

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

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

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

REVUE FORESTIERE
ORGAN DE L'ALLIANCE
DES FORESTIERS DE LA
RS DE MACÉDONIE

УРЕДНИШТВО И АДМИНИСТРАЦИЈА: СКОПЈЕ, АВТОКОМАНДА
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ — Тел. 239-033, 231-056

Издавачки совет:

д-р Борис Грујоски, инж. Трајко Апостоловски, инж. Стефан Лазаревски,
инж. Марија Акимовска, инж. Живко Минчев, инж. Александар Тенев
и инж. Горѓи Башевски

Списанието излегува двомесечно. Годишна претплата: за организации на здружен труд 500 дин., за инженери и техничари, членови на СИТШИПД 100 дин., за работници, пом. технички шумарски службеници, ученици и студенти 40 дин., за странство 30 \$ УСА. Поодделни броеви за членовите на СИТШИПД 40 дин., за други 60 дин. Претплата се плаќа на жиро с-ка 401000-678-794 Скопје, со назначување — За „Шумарски преглед“. Соработката не се хонорира. Ракописите не се враќаат. Огласите се печатаат по тарифа. Печатењето на сепаратите се врши бесплатно за 20 примероци.

Редакциски одбор:

д-р Миле Стаменков, инж. Гоко Попов, д-р Блажо Димитров, м-р инж.
Благоја Георгиевски и д-р Лазар Донеvски

Одговорен уредник: д-р Миле Стаменков

Технички уредник: д-р Блажо Димитров

Лектор: Милица Каламчева

Во финансирањето на печатењето на списанието учествува и Заедницата за научни дејности на СРМ

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА СОЈУЗОТ НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ТЕХНИЧАРИТЕ
ПО ШУМАРСТВО И ИНДУСТРИЈА ЗА ПРЕРАБОТКА
НА ДРВО ВО СОЦИЈАЛИСТИЧКА
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Година XXXIII Скопје, 1985 Број 1—2 Јануари—Април

СОДРЖИНА

1. Блажо ДИМИТРОВ:
РАЗВОЈ НА ДРВОПРЕРАБОТУВАЧКОТО ЗАНАЕТЧИСТВО НА ПО-
ДРАЧЈЕТО НА СР МАКЕДОНИЈА ВО ПЕРИОДОТ ПО ОСЛОБО-
ДУВАЊЕТО — — — — — 3
Блажо ДИМИТРОВ:
ДЕРЕВОПРЕРАБОТУВЕМОЕ РЕМЕСЛО В СР МАКЕДОНИИ (1945—
1980) — — — — — 9
2. Миле СТАМЕНКОВ:
ПРВИ ИНФОРМАЦИИ ЗА ХИБРИДОТ PINUS PEUCE Griseb.
x PINUS FLEXILIS James. ДОБИЕН КАЈ НАС — — — — — 11
Mile STAMENKOV:
FIRST INFORMATION FOR THE HYBRID PINUS PEUCE Griseb. x
PINUS FLEXILIS James. ACHIEVED UNDER OUR CONDITIONS 20
3. Љубе МИЦЕВСКИ — Љубомир МАНЕВСКИ:
ЕКОЛОШКО-ФИТОЦЕНОЛОШКА И БИОСТРУКТУРНО-ПРОИЗВОД-
НА КАРАКТЕРИСТИКА НА ОДДЕЛНИТЕ ДЕГРАДАЦИСКИ СТАДИ-
УМИ ОД ЦРН—БОРОВИТЕ ШУМИ ВО ПОРЕЧИЕТО — — — — — 21
Ljube MICEVSKI — Ljubomir MANEVSKI:
EKOLOGICAL-FITOCENOLOGICAL AND BIOSTRUKTURE PRO-
DUKTIWE KARAKTERISTICS OF CERTAIN DEGRADET STA-
DIJA OF BLAK-PINE (Pinus nigra) FORESTS IN PORECHIE — 30
4. Блажо ЧОНЕВ:
ПРОУЧУВАЊЕ ВРЗ СТРУКТУРНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА НИСКОСТЕ-
БЛЕНИТЕ ДАВО-ГОРУНОВИ НАСАДИ НА ПЛАНИНАТА „БИСА“ 31
Blažo ČONEV:
RESEARCH ON THE STRUCTURAL ELEMENTS OF COPPICES
OF CHESTNUT OAK (QU. PETRAEA Liebl.) AN THE BISA MO-
UNTAIN — SR MASEDONIA — — — — — 44
5. ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ — ПРОФ. Д-Р СТРАХИЛ ТО-
ДОРОВСКИ — — — — — 45
6. IN MEMORIAM — ПОЧИНА М-Р ЈАКИМ ЗИМОСКИ — — — — — 51

