

## ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА СОЈУЗОТ НА ИНЖЕНЕРите И ТЕХНИЧАРИТЕ ПО  
ШУМАРСТВО И ИНДУСТРИЈА ЗА ПРЕРАБОТКА  
НА ДРВОТО ВО СОЦИЈАЛИСТИЧКА  
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Година XXV Скопје, 1977 Број 1—2 Јануари-Април

## СОДРЖИНА

## Страна

1.	Инж. Вуко КАРОВСКИ — Досегашното стопанисување со шумите од бел и црн бор во ООЗТ Шумарско стопанство „Бор“ Кавадарци	— — — — —	3
2.	М-р инж. Блажо ДИМИТРОВ — Прилог кон проучувањето на квалификационата структура на вработените во шумарството на СР Македонија	— — — — —	20
3.	Д-р инж. Секула МИРЧЕВСКИ — Индиректна реконструкција на деградирани шуми од даб горун	— — —	32
4.	Д-р инж. Нико ПОПНИКОЛА — Варијабилност на репродуктивните органи кај дабовите од потсекцијата <i>Sessilifloreaea</i> ( <i>Quercus dalechampii</i> Ten, Qu. <i>petraea</i> Libl i Qu. <i>polycarpa</i> Schur.). во Битолско	— — — — —	46
5.	Инж. Мате ГОГОСКИ — Наоѓалиште на црн бор ( <i>Pinus nigra</i> Arn.) на планината Јабланица	— — — — —	61
6.	Инж. Власе ТРАЈКОВСКИ — Уште едно наоѓалиште на молика на планината Јабланица	— — — — —	65
7.	СООПШТЕНИЈА	— — — — —	68
8.	ИН МЕМОРИАМ	— — — — —	72

# ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

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

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

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

УРЕДНИШТВО И АДМИНИСТРАЦИЈА СКОПЈЕ АВТО-  
КОМАНДА Б.Б. ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ — Тел. 30—500

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

Редакциски одбор:

Д-р инж. Велко Стефановски, Д-р инж. Радослав Ризовски

Д-р инж. Секула Мирчевски, Инж. Божо Петрушевски  
и М-р инж. Блажко Димитров

Одговорен уредник: Д-р инж. Велко Стефановски

Технички уредник: М-р инж. Блажко Димитров

Дектор: Милица Каламчева

# JOURNAL OF FORESTRY

ORGAN OF THE UNION OF FORESTRY  
SOCIETIES OF SR MACEDONIA

Year XXV

Skopje, 1977

№ 1—2

January-April

CONTENT — TABLE DE MATIERES — СОДРЖАНИЕ — INHALT

	Page
1. Ing. Vuko KAROVSKI — Amenagement jusqua présent anec les forets de pin silvestre et pin noir dans le domaine de l'industri sylvicole „Bor“ Kavadarci — — — — —	3
2. M-r ing. Blažo DIMITROV — Beitrag zur untersuchung von qualifikationsstruktur der beschäftigte in der forst- wirtschaft in SR Mazedonien — — — — —	20
3. D-r ing. Sekula MIRČEVSKI — Indirekte rekonstruktion degradierter traubeneichenwalder — — — — —	32
4. D-r ing. Niko POPNIKOLA — The variability of the re- productive organs at oaks subsection Sessiliflorae (Qu. dalechampii, Qu. petraea and Qu. polycarpa) in district of Bitola — — — — —	46
5. Ing. Mate GOGOSKI — Une nouvelle station naturelle de Pinus nigra Arn. a Jablanica, R. P. Macedoine — — —	61
6. Ing. Vlase TRAJKOVSKI — Encore une station naturelle de Pinus peuce Gris. a Jablanica. — — — — —	65
7. INFORMATIONS — — — — —	68
8. THE YARE NO MORE — — — — —	72

Дипл. инж. Вуко КАРОВСКИ — Кавадарци

ДОСЕГАШНОТО СТОПАНИСУВАЊЕ СО ШУМИТЕ ОД БЕЛ И ЦРН БОР ВО ООЗТ ШУМСКО СТОПАНСТВО „БОР“  
КАВАДАРЦИ (ж)

I. УВОД

Шумите од бел и црн бор со кои стопанисува ООЗТ Шумско стопанство „Бор“ Кавадарци, се застапени претежно во шумскостопанските единици: „Рожденски шуми“, „Клиново I“ и „Кожуф II.“ Со оглед на добрите технички својства што ги поседуваат, овие два вида, претставуваат основен извор за пренење на високовредна сировина за дрвната индустрија.

Шумите од бел и црн бор во општа смисла не формираат комплетна целина. Меѓутоа, својствено на нив — хоризонтално, нивниот висински појас, а особено на црниот бор, многу ретко е прекинуван.

Распространувањето на црниот бор почнува од северните граници на планината Козјак, во близината на Чатино, правејќи полуокруг оди прво на запад до Гуров Камен, а потоа свртува на југ до врвот Мал Козјак. Одовде, распространувањето продолжува на исток, кадешто, преку безимениот масив навлегува во западниот дел на Кожуф. Притоа, како што е и познато, го зачува неговото правило во однос на висинската распространетост, зафаќајќи го појасот од 700—1.100 метри надморска височина. Некаде црниот бор се качува и до 1.300 што се меша со буката и елата. Ова е резултат од влијанието на медитеранска клима, која преку Црна Река и нејзините притоки најлегува во внатрешните делови од шумата. Стотици метри над појасот од црн бор, односно од 1.300 до 1.800 метри, се протега појасот од бел бор. Појасот на бел бор е многу често прекинуван од буката и елата со кои формира смесени насади. Во поголем дел, белиот и црниот бор ја формираат шумската заедница, асоцијација *Pinetum silvestris — nigrae*, со две субасоцијации: *Pinetosum silvostris* и *Pinetosum nigrae*.

Благодарение на високите технички својства овие два вида уште од почетокот на стопанисувањето со шумите, биле интересен предмет за испорукање, а поради секогаш добриот пласман на пазарот и насушна потреба за дрвната индустрија тргнувајќи токму од ова, тие се ползувале повеќе од 20 години. Во почетокот, во вкупната дрвна резерва, белиот и црниот бор учествувале со 46%. Денес, нивното учество е знатно намалено и изнесува 37%, така што, од старите насади кои во почетокот располагале со дрвна резерва по 1 ха од 260—380 м<sup>3</sup>, денес многу ретко може да се сртнат насади со 180 м<sup>3</sup> по 1 ха.

Ако се земе 1946 година како почеток на стопанисувањето со шумите, со мали варирања во одредени шумскостопански единици, 1975 година би претставувала година во која завршува третиот стопански период. Според тоа, односот на дрвната резерва би бил следниов:

Површина	1946 година	1975 година
ха	Дрвна резерва на 1 ха	Дрвна резерва на 1 ха
4.960	1.021.886 м <sup>3</sup>	731.566 м <sup>3</sup>
	206 м <sup>3</sup>	147 м <sup>3</sup>

Самиот податок за дрвната резерва на 1 ха укажува на тоа дека стопанисувањето со овие два вида не се одвивало благопријатно за нив, така што, ако тие претставуваат извор на високовредна сировина, и се црпи повеќе отколку што тој на-доаѓа, тогаш тој ќе пресуши.

Причините за прекумерното црпење на црната резерва од белиот и црниот бор се многубројни и преку изнесениот материјал, тие ќе бидат изнесени.

## II. ПРВ СТОПАНСКИ ПЕРИОД

Овој период го опфаќа времето до 1952 година кога стопанисувањето со шумите се одвивало без шумскостопански основи. И покрај тоа што за одредени шумскостопански единици постоеле шумскоурдувачки елаборати, според моменталните потреби се изработувале дрвесечни предлози. Врз основа на нив, вршена е само сеча, а како противуслуга на тоа, работната организација не се обврзуvala со одреден обем за обнова на предложените сечишта. Пред почетокот на стопанисувањето, шумите во овој крај претставувале вистинска биозоогоценоза. Приодот до нив бил доста тежок, особено со моторни транспортни средства, поради кое, тие во некои делови претставувале вистински прашуми. Сечите се изведувале таму, каде што биле сечиштата достапни и се изведувале со многу голем интензитет. Покрај тоа, во овој период не постоел на квалификуван стручен кадар, ниту пак квалификувана работна сила. Благодарение на неотвореноста на шумите, како и скромните потреби, од шумите се земало многу помало количство отколку што бил нивниот годишен прираст. Поради ваквите услови,

во шумата постоеше само неколку пилани-поточари со мал капацитет, а се сечело само во реонот околу нив. Такви прими-тивни капацитети имало повеќе во „Рожденските шуми“ и тоа во 18 оддел, 43 оддел, 95 оддел, а нешто подоцна и гатерот на Мушов Гроб.

Состојбата со дрвната резерва на крајот од овој стопански период не се јзменила, така што, и покрај неконтролирани сечи, најдена е дрвна резерва од бел и црн бор од  $1.021.886 \text{ m}^3$  бруто маса, односно  $206 \text{ m}^3$  на 1 ха. Меѓутоа, иако сечите се вршени во мал обем, насадите во кои тие се изведувале премногу се исцрпени. Поголем број од овие насади денес се целосно заплевелени, а особено: 13, 28, 72, 75, 92, 93, 95, 104 итн.



Сл. 1. Чист дрнборов насад во шумскостопанска единица „Рожденски шуми“. Оддел 10.

И покрај тешкиот приод, производите од гатерите-поточари со товар на анимална сила биле носени до јавните патишта (Демир Капија — Мрежичко — Рожден), а оние кои гравитирале кон Црна Река до неа, зашто е погодна за сплавање. Затоа и интензивно биле сечени одредени насади од црн бор, особено оние кои го формирале долниот појас, веднаш над дабот.

Евиденција за тоа, колку и што било исечено не постои. Меѓутоа, секако, било многу помалку отколку она што шумата можела да го стави на расположување.

До крајот на 1952 година вештачката обнова на шумата била запоставена, односно сведена на минимум. Причина за ваквата запоставенос била необезбеденоста на организацијата со површини за производство на посадочен материјал, а немало издвоено и семенски насади за да може барем нешто-нешто да се пошуми со семе.

Покрај сето ова, работната организација располагала со многу мал број стручен кадр, кој врз основа на стручните сознанија можел поблагопријатно да се однесува и да дејствува во шумата. Просечно годишно во организацијата бил вработуван еден шумарски инженер и тоа како раководно лице и 4—5 шумарски техничари, како ревирни раководители. Овој кадар за површина под шума од приближно 70.000 хектари бил изразито мал и под границите на потребите.

### III. ВТОР СТОПАНСКИ ПЕРИОД

Вториот стопански период што го опфаќа времето од 1952 до 1966 година е период кога дрвната индустриска зема голем замав, па потребите за сировина наеднаш пораснале многу повеќе отколку што било случајот во претходниот стопански период. За да се одговори на барањата, работната организација почнува интензивна градба на шумски патишта. За несреќа, а сосема случајно, овие патишта минуваат или низ црборовиот појас, или под него.

#### a) Осврт на предвидените и извршените сечи во насадите

Во зависност од тоа каква била структурата на насадите, биле предвидени и сечите. Кај црниот бор, кој најмногу се јавувал во чиста и едновозрасна структура, биле застапени оплодните сечи, а кај смесените пребираны насади — прибирана сеча. Ова правило од страна на работната организација не било целиосно почитувано. Поради потребите на дрвната индустриска зема, а и заради зајакнување на сопствената финансиска положба, бил зголемуван интензитетот на сечите, особено кај пребирните насади. Згора на сето ова, работната организација се чувствуvalа и поудобно, бидејќи шумарската инспекциска контрола била слабо присутна, а и кога била, од нејзина страна не биле преземани построги санкции.

Последиците од ваквиот начин на изведување на сечите се оправтуваат на самото место. Без разлика на тоа што и колку било предвидено за сеча, работната организација вршела одредени интервенции во одредени насади без да погледа во шумскостопанската основа.

Во овој стопански период, од предвидените 182.200 м<sup>3</sup> црни и бел бор биле исечени оклу 313.000 м<sup>3</sup> бруто дрвна маса.

Бидејќи за овој стопански период не постои комплетна евиденција, се смета дека исечената дрвна маса би била толку колку што е искажана. Покрај отстапувањата од одредбите од шумскостопанските основи, нужно е да се спомене дека во 1962 година имаше временска непогода (снегокрши и снеговали), при што најмногу настрада појасот од црн бор. Оштетената дрвна маса од 200.000 м<sup>3</sup> не можеше целосно да се искористи поради тоа што некои реони беа недостапни. Во шумскостопанската единица „Клиново I“ за конструкција на столбовите на жичарницата, во две години беше извадена црнбрюва дрвна маса од 10.000 м<sup>3</sup>, додека во шумскостопанската единица „Кожуф II“ во насадот 55/а од пожар беше оштетена борова дрвна маса од 3.000 м<sup>3</sup>.

Ако се анализира сето ова, ќе се констатира дека работната организација, и покрај зголемената побарувачка од чети нарско дрво, немала толку големи претензии, освен за насушните потреби и по етички должности да ја прочисти шумата, а како резултат на тоа била принудена и да го пречекори етатот.

#### б) Состојба на обновените сечишта

Вештачката обнова во овој период била многу мала, дури и незабележлива. Вештачки обновени површини може да се сретнат само во 17 и 19 оддел и тоа површини кои претходно



Сл. 2. Природно обновено сечиште

служле за производство на земјоделски култури, особено компир. Во однос на предвидувањата во шумскостопанските основи, интервенциите биле незннатни. Имено, во шумскостопанската единица „Рожденски щуми“ од предвидените за 10 години 127,00 хектари, биле пошумено само 20,00 хектари.

Ситуацијата со природно обновените површини, односно сечишта е многу подруга. Потегот од Мајдан до Трибор, особено над шумскоамионскиот пат, може слободно да се рече дека природно целосно е обновен. Успешната природна обнова е резултат на совпаѓањето на сечите со годините на полниот род и нешто зголемениот интензитет на сечите. Меѓутоа, има доста површини кои природно не се обновени и врз кои не е вршено вештачка интервенција. На овие површини масовно се појавил нискиот и високиот плевел. Природно обновените насади може да се сртнат во најразлични фази, и тоа: поник, младик, честар, летвеник и млад насад.

#### IV. ТРЕТ СТОПАНСКИ ПЕРИОД

Во последниот стопански период од 1966 до 1975 година работната организација за високостеблените шуми располага со комплетни шумскостопански основи, така што, покрај приближното раководење по нивните одредби и евидентацијата на извршените интервенции е водена на висина.

##### а) Осврт на предвидените и извршените сечи во насадите

Ситуацијата во однос на изведувањето на предвидените сечи не се разликува многу од претходниот стопански период. Работната организација повторно се соочувала со истиот проблем во однос со неизвореноста на шумата, кое се провлекува уште од почетокот на стопанисувањето.

Во овој период во трите шумскостопански единици (Рожденски щуми, Клиново I и Кожуф II) од вкупно предвидената дрвна маса за сеча 134.620 м<sup>3</sup> исечено е 128.145 м<sup>3</sup> бруто маса, кое укажува дека, сепак, овој стопански период се разликува од претходниот во настојувањето да се одржи извесна рамнотежа во шумата, барем во дрвната залиха. Во почетокот на претходниот период е најдена дрвна резерва од 735.760 м<sup>3</sup>, а на крајот од 1975 година таа изнесувала 731.566 м<sup>3</sup> така што таа е нагризена само за 4.194 м<sup>3</sup>. Покрај настојувањата на работната организација, зајлучка за ваквото подомаќинско работење има и Републичката щумарска инспекција, која најмалку еднаш годишно вршила контрола врз работата на работната организација.

Во шумскостопанската единица „Рожденски щуми“ по шумскостопанската основа повторно беа предвидени класичните начини на стопанисување, односно оплодните и пребирните се-

чи. Кај едновозрасните насади, наплодната сеча со нејзините два главни елементи: наплоден и завршен сек. Зависно од тоа, каква била состојбата во насадите, предвид била земена и фазата. Во насадите, каде што во претходниот стопански период е интервенирано само со подготвителен сек, чиј интензија од страна на работната организација бил нешто зголемен, повторно е предвиден наплоден сек во две фази: наплоден и завршен. Овие насади биле многу малку застапени, и тоа во насадите: 3, 4, 5, 6, 8 и 9. Од нив, само во насадите 8 и 9 е извршена интервенција. Моментално, во нив сосотјбата е мошне добра, осотено во црноборовиот насад во оддел 8, кој природно е многу добро обновен.



Сл. 3. ШСЕ Рожденски шуми. Оддел 8. По извршен наплоден сек, — природна обнова

Насадите во кои бил предвиден завршиот сек, наполно се реализирани, и тоа: 17, 18, 20, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 32 и 36, што укажува на тоа дека работната организација наполно се раководела по одредбите од шумскостопанската основа.

Состојбата кај пребирните насади е сосема поинаква. Сите целосно не се реализирани, а во оние каде што поминала сечата, таа била многу интензивна. Причината е позната: оние насади кои биле на дофат по изградбата на шумскокамионските

патишта, премногу се испортувани, така што денес даваат слика како не треба да се стопанисува пребирно. Тоа се насадите во одделите: 7, 14, 15, 26, 33, 52, 53 итн. Останатите насади: 16, 38, 41, 42, 43, 44, 50... или не се сечени, или интензитетот на сечата е спазен.



Сл. 4. ЩСЕ Рожденски щуми. Оддел 32. По извршена завршна сеча — вештачки обновен

Ако се изземат извесни експресии во некои насади со пребирна структура, тогаш слободн може да се констатира дека во третиот стопански период, навистина се настојувало да се одржи онаа рамнотежа во шумата, која била затечена во почетокот.

#### б) Природна обнова

Независно од грешките кои настапале при стопанисувањето со белиот и црниот бор, шумата природно е многу добро обновена, особено таму, каде што е вршена интервенција. Почнувајќи од Попова Ливада (оддел 8), преку Трибор (19 оддел), па сè до Јаворска Река (47 оддел), таа е присутна на секој чекор. Највисокиот појас на шумата, кадешто најчесто избива белиог бор, немал можност по природен пат да се обнови. Овде склопот бил доста редок, а обрастот мал, при што, плевелот бил присутен уште пред да се изврши првата интервенција во насад-

дите. Окуларно земено, во „Рожденските шуми“, природната обнова зафаќа површина од околу 1.500 ха, кадешто најмногу е присутна елата, а белиот, црниот бор и буката учествуваат по-деднакво.

#### **в) Вештачка обнова**

Во истите насади, на одредени површини, кадешто природната обнова не успеала, интервенирано е со вештачко пошумување. Пошумувањето било претежно со црн бор и тоа по разни методи и начини: сеење на семе во плоштатки и на разровкана површина садење на двегодишни фиданки под кол, во дупки и кордони итн.

Во овој период (1966—1975), според шумскостопанската основа за „Рожденски шуми“ било предвидено да се пошумат 580,00 хектари, а пошумено е 808,00 хектари. На оние површини, каде што работите квалитетно биле извршени, а потоа спроведена и нега, денес може да се сретнат многу добри и квалитетни насади, како што е случајот со: 13, 17, 27, 29, 30 и 32 оддел итн. Во оние насади, каде што работите при пошумувањето не биле на висина, успехот е многу саб, а не е вршена ни нега. Тоа може да се види во насадите: 21, 22, 23, 24 итн.

#### **г) Нега на младите насади**

За периодот 1966—1975 година во „Рожденските шуми“ предвидена е нега на млади насади (чистење и проретчување) на површина од 342,00 хектари. Ваква нега е спроведено на површина од 429,00 хектари, која на некои места не се ни забележува поради присуството на голем број фиданки на единица површина.

Површините настанати по природен пат, како и оние со вештачко пошумување, носитeli се на идните насади. Во наредниот стопански период, акцентот на стопанисувањето би требало да падне токму врз нив. Преку редовната нега, тие од млади, преку средновозрасни, ќе се приведат во економски високостеблени зрели насади.

### **V. ОТСТРАНУВАЊЕ НА ГРЕШКИТЕ НАСТАНАТИ ВО ТЕКОТ НА СТОПАНИСУВАЊЕТО**

Ако се прифати изнесениот материјал, тогаш може да се заклучи дека досегашното стопјнисување со шумите од бел и црни бор било проследено со доста тешкотии, кои истовремено биле и причина да се скршне од дадените насоки во шумскостопанските основи, па дури и од стручните сознанија на стопанисувачот.

Грешките кои најмногу влијаеле врз правилното стопанисување со шумите од бел и црн бор, може главно да се сведат на следново:

**a) Скршнување од насоките дадени во шумскостопанските основи**

Ова скршнување се однесува претежно на зголемување на предвидениот интензитет на главните сечи. Со зголемувањето на интензитетот за сеча кај пребирните и едновозрасните насади, доаѓа до намалување на дрвната резерва и до појава на низок и висок плевел.

