев. Америка (САД и Канада), како и во Азия, Европа и други земји.

Производството на плочи-иверици нарочно многу се развило и се развива во европските земји, а во другите географски региони, во нешто послабо темпо. Поуспорено темпо е во производството на лесонит-плочи макар исто така потребите за овој производ се големи.

II. ШИМИК

НЕКОИ ПРАШАЊА ЗА ОРГАНИЗАЦИЈА НА ШУМАРСКАТА ВИСОКОШКОЛСКА НАСТАВА ВО ГЕРМАНСКА ДЕМОКРАТСКА РЕПУБЛИКА

Наставата од 1963 година е обединета со факултетот во Tharandt (блисоко до Дрезден), а укинат е факултетот во Eberswalde. Факултетот има свои институти, во кои покрај наставниот персонал работат и научни соработници и административен и помошен персонал. Покрај наставната работа во институтите се одвива и научна работа, во лаборатории и на теренски објекти. Како пример ќе го посочам Институтот за педологија и наука за стаништето. Во него покрај раководителот, кој е воедно и наставник и носи звање професор, работат и 4 научни соработници, кои се занимават со научни проблеми. Наставниот персонал е составен од наставници кои се наоѓаат во овој факултет и наставници, кои се од 1963 во самостоен шумарски институт во Eberswalde, а порано биле на факултетот во Eberswalde до неговото укинување.

Лабораторијата за педологија и стаништетот на овој институт е опремена со најmodерни апарати, кои се употребуваат за современи научни истражувања. Некои други институти, како бот-

ничкиот, исто така во своја делатност имаат разработено проблеми вон од чиста настава. Таков е проблем разградување на дрвото од специјални габи, кои на буковото дрво даваат пластицитет, поради што тоа се искористува за изработка на моливи (Муко-дрво). Научна делатност на научните соработници на факултетските институти не е ограничена во оквир на наставните предмети. Така во споменатиот институт за педологија и стаништето еден соработник изучува теоретски мошне интересни прашања како закони на растежот на дрвјата и др. Научната работа повеќе комплексно се одвива од повеќе соработници. Финансирањето е буџетско и на наставата и на научната работа.

Постој соработка на наставното поле помеѓу факултетот во Tharandt, кој организационо се наоѓа во склопот на Техничкиот универзитет во Дрезден, и шумарскиот институт во Eberswalde, кој организационо е во склопот на Земјоделската академија на науките во Берлин. Наставниците од факултетот се наоѓаат на раководни места во институтот или пак се соработници. За наставата мошне често се користат лаборатории и др. простории. Исто така се забележува комплексно обработување на проблеми, со кои и членовите на институтот во низна научна работа се зафатени.

Самиот шумарски институт во Eberswalde како самостојна установа, има покрај чисто научна и практична делатност. Тој управува со едно стопанство, кое зафаќа 23700 ха државна шума и 13700 ха задружна и приватна шума. Задаток на институтот е да го изгради во „узор-стопанство“. На ова стопанство, под раководство на членовите на институтот, се изведуваат мелиорации на почвата и состоините со цел научно да се испита успехот и рентабилитетот на мелиорации на слабопродуктивни борови шуми, кои растат на песокливи почви. Покрај овакво усмртување, се работи и на чисто теоретски проблеми. Меѓу нив се: за постанокот на вредноста, за поврзаноста помеѓу економски и природни производни процеси, за изнаоѓање начини како шумското производство да се вклучи во економскиот процес на пресметки, за изнаоѓање нови начини на планирање и системи на раковедење и инструменти за стимулирање на производноста на трудот, за посилна применба на механизацијата и хемизацијата во производството итн.

За решавање на оваква проблематика се заангажирани не само луѓе со шумарско образование, туку и со највисоко образование од другите струки, (економска, природно-математичка, техничка, земјоделска и др.). Шумското стопанство на институтот тесно е поврзано, преко деловен сојуз на шумските претпријатија и стопанства, со оперативата. Институтот врши и услуги на други стопанства.

За припрема кадрови за делување во оваква работна организација, во 1964 година е изработен нов наставен план, кој се проуччува од Секретаријатот за високошколската настава во Бер-

лин. Основна идеја, која како нишка се провлекува низ планот е да се изгради шумарски стручњак, кој ќе има широко основно образование, ќе може самостојно да се зафати со проблеми, со кои ќе се судри во праксата и ќе може да ги решава на научна основа. Покрај тоа, тој треба да биде идејно-политички изграден, а по потреба да може помалку или повеќе да се занимава и со научна работа. Во мојот кус боравок во ГДР имав можност да сртнам мнозина доктори шумари, како управници на некои шумски стопанства.