Блажо ДИМИТРОВ

РАЗВОЈ НА ДРВОПРЕРАБОТУВАЧКОТО ЗАНАЕТЧИСТВО НА ПОДРАЧЈЕТО НА СР МАКЕДОНИЈА ВО ПЕРИОДОТ ПО ОСЛОБОДУВАЊЕТО

1. ВОВЕД

Занаетството воопшто, па и дрвопреработувачкото, е форма на производствено-преработувачка дејност која се врши од страна на занаетчиски работници, при што тие учествуваат лично и непосредно во производствениот процес. Во занаетството, преработката и обработката на суровините и материјалите (во овој случај дрвото), се врши претежно со рачна техника и со посебна вштина, стекната со претходна работа на занаетчијата како занаетчиски ученик, помошник, пред да стане самостоен мајстор. Од домашната преработка и обработка се разликува по тоа што, на занаетчијата оваа негова занаетска дејност не му е споредна, туку главна и, по правило, единствена дејност.

Во поранешните периоди, занаетството се карактеризирало уште и со тоа што занаетчијата работел по порачка т.е. за познат купувач, со кој доаѓал во непосреден контакт, додека денес оваа карактеристика не е од значење за дефинирање на поимот занаетство. Денес, приличен број занаети од индивидуалниот сектор и скоро сите во општествениот, работат и за непознати потрошувачи, за локалните пазари, или за поширокото подрачје.

Занаетското производство се разликува од фабричкото, односно индустриското, покрај другото, и по тоа што во рамките на занаетчиската дејност занаетчијата ја внесува сета своја техничка умешност, вештина и лична работоспособност. Друга разлика е и тоа што, производствениот процес во индустриското производство е расчленет на голем број делови и работни операции, при што извршувањето на една од нив бара помала тех-

ничка умешност и вештина одошто во занаетчиското производство, каде што занаетчијата извршител мора да го познава целиот процес со сите негови работни операции.

Меѓутоа, и покрај изнесените основни карактеристики на занаетчиското производство и неговите разлики од индустриското, сепак, е доста тешко да се повлече јасна и точно определена граница меѓу индустриското и занаетчиското производство. Исто така, прилично е тешко да се постави јасна граница меѓу различните видови занаети, бидејќи доста често едно занаетчиско производство е комбинирано од дејноста на повеќе видови занаети.

Во периодот по ослободувањето, кај нас, воопшто во занаетството, па и во дрвопреработувачкото, се организирани и работат занаетчиски дејности во форма на занаетчиски претпријатија, занаетчиски задруги, занаетчиски работилници и занаетчиски дуќани.

Занаетчиските дуќани, занаетчиските претпријатија и занаетчиските задруги (занаетчиски организации), според член 1, став 1 од Уредбата за занаетчиските дуќани и занаетчиските претпријатија од 1954 година*), се „самостојни организации, чиј предмет на работење е вршење занаетчиска дејност“. Исто така, во член 2 од оваа Уредба, стои дека „занаетчиските дуќани може да бидат самостојни стопански организации (самостојни занаетчиски дуќани) или во состав на занаетчиско претпријатие, односно занаетчиска задруга, или друга стопанска организација“. Во член 12 стои дека занаетчиски дуќан може да се основе врз средства во општествена сопственост или врз средства во приватна сопственост, додека, пак, занаетчиско претпријатие можело да се заснове само врз средства во општествена сопственост, а занаетчиска задруга можело да се заснове и врз средства што ги внесувале во задругата нејзините основачи.