Дрвната резерва на крајот од првиот стопански период од бел и црн бор изнесувала  $1.020.886 \text{ m}^3$  бруто дрвна маса. На крајот од вториот стопански период  $735.760 \text{ m}^3$ , или  $285.126 \text{ m}^3$  помалку. На крајот од третиот стопански период дрвната резерва изнесува  $731.566 \text{ m}^3$ , или  $289.320 \text{ m}^3$  помалку од првиот, а  $4.194 \text{ m}^3$  од вториот стопански период.

Високиот и нискиот плевел се јавуваат претежно од зголемениот интензитет кај пребирните насади, бидејќи разбиенниот склоп бил доволен за појава на плевел, а не и за природна обнова.

**б) Недобро планирано и навремено отворање на шумите со шумекокамионски патишта**

Отворањето на насадите предвидени за сеча не се вклучувало со планираните патишта за градба, а згора на ова и самата градба се одвивала, како што и претходно беше речено, но, или под појасот од црниот бор.

**в) Слаба опременост со стручен кадар**

Во почетокот на стопанисувањето со шумите, работната организација имала недостиг од стручен кадар. Во првиот стопански период биле вработени 1—2 шумарски инженери и 5—6 шумарски техничари, што за површина од околу 70.000 хектари било сосема малку. Во вториот стопански период, стручниот кадар сосема малку се зголемил што повторно не одговарало на потребите на теренот. Меѓутоа, во третиот стопански период, и покрај тоа што организацијата имала вработено просечно 15 шумарски инженери и преку 30 шумарски техничари, поради неисклучувањето, повторно се провлекувале некои грешки од претходните стопански периоди.

**г) Лошо изведен обележување и исто таква сеча**

Обележувањето на стеблата за сеча е изведувано од нестручни лица. Во почетокот тие биле чуварите на шумите, кои подоцна се заменети со шумарски техничари. Па и денес, иако

ретко, може да се сртне шумарски техничар да обележува стебла за сеча.

Изведувањето на сечите претставува, исто така, посебно поглавје. Како најосновно, овде не е спазуван основниот принцип по кој треба да се изведува таа: погрешно одредена насока на падот на стеблото, превисок пен, лошо поставен шумски ред, итн. Ова произлегува оттаму што сечата ја изведувале неквалификувани работници, кои прво употребувале рачни пили, а потоа моторни пили, при што, ставајќи ги на страна основните принципи, настојувале да се натфрли нормата, зашто стручната контрола била слабо активна.

#### д) Недоволна грижа при изработката на шумско-стопанските основи

Многу шумско-стопански основи се работени на браза рака. Уредувачот не ѝ пришол на шумата постудиозно, со цел да извлече подобри заклучоци, особено при одредување на насоките за идното стопанисување. Приоѓањето било единствено и шаблонизирано, без да се навлезе во природните закони на стаништето. Како поткрепа, овде ќе се изнесе само дрвната резерва на белиот и црниот бор, пресметана во почетокот на стопанските периоди за шумско-стопанската единица „Рожденски шуми“:

Вид	1952 г.	1966 г.	1976 г.
бели бор	301.243 м <sup>3</sup>	320.551 м <sup>3</sup>	190.767 м <sup>3</sup>
црни бор	517.158 м <sup>3</sup>	211.721 м <sup>3</sup>	329.761 м <sup>3</sup>

Горните податоци и споредувања укажуваат на тоа дека вакви груби варирања не би смеело да се појават од страна на изработувачот на шумско-стопанската основа, во случаи работната организација и сосема погрешно да стопанисувала со шумата.

#### е) Ненавремено отстранување на грешките

Направените грешки и пропусти не се навреме отстранети од напред наведените причини. Поради тоа, постои страхување да дојде и до прекидно стопанисување со „Рожденските шуми“. Извесна надеж претставува крајот на третиот стопански период, во кој се видливи настојувањата на стручниот кадар, со помош на републичката шумарска инспекција да се одржи рамнотежа во шумата заточена во почетокот на третиот стопански период.

Грешките се направени и за нив не би требало да се обвини една генерација, ниту една индивидуа. Тие се провлекувале во текот на сите три стопански периоди и нивното отстранување може да дојде предвид во наредниот стопански период, бидејќи нивното отстранување претставува подолготраен про-

цес. Раните, кои ѝ се нанесени на шумата, не може да се излекат за кус временски период, па тргнувајќи од тоа и една од главните задачи во иднина треба да претставува токму овој проблем.

Од изнесениот материјал, произлегуваат следниве заклучоци:

1. Недоволната опременост со шумско-стопански основи влијаела врз правилното стопанисување со шумите од бел и црн бор;

2. Нераководењето по одредбите од шумско-стопанските основи и недоволната опременост на работната организација со стручен кадар, исто така, влијаеле врз правилното стопанисување;

3. Недостигот на средства за набавка на опрема, основни средства и слично исто имале големо влијание врз правилното стопанисување со шумите.

Тргнувајќи одвовде, во иднина треба да се внимава најмногу на следново:

а) Постудиозна и квалитетна изработка на шумско-стопанските основи и

б) Стопанисувањето на шумите, без разлика од кој вид, да се довери на претходно проверени стручни кадри.

## VI. ПОСЕБЕН ДЕЛ

### НАСТАНОК И СОСТОЈБА НА МЛАДИТЕ НАСАДИ

По истекот на третиот стопански период, што приближно претставува 1/3 од опходицата, во оние насади во шумско-стопанска единица „Рожденски шуми“ каде што поминала сечата, било по природен, или по вештачки пат, веќе се формирале млади насади. Тие најмногу се присутни на потегот Попова Ливада — Трибор — Мајден — Јаворска Река и тоа од 8—44 оддел. Денес, на истекот на третиот стопански период, може да се сретнат најразлични видови млади насади: чисти насади од црн, бел бор, ела и бук, мешовити млади насади, каде што, покрај главниот новоформиран вид, најмногу е застапен и еден од наведените видови. Во некои делови, младите насади веќе ја имаат достигнато и фазата на летвеник, така што според новата стопанска основа во нив се предвидува да се изврши интервенција со соодветна одгледувачка мерка: чистење, ниско проретчување и слично.

Овие насади, од нивниот настанок па до денес, ретко биле земани предвид за третирање. Причина била економската оправданост на работната организација, без да се земе предвид дека таа економска оправданост ќе дојде до израз кога овие насади ќе преминат во последната фаза — односно технички и

економски зрели насади. Зашто, ако еден насад уште во фазата честак не е добро негуван, тогаш тој во многу елементи може да се преобрази и на крајот да не се постигне однапред поставената цел. Ова се потенцира поради тоа што моментално на преридно обновените површини на  $1\text{ m}^2$  може да се сретнат 3, 5, па и 10 млади фиданки, кои веќе ја почнале пресметката за опстанок, а некаде може и јасно да се забележи природната селекција. Во неа, в очи ќе паднат доминантните и заосатнатите стебла. Видот кој се изборил во оваа борба, сега поспојно ги ужива природните услови: сонце, почва, влага и слично.

#### a) Видови насади

Младите насади, настанати по природен и вештачки пат, може да се поделат во дое главни форми: чисти и смесени.

Чистите насади понатаму се расчленуваат на: чисти црнборови, чисти елови и чисти букови.

Смесените насади се расчленуваат на: смесени насади од црн бор и бука, смесени насади од бел бор, бука и ела, и смесени насади од ела и бука.

Бидејќи чистите насади се еднообразни, нивното натамошно третирање нема да задава големи проблеми. Овде јасно може да се постави крајната цел: — преку рамномерна нега да се создадат и овозможат такви услови, преку кои, овој вид ќе се доведе до економски зрел насад.

Смесените насади се многу разнообразни по видот и составот и затоа при спроведувањето на негата е потребна многу поголема умешност, уште повеќе што тие се јавуваат во две споредни смеси: тотална, кога на пмали површини подеднакво се зостапени 2, 3, а некаде и 4 вида, и — групна смеса, кога на исти такви мали површини од 2—5 ари се јавуваат во чиста форма: ела, црн бор, бел бор или бука.

Овие млади насади, на различни места се јавуваат во разни фази: поник, младик, честак, летвеник и млад насад. Поради ваквата состојба, за секој насад, било да се јавува во чиста форма, или во смеса, треба да се постави и посебна цел.

#### b) Цел на негата

За да се постигне главната цел на негата: насадот да се здобие со поголема вредност, пред сè, треба непрекинато да се почитуваат економските услови и околината на секое стебло како индивидуа. Покрај ова, со иста мера треба да се почитуваат и наследните својства на стеблото (генотип), кои повеќе или помалку се одразуваат и врз надворешните особини на стеблото (фенотип). Во текот на одделните фази на развој на насадот, овие елементи секогаш треба да се имаат предвид и

тоа при секој одгледувачки зафат. Бидејќи, под влијание на близката околина, наследните особини секогаш не може да се издиференцираат, поради тоа што околината непрестано ја менува секоја индивидуа, наследните особини некаде многу подоцна се забележуваат.

Тргнувајќи од овие состојби, веќе имаме јасна слика на насадите во кои е неизбежна одгледувачка интервенција. Целта треба да се постави, а колку таа ќе биде оправдана, натамошниот развој на младиот насад ќе каже. Во секој случај, грешките би биле многу помали отколку насадот да се остави самиот да се развива.

За секоја форма на младите насади, треба да се постави посебна цел, зависно од тоа, во каква состојба тие треба да се приведат.

1. За смесените насади од црн бор, бел бор, ела, бука, целта е: преку чистење и проретчување да се дојде до економски јак насад.

2. Чистите букови насади, кои се во фаза на поник, да се отстранат и заменат со ела. Насадите во фазата на летвењик, го продолжуваат развојот, а преку проретчувањата да се настојува да ја достигнат техничката и економската моќ.

3. Во смесените насади од црн бор и бука, ако е буката со мало учество да се отстрани, а на борот да му се овозможи нормален развој. Ако е смесата групна, тогаш треба подеднакво да се третираат и двата вида.

4. Кај смесените насади од бел бор, бука и ела, потребно е да се овозможи нормален развој на белиот бор и елатата, и тоа во случајеви кога тие се наоѓаат во тотална смеса. Кај групната смеса третирањето за сите видови ќе биде подеднакво.

5. Кај смесените насади од ела и бука, при тотална смеса, пожелено е да се отстрани буката, а на елатата да се даде приоритет.

Во „Рожденските шуми“ од страна на работната организација вршени се одгледувачки интервенции и тоа на доста големи површини. Меѓутоа, како чистењето, така и проретчувањата често се прекинувани, а некаде тие не се ни забележуваат. Во некои насади, каде што е вршена повторна интервенција, таа е забележлива, како во: 27, 29, 30 и 32 оддел.

#### в) Техника на изведувањето

Техниката на изведување на негата е многу комплицирана работа и во извесна смисла таа претставува операција на жив организам, кое бара големо знаење, умешност и рутина.

Развојот на секој млад насад треба будно да се следи, почнувајќи од неговиот настанок па натаму. Ова е најважно за насадите кои постапале по природен пат, а особено оние во кои подоцна по вештачки пат се уфрлуваат нови видови. Во

таквти насади најчесто се среќаваат фиданки и стебленца од разни димензии и квалитет. Затоа негата кај нив треба да се спроевдува во две фази: чистење и проретчување.

### 1. Чистење.

Чистењето е многу важна фаза на негата. Од квалитетот на извршеното чистење, многу зависи и понатамошниот успех на одгледувањето на насадот, како и успехот на идното проретчување. При чистењето, многу е битно да не се премине во ситничарење и да се вадат извиткани и со лоша форма постојни стебленца. Тие веќе ја изгубиле борбата, па според тоа, на одбраните стебла да им се овозможи поголемо присуство на светлост. Како пример може да послужи 29 оддел под камионскиот пат. Во него буката е целосно отстранета, и покрај тоа што на некои мали површини требало да остане.

Кај чистите насади од црн бор, бел бор, ела и бука, се отстрануваат стеблата кои им пречат на поголем број нормално развиени стебла да се дофатат до поголемо количество светлост.

Кај смесните насади, при утврдена констатација за квалитеот на видот, особено белиот, црниот бор и елата, при тоална смеса, покрај стеблата кои пречат на нормалниот развој, се отстранува и буката, која има тенденција на гранење, особено ако нејзиното учество е помалубројно. Ако, пак, се навлезе во насади со групна смеса, тогаш треба да се постапува како и кај чистите насади.

### 2. Проретчување.

Младите насади треба почесто да се посетуваат, бидејќи може да се јави потреба и од вонредна интервенција. Чистењето и проретчувањето се само главни фази при спроведувањето на негата и временското растојание од една до друга интервенција може да изнесува 5 па и 10 години. Затоа, во тој меѓувременски простор во насадите може да настанат извесни промени кои може да го скршат патот на поставената цел. Затоа, овие вонредни интервенции, кои ќе се појават како нужност, претставуваат инјекции, кои насадот ќе го одржуваат во една приближно нормална состојба.

Високото проретчување се изведува некаде од 30—40 година, кога насадот преминува во фазата летвеник, а може да се рече и фазата на млад насад. Главната особина на високото проретчување е таа што при неговото изведување, материјалот се бара меѓу стеблата кои имаат највисока круна. Покрај овие се отстрануваат и стебла од потстојниот дел кои веќе се откажале од понатамошната борба. Нивното отстранување, всушност, претставува забрзување на природното лачење. Тие стапаат во мал број, меѓутоа, имаат приближно иста вредност како и оние од горниот кат во однос на добивање на употреба.

лива дрвна маса. Вакви проретчувања се вршени во 15, 16, 27, 29 и 32 оддел во „Рожденските шуми“.

Ваквиот начин на работа треба и понатаму да продолжи и тоа во поголем обем:

Во чистите насади од бел бор, црн бор, ела и бука, да се отстрануваат стеблата кои имаат највисока круна и пречат на правилниот развој на стеблата од вториот кат, кои се многу квалитетни: полнодрвни, прави, здрави итн. Од вториот и најнискиот кат се отстрануваат исклучови заболените стебла и тоа од заштитна гледан точка.

Кај смесените насади од бор и бука и ела и бука, треба борот и елата сосема малку да се зафакаат, и тоа само оние стебла кои пречат во правилниот развој. Голем зафат треба да се направи на буката и тоа во оној случај, кога ќе се утврди дека на единица површина има доволен број борови, односно елови стебла. Ова се спроведува кај тоталната смеса. Кај групната смеса постапката е слична како и кај чистите насади.

При изведувњето на сите работи: чистење, проретчување или вонредни интервенции, неизбежно е присуството на стручно лице со искуство. Ова е многу важно за почетокот на првата интервенција, при која треба да се извршат сите претходни работи, а потоа да се продолжи по редоследот на работата:

- поставување на целта на негата;
- присуство на првата, втората, третата интервенција на чистење;
- присуство при обележување на стеблата за проретчување и изведување на проретчувањето.

По завршувањето на последната интервенција од проретчувањето и воспоставувањето правilen шумски ред, насадот е подготвен за премин во наредната фаза — средновозрасен смесен или чист насад, под услов сите претходни интервенции да се одвивале сосема нормално и стручно.

Спроведувањето на негата на младите насади во Шумско стопанство „Бор“ — Кавадарци датира од поново време, така што тоа ќе претставува тешкотија и понатаму и тоа во однос на организацијата на работата, техниката на изведувњето и стручната подготвеност.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Инж. Т. Бунушевац: Техника обнове и гајење шуме. Београд, 1950 год.
2. Инж. Д. Млиншек: Слободна техника гајења шума на основи него. Југословенски центар за польопривреду и шумарство, Служба шумске производе. Документација бр. 63 — 1968 г.

3. Инж. Т. Николовски — инж. С. Тодоровски: Состојба на старите сечишта и некои препораки за нивната обнова. Шумарски преглед бр. 5—6 од 1966 година, стр. 7.

4. Инж. И. Лончар: Нега шума проредом. Загреб 1952 год.

ж) Материјалот како реферат е изнесен на Советувањето за стопанисување со шумите од бел и црн бор во СРМ, одржана на 16 и 17. IX. 1975 година во Кавадарци. Печатен е во скратена форма.

## RÉSUMÉ

### AMENAGEMENT JUSQU'À PRÉSENT ANEC LES FORETS DE PIN SILVESTRE ET PIN NOIR DANS LE DOMAINE DE L'INDUSTRI SYLVICOLE „BOR“ — KAVADARCI

V. Karovski

L'application insuffisante des méthodes classiques aux exploitations des forêts de pin silvestre et de pin noir (méthode de tecondation et méthode de concentracion) dans le domaine de l'industrie sylvicole „BOR“ Kavadarci pendant les trois périodes économiques (1952, 1953—1965 et 1966—1975) a provoqué des conséquences indésirables: diminution de la réserve de bois, apparition de mauvaise herbe (haute et basse) suite l'intensité de la coupe et reconstruction naturelle insuffisante.

Tout ça est résultat de préparation non qualifiée, non ouverture des forêts et mauvaise élaboration des bases forestières.

Malgré tous ces raisons objectifs et subjectifs la reconstruction naturelle sur une superficie de 1.500 ha est très efficace et les plantes jeunes en phase de: pousses, gaulis, perchis, fourre etc. exigent un soin bien solide qui n'est pas d'ailleurs à temps effectué.

Au cours des dernières années les efforts des organisations de maintien un certain équilibre au point de vu: conservation de la réserve de bois prise au début de la troisième période économique, intervention artificielle et application des prescriptions légales et prescriptions des bases sylvicales, sont évidents.

**М-р инж. Блажо ДИМИТРОВ — Скопје**

**ПРИЛОГ КОН ПРОУЧУВАЊЕТО НА КВАЛИФИКАЦИОНАТА СТРУКТУРА НА ВРАБОТЕНИТЕ ВО ШУМАРСТВОТО НА СРМ**

**1. УВОД**

Научно-техничката револуција, која постепено продира и во областа на шумарството, предизвикува суштински промени и во професионалната и во квалификационата структура на вработените.

Основната карактеристика на овите промени се огледува во тоа што физичкиот труд на човекот во непосредниот процес на производството сè повеќе се заменува со механизација, додека неговата улога се повеќе се зголемува во подготвоката, управувањето и контролата на тој процес. Со цел поускнешно да одговори на овие барања и ги задоволи овие сложени функции, од производителот се бара сè поголемо образование и стручност.

Со други зборови, научно-техничкиот прогрес доведува до постојани промени во барањата на работното место, во однос на извршителите, а за да се задоволат тие барања, решението е во перманентното зголемување на образовното ниво на вработените.

Интензитетот на овие промени во структурата на вработените е зависен од степенот на техничко-технолошкиот развој, па може да се констатира дека на секој степен на техничко-технолошки развој му одговара една оптимална квалификацион аструктура или оптимален кадровски модел.

Тоа е општа кадровска законитост, која важи и за шумарствто, а до конкретната кадровска структура може да се дојде единствено со анализа и проучување на конкретниот тип производство.

**2. ПРЕДМЕТ И ЦЕЛ НА ПРОУЧУВАЊЕТО**

Имајќи ги предвид овие општи констатации, како и тоа дека улогата на човекот како фактор во производството во иднина постојано ќе се зголемува се одлучувме да извршиме

пручување на квалификационата структура на вработените во шумарството на СР Македонија.

Во овој труд се направени анализи и проучувања на: бројот на вработените во шумарството и учеството на вработените во шумарството во вкупниот број вработени во стопанството; динамиката и промените во вкупниот број вработени во шумарството; квалификационата структура на барањата на работните места, односно според систематизацијата на работните места; квалификационата структура на навистина вработените според степенот на стручното образование, односно вистинската квалификациона структура и слично.

Целта на проучувањата е да се утврди динамиката на вработените во шумарството во третираниот период; учеството на бројот на вработените во шумарството во вкупниот број вработени во стопанството; промените во бројот на вработените во шумарството и промените во квалификационата структура.

### 3. ПРИБИРАЊЕ НА ПОДАТОЦИТЕ И НИВНАТА ОБРАБОТКА

Податоците за бројот на вработените во шумарството, во стопанството и по стопански граници и области се земени од статистичките годишници на Републичкиот завод за статистика на СРМ.

Во периодот пред 1974 година, поради тогашната организациона поставеност на работните организации од областа на шаурмството и дрвната индустрија (ШИП, ШИК, ДИК и слично), постои можност за отстапувања во податоците за бројот на вработените што го дава статистиката. Имено, реално е да се очекува прелевање на податоците за бројот на вработените од една во друга дејност (шумарство и дрвна индустрија).

Податоците за просечниот годишен број на вработени се земени за периодот 1950—1975 година, а за бројот на вработените по поодделни квалификации се земени податоци за периодот 1968—1974 година.

Во проучувањата се користени методите на статички и динамички анализи, методата на компарација по време и дејности, како и методата на коефициенти со сведување на сложениот во прост труд.