Наставата трае вкупно 10 семестри, од кои седмиот и фериите помеѓу 6 и 7 семестар се поврзани во една 24 неделна пракса на теренот. Покрај тоа, има краткотрајни екскурзии (еднодневни, полудневни, седумдневни) од некои предмети (педологија, геодезија, лов и др.).

Во наставниот план спаѓа и обавезна дипломска работа, која повлекува слушање на некои предмети на други факултети. Исто така треба да се одбележи и обавезно учење на странски јазици.

Во наставниот план се издвојува група предмети: идеолошки-политички (историјатот на работничкото движење, политичка економија, филозофија, научниот социјализам, држава и право); предмети од оштот образователен смер (минералогија, петрографија, геологија, физика, предологија и наука за стаништето).

Запознавање со шумска вегетација почнува со ботаника (анатомија, физиологија, микробиологија), а се надоврзува со систематика и наука за шумска вегетација. Предходно се изучува метеорологија и климатологија, па екологија со типологија на шумите. Покрај техника на одгледување има и предмет генетика и семенарство.

Во група предмети од заштита на шуми спаѓаат: зоологија, лов, шумски инсекти, болести на шумски дрвја и заштита.

Група предмети шумско-инжењерски ја сочинуваат: математика, шумско инжењерство, градба на патишта, мостови, уредување на водни токови, водно стопанство, техничко цртање и цртање планови, премер на шумите и фотограметрија.

Во група уредување на шуми се варијациона статистика, дендрометрија, уредување на шумите, наука за прирастот.

Во група искористување на шумите ги сметаат основи на земјоделието (избрани делови), шумски машини и алатки, специјална хемија и технологија, искористување на шуми со додаток на вежби по анатомија на дрвото.

Економски предмети се застапени со: економика на шумарство, планирање, организација и раководство со шумски стопанства и претпријатија, сметководство и финансии, историја на шумарството и економика на трудот.

Распределба на фондот часови и вежби е готово 1:1. Но како јајкорена реформа може да се смета 24 неделна пракса, кое време е распределено како следува:

Една недела практична работа во испитување на стаништето, две недели екскурзија во шуми внатре во државата, петнаесет недели работа во ревири. При ова се гледа да дојде по еден студент на ревир. Тој потпаѓа под лични надзор на шефот на стопанство или на ревирот. Во ревирите работното време се дели на: една недела запознавање со место, четене карти, обиколка на некои погони или работни места; три недели работи на пошумувањето, две недели на одгледување на младикот, четири недели на сече и искористување на шумите, три недели на технички работи, една недела канцелариска работа, една недела работа во едно претпријатие за изработка на разни сортименти од дрво.

По изминување 15 недели во ревирот студентите се групираат во работни бригади, за проектирање планови за изградба на некои објекти, спрема директиви на некој од факултетските институти. Освен планови се изработуваат пресметки на трошоци врз основа на теренски мерења. Понатаму, задолжително е излегување пред работниот колектив и бранење на проектот, како од техничка, така и од финансова точка.

Во текот на студиите е обавезна една двонеделна екскурзија во рамките на државата, и една четири неделна во странство.

Студентите повремено полагаат поединечни или групни испити.

Во текот на ова време студентот минува преку сите форми на работи, кои го чекаат во пракса. Одбраната на проекти пред колективи е од особено значење за социалистичките стопанства во ДДР.

ПРОБЛЕМИ ЗА ДИСКУСИЈА

ШТЕТИ ОД МЕЧКИ СТРВНИЦИ ВО НАЦИОНАЛЕН ПАРК „МАВРОВО“ И НАДОКНАДА НА ИСТИТЕ

Последиците од Втората светска војна се осетија и на ловниот фонд. Четиригодишната борба низ нашите планини го потисна разновидниот дивеч, а особено ретките примероци на македонската фауна. Иако по ослободувањето се обрна малку внимание за подобрување на животните услови на дивечот, сепак добрите зими и обилните пасишта во летниот период условуваа брзо размножување на некои видови дивеч во поедини локалиети. Со законски прописи беше ограничено ловењето на некои видови дивеч, особено на мечката и рисот, за кои постои оштетно побарување во износ од 50.000 динари. Заради тоа месното население на територијата на Национален парк „Маврово“ — Маврови Анови, кое од вкупно 35 села има преку 13.000 жители, овие прописи ги поштува со посебно внимание.