Во 1958 година била донесена посебна Наредба за стопанските дејности што се сметале за занаетчиски**). Според неа, во занаетчиските дејности, покрај другите, се издиференцирани металопреработувачката, електротехничката, хемиската, дрвопреработувачката и др. Во рамките, пак, на дрвопреработувачката биле опфатени следниве занаети и дејности: коларска и изработка на дрвени карсерији, бочварско-качарска, дрвостругарска, столарска, длаборезачка (копаничарска), дрводеларска и дрвокалапарска, изработка на чамци и помали пловни објекти и кошничарско-дрвоплетарска.

Во наредниот период, како резултат на напредокот и развојот на производствените сили и односи кај нас, доаѓа и до значителни промени во класификацијата и номенклатурата на производствените дејности воопшто, и во занаетството. Така, во 1976 година, според Одлуката за единствена класификација

*) УРЕДБА за занаетчиските дуќани и занаетчиските претпријатија „Службен лист на ФНРЈ“, бр. 5/54.

**) НАРЕДБА за стопанските дејности што се сметаат за занаетчиски. „Службен лист на ФНРЈ“, бр. 25/58.

на дејностите***), сите дејности се распоредени во 14 области. Занаетчиските дејности се распоредени во областа 09-Занаетчичество и лични услуги, во која влегува дрвопреработувачкото занаетчичество од приватниот сектор, а пак, производственото занаетчичество од општествениот сектор е распоредено во индустријата, односно, во индустријата за преработка на дрвото.

Како што се гледа од изнесеното, и во периодот по ослободувањето, кај нас, во некои области, во кои влегува и занаетството, егзистира, покрај општествениот сектор, и секторот во индивидуална (приватна) сопственост. Така, и во областа на дрвопреработувачкото занаетчичество е организирана дејноста во општествениот сектор и во секторот на дрвопреработувачко занаетчичество со средства на граѓаните.

Со цел да се добие претстава за состојбата и развојот на дрвопреработувачкото занаетчичество во нашата република во повоениот период, во овој труд е направен осврт врз него, посебно во индивидуалниот (приватниот) сектор и посебно во општествениот сектор.

2. ДРВОПРЕРАБОТУВАЧКО ЗАНАЕТЧИСТВО ВО ИНДИВИДУАЛНИОТ СЕКТОР

Според расположивите податоци, на подрачјето на СР Македонија во повоениот период (податоците се однесуваат на периодот од 1951 до 1974 година), во индивидуалниот сектор, просечно годишно имало по околу 1.169 дрвопреработувачки дуќани (работилници). Тоа е околу 11,4% од вкупниот број занаетчиски дуќани во индивидуалниот сектор во Републиката, или 6,6% во однос на дрвопреработувачките дуќани на ниво на СФРЈ. Меѓутоа, во периодот по 1954 година се забележува тенденција на осетно опаѓање на бројот на дрвопреработувачките дуќани. Така, во 1954 имало 1.699, а во 1974 година само 1.107 дрвопреработувачки дуќани во СР Македонија.

По одделни дејности, бројот на дрвопреработувачките дуќани го имал следново процентно учество: столари 50,3%, колари 21,0%, бочваро-качари 10,6%, дрвостругари 7,8%, длаборезачи 0,3%, корпароплетачи 2,4%, тапетарско-декоратори 0,4%, услужно бичкации 1,7% и други 5,4%. Значи, во овој период, во приватното дрвопреработувачко занаетчичество во Републиката над 1/2 биле столарски дуќани.

Слични тенденции како кај бројот на дрвопреработувачките дуќани се забележуваат и кај бројот на вработените. Се забележува дека бројот на вработените значително се намалува. Така, на пример, во 1954 годин биле вработени 2.094, а во 1974 само 1.201. Во овој период просечно годишно биле вработени околу 1.403 работници, од кои 1.169 биле сопственици, а само 235 занаетчиски работници. Вработените имаат доста неповолна ква-

***) ОДЛУКА за единствена класификација на дејностите. „Службен лист на СФРЈ“, бр. 34/76.

лификациона структура, а, што е уште понеповолно, нивната квалификациона структура има тенденција на опаѓање. До влошување на квалификационата структура на вработените, покрај другото, дошло и поради одредени законски бенефиции и попуштања при отворањето на занаетчиски дуќани. Така, на пример, во чл. 14 од Законот за вршење занаетчиска дејност од 1974 година стои: „По исклучок, занаетчиски дуќан може да основе и лице што нема стручно образование во смисла на чл. 13 од овој закон, ако докаже дека е стручно оспособено за вршење определена занаетчиска дејност*).