Како што е познато во практиката, стручното образование и стручната подготовка на вработените се групираат во 8 степени и тоа: високо, више, средно, ниже, ВКВ, КВ, ПКВ и НКВ. Применувајќи ја оваа официјална поделба, за нас е од значење да изнајдеме и примениме таква метода за мерење и споредување на квалификационата структура на вработените која би ни овозможила далеку поголема прецизност од што се задоволуваме со обичната проценка на квалификационата структура. Со други зборови, потребно е да се примени таква метода која ќе овозможи претворање на неспоредливите ап-

солутни големини во релативни, лесно мерливи и споредливи големини. Таква метода е методата на коефициенти, која теоретска основа има во учењето на Маркс, а заправо претставува сведување на сложениот во прост труд\*).

Различни автори и со различни методи дошли до различни вредности на овие коефициенти. На ова место и при примената на оваа метода ги користиме официјалните коефициенти за одделните степени на стручно образование и стручна подготвка, кои се усвоени во СРМ и се еднакви за сите гранки на стопанството.\*\* Овие коефициенти се за НКВ-1,00; ПКВ-1,25; КВ-1,50; ВКВ-1,92; НСО-1,32; ССО-1,73; ВШО-2,30; ВСО-2,85; Мр-3,15 и Др.-3,50.

Врз основа на овие коефициенти, дојдовме до пресечниот коефициент на квалификационата структура на вработените, со примена на пондерисана аритметичка средина. На тој начин добивме показател за просечната квалификациска структура, исказан само со еден број, што овозможува мерење и споредување на квалификационата структура на вработените.

Со цел што пореално да се согледа структурата на вработените и промените во неа, во шумарството се извршени споредбени анализи со стопанството вкупно и со некои стопански гранки на СРМ.

#### 4. ВРАБОТЕНИ ВО ШУМАРСТВОТО

Бројот на вработените во шумарството на СРМ, во периодот по 1950 година, главно, стагнира, бидејќи покажува со сема мали промени во просечниот годишен број на вработените (од 2.400 во 1955 до 3.500 во 1975 година). Во третираниот период (1950—1975 год.), бројот на вработените во шумарството на СРМ покажува негативна просечна годишна стапка од 0,20%, а во последните пет години од овој период бројот на вработените во шумарството се зголемува просечно годишно со стапка од 5,39%.

Од друга страна, процентното учество на вработените во шумарството во вкупниот број вработени во стопанството на СРМ е незнатно и во постојано опаѓање (од 3,2% во 1950 на 1,3% во 1975 год.).

Учеството на бројот на вработените по подделни стопански гранки во вкупниот број вработени во стопанството на СРМ изнесува за индустриската 25,3% во 1950 до 44,1% во 1974, дрвната индустриска 2,5% во 1960 до 3,7% во 1973, земјоделството 19,5% во 1960 до 13,0% во 1975, занаетчиството 6,6% во 1955 до 7,6% во 1975 година итн.

\* Мирален А.: Кадровске промјене и тенденции у шумарству и дрвној индустриси. Народ. шумар, бр. 7—9/1974, стр. 191—202. Сарајево, 1974.

\*\* Општествен договор за стопанството „Сл. весник на СРМ“ бр. 15/75.

Според проучувањето на Николиќ Б. (10), учеството на бројот на вработените во шумарството во вкупниот број на вработени во стопанството изнесува за СР Србија 1,2 во 1965 до 0,8% во 1973, САП Косово 2,3 до 1965 до 2,0% во 1973 и СР Словенија 2,4 во 1965 до 1,4% во 1973 година.

Од претходните податоци може да се констатира дека учеството на бројот на вработените во шумарството во вкупниот број вработени во стопанството, како во СРМ, така и во другите подрачја на СФРЈ, е незнатно и покажува тенденција на опаѓање.

#### 4.1. КВАЛИФИКАЦИОНА СТРУКТУРА НА ВРАБОТЕНИТЕ ВО ШУМАРСТВОТО

##### 4.1.1. Квалификациона структура според барањата на работните места

Во шумарството на СРМ, бројот на вработените, според статистичките податоци (состојба на 31. XII), за периодот 1968-1974 година се движи од 2.445 до 3.028. (табела бр. 1).

Таб. бр. 1. — Квалификациона структура според барањата на работните места

Ред бр	Степен на стручна подготовка	1968		1970		1972		1974	
		Број	%	Број	%	Број	%	Број	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Висока	110	4,5	106	4,0	104	3,7	116	3,8
2	Виша	13	0,5	13	0,5	19	0,7	27	0,9
3	Средна	197	8,1	213	8,1	214	8,6	311	10,3
4	Низа	236	9,7	245	9,3	249	8,9	250	8,3
5	ВКВ	103	4,2	131	5,0	196	7,0	183	6,0
6	КВ	496	20,3	737	27,9	944	33,8	1171	38,7
7	ПКВ	510	20,8	607	23,0	450	16,1	612	20,2
8	НКВ	780	31,9	584	22,2	594	21,1	358	11,8
Вкупно		2245	100,0	2636	100,0	2797	100,0	3028	100,0

Од податоците за квалификационата структура, според барањата на работните места, односно според предвидувањата со систематизацијата (таб. бр. 1) може да се констатира дека најголемо учество зафаќаат предвидувањата за НКВ работници (од 31,9 во 1968 до 11,8% во 1975 година), потоа за ПКВ работници и слично. Учеството на предвидувањата за ВКВ работници и за висока и виша стручна подготовка е незнатно. Ако се спореди ваквата квалификациона структура според предвидувањата со систематизацијата на работните ме-

ста во шумарството на СРМ, со состојбата во стопанството на СРМ, ке се констатира дека состојбата во шумарството не задоволува. Тоа е затоа што во стопанството предвидувањата за НКВ работници имаат учество од само 13,4, предвидувањата за ВКВ работници 11,9% (во шумарството само 6,0%) итн.

Од друга страна, се констатира дека во шумарството на СРМ, квалификационата структура според предвидувањата со систематизацијата на работните места, се подобрува. Така, на пример, учеството на предвидувањата за ВКВ работници од 4,2 во 1968 се зголемува на 6,0% во 1974, за КВ работници од 20,3 во 1968 се зголемува на 38,7% во 1974, а пак учеството на предвидувањата за НКВ работници од 31,9 во 1968 сè на малува на само 11,8% во 1974 година.

И покрај неповолната квалификационна структура според предвидувањата, шумарството на СРМ, од една во друга година сè повеќе ја подобрува квалификационата структура на предвидувањата за работа на поодделните работни места и има тенденција предвидувањата на квалификационата структура да се доближат до нивото на квалификационата структура во стопанството на републиката.

#### 4.1.2. Квалификационна структура на вработените (вистинска квалификационна структура)

Во шумарството на СРМ, бројот на вработените работници со висока стручна подготвка се движи од 104 во 1968 до 110 во 1974, со виша од 12 до 26, со средна од 174 до 297 итн. Најголем број од вработените се НКВ работници (од 853 до 927), потоа ПКВ од 489 до 597 и слично (таб. бр. 2).

Таб. бр. 2. — Квалификационна структура на вработените (вистински вработени)

Ред. бр.	Степен на стручно образование	1968		1970		1972		1974	
		Број	%	Број	%	Број	%	Број	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Високо	104	4,3	98	3,7	100	3,6	110	3,6
2	Вишо	12	0,5	14	0,5	22	0,8	26	0,8
3	Средно	174	7,1	197	7,5	230	8,2	297	9,2
4	Низко	239	9,7	312	11,8	254	9,1	242	8,0
5	ВКВ	98	4,0	92	3,5	185	6,6	111	3,7
6	КВ	476	19,5	634	24,1	734	26,3	789	26,1
7	ПКВ	489	20,0	527	20,0	345	12,3	597	19,7
8	НКВ	853	34,9	762	28,9	927	33,1	874	28,9
Вкупно		2445	100,0	2636	100,0	2797	10,0	3028	100,0

Од податоците во таб. бр. 2 може да се констатира дека квалификационата структура на вработените во шумарството на СРМ не задоволува, како во однос на предвидувањата со систематизацијата така и во однос на квалификационата структура на вкупниот број вработени во стопанството на СРМ.

Од друга страна, пак, се констатира дека состојбата на квалификационата структура на вработените во шумарството на СРМ од една во друга година постепено ибавно се подобрува. Така, на пример, учеството на НКВ работници од 34,9 во 1968 се намалува на 28,9% во 1974, а учеството на КВ работници од 19,5 во 1968 се зголемува на 26,1% во 1974 година и слично. Што се однесува за бројот на вработените работници со висока и средно стручно образование и нивното учество во вкупниот број на вработени во шумарството на СРМ, задовољува, зашто е во рамките на состојбата во стопанството.

Може да се констатира дека во шумарството на СРМ сè повеќе се прават напори да се зголеми и подобри стручното образование на вработените со цел да се задоволат барањата кои се поставуваат при извршувањето на производствените задачи.

#### 4. 1. 3. Однос помеѓу вистинската квалификациона структура на вработените и квалификационата структура според предвидувањата со систематизацијата на работните места

Природата на работата и техничко-технолошките услови за работа на секое, па и на шумското производство, постапуваат барање (потреба) за соодветен степен на стручна подготвка за работа на работното место. Таквото барање (предвидување со систематизацијата) во целост не се исполнува од различни причини, па доаѓа до разлика во квалификационата структура според предвидувањата со систематизацијата и квалификационата структура на вработените (вистинска квалификациона структура).

Односот меѓу вистинската квалификациона структура на вработените и квалификационата структура според предвидувањата со систематизацијата го искажавме во проценти. Имено, кога овие две вредности се еднакви (квалификационата структура на вработените е еднаква со предвидувањата за квалификационата структура со систематизацијата на работните места), тогаш процентот е еднаков на 100%. Ако, пак, вистинската квалификациона структура е пониска од квалификационата структура со предвидувањата со систематизацијата, тогаш односот е помал од 100%, и обратно. Ваквиот однос е пресметан и добиените резултати се дадени во табелата бр. 3.

Таб. бр. 3. — Однос меѓу вистинската квалификациона структура и квалификационата структура според предвидувањата со систематизацијата во шумарството на СРМ

Ред. бр.	Степен на стручна подготовка	1968	1970	1972	1974
		Однос во	80%	(Предвидувања = 100)	
1	2	3	4	5	6
1	Висока	94,5	92,5	96,2	94,8
2	Виша	92,3	107,7	115,8	96,3
3	Средна	88,3	92,5	95,4	89,7
4	Низка	101,3	127,4	102,0	96,8
5	ВКВ	95,2	70,2	94,4	60,7
6	КВ	96,0	86,0	77,8	67,4
7	ПКВ	95,9	86,8	76,7	97,5
8	НКВ	109,4	130,5	156,1	244,1

Од податоците во табела бр. 3 може да се констатира дека во шумарството на СРМ односот помеѓу вистинската квалификациона структура и квалификационата структура според предвидувањата со систематизацијата не е собразен. Кај вработените со висока и средна стручна подготовка, како и кај ВКВ, КВ и ПКВ работници тој однос е испод предвидувањата, а кај вишата, низката и НКВ работници тој однос е над предвидувањата.

Положбата е скоро иста и во стопанството и во некои стопански гранки, што се гледа и од изнесените показатели во табела бр. 4.

Таб. бр. 4. — Однос меѓу вистинската квалификациона структура и квалификационата структура според предвидувањата со систематизацијата (состојба на 31. XII. 1974 год.)

Ред. бр.	Степен на стручна подготовка	Стопанско	Индустрији	Дрвна индустр.	Шумарство	Земјоделство	Занаетчиество
		вкупно					
2	3	4	5	6	7	8	
1	Висока	80,6	79,2	85,8	94,8	88,9	78,4
2	Виша	86,4	86,9	104,5	96,3	99,8	95,0
3	Средна	93,2	93,5	100,6	89,7	90,5	95,4
4	Низка	131,8	128,9	134,2	96,8	131,5	122,5
5	ВКВ	85,8	77,4	78,2	60,7	90,3	94,4
6	КВ	90,8	87,9	94,1	67,4	86,9	95,5
7	ПКВ	104,2	102,5	72,7	97,5	104,9	106,1
8	НКВ	135,3	163,1	163,4	244,1	108,3	109,5

Може да се рече дека и покрај напорите со предвидувањата со систематизацијата на работните места да се подобри квалификационата структура на вработените во шумарството на СРМ, состојбата е прилично незадоволителна. Така, на пример, од податоците се гледа дека односот меѓу предвидувањата и вистински вработените НКВ работници од година на година постепено се зголемува (од 109,4 во 1968 на 244,1% во 1974). Состојбата во односот кај ВКВ, КВ и ПКВ работници е неповолна бидејќи, иако со предвидувањата бројот треба да се зголемува, тој или стагнира, или опаѓа, односно бавно се движи кон предвидувањата.

#### 4. 1. 4. Просечен коефициент на квалификационата структура

Структурата на вистински вработените, според степенот на стручното образование, во шумарството на СР Македонија, во третираниот период, покажува тенденција на постепено подобрување, бидејќи просечниот коефициент на квалификационата структура од 1,35 во 1968 се зголемува на 1,39 во 1974 година.

И квалификационата структура според предвидувањата со систематизацијата покажува тенденција на подобрување, зашто нејзиниот просечен коефициент од 1,37 во 1968 се зголемува на 1,48 во 1974 год. (табела бр. 5).

Таб. бр. 5. — Просечен коефициент на квалификационата структура (Кп)

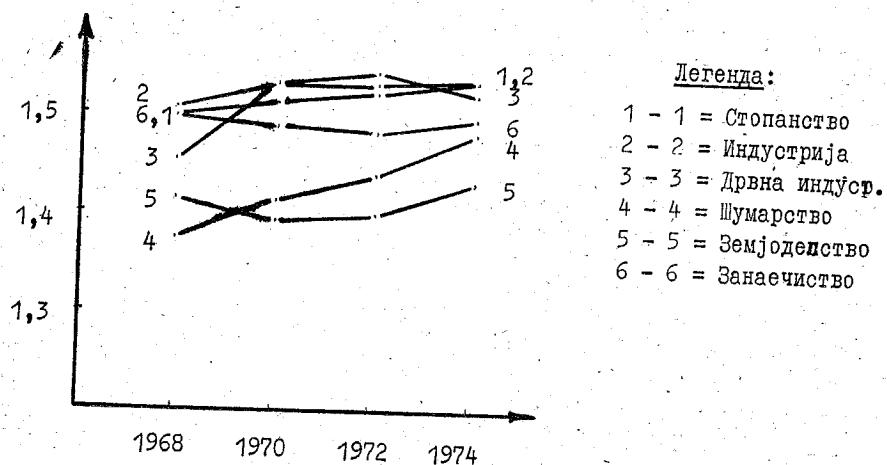
Година	Стопанст.	Индустрија	Дрвна инд.	Шумарст.	Земјод.	Занетч.
1	2	3	4	5	6	7
Кп — според предвидувањата со систематизацијата на работните места						
1968	1,49	1,50	1,45	1,37	1,41	1,49
1970	1,51	1,53	1,53	1,41	1,39	1,49
1972	1,52	1,53	1,54	1,44	1,40	1,48
1974	1,53	1,53	1,52	1,48	1,43	1,49
Кп — на вистинската квалификациона структура на вработените						
1968	1,44	1,42	1,39	1,35	1,37	1,48
1970	1,44	1,44	1,42	1,37	1,36	1,46
1972	1,46	1,45	1,46	1,39	1,37	1,46
1974	1,48	1,47	1,46	1,39	1,40	1,47

Од податоците изнесени во табела бр. 5, како и од графиконите 1а и 1б, се констатира дека просечниот коефициент на квалификационата структура во шумарството е нешто по-

низок од оној во стопанството, индустријата, дрвната индустрија и занаетчтво, а е нешто подобар од оној во земјоделството.

Причините за ваквата состојба во квалификационата структура на вработените во шумарството, покрај другото, се и во природата на шумското производство и посебните услови за работа во шумарството, слабата опременост или и без некои високопродуктивни средства за работата и слично.

Но во последните години, со интензивирање на шумското производство, со продорот на научно-техничките достигнувања во областа на шумарството, неопходно и неминовно е извршене, а и понатаму ќе се врши подобрување на квалификационата структура на вработените во шумарството, а со цел да се тоа доближи до нивото на онаа во индустријата и во поразвиеените стопански гранки и области кај нас и во светот.



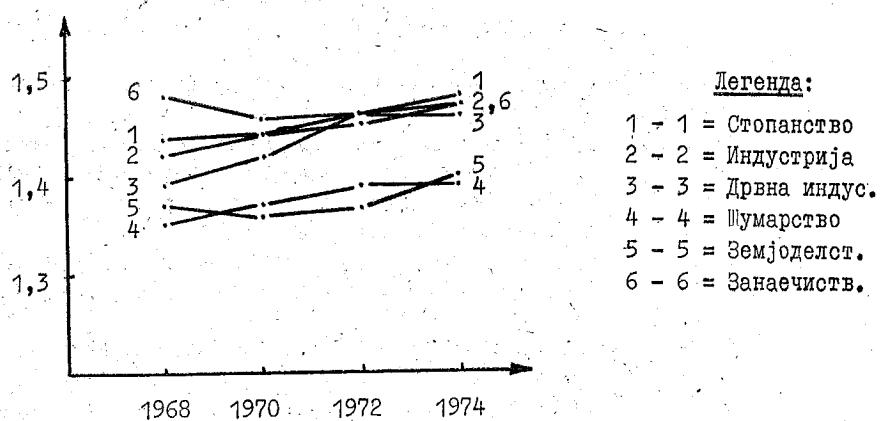
Граф.бр.1а.-Просечен коекфицент на квалификационата структура според предвидувањата со систематизацијата на работните места.

## 5. ЗАКЛУЧОЦИ

Од досега изнесеното произлегуваат овие констатации и заклучоци:

- Бројот на вработените во шумарството на СР Македонија покажува слаба динамика на пораст, освен во последниот петгодишен период, кога бројот на вработените покажува просечна годишна стапка на пораст од 5,39%.

2. Во однос на вкупниот број вработени во стопанството на СР Македонија, шумарството има незнатно учество (од 3,2 во 1950 до 1,3% во 1975 година).



Граф. бр. 16. Просечен коефициент на вистинската квалификационна структура на вработените

3. Квалификационата структура, според предвидувањата, како и квалификационата структура на вработените (вистински) во шумарството е нездадоволителна зашто околу 30% се НКВ работници, што е прилично над ваквиот процент во стопанството.

4. Односот меѓу вистинската квалификационна структура на вработените и квалификационата структура според предвидувања со систематизацијата во шумарството, е прилично изразен.

5. Квалификационата структура на вработените во шумарството на СР Македонија е прилично неповољна, зашто просечниот коефициент на квалификационата структура на вистински вработените изнесува од 1,35 до 1,39 и е под оној во стопанството, индустријата, дрвната индустрија, занаетчиството итн. во нашата република, а пак просечниот коефициент на квалификационата структура според предвидувањата со систематизацијата е нешто подобар и изнесува 1,37 во 1968 до 1,48 во 1974 година, но, пак е под оној во стопанството и некои стопански гранки и области.

6. Квалификационата структура на вистински вработените и квалификационата структура според предвидувањата со систематизацијата во шумарството на СРМ, за третираниот пе-

риод, покажува тенденција на подобрување што со квалификационата структура на вработените во стопанството и некои од другите стопански гранки не е така изразено, или има и опаѓање.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гашиќ Л.: Утврђивање просјечне квалификованисти у шумарству. Народни шумар, бр. 1—3/1976. Сарајево, 1976.
2. Димитриева Е.: Структура и потребни кадри во наредниот период. Економски институт во Скопје, стр. 48—87. Скопје, септември 1969 година.
3. Зорбоски М.: Придонес кон проучувањето на несреките при работа во експлоатацијата на шумите во НРМ, Скопје, 1962.
4. Зорбоски М.: Придонес кон проучување на несреките при работа во дрвната индустрија на НРМ. Шумарски преглед бр. 5—6/1962, стр. 46—58. Скопје, 1962.
5. Зорбоски М. и други: Програма за развој на ШИК „Плачковица“ — Радовиш, стр. 38—47, Скопје, 1970.
6. Кошпиќ С.: Стручност радника — битан услов веће продуктивности рада у шумарству и дрвној индустрији. Народ. шумар, бр. 1—3/1975, стр. 77—80, Сарајево, 1975.
7. Миралем А.: Кадровске промјене и тенденције у шумарству и дрвној индустрији. Народ. шумар, бр. 7—9/74, стр. 191—202. Сарајево, 1974.
8. Миралем А.: Метод мјерења и унапређивања квалификационе структуре запослених. Народ. шумар, бр. 3—4/72, стр. 155—158. Сарајево, 1972.
9. Миралем А.: Утицај допунског образовања на побољшања квалификационе структуре запослених. Народ. шумар, бр. 4—6/73, стр. 149—158. Сарајево, 1973 година.
10. Николиќ Б.: Проблемите на работната сила во шумарството на САП Косово (магистерски труд), стр. 7—40. Урошевац, 1976.
11. СГЈ — 1956 до СГЈ — 1977.
12. СГМ — 1954, СГМ — 1955, СГМ — 1968 ДО СГМ — 1976.