Благодарение на тоа и на чување на дивечот од лубето и шумарската служба при Паркот, последните две — три години мечките толку се намножени што претставуваат постојана опасност за добитокот на жителите од Западна Македонија, на кои сточарството им е една од најголемите материјални поткриeli во домакинствтва. Има регистрирани примери кога мечките стрвици биле толку дрски што влегоувале во дворишта, бавчи, пчеларници или стада со добиток и насила ја одвлекувале својата жртва. Исто така забележени се и повеќе случаи на напад на бачила итн. Покрај горе изложеното т.е. покрај штетите што заштитениот дивеч ги причинувал на сточниот фонд и на полските имоти, селаните не можат да добијат накнада од органите надлежни за работите на шумарствтво или од било кои одговорни фактори, зашто не постоеше соодветен законски пропис.

Со излегувањето на Службен весник на НРМ бр. 8/63, Националниот парк „Маврово“, за кого се карактеристични овие случаи, е прогласен за угледно ловиште на целата негова територија (решение бр. 09—3646/1—1962 од 16. 2. 1963 година.), со што се обврзува да ги сноси споменатите штети.

Оттогаш граѓаните таквите барања ги надокнадуваат сојузба до Општинскиот суд Гостивар, кој во повеќе случаи донесува позитивни одлуки за нив.

Така досега од околу 23 барања, т.е. сторени штети од мечки стрвици, за 7 дела Националниот парк платил сума од изгубени судски спорови во износ поголем од 800.000 дин. сметајќи ги тутка и трошковите за постапката. Од нив 9 спорови се добиени, а за останатите се води постапка.

Полномошникот на националниот парк „Маврово“ пред судот се брани со неколку клаузули од Законот за лов („Службен весник на НРМ бр. 23/59“), како што се:

Член 31 каде дословно се вели:

— „Корисникот на ловиштето е должен да ја надомести штетата што ќе ја стори заштитениот дивеч од неговото ловиште на отворени шумски и земјоделски површини од тоа ловиште само под услов ако сопственикот односно корисникот на земјиштето и добитокот од своја страна ги превзел сите нужни мерки за заштита вообичаена во тој крај“.

— Член 33: „Барањето на надоместување на штетата од Член 30, 31 и 32 од овој Закон оштетениот е должен да го поднесе во рок од 8 дена, откако разбрал за штетата, а најдоцна 30 дена од денот на сторената штета“.

— „Да има платено шумска паша за дотичната година“.

Бидејќи во последните две години поднесени се повеќе такви барања, постои опасност Националниот парк „Маврово“ да биде изложен на големи материјални издатоци. Заради тоа Управата на Паркот се оповика на Член 32 од Законот за лов каде пишува:

„За штета сторена на добиток или на земјоделски култури и производи од дивеч, чие ловење сходно член 19, став 1 точка 2 од овој Закон е привремено или трајно забрането, од говата Република. Републиката е одговорна за штетите во овој случај ако се превземени заштитни мерки вообичаени во дотичниот крај.“

Оповикувајќи се на овој член Управата на Паркот заедно со поранешното Собрание на општината Маврово побара тумачење од Републичкиот секретаријат за земјоделие и шумарство за тоа кој е надлежен да ја надокнадува штетата. Одговорот на Секретаријатот со писмо број 06—2230/1 од 8 октомври 1964 година гласи:

„Надоместокот на штетата сторена од заштитениот дивеч сходно член 31, 32, и 33 од Законот за лов („Службен весник 23/59“), може да се оствари спогодбено помеѓу корисникот на ловиштето и оштетениот. Доколку до ова нешто не дојде остварувањето на штетата може да се оствари преку редовниот суд“.

Од претходниот пасус може да се извлече заклучок дека одговорот е занимлив, ова дотолку повеќе што членот 32 од споменатиот Закон не предвидува постапка пред редовниот суд, туку дека за таквите штети е одговорна Републиката. Во случајов поради едно недоразбирање трпи еден работен колектив, кој во

времето кога го проучува новиот начин на наградување по учинок и кога планира најекономично трошење на средствата, најдува унапред на еден несовладан проблем, благодарение на кој дава материјални средства, кои можеби не мора да ги дава ако сторат нешто законодавните органи.