Можеме да констатираме дека дрвопреработувачкото занаетчиство во индивидуалниот (приватниот) сектор, во периодот по ослободувањето, а особено по 1951/54 година, стагнира и опаѓа. Тоа го потврдува и опаѓањето на бројот на дуќаните, вработените (сопствениците и вработените работници кај нив) и учениците. Можеби и најголем проблем за ваквата состојба е незаинтересираноста на млади кадри за вработување во овој сектор. Само за илустрација да наведеме дека во 1954 година во дрвопреработувачкото занаетчиство на овој сектор во нашата република имало 924 ученици. Нивниот број во 1964 е намален на 364, а во 1974 година само на 96. Од тоа може да се заклучи дека најголемиот број дуќани останале без ученици без подмладок. Причините, пак, за тоа се бројни, меѓу кои, секако, најважни се што младите наоѓаат поголем интерес за изучување други занимања и училишта и вработување во општествениот сектор, зашто за отворање занаетчиски дуќан, покрај другото, се потребни соодветни материјални и финансиски средства и сл.

3. ДРВОПРЕРАБОТУВАЧКО ЗАНАЕТЧИСТВО ВО ОПШТЕСТВЕНИОТ СЕКТОР

Бројот на дрвопреработувачките занаетчиски капацитети во општествениот сектор, во СР Македонија, од 169 во 1951 година се намалил на 84 во 1954, потоа на 34 во 1958, 22 во 1968 и само 12 во 1975 година. Од ова јасно се гледа дека во периодот по ослободувањето, како резултат на повеќе општествено-економски влијанија во нашето стопанство, во првите деветина години се организираат и работат голем број вакви занаетчиски организации, а потоа тој број нагло се намалува. До намалување на бројот на овие дрвопреработувачки организации (претпријатија, задруги, дуќани) доаѓа поради разни интеграциони зафати (спојувања, припојувања) како во рамките на занаетчиството, така и со индустријата, но, и поради ликвидација на некои кои работеле нерентабилно и слично.

Сето ова претставува значајна општествено-економска тенденција и промена во областа на преработката и обработката на дрвото, бидејќи поголемиот број денешни дрвоиндустриски

*) ЗАКОН за вршење на занаетчиска дејност со личен труд и средства во сопственост на граѓаните. „Службен весник на СРМ“, бр. 9/74.

организации настанале преку разни интеграциони трансформации и процеси во стопанството, а во тие рамки и во дрвопреработувачкото занаетчиство.

Дрвопреработувачкото занаетчиство во општествениот сектор е значајно и по тоа што во периодот по ослободувањето вработува значителен број работници. Така, во периодот од 1951 — 1975 година, просечно годишно во овој сектор биле вработени по околу 1.407 работници. Тоа претставува околу 10,7% од вработените во општественото занаетчиство во Републиката, или 7,2% од вработените во оваа занаетска дејност на ниво на СФР Југославија.

Меѓутоа, се забележува тенденција на опаѓање на бројот на вработените и во овој сектор од дрвопреработувачкото занаетчиство. Тоа е и донекаде разбирливо, бидејќи, како што е истакнато, и бројот на дрвопреработувачките занаетчиски организации се намалувал поради напред изнесените причини.

Во поглед на обемот и асортиманот на производството на дрвопреработувачкото општествено занаетчиство во нашата република, може да се констатира дека тоа се однесува најмногу на финални производи од дрво. Од проучуваните податоци за периодот 1964—1975 година, на пример, од вкупниот обем на остареното производство, отпаѓало околу 96% на финални производи од дрво, а само 4% примарно (услужно бичење граѓа). Од финалното производство 50,9% отпаѓало на градежна столарија, 46,3% на мебел, а само околу 2,8% на други финални производи од дрво. Меѓутоа, обемот на производството во овој период има тенденција на значително опаѓање, бидејќи има негативна стапка годишно од околу —6,72%.