## Zusammenfassung

### BEITRAG ZUR UNTERSUCHUNG VON QUALIFIKATIONSSTRUKTUR DER BESCHAFTIGTE IN DER FORSTWIRTSCHAFT IN SR MAZEDONIEN

B. Dimitrov

Der Verfasser studierte die Qualifikationstruktur der Beschäftigte in der Forstwirtschaft in SR Mazedonien. Auf Grund seiner Untersuchung zog er interessante Zusammenschlüsse über die Entwicklungsstufe und das erreichte Qualifikationsstrukturniveau der Beschäftigte in dieser Wirtschaftszweige.

Der Autor konstatierte, dass diese Beschäftigtenzahl in der Forstwirtschaft eine schwache Aufstiegsdynamik zeigte. Besonders sie kam zum Ausdruck in letzten fünf Jahren und in Durchschnitt betrug sie 5,39% jährlich.

Die Qualifikationsstruktur der Beschäftigte in der Forstwirtschaft in SR Mazedonien ist ungünstig in Bezug der gesamten Wirtschaft und viel anderer wirtschaftszweigen. In Vergleich mit ihnen zeigte die Forstwirtschaft eine Tendenz an Verbesserung der Qualifikationsstruktur der Beschäftigte, besonders mit der erwarteten Systematisierung der Arbeitsplätze (Durchschnittskoeffizient der Qualifikationsstruktur in der Forstwirtschaft stieg von 1,37 in 1968 auf 1,48 in 1973 bzw von 1,35 bis 1,39).

Д-р инж. Секула МИРЧЕВСКИ — Скопје

## ИНДИРЕКТНА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА ДЕГРАДИРАНИ ШУМИ ОД ДАБ ГОРУН

### УВОД

По Втората светска војна на проблемот на деградираните нискостеблени шуми е посветено големо внимание. Со разни видови реконструкција, зафатени се големи површини во нашата република. Тоа биле претежно екстензивни облици на реконструкција (забрана на паша, ресурекции, чистења и прореди). Малу некаде е вршено пополнување и внесување нови економски повредни видови дрвја.

Во врска со овој проблем во цела Југославија, а особено во Македонија, досеташна најкрупна мерка е забраната за држење кози. Но, таа отвори и нов проблем — што понатамо да се работи со шумските заедници, кои се во вид на жбунови, ниски многу деградирани или зачувани нискостеблени шуми и како понатаму да се третираат, зашто, иако се остават со исто ниво на продукција на дрвна маса, тие ќе останат општествено некорисни и слабокорисни капацитети.

Реконструкцијата на деградираните шуми се наложува и поради постојаното подобрување на општокорисните функции на шумата, кои кај деградираните шуми и шикари се намалени во однос на сите компоненти.

Заради систематско и радикално пристапување кон решавањето на овој проблем на реконструкција на ниските деградирани шуми и шикари врз научна основа, започнато е со поставување трајни огледни површини за директна и индиректна реконструиција во повеќе шумски заедници во Македонија.

Работите по оваа задача се започнати во 1971 година, како продолжение на работите по темата: Испитување на методите на мелиорација и конверзија на ниски деградирани шуми и шикари, која во Шумарскиот институт е започната во

Трудот е финансиран од средствата на Интересната заедница за финансирање на научните дејности на СРМ.

1964 година, а во 1971 година за првпат со задача; „Методи на мелиорација и реконструкција на деградирани шуми од даб горун“. По прифаќањето на предлог темата, изборот на локацијата беше извршен во горуновите шуми по планинскиот масив Баба (Вртешка) — Битолско.

### ЦЕЛ И МЕТОД НА ИЗУЧУВАЊАТА

Целта на изучувањата е со компарација да се установи најпогодниот начин на реконструкција на деградираните ниски шуми од даб горун, па, поради тоа, методите на мелиорација и реконструкција ќе базираат на два основни метода и тоа:

1. Метод на ИНДИРЕКТНА РЕКОНСТРУКЦИЈА (со одгледување).
2. Метод на ДИРЕКТНА РЕКОНСТРУКЦИЈА (со внесување).

Во овој труд ќе се задржиме само на досегашните резултати од методот на индиректна реконструкција на природните изданечки шуми од даб горун.

Теренските работи, при поставувањето на огледните површини и снимањето на структурните елементи на стеблата во проредуваната и контролната површина се извршени по следниов редослед:

1. Ограничување и обележување на површините за одгледување и контролна површина.
2. Биолошката положба на стеблата ценета е во три биолошки класи.
3. Квалитетот на стеблата, ценет е во три квалитетни групи (со добар, среден и лош).
4. Квалитетот на круната на стеблата, ценет е во три квалитетни групи со по три квалитетни подгрупи.
5. Квалитетот на врвот на круните на стеблата, ценет е во пет квалитетни групи.

#### 6. Одгледувачки зафат:

Во насадот за одгледување изведена е ниско големо проредување и по Schaedelen селективно одбирање на најдобри единки во горниот кат и вадење на најштетните во однос на избраните стебла без оглед дали стеблото кое се вади е со добри или лоши биолошки-квалитетни карактеристики.

7. При изведувањето на првиот зафат (есен 1971 год.), применета е ЈУФРО класификацијата на стеблата, која се разликува од вообичаената, а таа е:

#### a) Положба на стеблата во насадот:

— Во горниот кат, височината на стеблата е преку 2/3 од горната височина на насадот.

— Во средниот кат, височината на стеблата е преку 1/3 до 2/3 од горната височина на насадот.

— Во долните кат, височината на стеблата е помала од 1/3 од височината во горниот кат на насадот.

б) Виталеност:

— Одлична; круната е исполнета со асимилациони органи, кои по својата бројност укажуваат дека стеблото се наоѓа во услови на растење. Единката е способна за силно реагирање во колку се создадат услови за растење и развој.

— Нормална виталност, асимилационите органи се во нормален број и стеблото нормално се развива.

— Слаба виталност, кружните со асимилациони органи немаат нормален изглед, што се огледува во нивната реткост, малубројност, како и преку нивната големина. Единката не е способна да реагира на одгледувачките зафати.

ч) Развојна тенденција:

Кај овој показател основна е брзината на прираснувањето во височина во однос на соседното стебло.

— Напредни, побрзо растат во височина во однос на соседното стебло, со исти или близки димензии и старост.

— Го следи; расте во височина со иста брзина како и соседното стебло, со исти или близки димензии и старост.

— Заостанува; во однос на соседното стебло со исти или близки димензии и старост во растењето или развојот.

д) Одгледувачка улога:

— Одбранни стебла: без оглед на положбата на стеблото во насадот тоа се стебла врз кои лежи иднината на насадот по квалитетот и квантитет и способност за природна регенерација.

— Корисни стебла: сите стебла кои не спаѓаат во категоријата на одбранни и штетни стебла.

— Штетни стебла: тоа се оние стебла во насадот кои во дадениот момент најмногу штетат на одбраните стебла, без оглед дали се тоа добри или лоши.

8. Обработка на податоците:

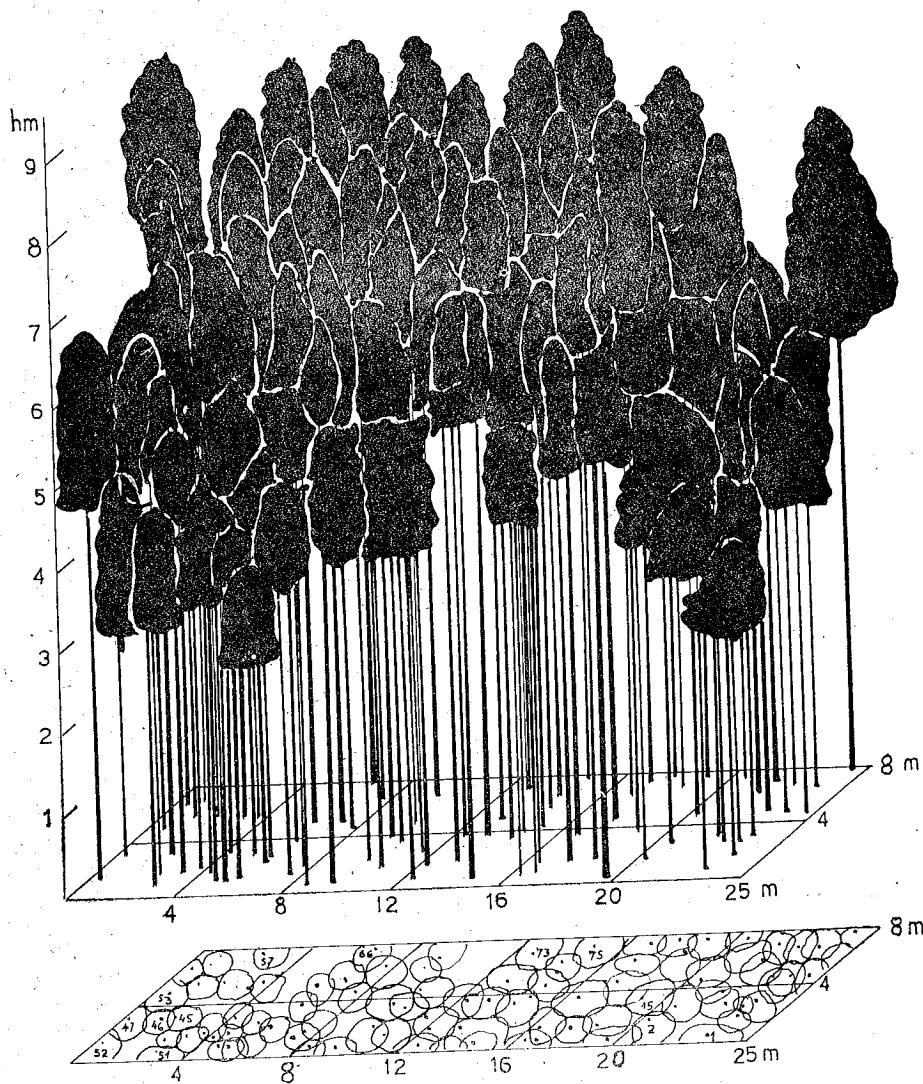
Биолошко-квалитетната структура и други структурни карактеристики се изработени по вообичаените методи за обработка и се прикажани во графички прегледи.

Дрвните маси се изработени по едновлезните и двовлезните таблици за нискостеблени дабови шуми од Гогушевски, М. (1964).

На шематските прегледи бр. 1, 2 и 3, со отрогонално снимање е прикажан дел од просторниот распоред на стеблата и хоризонталната проекција на круните пред првиот, по првиот зафат (прореда) и по четири години.

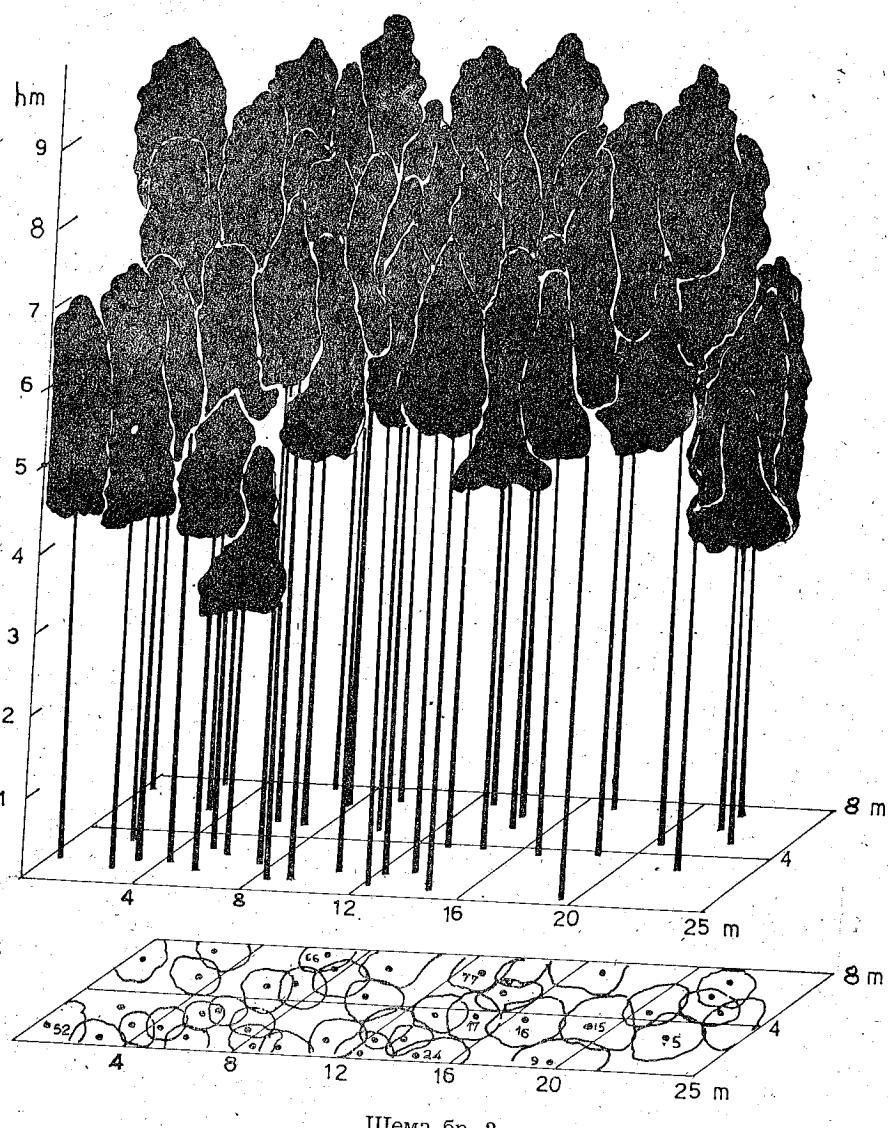
**ПРОСТОРЕН РАСПОРЕД НА СТЕБЛАТА И ХОРИЗОНТАЛНА ПРОЕКЦИЈА НА КРУНИТЕ**

(СОСТОЈБА ПРЕД ПРВИОТ ЗАФАТ — 12. 4. 1972. год.)



Шема бр. 1

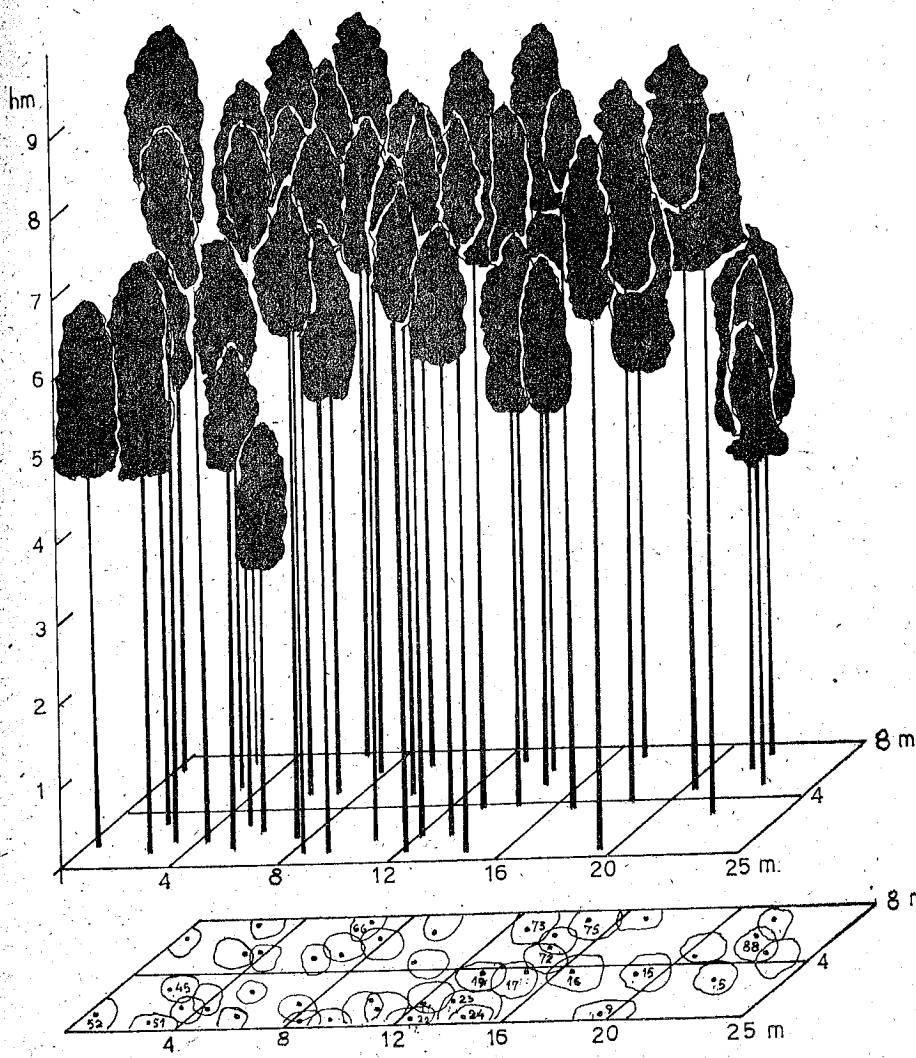
**ПРОСТОРЕН РАСПОРЕД НА СТЕВЛАТА И ХОРИЗОНТАЛНА  
ПРОЕКЦИЈА НА КРУНИТЕ**  
**(СОСТОЈБА ПО ПРВИОТ ЗАФАТ — 16. 4. 1972. год.)**



Шема бр. 2

**ПРОСТОРЕН РАСПОРЕД НА СТЕБЛАТА И ХОРИЗОНТАЛНА  
ПРОЕКЦИЈА НА КРУНИТЕ**

(СОСТОЈБА по ЧЕТИРИ ГОДИНИ — 16. 9. 1975. год.)



Шема бр. 3

## РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗУЧУВАЊАТА

### 1. Генеза и старост на насадот

Насадот настанал по вегетативен пат на обновување од избојци по чисти сечи на големи површини.

Просечната старост на стеблата од I и II биолошка класа изнесува 30 години. За стеблата од III биолошка класа, односно за стеблата со најмали димензии изнесува 24 години.

### 2 .Структура по број на стебла во насадот за индиректна конверзија и контролна површина

Структурата по број на стебла во насадот за индиректна конверзија (проредувана површина) пред, по првиот зафат и по четири години, прикажана е во граф. бр. 1, а структурата на насадот во контролната површина е прикажана во граф. бр. 2. Од нив се констатира следново:

Во површината за индиректна конверзија пред првиот зафат (есен 1971) се регистрирани 4.580 стебла по 1 ха, од кои 71,1% припаѓаат на стеблата со граден дијаметар од 6—13 цм, а 28,9% на стеблата со граден дијаметар од 3—6 цм. Учествоот на дабот горун е 98,9%, додека 1,1% отпаѓа на други меки лисјари.

При изведувањето на првата прореда истата година, дозначени се за сеча 2.440 стебла по 1 ха, односно 46,7% зафат по број на стебла. Со овој интензитет, 78—100% изведени се стеблата од деблинскиот степен со граден дијаметар од 2,6—6,5 цм, додека во деблинските степени од 6,6—13,5 цм интензитетот на зафатот се движел од 0,0—37,0%. Ваквиот зафат ја исполнува целта, со што е извршено големо ниско проредување во III кат и позитивна селекција во II и I кат на насадот.

Есента 1975 година во насадот за индиректна конверзија констатиран е истиот број стебла што покажува дека немало природно изумирање. Во овој период се констатира една промена во деблинските степени преку прераснувањето на стеблата од потенки во подебели, со што е добиен и нов деблински степен од 14 цм. Во овој деблински степен преминале 100 стебла или 4,7% од вкупниот број стебла на 1 ха, при што до најголем израз дошле стеблата од горниот кат на насадот.

Пред проредата насадот бил со еднодобра структура што се гледа од правилната звончеста структура. По изведената прореда, дисперзијата на стеблата е повлечена на десната страна со исто така, правилна еднодобра структура, но, во однос на состојбата од пред проредата, доминираат стеблата од 9 см но, во однос на состојбата од пред проредата, доминираат стеблата од 9 см граден дијаметар. Ова, исто така, покажува

дека до најголем израз дошле стеблата од I и II кат на насадот. По четиригодишен развој на насадот, се констатира една мала десна асиметричност заради прераснувањето на стеблата од 9-от во 10-от деблински степен, а овој во повисоките.