Ако не друго барем да се направи нешто да се прореди мечката на територијата на Паркот „Маврово“, каде се ценi да ја има околу 150 броја. Се разбира ова треба да се стори со прет-



Сл. 1. — Мечка стрвница уловена во с. Ростуште 1963 година

ходна измена на ловостојот или поеластична примена на Законот за лов. За илустрација наведувам дека за последните три години се отцепани само 5 мечки стрвици, од кои повеќето на дело, разстртувајќи ја својата жртва. Ние како стручњаци не ја игнори-

раме ролјата на овој вид дивеч не само од аспект за развој на лов-
ниот туризам и остварување на девизи, туку и како племенит
вид кој ја обогатува нашата фауна. Но како и да е, мора да се
сведе бројот на оваа дивеч на снослива мера, зашот биотичката
равнотежка одавна е нарушена.

Се надеваме дека во врска со овој допис, кој третира при-
лично актуелен проблем на нашата организација, ќе се заинте-
ресират надлежните форуми и ќе настојуваат да се донесе пози-
тивен пропис за отклонување на овој проблем.

Тех. Петко Деловски
референт по лов и рибарство
при Национален парк „Маврово“

ДОМАШНА И СТРАНСКА ЛИТЕРАТУРА

ХИМИЧЕСКАЈА ПРЕРАБОТКА И ЗАШТИТА ДРЕВЕСИНИ (Хемиска преработка и заштита на дрвото). Рига 1964. Стр. 238.

Оваа книга, издадена од страна на Академијата на науките на Латвијската ССР — Институтот за хемија на дрвото во Рига, е посветена на 70-годишнината на познатиот научник и професор академикот Арвид Иванович Калниш.

Оставјајќи зад себе 45 години на научна и педагошка дејност, академикот Калниш, нема сомнение, претставува врвно име во областа на Технологија на дрвото за последниве неколку десетии.

Под негово раководство, уште во тек на 1920 година, била организувана Катедра за шумарска технологија на Латвијскиот универзитет во Рига, односно денес, на Латвијската селско-стопанска академија. Од 1946 тој е директор на Институтот за хемија на дрвото при Латвијската академија на науки, каде под негово раководство е развиена силна научна дејност.

Од интерес е, да ги спомнеме, не-говите високи научни достигања во областа на хидролиза на дрвото, како и разјаснувањата од областа на пластичноста на дрвото.

Академик Калниш е еден од најпознатите смоларски научници во светот, кој уште во тек на 1925 отпочнал да се занимава со проблемите на стимулантите во смоларењето. Секако во оваа смисла, — примат нему му припаѓа, а не како тоа во западната наука се наведува, на Hessenland (1933).

Во ова издание се печатени овие научни трудови:

- Калниш, И. А. — Дарзинш, А. Т. — Берзинш, В. Г.: Нов начин на производство на пластифицираното дрво.
- Иванов, М. Ј.: За определувањето на коефициентот на дифузија на сврзаната вода во дрвото.
- Калниш, К. В. — Калниш, И. А. — Бејнарт, И. И.: Хидролиза на брезовото дрво во вибрационен млин М-10 и присастро на различни катализатори.
- Одинцов, Н. П. — Мураштенко, Ф. Н.: Хидролиза на целулозниот лигнин на сумпорната киселина, концентрирана непосредно во материјалот.
- Громов, С. В. — Хрол, А. Ј.: Влијание на солите во различен состав на растварање на лигнинот и јаглен-водородите на дрвото од ариш при водено и хидротротно варење.
- Домбург, Е. Г.: — Громов, С. В.: Распаѓање на јаглен-водородите и образување на фурфурол во услови на хидротротско варење на аришевото дрво.
- Прохоров, В. А.: Мерење на киселинскиот потенцијал како метод за испитување, контрола и автоматизација на беленјето на целуроза.
- Крејцберг, Н. З. — Сергеева, Н. В. — Грабовскиј, К. Ј.: Киселинско расцепување на деметилованите лигно-сулфонски киселини.
- Сухановскиј, И. С. — Ахмина, И. Е. — Евстифеева, Б. Ј. — Подгорнаја, А. Т. — Калниш, И. А. — Абел, М. А. — Алсуп, А. И. — Кулкевиц, И. А. — Киселис, В. О.: Термичко разлагање на хидролизирани лигнин во протоци на некондензиран гасови во реторта