Ваквите состојби и тенденции во дрвопреработувачкото занаетчиство од општествениот сектор укажуваат на одредени моменти кои треба да се имаат предвид при планирањето на идниот развој во оваа дејност. Имено, се доаѓа до сознанието дека во сегашниот степен на развиеност на општествено-економските елементи кај нас, ваквиот начин, односно форма на организираност на преработувачкото занаетчиство, е неодржлива, туку е потребно масовно и големосериско индустриско производство, со висока продуктивност на трудот и конкурентно способно, како на домашниот, така и на меѓународниот пазар.

Но, сето тоа не значи ликвидирање на занаетчискиот начин на производство воопшто и во преработката и обработката на дрвото, туку напротив, потребно е да се изнајдат нови форми на организација во смисла занаетчиството да се трансформира во „мало стопанство“, кое во кооперација со индустриското производство ќе врши збогатување на асортиманот и задоволување на посебни барања, како на домашниот, така и на странскиот пазар.

Сепак тоа, се чини, е согледано кај нас, и преку разните општествено-економски мерки и прописи се презманни активности воопшто занаетчиството, па и дрвопреработувачкото, во услови на самоуправно организирано стопанство кај нас да си го најде своето вистинско место. Но, сметаме дека недоволно се искори-

стени сите овие општествено-економски можности, врз самоуправни доходовни односни дрвопреработувачките капацитети не само во општествениот туку и во индивидуалниот сектор да прераснат во таканаречено мало стопанство, со цел да бидат што подоходовни и да дадат свој придонес во работењето на дрвноиндустриските капацитети кај нас, и, пошироко, во рамките на СФР Југославија. Затоа, овој сектор од преработката и обработката на дрвото треба да биде предмет на посебни анализи и проучувања, а со цел да се изнајдат најдобри форми на организирање и работење.

4. ЗАКЛУЧОЦИ

Во услови на недоволно развиено стопанство и доста тешки последици од војната, во периодот по ослободувањето, дрвопреработувачкото занаетчиство има доста големо општествено-економско значење за нашата земја.

Ова особено доаѓа до израз во првите години по војната, кога дрвната индустрија не била развиена и немало можност да се задоволат големите потреби од градежно дрво и најразлични производи од дрво (граѓа, градежна столарија и сл.) во обновата и изградбата на нашата земја.

Организираното дрвопреработувачко занаетчиство во општествениот и приватниот сектор во СР Македонија, во периодот по ослободувањето, има големо општествено-економско значење и поради тоа што во оваа дејност се вработени годишно по над 2.800 работници и што се произведувани најосновните и најпотребните производи од дрво, а во прв ред градежен материјал од дрво, градежна столарија, амбалажа, мебел и др.

Дрвопреработувачкото занаетчиство во СР Македонија зема силен замав во својот развој и тоа сè до 1954 година. По оваа година се забележува извесна стагнација, па и опаѓање, што се огледува во прв ред во опаѓањето на бројот на некои дрвопреработувачки занаетчиски струки, опаѓање на бројот на работените, бројот на занаетчиските ученици и сл. Секако, сепак ова придонесува да опадне и обемот на производството, а со тоа и општествено-економското значење за стопанството.

До ваквите тенденции во развојот на дрвопреработувачкото занаетчиство дојде поради повеќе општествено-економски причини, меѓу кои поважни се: незаинтересираноста на младите работници за изучување на оваа дејност, т.е. се поголемиот нивен интерес за вработување во индустријата; немањето доводно материјални и други средства за отварање на дрвопреработувачки занаетчиски дуќани; одење-изучување и вработување во поатрактивни занаетчиски и услужни дејности (електро-сервиси и дуќани и др.) во приватниот сектор, и спојување, припојување и интегрирање со дрвната индустрија, како и трансформација и прераснување на општествените дрвопреработувачки занаетчиски организации во современи индустриски организации.