Во насадот за слободен развој (контролната површина — граф. бр. 2) се констатира следново: при поставувањето на површината, регистрирани се 5.060 стебла по 1 ха, што е за 5,0% повеќе во однос на проредуваната површина. Учество на датот горун е 100%. Од вкупниот број стебла, околу 60,1% припаѓаат на стеблата со граден дијаметар од 6—14 см, а околу 39,9% на стеблата од 3—6 деблински степен, со што е скоро иста како површината за индиректна конверзија пред проредувањето.

При премерот на стеблата по четиригодишен слободен развој, регистрирани се 5.000 стебла по 1 ха, што пак е за 60 стебла односно за 1,2% помалку во однос на првобитната состојба пред четири години, а како резултат на природното одумирање на стеблата. Изумирањето на стеблата е исклучиво од III биолошка класа на потиснати стебла. Во оваа биолошка класа, стеблата се биолошки слаби, лошо вкоренети и трпат силна конкуренција од стеблата на I и II биолошка класа.

Од распределбата на стеблата по деблински степени во контролната површина се констатира следново: насадот, пред четири години, бил со еднодобна структура со лева асиметричност. По четиригодишен слободен развој задржана е еднодобната структура со скоро подеднакво поместување на деблинските степени на десната страна. Наголемувањето на бројот на стеблата во најголемиот деблински степен е за 6,7% помало во однос на проредуваната површина, а како резултат на слободниот развој — без интервенции. Се предвидува дека слободниот развој на горунот во контролната површина ќе доведе до формирање правилна еднодобна и еднослојна структура.

### 3. Структура по дрвна маса во насадот за индиректна конверзија и во контролната површина

Во граф. бр. 7 прикажана е структурата на дрвната маса по деблински степени во насадот за индиректна конверзија, а на граф. бр. 8 структурата на дрвната маса во контролната површина.

Од граф. бр. 7 се констатира следново: во површината за индиректна конверзија при поставувањето на огледното поле, пресметана е дрвна маса од  $90,50 \text{ m}^3/\text{ха}$ , од која 14,0% припаѓа на деблинските степени од 2—6 см, а 86,0% на деблинските степени од 6—13 см.

При изведувањето на првата прореда, од вкупната дрвна маса извадено е  $27,08 \text{ m}^3/\text{ха}$ , или интензитет на прореда од

29,9%. Со овој интензитет е извадено 77,1—100% од дрвната маса во деблинските степени од 2—6 см, а до 31,7% зафатено е во деблинските степени од 7—13 см.

По четири вегетациони периоди пресметана е дрвна маса од 80,54 м<sup>3</sup>/ха, што во однос на извадената претставува зголемување од 17,12 м<sup>3</sup>/ха, или 18,9% зголемување во однос на првобитната положба. Од ова произлегува дека годишниот тековен прираст по дрвна маса по огледувачкиот зафат бил 4,28 м<sup>3</sup>/ха. Во однос, пак, на првобитната состојба, годишниот тековен прираст не ја достигнал тогашната дрвна маса за разлика од уште 9,96 м<sup>3</sup>/ха, за што е потребен период од уште три вегетациони периоди. Ова покажува дека со интензитет од 30% малата обиколка може да биде од седум години, што треба да се потврди со идните зафати.

Од истиот граф. бр. 7 се констатира дека кривата на дрвните маси по деблински степени е поместена в десно, како резултат на извршениот зафат во помалите деблински степени. По четиригодишен период се констатира најголемо собирање на дрвната маса во деблинските степени од 10—13 см.

Од граф. бр. 8, за дрвната маса во контролната површина се констатира следново: есента 1971 година, при поставувањето на површината, пресметана е дрвна маса од 81,80 м<sup>3</sup>/ха, што е за 8,70 м<sup>3</sup>/ха помалку во однос на дрвната маса во површината за индиректна конверзија.

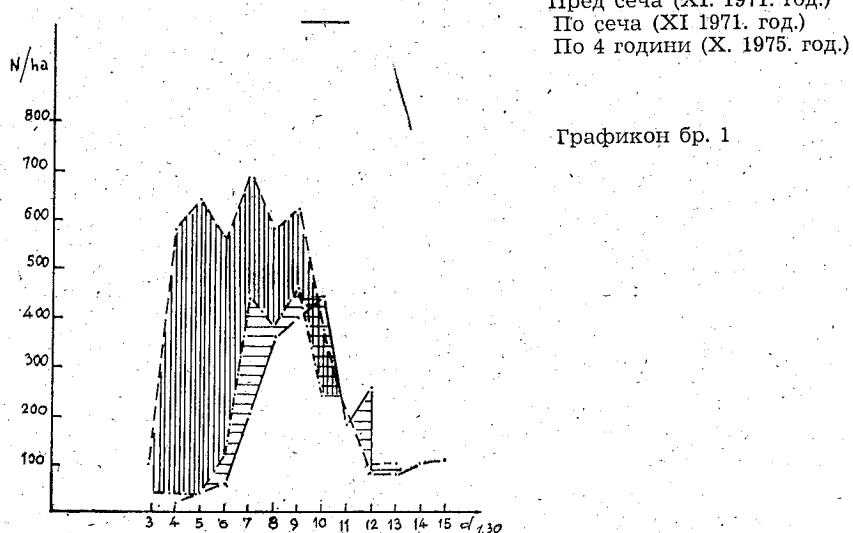
При премерот на стеблата по четири вегетациони периоди, пресметана е дрвна маса од 101,02 м<sup>3</sup>/ха, што претставува зголемување за 9,22 м<sup>3</sup>/ха или годишен прираст по дрвна маса од 2,30 м<sup>3</sup>/ха. Овој годишен прираст е помал за 1,98 м<sup>3</sup>/ха во однос на годишенот тековен прираст по дрвна маса во прередуваната површина, а тоа е резултат, на слободниот развој на контролната површина, во која несе изведувани никакви огледувачки зафати.

#### 4. Структура на хоризонталната проекција на круните по деблински степени во насадот за индиректна конверзија и во контролната површина

Од извршениот мерења во површината за индиректна конвенција, при поставувањето на огледната површина консттирана е следнава структура на засенетост од круните на стеблата:

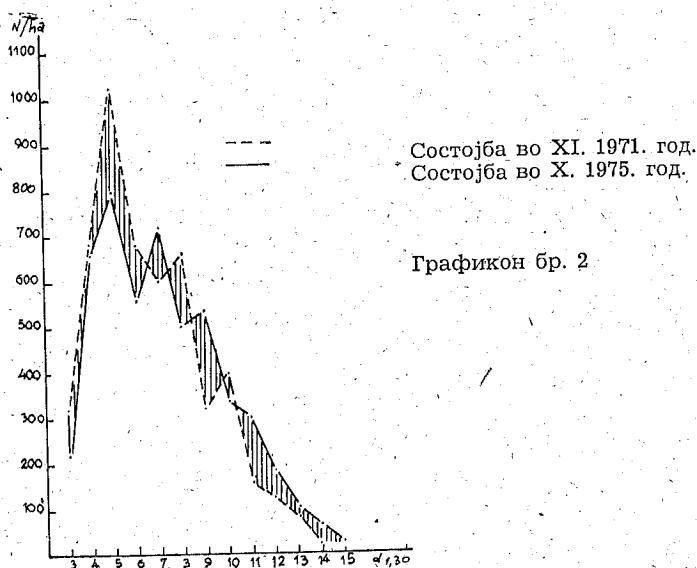
— Вкупна хоризонтална проекција на круни	12.570,60 м <sup>2</sup> /ха
— Незасенета — гола површина	702,30 "
— Засенета површина	9.297,30 "
— Склоп на насадот	100,0%
— Површина на круни од преклопување	3.272,90 м <sup>2</sup> /ха

**РАСПРЕДЕЛБА БРООТ НА СТЕБЛАТА ПО ДЕБЕЛИНСКИ СТЕПЕН ВО ИНДИРЕКТНАТА КОНВЕРЗИЈА**



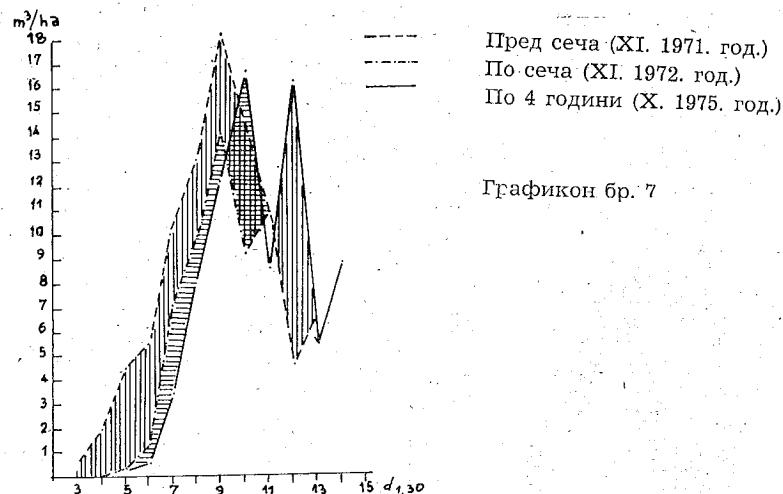
Графикон бр. 1

**РАСПРЕДЕЛБА БРООТ НА СТЕБЛАТА ПО ДЕБЕЛИНСКИ СТЕПЕНИ ВО КОНТРОЛНАТА ПОВРШИНА**

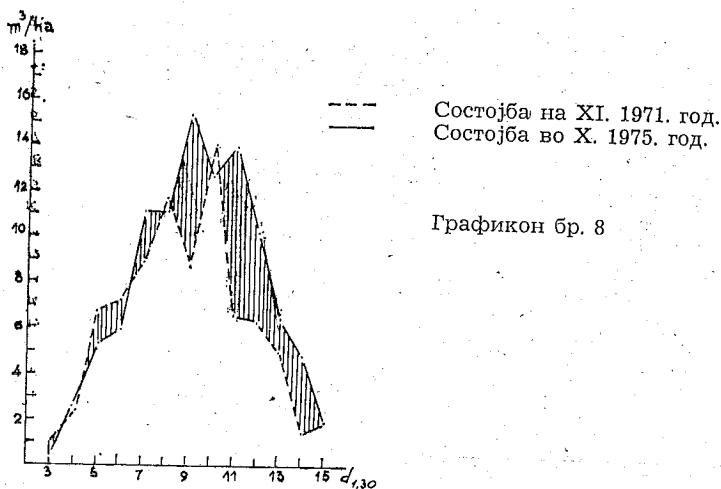


Графикон бр. 2

**РАСПРЕДЕЛБА НА ДРВИНАТА МАСА ПО ДЕБЛИНСКИ СТЕПЕНИ ВО ИНДИРЕКТНАТА КОНВЕРЗИЈА**



**РАСПРЕДЕЛБА НА ДРВИНАТА МАСА ПО ДЕБЛИНСКИ СТЕПЕНИ ВО КОНТРОЛНАТА ПОВРШИНА**



По изведувањето на првата прореда состојбата на хоризонталната проекција на круните во проредуваната површина била следнава:

— Вкупна хоризонтална проекција на круни	7.764,40 м <sup>2</sup> /ха
— Незасенета гола површина	3.492,80 м <sup>2</sup> /ха
— Засенета површина	6.507,20 м <sup>2</sup> /ха
— Склоп на насадот	65%
— Површина на круни од прекривање	1.257,20 м <sup>2</sup> /ха

Есента 1975 година, по четири вегетациони периоди е добиена следнава структура на хоризонталната проекција на круните:

— Вкупна хоризонтална проекција на круни	10.017,00 м <sup>2</sup> /ха
— Незасенета-гола површина	1.827,40 м <sup>2</sup> /ха
— Засенета површина	8.172,60 м <sup>2</sup> /ха
— Склоп на насадот	82%
— Површина на круни од прекривање	1.844,40 м <sup>2</sup> /ха
— Прирасната хоризонтална проекција на круни	1.665,40 м <sup>2</sup> /ха

Од предното може да се заклучи следново: со првиот зафат, површината била изложена на директна сончева светлина за околу 35% од вкупната површина, со што пак била исполнета тенденцијата да не дојде до големо откривање на површините, а со тоа и до нивно заплевелување.

Шематскиот преглед за просторниот распоред на стеблата и хоризонталната проекција на круните во насадот за слободен развој е прикажан на шема бр. 4. Од мерењата се констатира следново:

— Вкупна хоризонтална проекција на круни	12.085,20 м <sup>2</sup> /ха
— Незасенета-гола површина	985,60 м <sup>2</sup> /ха
— Засенета површина	9.014,40 м <sup>2</sup> /ха
— Површина на круни од прекривање	3.070,80 м <sup>2</sup> /ха
— Склоп на насадот	90%

По четиригодишен слободен развој, во контролната површина нема некои поголеми промени на хоризонталната проекција на круните.

### ЗАКЛУЧОК

Биолошко-квалитетната структура и другите структурни карактеристики во горуновите насади, распространети по планината Ба ба (Вртешка) — Битолско, покажуваат дека тие имаат позитивна стартна основа за избор на такви квалитетни стебла со чие одгледување може да се оформат квалитетни насади. Тие во дадените растежни услови се способни, со проредување до обновителни сечи, да преминат во високостеблена стопанска форма.

Методот на проредите да биде насочен кон сè поквалитетно оформување на насадите и пренесување на прирастот врз најквалитетните и биолошки најотпорните стебла во насадот, кои најчесто и генеративно-генетски се оценуваат како најпозитивни.

Од изведените прореди, иако за сосема кус период, се потврдува дека со една добра и квалитетно изведена прореда вредноста на насадот се зголемува. Проредите во нискостеблените горунови насади треба да се насочуваат кон следново:

— Напуштање на класичниот начин на стопанисување во форма на голосечно стопанисување или стареенje на насадите, без какви било одгледувачки зафати, особено во оние насади кои се наоѓаат на добри растежни услови, а продукциониот потенцијал на главниот вид може да се подобри.

— Проредувањето на насадите да биде единствен пат за санирање на квалитетот и продукцијата на дрво. Факт е дека проредата, како важна одгледувачка мерка во нискостеблените шуми, досега, главно, била заоставена или шаблонски спроведувана, што имало последица влошување на квалитетната структура на насадите, а со тоа и опаѓање на приносот.

— Проредите треба да добијат карактер на интензивни прореди во III кат и селективни во II и I-от кат на насадите, чија старост е поголема од 20 години, што се покажа многу целисходно и адекватно во нашата огледна површина. Проредите доведоа до брзо квалитетно зголемување на бројот на квалитетните стебла.

— Со проредите, се започнува порано со реализација на приходи и се зголемува обрбот на вложените средства, со што се дејствува и врз рентабилитетот на стопанисувањето.

— По правило, проредите не бараат посебни вложувања, освен првите прореди со неповољни пазарни и комуникативни услови.

— Со префрлањето на поголем дел од етатот врз проредите, обемот на сечи тесно се поврзува со одгледувачките интервенции и доведува до интензивно стопанисување со шумите. Со проредите, насадите, квалитетно и квантитетно се подобруваат и во даден период ќе станат способни за генеративно обновување, што по нашата оценка биј изнесувало 20—40 години при сегашна старост од 25—45 години.

— Применетиот метод на прореди во горуновите насади дава одредени и сигурни успеси при дадените растежни услови, бидејќи може да се одгледуваат насади кои ќе даваат од 7—13 м<sup>3</sup> спрема 0,5—1,5 м<sup>3</sup>/ха годишно во непроредувани насади.

## ЛИТЕРАТУРА

Бунушевац, Т. (1957): Улога шушња (органске мртве шумске стельје) у појави ерозије, Београд.

Бунушевац, Т. (1951): Техника обнове и гајење шума, науч. књига, Београд.

Гогушевски, М. (1964): Придонес кон составување едновлезни и двовлезни таблици за нискостеблените шуми во СРМ. Шум. преглед бр. 5—6, Скопје.

Деканић, И. (1964): Методи интензивног проређивања састојина високог узраста. Југословенски пољопривредно-шумарски центар — Београд.

Давков, М. (1957): Методи за преврштањето на част од изданковите гори в сèмени и увеличаване на тахната производителност (добиви на миноподпори), Бугарска академија наук.

Николовски, Т. (1952): Типови на шикири во НРМ и регенерација на истите со ресурекција: Годишњак на шумарскиот институт.

Hans, Em. (1968): Traubeneichenwald und das Vorkommen der hainbuche in Mazedonien, Berlin.

Мирчевски, С. (1973): Обид за типолошка класификација на горувните шуми по планината Китка, Шум. преглед бр. 1—2, Скопје.

## Zusammenfassung

### INDIREKTE REKONSTRUKTION DEGRADIERTER TRAUBENEICHENWALDER

S. Mirčevski

Es wird über indirekte Rekonstruktion von Eichenniederwald mit Hilfe von waldbaulichen Massnahmen berichtet.

In einem Traubeneichen-Ausschlagwald wurde eine starke Niederdurchforstung und bei den Stämmen der I. und II. biologischen Klasse eine selektive Auswahl nach Schaedelin vorgenommen. Dadurch wurde die Qualitätsstruktur der Stämme dieses Bestandes um 24,5% verbessert und der Jahreszuwachs der Holzmasse um 18,9% erhöht gegenüber dem vorherigen Zustand des Bestandes.

Es ist anzunehmen das Traubeneichenniederwälder auf dem Wege von Durchforstungsbehandlung in 20 bis 40 Jahren, bei gleichzeitiger generativer Erneuerung in Hochwaldwirtschaftsform übergeführt werden können.

Др. инж. Нико ПОПНИКОЛА — Битола

ВАРИЈАБИЛНОСТ НА РЕПРОДУКТИВНИТЕ ОРГАНИ КАЈ  
ДАБОВИТЕ ОД ПОТСЕКЦИЈАТА *SESSILIFLORAE* (*QUERCUS*  
*DALECHAMPII* TEN, *QUERCUS PETRAEA* LIDL. И  
*QUERCUS POLYCARPA* SCHUR.) ВО БИТОЛСКО

I. УВОД

На проучувањето на морфолошките карактеристики на дабовите од потсекцијата *sessiliflora*e, во последно време се обрнува сè поголемо внимание, но само мошне мал број од тие проучувања се однесуваат на репродуктивните органи (Vyskot, 1958; Велков, 1969; Гарилов, 1969; Николовски, 1970; Пятнишкий, 1947 и 1954; Krah-Urban, 1953 и 1955 и др.). При проучувањето на варијабилноста на дабовите од потсекцијата *sessiliflora*e најмало внимание било посветено на проучувањето на морфолошко-физиолошките карактеристики на репродуктивните органи, од причина што тие се потешко пристапни за опсервирање и проучување.

Проучувањето на репродуктивните органи кај *Quercus dalechampii*, *Quercus petraea* и *Quercus polycarpa* има повеќекратно значење. Пред сè, притоа може да се манифестираат некои закономерности во варирањето на репродуктивните органи, во зависност од различните природни и генетски фактори. Освен тоа, утврдувањето на корелативната врска помеѓу тие лесно уочливи симптоми со други, мошне важни практични карактеристики, дава можности за нивно подобро користење при облагородувањето на овие видови, одбирајќи притоа индивидуи кои имаат поважни стопански особини.

Мошне оскудните проучувања на репродуктивните органи кај споменатите видови дабови не наведоа да извршиме подетални проучувања во таа насока. Притоа посебно внимание обрнуваме на проучување на машките соцветија, поленот (форма на поленот, големина и 'ртливост) како и на плодот (жирот), во зависност од потеклото на дрвјето. Со вие проучувања, покрај другото, сакавме да ги утврдиме и евентуалните разлики како меѓу одделните видови, исто и внатре во одделните видови. Овие про-

учувања тесно се поврзани со облагородувањето на споменатите три вида дабови, поради што сметаме дека ќе имаат голема корист во таа смисла.

## II. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИКА

Потребниот материјал (машки соцветија, полен и плод) за проучување бил собран од 30 различни стебла од природните дабови популации во Битолско, и тоа: од 14 дабови стебла на Вртешка; 6 стебла од Кајмакчалан; 5 стебла од Демир Хисар и 5 стебла од падините на Баба Планина (потег Бистрица—Велушина).

Гранките со машки соцветија ги сечевме непосредно пред почетокот на поленизирањето, ги стававме во вода и п 2 до 3 дена од нив го собиравме поленот.

Должината на машките реси ја утврдувавме на тој начин, што од секое стебло беа мерени по 100 соцветија, а податоците обработени варијационо-статистички.

Од свежко собраниот полен веднаш беа правени препарати со цел да се утврди нивната форма и големина. За таа цел поленот претходно беше киснет во дестилирана вода 24 часа, а потоа варен 10 до 15 минути. Потоа, тој е ставан на микроскопско стакло, а на смесата е додаван фуксин и 2 до 3 капки технички глицериан. Така подгответниот препарат е опсервиран под микроскоп со објектив 10 и окулар 40 и тоа од секое стебло по 100 поленови зрница.