- Бронзов, В. О. — Козлов, Н. В.: Измени на физичко-хемиските свойства на дрвниот јаглен при негово калење.
- Векшегонов, Ј. Ф. — Козлов, Н. В.: Испитувања на активирани јаглени, добиени од лигнин.
- Милјутина, В. С. — Сергеева Н. В.: Преглед на работите за проблемот на положбата на лигнинот во клеткината мембра на дрвото.
- Калнин, М. М.: Оваа година — заштита на дрвото.
- Ермуш, А. Х.: Испитување во областа на заштита на дрвото, изведени во Институтот за шумарски проблеми и хемија на дрвото.
- Горшин, Х. С.: Перспективи на употреба во СССР на препаратите за заштита на дрвото.
- Мазур, Ф. Ф.: Испитувања на вријацијата на хранливите подложи и витамини на дрво-разрушителната активност на *Coniophora ciegewella*.
- Швалбе, П. К. — Дункел, Е. Е. — Алсуп, А. И.: Испитување на функциидните свойства на хидролизатор на малеинска киселина.
- Рупаје, А. Е. — Калнинш, И. А.: Можности за вештачко засмолување на беловината на деловите од пањевите на растештите борови.
- Калнинш, И. А. — Расинш, П. П. — Цакарс, Ј. Е.: Испитување на ефективноста на смоларењето на белиот бор со хемиско делување на сумпорната киселина во комбинација со методата на Паул Расинш.
- Јукна, Д. А. — Зиединиш, О. И. — Озолинш, П. А. — Клузе, Е. З.: Производство на пресовани дрвни маси од сомлевено дрво.
- Зиединиш, О. И.: Влијание на некои фактори на продолжување на пресовањето на ивериците при примена на метод на влажење на надворешните страни.
- Микит, А. Е. — Упманис, К. К. — Стапранс, В. Ј.: За перспективата на конвективната сушилна на пиланските сортименти под вакум.
- Гејне, Е. В. — Иевин, К. И.: Некои резултати од испитување на процесите за одделување на зелените дрвни делови со помош на барабаново сортирање.
- Приложените трудови имаат висок научен ниво и интерес, и се за препорака.

B. Пејоски

FOLIA FORESTALIA POLONICA,

Сер. А — шумарство, бр. 10/1964.
Варшава.

Овој број на годишник, кој го издава Полската Академија на науките — Комитет за шумарските науки — во Варшава, посветен е на научната проблематика од областа на смоларењето. Ги содржи овие трудови:

- Kalninš, A.: Проблеми за идниот развој на смоларењето.
- Stephan, G. — Götze, H.: Резултати од испитувањата за примената на сумпорната киселина како стимулатор за добивање на смола во ГДР.
- Götze, H. — Stephan, G.: Заклучок од резултатите за испитување на влијанието на сумпорната киселина на смоларењето на својствата на дрвото од белиот бор (*Pinus silvestris*).
- Kaminski, E.: Испитувања на стимулирањето на истечување на боровата смола со паста.
- Kaminski, E.: Динамика на истечувањето на смолата при употреба на хемиски стимулатори.
- Kaminski, E.: Проучувања на температурата на смоларените стебла.
- Flotynski, J.: Испитувања на влијанието на поважните метеоролошки фактори на приносот на боровата смола при смоларење.
- Zelawski, W. — Stralkowska, W.: Испитувања на дишнењето на дрвниот паренхим од белиот бор (*Pinus silvestris*), во врска со проблемот на смоларење.
- Kowalski J. — Drogosz S.: Од испитувањата на содржината на висок во четините од бел бор (*Pinus*).

— Szczerbakow, K.: За корисноста на испитување на поединечни стебла при смоларењето на бел бор (*Pinus silvestris*).

Скоро сите трудови имаат резиме на руски и еден западно-европски јазик.

Б. Пејоски

Morandini, R.: NOTE SUI PINI DEL MESSICO. Стр. 129. Firenze. 1964.

Книгата претставува студија кон проучување на мексиканските борови, каде доаѓаат околу 25 вида, од

кои некои имаат особен интерес и за европските пошумувања во потоплиите реони. Покрај географските дадени се и шумарски податоци за Мексико, а потоа се дадени ботанички и шумарски податоци за мексичките борови, како и за тие борови од оваа земја кои се веќе култивираат во другите земји. Авторот нарочно се задржува на можностите за култивирање на некои борови од Мексико во Италија, и во врска со тоа правилното снабдување со семе.

Б. Пејоски