Имајќи ги предвид ваквите состојби и тенденции, потребно е во дејноста на дрвопреработувачкото занаетчиство да се пре-

земаат соодветни општествено-економски мерки, со цел да се изнајдат трајни решенија тоа да прерасне во современ сектор на малото стопанство и интегрален кооперативен дел на индустријата за преработка и обработка на дрвото. Секако, кога се зборува за можните решенија, пред сè се мисли на изнаоѓање најоптимални организациони форми и доходовно поврзување на дрвопреработувачкото занаетчиство со дрвопреработувачките индустриски ОЗТ, со цел да се остварат најдобри производствени резултати.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васић, В.: Економска политика Југославије, Београд, 1977.
2. Занатство: Друштвене занатске организације. СБ — 146, 173, 178, 185, 301, 338, 380, 453, 500, 607, 708, 747, 782, 834, 957, 1016. СЗС, Београд.
3. Димитров, Б.: Прочување на капацитетите за механичка преработка и обработка на дрвото на подрачјето на СР Македонија. Докторска дисертација, Скопје, 1981.
4. xxxxxxxxxx: СГМ 1951 до 1954 и 1968—1980. Скопје.
5. xxxxxxxxxx: СГЈ 1953—1980. Београд.
6. xxxxxxxxxx: Номенклатура за распоредување на стопанските и другите организации и државни органи според дејностите. „Службен лист на ФНРЈ“, бр. 10/62.
7. xxxxxxxxxx: Одлука за единствена класификација на дејностите. „Службен лист на СФРЈ“, бр. 34/76.
8. xxxxxxxxxx: Општ закон за занаетчиството од 6. VI 1949 година. „Службен лист на ФНРЈ“, бр. 49/49.
9. xxxxxxxxxx: Уредба за занаетчиските дуќани и занаетчиските претпријатија од 26. I 1954 година. „Службен лист на ФНРЈ“, бр. 5/54.

РЕЗЮМЕ

ДЕРЕВОПЕРЕРАБОТВАЕМОЕ РЕМЕСЛО В СР МАКЕДОНИИ (1945—1980 г.)

Б. Димитров

В этой статье автор дефинирует деревоперерабатываемое ремесло и на основании своих анализов и исследований выявляет соответствующие констатации и заключения о состоянии и развитии этой деятельности в СР Македонии в период Второй мировой войны.

Констатируется, что в период после Второй мировой войны, т.е. после 1945 года, деревоперерабатываемое ремесло организовано как в рамках общественного, так и в рамках частной собственности в хозяйстве в СР Македонии и во СФРЮ.

Деревоперерабатываемое ремесло имело значительное и достаточно большое влияние в первые годы после войны, во время обновления и строительства страны. Между тем, в период после 1950/54 года замечается тенденция стагнации и даже уменьшение некоторых деревопере-

рабатываемых ремеслов. Это результат конкуренции с промышленным производством, т.е., результат ускоренного развития индустриализации страны.

Автор ставит некоторые основные соображения об открытии самых оптимальных реорганизаций и преорганизации в деревоперерабатываемом ремесле с целью получить самый вариант решения организации в форме маленького хозяйства и в кооперативных отношениях с промышленностью для получения наилучших результатов в работе. Именно, деревоперерабатываемое ремесло, особенно в производстве финальных изделий из дерева, необходимо организовать так, что бы оно стало неразрывным от современной и модерной промышленности, должно стать высоко продуктивной, доходной, рентабельной и конкурентно способной как на внутреннем так и на внешнем рынке.

Миле СТАМЕНКОВ

**ПРВИ ИНФОРМАЦИИ ЗА ХИБРИДОТ PINUS PEUCE
GRISEB. X PINUS FLEXILIS JAMES.
ДОБИЕН КАЈ НАС**

1. ВОВЕД

Во придоната популација на моликата на Пелистер, во 1965 година, на стоечки стебла, е извршена контролирана меѓувидова хибридизација на моликата со полен на повеќе петоигличести борови. Во оваа хибридизација е користен полен и од *Pinus flexilis*, добиен од САД. Од меѓувидовата комбинација *P. peuce x flexilis* е добиено потомство. Дел од индивидуите на ова потомство е со хибридни карактеристики, а дел од него е напoлно идентично по сите квантитативни и квалитативни карактеристики со она од моликата.