Како подлога за 'ртење на поленот беше употребена солуција од 20% сахароза и 2% агар-агар. На тој начин подгответниот препарат беше ставан врз специјални вдлабнати стакла и чуван на обична собна температура. По неколку мерења за секое стебло посебно беше утврден процентот на 'ртење.

За утврдување на големината на жирот, од секое стебло посебно се мерени по 100 парчиња. Притоа е мерена должината и дебелината на жирот, како и пречникот и висината на куполата.

Сите мерења се обработени варијационо-статистички, поодделно за секое стебло, поодделно по видови од секоја популација и збирно за исте локалитети за секој вид.

## III. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Присуството на *Quercus dalechampii* Ten., *Quercus petraea* Liebl. и *Quercus polycarpa* Schur. во нашата република точно е утврдено дури во најново време. Така, на пример, ЕМ (1967) споменува дека *Q. petraea* е општораспространет, а за *Q. dalechampii* вели дека „веројатно изобилно е застапен во дабовиот појас на македонските планини“. Николовски (1970) констатира

дека споменатите три вида дабови се присутни во македонските шуми, а од нив најшироко е застапен *Quercus dalechampii*.

Проучувајќи ја варијабилноста на дабовите во Битолско, го утврдивме постоењето на сите три вида дабови во овој дел на СР Македонија.

### 1. Варијабилност на машките соцветии

Од мошне оскудните литературни податоци за морфологијата на машките реси (соцветија) на овие три вида дабови, ќе цитираме само неколку автори. Така, според Флора на България (1966) машките реси од *Q. dalechampii* се долги до 7 см, а од *Q. polycarpa* се долги до 3 см. Според Шумарска енциклопедија (1959) машките реси на *Q. petraea* се долги 3 до 5 см. Vyskot (1958) наведува дека машките соцветија од *Q. petraea* се долги 2 до 3 см. И податоците на другите автори се близки до овие, но, кај ниеден не сретнуваме комплетни податоци за сите три вида.

### ДОЛЖИНА НА МАШКИТЕ СОЦВЕТИЈА

Табела 1

В И Д	Должина во милиметри		
	M i n	M ± f <sub>m</sub>	M <sub>A</sub> X
<i>Quercus dalechampii</i>	10,0	42,04 ± 0,43	94,0
<i>Quercus petraea</i>	14,0	37,74 ± 0,49	104,0
<i>Quercus polycarpa</i>	14,0	26,28 ± 0,69	48,0

Резултатите од нашите мерења (табела 1) покажуваат дека должината на оските од машките реси е различна кај одделните видови. Така, со просечно најдолги реси се одликува *Quercus dalechampii*, потоа следува *Q. petraea*, а најкуси реси има *Q. polycarpa*. Меѓутоа, при анализирање на просечните должини внатре во одделните популации утврдивме нешто поинаква ситуација. Имено, на Вртешка најдолги реси има *Q. petraea* ( $M \pm f_m = 33,74 \pm 0,48$  мм; лимит од 14,0 до 76,00 мм), а потоа следува *Q. dalechampii*, на Кајмакчалан најдолги реси има *Q. dalechampii* ( $M \pm f_m = 44,86 \pm 0,73$ , лимит од 14,0 до 86,0 мм), потоа следува *Q. petraea* и *Q. polycarpa*; од Демир Хисар најдолги реси има *Q. dalechampii* ( $M \pm f_m = 51,88 \pm 1,00$  мм; лимит од 26,0 до 84,0 мм) а по него следува *Q. petraea* и на Баба Планина најдолги реси има *Q. petraea* ( $M \pm f_m = 66,46 \pm 1,28$  мм, лимит од 38,0 до 104,0 мм), а по него следува *Q. dalechampii*.

Проучувајќи ја вирајibalноста внатре во одделни видови утврдивме дека кај *Quercus dalechampii* најдолги реси има стеблото бр. 71 од Вртешка ( $M \pm f_m = 56,40 \pm 1,37$  мм, лимит од 26,0 до 84,0 мм), а најмали стеблото бр. 4, исто така од Вртешка ( $M \pm f_m = 23,34 \pm 0,53$  мм, лимит од 12,0 до 42,0 мм). Кај видот *Quercus petraea* најдолги реси има стеблото бр. 98 од Вртешка ( $M \pm f_m = 66,46 \pm 1,28$  мм, лимит од 38,0 до 104,0 мм), а најмали стеблото бр. 61 од Демир Хисар ( $M \pm f_m = 25,20 \pm 0,22$  лимит од 14,0 до 44,0 мм).

Од изложеното може да се заклучи дека должината на машките реси, како меѓу одделните видови, така и меѓу самите видови од одделните популации и внатре меѓу самите видови, а мошне варијабилна. Кај *Quercus dalechampii* варијациониот коефициент ( $V^{\circ}/\circ$ ) варира од  $14,57 \pm 1,03^{\circ}/\circ$ , кај стеблото Каймакчалан бр. 76 до  $31,40 \pm 2,22^{\circ}/\circ$ , кај стеблото Каймакчалан бр. 58. Внатре во одделните популации варијациониот коефициент за *Quercus dalechampii* изнесува: за Вртешка од  $23,94 \pm 1,69$  до  $31,19 \pm 3,12^{\circ}/\circ$ ; за Каймакчалан од  $23,42 \pm 1,66$  до  $31,40 \pm 2,22$ ; за Демир Хисар од  $14,57 \pm 1,03$  до  $24,32 \pm 1,72^{\circ}/\circ$  и за Баба планина од  $24,61 \pm 1,74$  до  $27,61 \pm 1,95^{\circ}/\circ$ .

И кај *Quercus petraea* варирањето е значително, и се движи од  $19,26 \pm 1,36^{\circ}/\circ$ , кај стеблото Велушина бр. 98, до  $35,80 \pm 2,53^{\circ}/\circ$ , кај стеблото Вртешка 87. Внатре во одделните популации варијациониот коефициент се движи од  $21,98 \pm 1,55$  до  $35,80 \pm 2,53^{\circ}/\circ$  за Вртешка;  $20,98 \pm 1,48^{\circ}/\circ$  за Каймакчалан; од  $24,15 \pm 1,71$  до  $30,70 \pm 2,17^{\circ}/\circ$  за Демир Хисар и  $19,26 \pm 1,36$  за Баба планина.

Со оглед на мошне малата застапеност на *Quercus polycarpa*, не може да се добие точна претстава за варијациониот коефициент (тој изнесува  $26,18 \pm 1,85^{\circ}/\circ$ ).

Ако ги споредиме нашите резултати со оскудните литературни податоци, ќе видиме дека постои осетна разлика.

## 2. Варијабилност на поленот

Поленот е варијабилен, како и другите морфолошки карактеристики. Мошне оскудните или, подобро речено, воопшто неизвршените проучувања на морфолошко-физиолошките карактеристики на поленот кај дабовите *Quercus dalechampii*, *Q. petraea* и *Q. polycarpa* не наведоа да посветиме поголемо внимание и на тоа прашање.

Форма на поленовите зрница. Од литературни извори, и тоа само за *Quercus petraea*, се сретнуваат податоци дека поленовите зрница имаат, главно, тркалечта или елипсовидна форма, а мошне ретко и триаголна форма (Добринов, 1968; Rothmeler—Schönbach, 1959; Пятницкий, 1961; Јовановик—Туцовик, 1975; Lehotsky, 1965). Проучувајќи го поленот од *Quercus dalechampii*, *Q. petraea* и *Q. polycarpa* ние утврдивме дека има

поленови зроца кои се тркалести, елипсовидни, триаголни и четириаголни. Од презентираните податоци во табела 2 може јасно да се види дека внатре, во едно стебло, формата на поленовите зрнца не е еднаква, ами дека се јавуваат трите, а во неколку случаи и сите четири описаны форми (кај стеблата Вртешка 8, Вртешка 94 и Баба Планина 97).

### ФОРМА НА ПОЛЕНОТ

Табела 2

Локалитет	Број на стебло	В И Д	ФОРМА			
			Тркалести	Елипсовидни	Триаголни	Четириаголни
			Застапеност (проценти)			
Вртешка	3	<i>Quercus dalechampii</i>	60	19	21	—
	4	„ „	53	27	20	—
	6	<i>Quercus petraea</i>	57	27	16	—
	7	<i>Quercus dalechampii</i>	47	32	35	—
	86	„ „	26	19	55	—
	87	<i>Quercus petraea</i>	28	30	42	—
	89	„ „	32	50	18	—
	91	„ „	55	28	16	—
	93	„ „	45	41	14	—
	94	<i>Ruercts dalechampii</i>	30	52	17	—
Кајмакчален	44	<i>Quercus polycarpa</i>	47	22	31	—
	54	<i>Quercus petraea</i>	43	34	24	—
	55	<i>Querus dalechampii</i>	42	23	35	—
	56	„ „	43	38	19	—
	57	„ „	31	42	27	—
	58	„ „	53	25	2	—
	61	<i>Quercus petraea</i>	44	33	23	—
Демир хисар	65	„ „	48	21	55	—
	70	„ „	20	27	23	—
	71	<i>Quercus dalechampii</i>	45	28	57	—
	76	„ „	58	25	17	—
	96	<i>Quercus dalechampii</i>	50	33	27	—
Баба планина	97	„ „	19	30	51	—
	98	<i>Querbus petraea</i>	32	35	32	—
	99	<i>Quercus dalachampii</i>	53	31	16	—
	100	„ „	61	24	15	—

Посматрано во целина, најзастапена форма е тркалестата со 43%, потоа следува елипсовидната со 25%, триаголната со 24% и четириаголната со 8%. И кај одделните видови редоследот на застапеност е скоро ист, што може да се види од овој преглед:

*Quercus dalechampii*: 45% тркаlesti; 30% елипсовидни; 25% триаголни и 8% четириаголни

*Quercus petraea*: 41% тркаlesti; 33% елипсовидни и 26% триаголни.

*Quercus polycarpa*: 47% тркаlesti; 22% елипсовидни и 31% триаголни.

Иста е положбата и внатре во одделните популации, така што врз основа на изложеното може да се заклучи дека најзастапени се тркаlestите поленови зрнца, скоро рамномерно елипсовидните и триаголните, а мошне ретко се застапени четириаголните.

Димензии на поленот. Резултатите од извршените мерења на поленовите зрнца, поодделно за секој вид, дадени се во табела 3. Уште веднаш може да се види дека најголеми се елипсовидните (од 25,2 до 58,8 микрони), тркаlestите (од 21,0 до 48,3 микрони) и триаголните (од 23,1 до 48,3 микрони) имаат исти димензии, додека најмали димензии имаат четириаголните поленови зрнца (од 31,5 до 46,2 микрони).

Анализирајќи ги податоците од табела 3 се доаѓа до заклучок дека и кај сите форми најголеми просечни димензии има *Quercus dalechampii*, а најмали *Q. polycarpa*. Таква положба имавме и кај должината на оските на машките реси, па макар и ориентационо, може да се каже дека должината на машките реси е во корелативна врска со големината на поленовите зрнца.

Слична е ситуацијата и внатре во одделните популации. Освен на локалитетот Велушина (Баба планина), каде што поленовите зрнца од *Quercus petraea* се поголеми од другите видови дабови, на сите други локалитети поголеми поленови зрнца има *Quercus dalechampii*.

Инаку, најголеми тркаlesti поленови зрнца има стеблото Вртешка бр. 4 (*Quercus dalechampii*)  $42,33 \pm 0,36$  микрони, а најмали стеблото Вртешка бр. 6 (*Quercus petraea*)  $26,90 \pm 0,48$  микрони. Најмали елипсовидни поленови зрнца има стеблото Вртешка бр. 3 (*Quercus dalechampii*)  $46,16 \pm 0,73$  микрони, а најмали стеблото Демир Хисар (*Quercus petraea*)  $34,22 \pm 0,18$  микрони и најголеми триаголни поленови зрнца има стеблото Кајмакчалан бр. 57 (*Quercus dalechampii*)  $42,71 \pm 0,30$  микрони, а најмали Баба Планина бр. 96 (*Quercus dalechampii*)  $33,22 \pm 0,54$  mmkrogn. Од ова може да се заклучи дека и кај одделните стебла најголеми поленови зрнца има видот *Quercus dalechampii*.

И кај поленовите зрнца се забележува голема, како индивидуална, така и внатревидова варијабилност. Така, кај тркаlestите поленови зрнца од *Quercus dalechampii* коефициентот на варијацијата се движи од  $6,11 \pm 0,61$  до  $12,86 \pm 1,29\%$ ; кај елипсовидните од  $3,48 \pm 0,35$  до  $11,31 \pm 1,13\%$ ; кај триаголните од  $3,51 \pm 0,35$  до  $9,54 \pm 0,95\%$  и кај четириаголните тој изнесува  $8,30 \pm 0,83\%$ . Кај *Q. petraea* коефициентот на варијацијата кај тркаlestите поленови зрнца се движи од  $4,93 \pm 0,49\%$  до

**ДИМЕНЗИИ НА ПОЛЕНОТ**

Табела 3

В И Д	ТРКАЛЕСЕН			ЕЛИПТИЧЕН			ТРИАГОЛЕН			ЧЕТИРИАГОЛЕН		
	M ± f <sub>m</sub>		min	M ± f <sub>m</sub>		max	M ± f <sub>m</sub>		max	M ± f <sub>m</sub>		max
	min	max		min	max		min	max		min	max	
В О М И К Р О Н И												
Quercus dalechamii	21,0	36,76 ± 0,16	48,3	25,2	42,19 ± 0,56	58,8	23,1	39,58 ± 0,13	48,3	31,5	40,24 ± 0,47	46,2
Quercus petrala	23,2	35,17 ± 0,21	46,2	27,3	40,29 ± 0,18	52,2	25,2	37,97 ± 0,15	48,3	—	—	—
Quercus polycarpa	23,1	29,86 ± 0,51	37,8	29,4	36,63 ± 0,58	46,2	29,4	34,32 ± 0,42	44,1	—	—	—

$12,72 \pm 1,28\%$ ; кај елипсовидните од  $3,49 \pm 0,35$  до  $10,73 \pm 1,07\%$  и кај триаголните од  $3,81 \pm 0,38$  до  $9,90 \pm 0,90\%$ . Кај *Q. polycarpa* варијационоят коефициент изнесува: за тркалестите поленови зрнца  $12,22 \pm 1,22\%$ ; за елипсовидните  $11,31 \pm 1,13\%$  и за триаголните  $8,80 \pm 0,88\%$ . Иста таква е ситуацијата и меѓу одделните видови внатре во одделните популации.

И за димензиите на поленовите зрнца во литературата има мошне оскудни и нецелосни податоци, но и до колку ги има тие се однесуваат само на *Quercus petraea*. Така, според Чернявски и др. (1959) димензиите на поленот се 22,5 микрони; Добринов (1968) наведува дека тие се движат од 16 до 36 микрони; Јовановик—Туцовик (1975) од 30 до 45 микрони; Rochmeder—Schönbach (1959) од 25 до 30 микрони; Пятницки (1961) од 16 до 36 микрони; Јованчевик (1962) од 35 до 41 микрони итн. Цитираните податоци од литературата (за *Quercus petraea*) споредени со нашите за истиот вид осетно се разликуваат. Додека по литературата тие се движат од 16 па се до 45 микрони, нашите мерења покажуваат дека тие се движат од 23, па сè до 52,5 микрони (просек 35,17 микрони).

Ртливост на поленот. По повеќе испитувања, како што веќе јаведовме, поленот од *Quercus dalechampii*, *Q. petraea* и *Q. polycarpa* најдобро 'ртел врз солуција од 20% сахароза плус 2% агар-агар, во специјални стакла на собна температура од околу  $20^{\circ}\text{C}$ . Притоа констатирајме дека во просек најмногу из'ртел поленот од *Quercus dalechampii* 37% (мин 6%, маx 85%), а поленот од *Q. petraea* 33% (мин 10%, маx 80%). Собраниот полен од *Q. polycarpa* не беше добро просушен поради што се расипа и не бевме во состојба да му ја утврдиме 'ртливоста.

Внатре во одделните популации полненот од *Quercus dalechampii* имал подобра 'ртливост на локалитетите Кајмакчалан (просечно 46%) и Диерм Хисар (просечно 41%), а *Q. petraea* имал подобра 'ртливост на локалитетите Вртешка (просечно 39%) и Баја Планина (просечно 30%).

Најголем процент од из'ртен полен (85%) имало стеблото Кајмакчалан 56 (*Q. dalechampii*), потоа (81%) стеблото Вртешка 3 (*Q. dalechampii*), 80% стеблото Вртешка 91 (*Q. petraea*) и 78% стеблото Баба Планина 97 (*Q. dalechampii*). Најслаба 'ртливост (од 10 до 15%) имале стеблата Вртешка 6 (*Q. petraea* — 10%), Вртешка 4 (*Q. dalechampii* — 15%), Кајмакчалан 57 (*Q. dalechampii* — 18%), Вртешка 83 (*Q. dalechampii* — 15%), Вртешка 94 (*Q. dalechampii* — 10%) и најмала (само 6%) стеблото Баба Планина 99 (*Q. dalechampii*).

Од изнесеното може да се рече дека реакцијата на одделните поленови зрнца врз процесот на 'ртење е мошне нерамномерна. Тоа ни дава за право да утврдиме дека географската припадност на одделните стебла има влијание врз процесот на 'ртење.

### 3. Варијабилност на плодот

Истражувањето на биометриските карактеристики на плодовите од дабовите *Quercus dalechampii*, *Q. petraea* и *Q. polycarpa* има повеќето значење. Како прво, варијабилноста на плодот може да има важна улога при деталните таксономски истражувања на споменатите видови. Освен тоа, се јавува и потребата за одредување практични норми во врска со собирањето на плодовите и нивна употреба при пошумувањето.

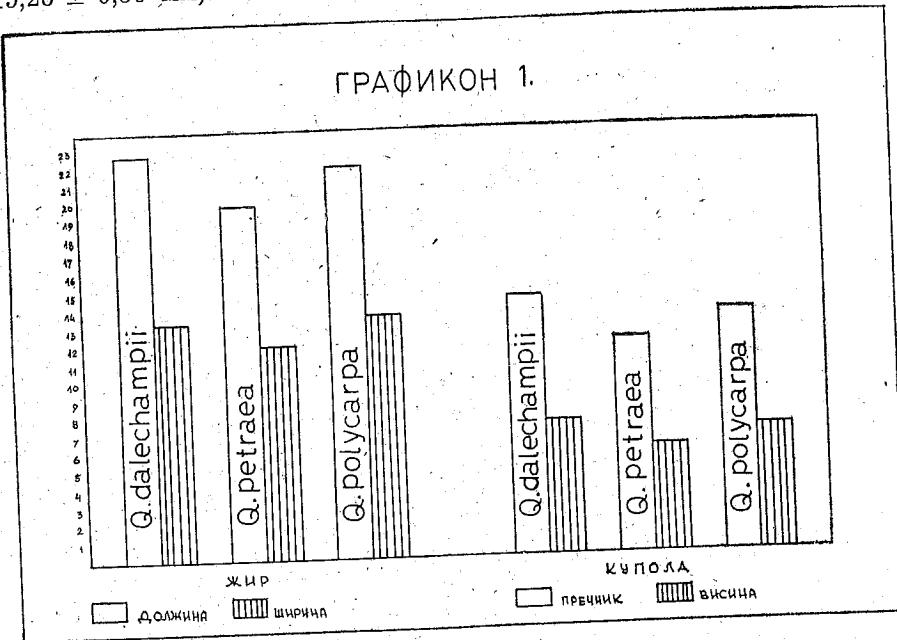
Проучување на плодот, особено врз пообемен материјал, од нашите станиците не беше извршено, не беа обработени димензиите на плодот варијационо-статистички. Во литературата наоѓаме известни основни податоци кои се неопходни за практиката. Тоа се средни вредности од кои не може да се говори за варијабилноста на плодот, па како такви, и до колку се точни, имаат ограничена вредност. Така, според Чернявский и др. (1959) плодот од *Quercus petraea* е долг 1,5 до 3 см, а широк 1 до 1,5 см, а куполата до 1 см висока и 1 до 1,5 см во пречник. Во Флора на България (1966) за желадот од *Quercus dalechampii* се наведува дека е долг 1 до 3 см и широк до 1,8 см, а куполата има пречник 1 до 2 см и висина 0,8 до 1,5 см. *Q. petraea* се карактеризира со желад долг 1,6 до 2,5 см и широчина од 0,8 до 1,4 см, а куполата со пречник од 0,8 до 1,4 см и висина од 0,5 до 1,2 см, и *Q. polycarpa* со желад чија должина изнесува до 2,5 см и ширина од 1,2 см, а купола со пречник од 1,5 до 2 см и висина до 2,5 см. Според Ванин (1) желадот и др. *Q. petraea* е долг од 2 до 3 см. Tataranu (1960) за *Q. dalechampii* вели дека има купола со пречник 0,8 до 1,5 см и висина од 1,2 до 1,9 см (нема податоци за димензиите на желадот); *Q. petraea* има желад долг 1,6 до 2,5 см, а купола висока од 0,6 до 1,2 см, додека за *Q. polycarpa* наведува дека има желад долг 1,8 до 2,5 см и купола висока 1,5 до 2 см. Слични податоци даваат и другите автори.

Како што веќе рековме, за биометриска обработка на плодовите е употребен материјал од 30 стебла од 4 различни наоѓалишта. Плодовите од секое стебло беа обработени посебно, така што на тој начин јасно се согледало индивидуално варирање внатре во видовите.

Димензии на плодот. Средните вредности за одделните видови се дадени во графиконот 1. и од него може да се види дека најголеми средни вредности на должините на плодот има *Quercus dalechampii*,  $M \pm m_m = 22,68 \pm 0,12$  мм, а внатре во овој вид најдолги плодови ( $M \pm f_m = 29,56 \pm 0,60$  мм) има стеблото Кајмакчалан 58 (тоа се истовремено и најдолго измерени плодови од сите стебла), а најмали ( $M \pm f_m = 15,32 \pm 0,31$  мм) плодови од сите стебла), а најмали ( $M \pm \Phi_m = 15,32 \pm 0,31$  мм) има стеблото Демир Хисар 71. После овој вид најголеми средни вредности,  $M \pm f_m = 22,04 \pm 0,49$  мм има *Q. polycarpa*, а со нај-

мали средни врдности се одликуваат плодовите од *Q. petraea*,  $M \pm f_m = 19,84 \pm 0,15$  мм. Внатре во овој вид со најдолги жлади се карактеризира стеблото Кајмакчалан 54 ( $M \pm f_m = 21,59 \pm 0,53$  мм), а со најмали стеблото Баба Планина 98 ( $M \pm f_m = 15,28 \pm 0,36$  мм).

ГРАФИКОН 1.



Графикон 1

Вариациониот коефициент ( $V^{\circ}/\circ$ ) кај *Quercus dalechampii* изнесува  $19,63^{\circ}/\circ$  (од  $6,79^{\circ}/\circ$  кај стеблото Вртешка 4 до  $18,33^{\circ}/\circ$  кај стеблото Кајмакчалан 58); кај *Q. polycarpa* тој изнесува  $15,79^{\circ}/\circ$  и кај *Q. petraea*  $21,42^{\circ}/\circ$  (од  $12,71^{\circ}/\circ$  кај стеблото Вртешка 87 па сè до  $30,90^{\circ}/\circ$  кај стеблото Вртешка 89). Според тоа, може да се заклучи дека, поголема варијабилност покажуваат долните на плодовите кај видот *Quercus petraea*.

Интересно е дека истоветна е ситуацијата и кај ширините на плодовите. Имено, најшироки плодови ( $M \pm f_m = 13,36 \pm 0,06$  мм) имаат плодовите од *Quercus dalechamoi*, а внатре во овој вид најшироки плодови има стеблото Вртешка 1 ( $M \pm f_m = 15,21 \pm 1,15$  мм), а најтесни стеблото Демир Хисар 71 ( $M \pm f_m = 8,70 \pm 0,20$  мм). После него следува видот *Q. polycarpa*,  $M \pm f_m = 13,10 \pm 0,28$  мм, а со најмали просечни ширини се одликува *Q. petraea*,  $M \pm f_m = 11,42 \pm 0,07$  мм, а внатре во овој вид најшироки плодови има стеблото Вртешка 6 ( $M \pm f_m = 12,48, \pm 0,18$  мм), а најтесни стеблото Демир Хисар 61 ( $M \pm f_m = 9,42 \pm 0,12$  мм).

Врз основа на варијационите редови на материјалот од сите станишта, може да се рече дека должините на плодовите кај *Quercus dalechampii* се движат од 9 до 37 мм (просек 22,68 мм) а ширините од 6 до 19 мм (просек 13,36 мм); должините кај *Q. polycarpa* од 13 до 29 мм (просек 22,04 мм), а ширините од 9 до 16 мм (просечно 13,10 мм) и дужините на плодовите кај *Q. petraea* од 8 до 31 мм (просек 19,84 мм), а ширините од 7 до 17 мм (просек 11,42 мм).

Димензиите на куполите. Од графиконот 1 може, да се утврди идентична состојба и за димензиите на куполите. Имено, и тука куполите на *Quercus dalechampii* имаат најголем пречник,  $M \pm f_m = 14,48 \pm 0,06$  мм, а внатре во самиот вид со најмал пречник се одликуваат куполите од стеблото Кајмакчалан 58 ( $M \pm f_m = 17,58 \pm 0,22$  мм) — ова стебло истовремено има и најдолги плодови, а најмал пречник имаат куполите од стеблото Демир Хисар 71 ( $M \pm f_m = 9,66 \pm 0,14$  мм) — ова стебло има и најмали плодови. На второ место се пречниците на куполите од *Q. polycarpa*,  $M \pm f_m = 13,63 \pm 0,26$  мм. Најмали пречници имаат куполите од *Q. petraea*,  $M \pm f_m = 12,02 \pm 0,07$  мм, а внатре во самиот вид со најмали пречници се појавуваат куполите од стеблото Баба Планина 98 ( $M \pm f_m = 13,51 \pm 0,17$  мм) — ова стебло има и најдолги плодови, а со најмали пречници се одликуваат куполите од стеблото Демир Хисар 61 ( $M \pm f_m = 10,32 \pm 0,15$  мм) — ова стебло има и најмали желади.

Коефициентот на варијацијата ( $V\%$ ) кај *Quercus dalechampii* е 14,99%, односно најголем е кај стеблото Вртешка 94 (14,67%), а најмал кај стеблото Вртешка 4 (6,32%); кај *Q. polycarpa* тој изнесува 15,85%, а кај *Q. petraea* 16,05% (најголем е кај стеблото Кајмакчалан 54- $V=19,96\%$ , а најмал кај стеблото Баба Планина 98- $V=9,75\%$ ).

Истоветна ситуацијата, е и кај висината на куполите. Имено, со највисоки (во просек) куполи се одликува *Quercus dalechampii* ( $M \pm f_m = 7,44 \pm 0,06$  мм) а внатре во овој вид највисоки куполи има стеблото Баба Планина 96 ( $M \pm f_m = 9,93 \pm 0,13$  мм), а најмали стеблото Дамир Хисар 71 ( $M \pm f_m = 4,94 \pm 0,10$  мм), кое, истовремено, има плодови со најмали димензии и куполи со најмал пречник. Потоа доаѓаат куполите од *Q. polycarpa* ( $M \pm f_m = 6,95 \pm 0,17$  мм), а најмали висини имаат куполите од *Q. petraea* ( $M \pm f_m = 6,30 \pm 0,05$  мм). Внатре во овој вид највисоки куполи има стеблото Демир Хисар 70 ( $M \pm f_m = 7,35 \pm 0,12$  мм), а најниски стеблото Кајмакчалан 54 ( $M \pm f_m = 4,86 \pm 0,10$  мм).

Од изложеното може да се заклучи дека *Quercus dalechampii* има куполи чиј пречник се движи од 8 до 12 мм (просек 14,48 мм) и висина од 4 до 13 мм (просек 7,44 мм); *Quercus polycarpa* се карактеризира со куполи чиј пречник се движи од 9 до 19 мм (просек 13,63 мм) и висини од 3 до 12 мм (просек 6,95 мм) а *Quercus petraea* има куполи со пречник од 7 до 17 мм (просек 12,02 мм) и висини од 3 до 10 мм (просек 6,30 мм).

За разлика од димензиите на машките соцветија и димензиите на поленот, каде што по *Quercus dalechampii* најголеми димензии имал *Quercus petraea*, а по него *Quercus polycarpa*, кај димензиите на плодот и куполите постои извесна разлика. Имено, и тука најголеми димензии на плодот и куполите има *Quercus dalechampii*, само што по него доаѓа *Quercus polycarpa*, а не *Quercus petraea*.

Однос на дължината и ширината. За да се добие вистинска слика за формата на плодот, а не само за абсолютните димензии, пресметан е и релативният однос за просечните ширини на секое стебло во процентите от просечните дължини на желадот от истото стебло. Тоа е направено и за отделните популации и за секое стебло. Той однос ни укажува за виткостта на желадот. До колку пресметаниот процент е помал, т. е. ширината во однос на дължината, до толку желадот е по-виток и обратно.

Ако се има предвид дека тој однос кај *Quercus dalechampii* е 59%, кај *Quercus petraea* 57% и кај *Quercus polycarpa* 59%, тогаш веднаш може да се каже дека овие просечни вредности скоро немаат разлика. Меѓутоа, внатре во одделните видови ситуацијата е поинаква. Така, внатре во видот *Quercus dalechampii* тој однос се движи од 49% (стабло Кајмакчалан 8, кое има и најдолги желади) до 71% (вртешка 3-стебло кое има најмали жирови). Внатре во видот *Q. petraea* тој однос се движи од 55% (Кајмакчалан 54-стебло со најдолги желади) до 72% (Вртешка 93). Со други зборови должината на желадот од *Quercus dalechampii* е 1,56 пати подолг од ширината (односно од 1,76 до 1,94 пати), желадот од *Q. petraea* е подолг во однос на ширината 1,65 пати (односно од 1,62 до 1,73 пати), а должината на желадот од *Q. polycarpa* 1,61 пати е подолг од ширината.

#### **IV. ЗАКЛУЧОК**

Добиените резултати од извршените проучувања на варијабилноста на репродуктивните органи кај дабовите *Quarcus dalechampii*, *Quercus petraea* и *Quercus polycarpa* овозможуваат да се донесат некои поважни заклучоци.

1. Резултатите од извршните мерења покажуваат дека должината на оските од машките соцветија е различна кај одделните видови. Така, со најдолги машки соцветија се карактеризира видот *Quercus dalechampii* (42,04 mm), а потоа следува *Q. petraea* (37,74 mm) и *Q. polycarpa* (26,28 mm). Мошне голема варијабилност се забележува не само меѓу споменатите видови, ами и внатре во самите видови.

2. Проучувајќи ја формата на поленовите зрнца кај споменатите видови утврдиме дека како меѓу нив, така и внатре во едно стебло се среќаваат тркалести, елипсовидни, триаголни и

поретко четириаголни поленови зрнца. Најзастапена е тркалестата форма (45%), а најмалку (само кај четири стебла од видот *Q. dalechampii*) четириаголната форма (8%).

Разликата во големината на поленовите зрнца е генетски наследна особина, која заедно со другите морфолошко-физиолошки особености го карактеризира видот. Меѓутоа, меѓу дабовите од потсекцијат *sessiliflorae*, внатре во одделните видови и популации, варијалилноста на димензиите е потенцирана и од надворешните услови на средината, кои имаат влијание при формирањето и развитокот на поленот.

Во нашите истражувања утврдивме дека големината на поленовите зрнца зависи од видот. Така, со најголеми поленови зрнца (кај сите форми на поленот) се одликува видот *Quercus dalechampii* (37%), а нешто помал поленот од *Q. petraea* (33%). *carpa*. Големината на димензиите на поленовите зрнца меѓу одделните стебла од истиот вид и и истата популација се, исто така, варијабилни. Притоа, и кај сите три видови коефициентот на варирање (V%) е скоро ист.

Најдобар процент на 'ртење имаше поленот од *Quercus dalechampii* (37%), а нешто помал поленот од *Q. petraea* (33%). Инаку, и при проучувањето на 'ртливоста е утврдена голема варијабилност.

Резимирајќи ги резултатите доаѓаме до заклучок дека меѓу должината на машките реси, димензиите и 'ртливоста на поленот постои тесна корелативна врска. Имено, *Quercus dalechampii* кој има најдолги машки соцветија (на сите локалитети), се карактеризира и со полен кој има најголеми димензии, а истовремено таквиот полен и најдобро из'ртел. Потоа следуваат видовите *Q. petraea* и *Q. polycarpa*.

3. Плодот на дабовите од потсекцијата *sessiliflorae* покажува, исто така, голема варијабилност како при средните големини на одделните стебла од иста порулатија, така и при споредување на средните вредности од оделните популации.

Од извршените биометриски проучувања видот *Quercus* чок дека со најголеми плодови се карактеризира видот *Quercus dalechampii* (должина 22,68 mm, а ширина 13,36 mm), потоа *Q. polycarpa* (должина 22,04 mm и ширина 13,10 mm), а со најмали плодови се карактеризира видот *Q. petraea* (должина 19,84 mm и ширина 11,42 mm).

Иста е положбата и со куполите. Имено, најголеми куполи имаат плодовите од *Quercus dalechampii* (пречник 14,48 mm и висина 7,44 mm), потоа *Q. polycarpa* (пречник 13,63 mm и висина 6,95 mm) и најмали *Q. petraea* (пречник 12,02 mm и висина 6,30 mm).

Должината на желадот од *Quercus dalechampii* е 1,56 пати подолга од ширината (односно 1,76 до 1,94 пати), кај *Q. petraea* должината е 1,65 пати (односно од 1,62 до 1,73 пати) и кај *Q. polycarpa* должината е 1,61 пати подолга од ширината.

Како што може да се види и димензиите на плодовите кај *Quercus dalechampii* се поогледи од оние или другите два вида, што се поклопува со понапред реченото за машките реси и димензиите на поленот.

Сите утврдени разлики треба да се имаат предвид при облагородувањето на овие видови и да ја респектираат. Меѓутоа, за да се добие полна претстава и точни податоци за варијабилноста на репродуктивните органи кај дабовите од потсекцијата *sessiliflorae*, проучувањето неминовно да се прошират и на другите природни популации на СР Македонија.

## V. ЛИТЕРАТУРА

1. Ванин А. М. (1956): Определитель дерьевьев и кустарников. Москва.
2. Велков Д. (1969): Върху изменчивостта на горун (*Q. sessiliflora*) в Западния дял на Камчийска Стара планина. „Горско стопанска наука“ № 3, София.
3. Vyskot M. (1958): Pešteni dubu. Bratislava.
4. Добринов И. (1968): Ръководство за упражненията по генетика, селекция и сортно семепроизводство на дъвесните видове. София.
5. Ем Х. (1956): Преглед на дендрофлората на Македонија.
6. Јованчевић М. (1962): Одређивање клијазости полена шумског дрвећа према величини, облику и боји поленових зrnaца. „Народни шумар“ бр. 10—12, Сарајево.
7. Jovanović—Tucović (1975): Genetics of common and Sessile oak (*Quercus robur* L. and *Quercus petraea* Liebel). „Anales forestales“ 7/2 — JAZU, Zagreb.
8. Krahl—Urban: Rassenfragen bei Eichen und Buchenwirtschaft. „Allgemeine Forstrechtschrift“ № 44.
9. Krahl—Urban (1957): Über die Eichen-Provenienzverzüche. „Silvae genetica“, № 1—2.
10. Lehotsky (1965): Šlachtenie lesnich drevyn. Bratislava.
11. Николовски Т. (1970): Идиосистематична, синеколотична и горско-стопанска карактеристика на дъбовите гори в Македония (Югославия). „Производство и комплексно използване на дъбовата дървесина“ Земиздат. София.
12. Negulescu—Savulescu (1965): Dendrologie, Bucurest.
13. Пятнзкий С. С. (1961): Практикум по лесной селекции, Харьков.
14. Rochmeder—Schönbach (1959): Genetik und cüchtung der Waldbäume. Verlag Paul Parey. Hamburg—Berlin.
15. Tătaranu I. (1960): Arbori si arbotusi forestieri cultivati in RP Romania, Bucurest.
16. Флора на България (1960): Том. III, София.
17. Чернявский и др. (1959): Дървета и храсти в горите на България, Софий.
18. Шумарска енциклопедија (1959): Том I. Загреб.

THE VARIABILITY OF THE REPRODUCTIVE ORGANS AT OAKS  
SUBSECTION CESSILIFLORAE (QUERCUS DALECHAMPII, QUERCUS  
PETRAEA AND QUERCUS POLYCARPA) IN DISTRICT OF BITOLA

N. Popnikola

The material we needed (male inflorescence, pollen and fruit) for learning out were picked up from 30 trunks natural okas population in district of Bitola.

1. Taken measures shaws that the lenght of male inflorescence are different at different sections. So, the longest male inflorascences possess species Quarcus dalechampii (42,24 mm) then comes Q. petraea (37,74 mm) and Q. polycarpa (26,28 mm). Very great variability has been seen between mention species but in species itself.

2. The learning out form the pollen grains we established, that between certain species also inside of certain trunks exsist round, elliptical, triangl and quadrangal grains. The most represent is round form (45%) but the fewest form is quadrangl (8%).

The biggest pollen grains (at all three forms the pollen possesses species of Quarcus dalechampii, then Q. petraea, the smallest Q. polycarpa).

The magnitude of the pollen grains between certain trunks of the same species, same population is also variable. From that, at all three species the coefficient of the variability (V%) is almost the same.

The best percentage of the germinating possesses Quercus dalechampii (37%) a bit less at Q. petraea (33%). Though, establishing germiation we found the big variability.

3. After biomethric learning out we established that the biggest fruit possesses species Quarcus dalechampii (lenght 22,68 mm, width 13,36 mm) then Q. polycarpa (lenght 22,04 mm, width 13,10 mm).

The same situation is with cupule. The longest cupule has fruit Q. dalechampii (diameter 14,48 mm, height 7,4 mm) then Q. polycarpa (diameter 13,63 mm, height 6,9 mm). The smallest Q. petraea (diameter 12,02 mm, height 6,30 mm).

The lenght of the acorn Q. dalechampii is 1,56 times longer from the width (1,76—1,94 times) at Q. petraea the lenght 1,6 times (1,62—1,73 times) and at Q. polycarpa 1,61 times longer from the width of the acorn (mast). All these established differences have to be in view in occasion of ennable these speciesand should be respect Allthoug, in order to get corect information for variability of the reproductive oak's subsection sessiliflorae, the learning out should be eularged to the other natural population in Macedonia.

Дипл. инж. Мате ГОГОСКИ — Струга

## НАОГАЛИШТЕ НА ЦРН БОР (*PINUS NIGRA ARN.*) НА ПЛАНИНАТА ЈАБЛАНИЦА

Познато е дека црниот бор во СР Македонија е застапен на повеќе планински масиви од 100 до 1800 метри надморска височина. Според Ем. Х. (2) тој гради пространи чисти, но, и смесени насади, најчесто со бел бор, ела, бука и со листопадни дабови и други лисјари. Најзастапени се црнборовите шуми по долината на реката Треска, на планините Нице, Кожуф, Малешевските Планини, околу котлината Пијанец, Делчевско и на други места.

Во постојната шумарска литература за ареалот на црниот бор во СР Македонија, никаде не се споменува дека црниот бор природно расте на планината Јабланица.

Во текот на 1975 и 1976 година, при една стручна обиколка, најдовме на четири единични стебла од црн бор, кои растат на различни надморски височини и во различни фитоценолошки и еколошки услови.

— Во костенова шума од типот ac. *Castanetum sativae macedonicum* (Rud. 38) Ник. 51, с. ac. *Fagetosum* Em 60, на надморска височина од 850 м., село Вевчани, во правец на с. Октиси, расте едно стебло од црн бор. Геолошката подлога е силикатна, а почвата е средно длабока, кисело кафеава, шумаска. Стеблото е старо околу 30 години, доста е оштетено и е високо одвај 4 до 5 метри. Експозицијата е југоисточна, а инклинацијата 5—10°.

— Во месноста „Лакајца“ во 13 оддел од Шумско-стопанска единица „Јабланица“ на надморска височина од 1400 м. во појасот на горската букова шума (*Fagetum montanum* Em 65) има едно црнборово стебло старо од 30 до 40 години, високо од 5 до 6 метри. Геолошката подлога е карбонатна, а почвата е плитка до средно длабока рендзина. Експозицијата е североисточна, а инклинацијата е 10 до 15°.

— Во месноста „Езериште“ на надморска височина 1500 м во оддел 16 од истата стопанска единица се наоѓа едно црнборово стебло. Геолошката подлога е карбонатна, а почвата

плитка до средно длабока рендзина. Експозицијата североисточна, а инклинацијата  $16-18^{\circ}$ . Стеблото е старо 30 до 40 години, а високо од 6 до 7 метри. Се наоѓа во појасот на горска букова шума (ас. *Fagetum montanum* Em 65) 200 до 300 м. под Југословенско — албанската граница.