Во овој труд предмет на обработка ќе биде хибридно потомство, кое е поставено на терен, во траен полски оглед, на планината Голак, во непосредна близина на Делчево, и тоа во месторастечки услови на буковиот појас. Огледот е подигнат пролетта 1971 година. Ова хибридно потомство е старо 3+14 години (расадник + оглед). Од досега достапната и расположива литература не е познато дека е добиен хибрид меѓу овие два вида. Во овој труд ќе бидат дадени првите информации за карактеристиките и моќта на овој хибрид, како и за генетското влијание на родителските видови врз неговото оформување.

**2. ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА КАРАКТЕРИСТИКИТЕ
НА РОДИТЕЛСКИТЕ ВИДОВИ**

За да се добие појасна претстава за новодобиениот култивар со меѓувидовата контролирана хибридизација меѓу *P. peuce*

Трудот е финансиран од СИЗ за наука на СРМ.

и *P. flexilis* при анализата и компарирањето на податоците меѓу хибридниот и родителските видови, нужно е да се дадат основните податоци и за родителските видови.

Нашата научна и стручна јавност доволно е информирана и запознаена со карактеристиките на моликата, бидејќи таа е обработувана скоро од сите аспекти, а резултатите се публикувани во многу научни и стручни публикации, во низа научни и стручни списанија во земјата и странство. Поради тоа на ова место нема да стане збор за овој вид. Затоа, пак, повеќе податоци и карактеристики ќе бидат презентирани за *Pinus flexilis*, бидејќи овој вид на дел од нашата научна и стручна јавност не ѝ е доволно познат.

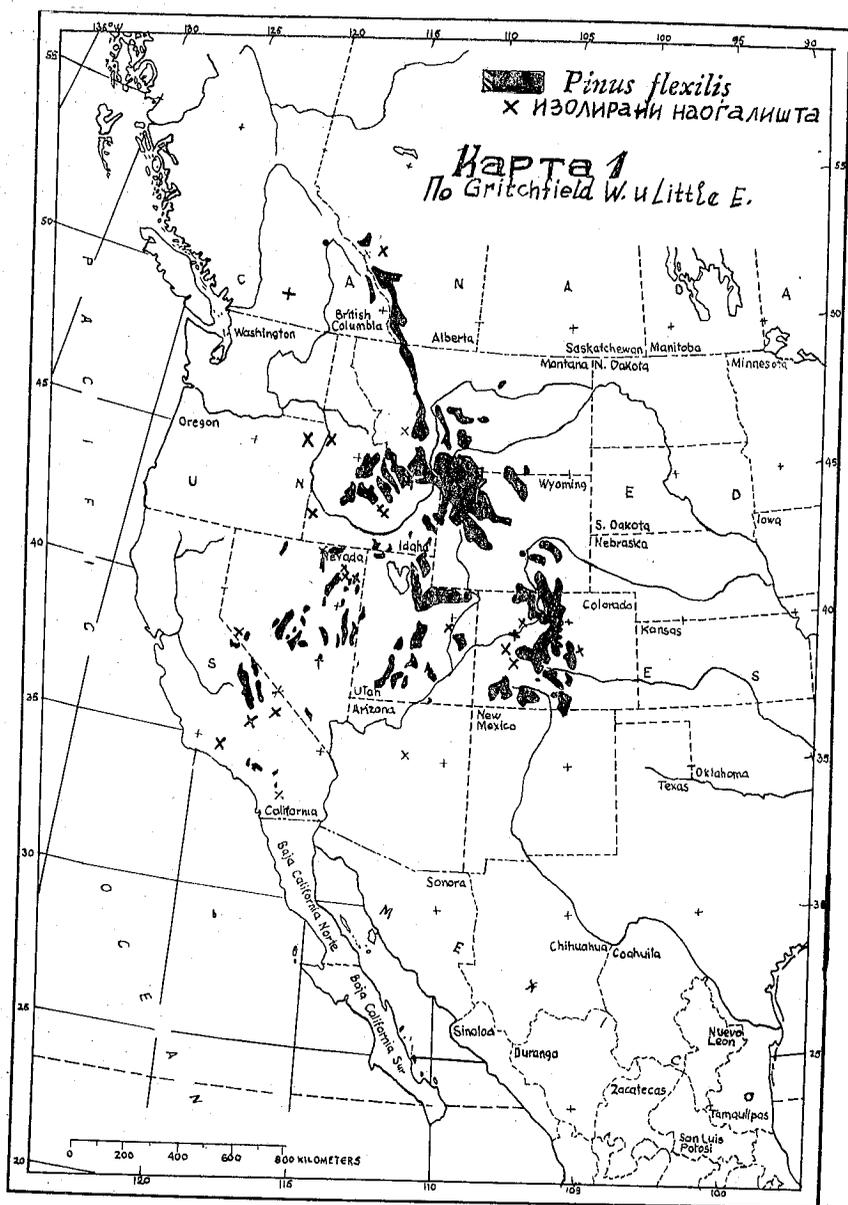
2.1. *Pinus flexilis* James. (= *Pinus reflexa* Engelm.) — 1823 жилив бор, елистичен бор, совитлив бор, планински бор, карпест бор и бел бор на карпестите планини