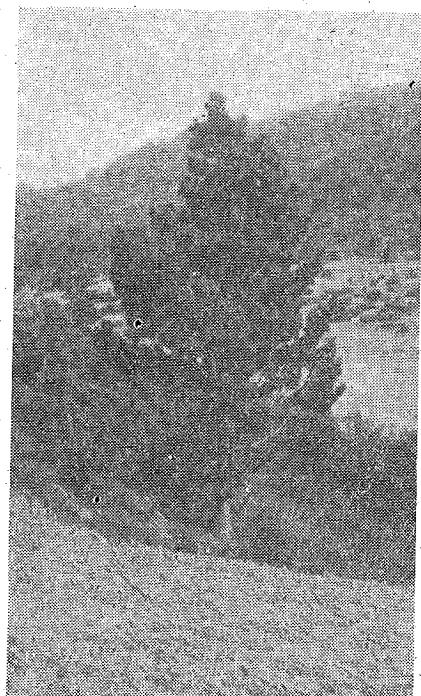


Слика 1. Осамено црноборово стебло на планината Јабланица во месноста „Лакајца“. (Оригинал)

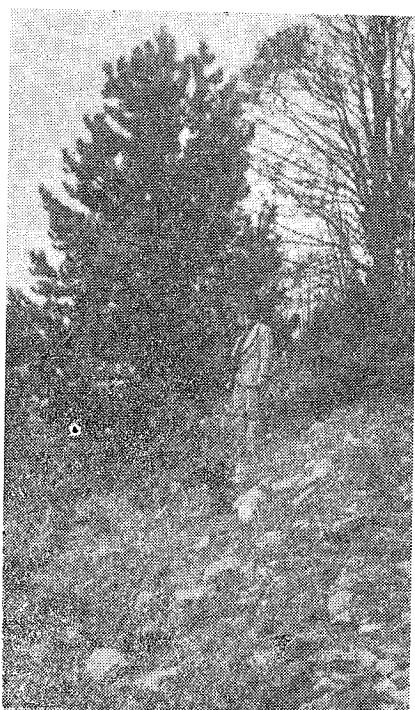
— Во 17 оддел од Стопанската единица „Јабланица“ на надморска височина од 1750 м, на стрм и потешко пристапен терен, расте осамено стебло од црн бор. Високо е околу 6 м, а старо од 30 до 40 години. Геолошката подлога е карбонатна, а почвата плитка и скелетна рендзина. И ова стебло е во крајниот дел од појасот на горската букова шума ас. *Fagetum montanum* Em 65.

Какви било претпоставки за вештачко внесување на споменатите стебла отпааат. Единствена и најсигурна претпоставка е нивното природно наследување со пренесување семе од најблиските црнборови природни насади. Според дендрологијата на Mutrushi I. (6), црниот бор најблизу го има на планината

Скендербег, која се наоѓа доста близу до нашите нови наоѓалишта.



Слика 2. Црноборово стебло на планината Јабланица во месноста „Езериште“. (Оригинал)



Слика 3. Црноборово стебло на планината Јабланица во оддел 17. (Оригинал).

Новите наоѓалишта на црни бор на планината Јабланица ја потврдуваат претпоставката на Ем Х. (3) за феноменот на примиарни и секундарни борови станишта во СР Македонија, бидејќи црниот бор овде доаѓа во климатогенетичка вегетација на буковиот појас, а делумно и во костеновиот појас.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ем Х. „Борови по македонските склонови на Кораб и Рудока“ Шумарски преглед 3—4. Скопје 1963.
2. Ем Х. „Дендрофлората на Македонија“. Скопје 1967.
3. Ем Х. „Вегетациски истражувања и шумарската практика“. Шумарски преглед 1—2. Скопје 1975.

4. Кошанин Н. „Четинари Јужне Србије“. Глас. Скоп. науч. друштв. 1. Скопје 1925.
5. Петровић Д. „О шумском дрвећу у Јужној Србији“. Шум. лист број 10. Загреб 1934.
6. Mitrushi I. „Druret dhe Shkurret e Shqiperise“. Tirane 1955.

### RÉSUMÉ

#### UNE NOUVELLE STATION NATURELLE DE *PINUS NIGRA* Arn. A. JABLICA, R. P. MACEDOINE

##### M. Gogoski

Dans ce texte l'auteur informe d'une station naturelle et nouvelle de *Pinus nigra* Arn. à Jablanica en Macédoine d'ouest près de la frontière Albano-Yugoslave.

On a trouvé quatre arbres du quarante années à l'altitude de 850—1750 m. et dans une forêt de as. *Fagetum montanum* Em. 65, et as. *Costanetum sativae macedonicum* (Rud. 38) Nik. 51, s. as. *Fageto-sum* Em 60.

Дипл. инж. Власе ТРАЈКОВСКИ — Струга

## УШТЕ ЕДНО НАОГАЛИШТЕ НА МОЛИКА НА ПЛАНИНАТА ЈАБЛАНИЦА

Присутноста на моликата на масивот Јабланица беше регистрирана уште во 1973 год. во одделот 12 на Југословенско-албанската граница над село Јабланица. За ова наоѓалиште публикував соопштение во Шум. преглед 1—2/1973, Скопје.

Летото 1975 год. при обиколка на теренот над селото Вевчани, јужно од глечерското езеро Локва, најдов уште едно младо моликово стебло. Ова наоѓалиште е оддалечено околу 26 км од претходното. Локалитетот во кој се појавува моликовото стебло се наоѓа над субалпскиот буков појас на 1.900 м. н. в., експозиција источна и претставува дел од високопланинско пасиште.

Матичниот супстрат е од силикатни карпи, а почвата на местото каде што расте моликата е слабо еродирана.

Моликата има грмовиден хабитус со четири изданоци од коренот. Средниот и најбуен изданок е висок 1,5 м.

Шишарки не беа забележани, што е знак дека стеблото сè уште не ја достигнало зрелосната возраст која кај моликата почнува доста рано.

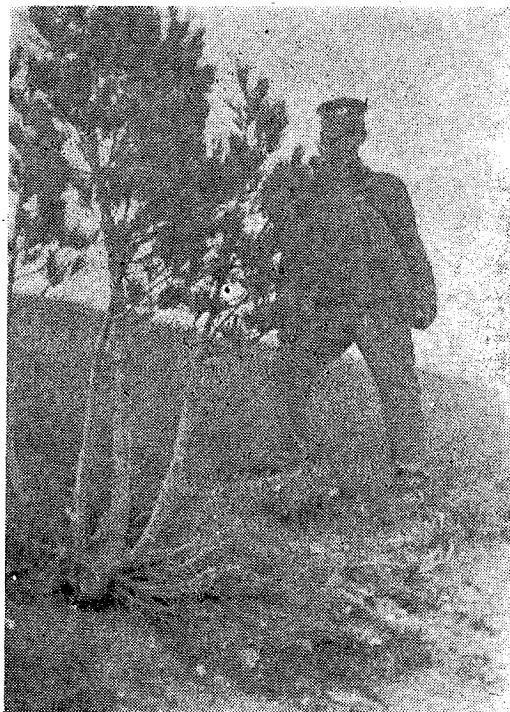
Можности за доселување на стеблово по вештачки пат се исклучени, останува да се заклучи дека происходот и на ова стебло како и на она од северното наоѓалиште е од семе што е донесено по природен пат од моликови насади кои се наоѓаат во близките планини на соседна Албанија.

Инаку, масивот на Јабланица денеска е доста сиромашен со четинарски шуми, што не било случај во минатото. Според пишувањето на П. Черњавски и Кошанин, на Јабланица во околната на Лабунишкото Езеро била застапена елата која денеска се среќава само на три лолалитети. Црниот бор, кривуљот и моликата биле сосема уништени.

Причините за уништувањето на четинарските шуми и исчезнувањето на некои четинарски видови, според горе споменатите автори, биле честите војувања на ова подрачие, поместу-

вањето на државната граница, повремените експанзии на сточарството кои барал проширување на високопланинските пасишта што во тоа време се вршело со сечење и палење на насадите и др.

По Втората светска војна причините за девастационите процеси се смируваат, а со тоа се создаваат можности за природна обнова и развој на уништените шуми. Некои од исчезнатите видови, каков што е случајот со моликата, бавно, но сигурно, се враќаат на некогаш напуштените станиците.



На крајот, природнава експанзија на моликата на масивот од Јабланица е сигурен показател и за нас кои стопанисуваме со шумите на тој масив дека треба да го помогнеме и забрзаме процесот на ширење на моликата во планинскиот и субалпскиот појас, имајќи предвид дека моликата како шумски вид има големо стопанско значење од повеќе аспекти.

## ЛИТЕРАТУРА

Черњавски П. — Прилог за флористичко познавање шире околине Охридског Језера. Охрид. збор. — 2/1943, Београд.

Е. Х. и Цеков С. — За шумите и планинските пасишта на Ка-раорман. Шум. преглед 5—6/1956, Скопје.

Ем Х. и Цеков С. — Молика и моликови шуми на Пелистер. Збор. на симпоз. за молика 1969, Скопје.

Китанов Б. — Придонес кон проучувањето на флората од Источна Албанија. Год. Збор. на Филоз. фак. 1/1948, Скопје.

## RÉSUMÉ

### ENCORE UNE STATION NATURELLE DE PINUS PEUCE Gris. A JABLANICA

V. Trajkovski

La présence de Pinus peuce à la montagne Jablanica était constaté en 1973. En 1975 nous avons trouvés encore une autre arbre, 26 km plus au sud du premier, à la localité Lokva au dessus de la village Vevčani, 1900 m. altitude.

L'apparition naturelle de ces arbres de Pinus peuce sur diverses localités à Jablanica nous indiquer leur retour sur les stations naturelles autrefois perdus.

## СООПШТЕНИЈА

### БОРОВАТА ШУМА — ПАРК НА ГУМЕНЕ — КРУШЕВО

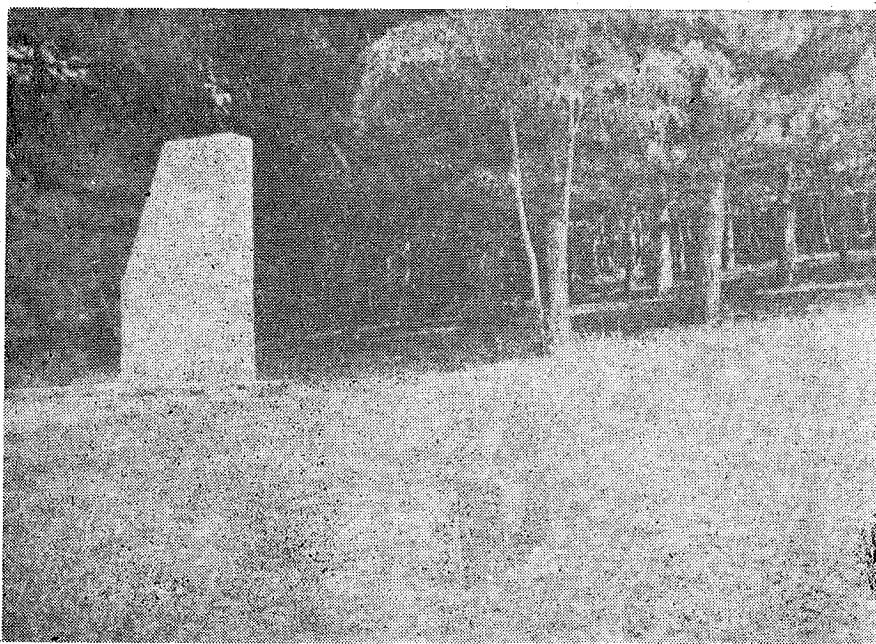
(Секавање по повод 20-години од смртта на Марисав Јоксимовиќ)  
(1879—1957).

„ДОБРО ЈУТРО МОИ БОРЧИЌИ. КАКО СТЕ ПРЕНОЌИЛИ,  
ЈЕЛ ВАС КО УЗНЕМИРИО, ОШТЕТИО“

Така секое утро ги поздравуваше младите борови фиданки,  
први во овој крај, нивниот создател Марисав ЈОКСИМОВИЌ и  
прв претседател на бившиот Срески суд во Крушево во годините  
1934—1941.

За ова и другите возвишени дела граѓаните на овој град му  
остануваат БЛАГОДАРНИ.

1971 г. Од работната заедница на Општинскиот суд Крушево



Ова е натписот врезен на спомен-плочата поставена на  
долниот десен ќоп од боровата шума, на славно Гумене, Кру-  
шево. (Веднаш до боровата шума, на самото возвишение Гуме-  
не, каде што во 1903 бил Главниот штаб на Илинденското во-  
стание, по повод 100-годишнината од раѓањето на Гоце Делчев,  
од 1972 година стои импозантниот споменик „Илинден“).

Кој е М. Јоксимовиќ, создател на оваа прекрасна борова шума, денес парк, со површина од околу 3,5 ха, насадена со околу 2.080 прекрасни црн-борови стебла. (Според искажувањата на постарите крушовчани, во времето на подигањето, оваа шума зафаќала околу 5,0 ха, но по заминувањето на нејзиниот создател и чувар доста од неа е уништено).

Во 1972 година, по посетата на овој спомен-шума, се интересиравме за М. Јоксимовиќ. Биографски податоци добивме од Општинскиот суд во Крушево, а и поголем број постари крушовчани добро се сеќаваат на Марисав.

Марисав Јоксимовиќ, сега покоен, е роден на 6 декември 1879 година во село Бачина, општина Варварин, а починал и е погребан во Белград на 25. 6. 1957 година. Татко му, Милик Јоксимовиќ по занимање бил бојација, а се родил во Џерница кај Варварин, бил оженет за Богдана родена во Својнов — Паракин. Како млад бојација, Милик од Џерница се доселил во Бачина во 1868 година. Во Бачина Милик и Богдана имале 8 деца, од кои Марисав бил шести син.

Марисав Јоксимовиќ основното образование го завршил во Бачина, а гимназија во Крушевец. Студиите ги започнал во Франкфурт на Мајна, а ги завршил во Белград. По завршувањето на студиите на Правниот факултет во Белград, Марисав бил неколку години во Москва. Марисав зборувал, по сеќавање на неговиот современик (Чедомир Јовановиќ, роден 1887 год.), француски, руски и германски. За време на живеењето секогаш бил сам и не оформил семејство (не се женел). Бил доста напреден и му помагал на народот. Неговата помош се огледала во просветување, описменување на народот, подучување и одгледување на нови сорти пченка, пченица, коноп, лен и слично.

Откако го напуштил Крушево, во 1941 година, Марисав се вратил во своето родно место — Бачина и целото време го поминувал во селото покрај една рекичка, каде што сам обработувал едноа поголема градина, одгледувал лен и коноп.

За животот и работењето во Крушево со задоволство им раскажувал на своите мештани, сестра си Стана и внуките. Им раскажувал за чесните и вредни крушовчани, а посебно бил задоволен што народот од Крушево и околината го ценел и поштувал.

Нема доволно податоци за тоа каде сè Марисав службувал. Неговата сестра Стана се сеќава единствено за неговото службување во Белград, Паракин, Ниш и некои друг имesta во Србија кои не може да ги наброи, но, добро се сеќава за службувањето на Марисав во Крушево и дека многу често и драго му било да зборува за него.

Според искажувањата на Коча Хацилеѓа, сегашен претседател на општинскиот суд во Крушево, убавата борова шума-парк на Гумене, е подигната во 1934 година, по иницијатива на

тогашниот претседател на Срескиот суд во Крушево, Марисав Јоксимовиќ. Пошумувањето е извршено со садници, а е организирано и изведувано од самиот Марисав. Тој учествувал и ја помагал оваа хумана акција и со свои парични средства, со тоа што на лубето кои биле без работа (безземјаши) за пошумување им плаќал дневници, од свои средства. Дотогаш, во Крушево и околината, споредискажувањето на постарите крушовчани, немало пошумувања, а тоа биле првите насадени садници во овој крај.

Денес, покрај буковата шума и младите борови култури подигнати по ослободувањето, Крушево може да се гордее со оваа убава борова шума-парк.

Овој спомен, ова дело, нека остане како трајно сеќавање за Марисав Јоксимовиќ и лубето како него, на ваквите хумани дела нека се учат денешните и идните поколенија. Со вакви иницијативи и дела во многу ќе се придонесе за смалувањето на ефектите од деградацијата и загадувањето на човековата средина, ќе се подобрят условите за одмар и рекреација и воопшто условите за живот.

Димитров Б., Крстевски М.

## СОВЕТУВАЊЕ

Сојузот на инженери и техничари по шумарство и индустрија за преработка на дрво на Македонија организира советување на тема:

### „ЗНАЧЕЊЕ НА ШУМИТЕ ВО ЗАШТИТА НА ЧОВЕКОВАТА ОКОЛИНА“

Советувањето ќе се одржи во првата половина на октомври 1977 год. во Охрид. На ова советување предвидено е да се поднесат околу 16 реферати, кои ќе третираат проблематика од областа на шумарството. Во нив, главно, ќе се обработи улогата на шумата во СРМ и воопшто, како битен фактор во заштитата и унапредувањето на човековата околина. Ќе се презентираат податоци од разни испитувања и од секојдневната практика, искуствата и согледувањата во создавањето нови шуми на голините со примена на разни начини на подигање, кои овозможуваат успешно пошумување на обешумените терени и озеленување на населените места и нивната улога во заштитата на околината и подобрувањето на природниот амбиент.

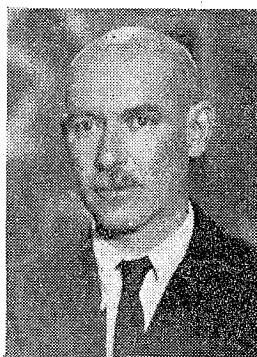
Со одделни реферати ќе се направи споредбен преглед на состојбата на шумскиот фонд во временскиот период 1948—1977 година и улогата на човекот во неговото подобрување или уништување и давање насоки за запазување на постојниот и онака намален генофонд. Ќе се обработат и одделно објекти кои се пошумени и озеленети и нивното влијание за подобрување на природниот амбиент во околината.

Ќе стане збор и за тревната шумската покривка како примилен фактор за заштита на почвата од ерозија и нејзино уредување и користење. Ќе се обработи и проблемот на мелиорации на деградираните шуми и шикари во СРМ, кои се настанати од антропогеното делување во нивното создавање.

Материјалот што ќе биде изнесен на ова советување има за цел да даде целосна претстава за шумата во целина како екосистем, чие нарушување или уништување може да предизвика последици кои негативно ќе се одразат врз човековата егзистенција.

Информации во врска со ова советување ќе може да се добијат од Сојузот на инженери и техничари по шумарство и индустрија за преработка на дрво на Македонија Скопје, Шумско стопанство „Караџица“, Скопје, тел. 31-442 (Живко Минчев, претседател на Претседателството) или Шумарски факултет тел. 30—500 локал 0001 (Миле Стаменков, претседател на Извршниот одбор на Сојузот.

Миле Стаменков



#### IN MEMORIAM

НИКОЛАЈ ЗАЉЕСОВ, дипл. инж. по шум.

На 29. декември 1976 година, тивко, скоро нечуено и незабележливо згасна животот на нашиот ценет колега, бивш соработник и забележан стручно-научен работник инж. Николај Заљесов.

Роден е во 1895 година во Иркутск СССР. По сила на приликите емигрира во Југославија во 1922 година и по завршување на студиите на Шумарскиот факултет во Загреб во 1926 год. се вработува во Дирекцијата за шуми во Загреб, а од 1930 година работи во Дирекцијата за шуми во Скопје. На овие работни места работи како таксатор. За време на окупацијата работи во Лесковац, Жагубица и др. места во Србија. По ослободувањето се враќа во Македонија и од 1945 година работи како шумарски инженер на разни должности во Кичево, Скопје, Маврово, Свети Николе, Горче Петров и на крајот во Шумарски институт, Скопје и тоа од 1956 каде што е пензиониран во 1963 год. Пензиониран е како советник во Отсекот за генетика и селекција со семенарство при Институтот.

За цело време на своето работење се одликуваше како солиден стручњак и примерен работник, посебно може да се истакне неговото залагање во повоениот период, за време на обновата и унапредувањето на шумарството во Македонија, давајќи максимални напори за таа цел. Он спаѓа во малубројната генерација на шумарски стручњаци, која понесе голем товар во обновата, организацијата и развојот на шумарството во Републиката, веднаш по ослободувањето.

Тој беше беспрекорен стручњак, добар работник и се истакнуваше во својата работа. Дел од својот работен стаж помина и како наставник во Среднотехничкото училиште, шумарски отсек, каде што на дел од генерациите го пренесуваше своето богато стручно искуство.

Во моментот, кога се потсетуваме на неговиот лик, во нас се евоцираат неговите топли зборови, совети и упатства, полни со животни и стручни искуства што делуваа потикнувачки во извршувањето на секојдневните задачи во професионалното работење.

Во нас, неговите колеги, вечно ќе живеат светлите спомени на животниот пат и човечките квалитети на покојниот Николај.

За сè што направил за унапредување на струката му благодариме.

М. Стаменков