Ареалот на овој бор површински е доста просторен, но, многу испрекинат на американскиот континент (карта бр. 1). На север ареалот почнува во Канада од Британска Колумбија, каде што ги населува источните падини на планините Роки и Аберта. На југ се населува на планинските масиви во следните држави на САД: Montana, Wyoming, Idaho, Nevada, Utah и Colorado, има наоѓалишта во источните и јужните делови на Калифорнија, но, доста расфрлани. Јужните наоѓалишта на овој бор завршуваат долж планините на Јужна Калифорнија, Аризона и Ново Мексико.

Расте на големи надморски височини во ареалот на распространувањето во сите карпести планини и тоа меѓу 1.200 и 3.600 м. Успева на суви, плитки, каменести и чакалести почви. Често гради чисти насади, а поретко е распространет во смеса со некои четинари, кои се природно распространети на тие делови од Земјината топка.

Жилавиот бор, обично, достигнува мали димензии, во висина оди до 25 м, а во дијаметар 30—100 см. Стеблата се искривени и малку наведнати. Деблото има голем пад на дијаметарот, во долниот дел е задебелено и кон врвот нагло опаѓа дијаметарот. На горната граница на виреењето расте цбуноста. Круната на младите стебла е пирамидална, а кај старите широко заоблена. Гранењето е високо. Гранките се доста задебелени и јаки, наведнати надолу. Младите гранки се цврсти, жиливи и свитливи, од каде што произлегува и името жилив или свитлив бор. Во младоста гранките се влакнести, старите гранки се долги и тежат кон паѓање.

Кората кај младите стебла е мазна, сребренесто-бела до светло сива, или зелено сива. При старите стебла е темно кафеава, скоро црна, испукана и со длабоки бразди, кои формираат правоаголници, или скоро квадратични лушпи.



Избојците се жолто-зелени, нешто влакнати, подоцна голи, може лесно да се свиткуваат, а да не се кршат поради еластичноста.

Пупките по форма се широко јајцевидни, шилести и засмолени, долги 8—10 мм.

Игличките се групирани по пет во ракавец, долги 3—8 см, и се собрани околу завршетокот на гранките, бојата им е темно зелена, цврсти се, дебели, прави, до малку завиени, со остар завршеток, по рабовите слабо назабени. редови на стоми има од трите страни, на стеблото стојат 5—6 години.

Цвета во јуни и јули. Машките цветови се жолто-црвеникави, а женските црвено-виолетови. Плодот созрева во септември наредната година. Дефинитивно оформените шишарки се скоро со цилиндричен облик, слабо заострени кон врвот, долги 8—16 см, дебели 4—6 см, во зрела состојба се жолто-кафеасти и сјајни, висат на кратки дршки. Плодните лушпи се дебели, дрвенести, заоблени при врвот каде што се наоѓа потемна грпка, која на подолните лушпи е подолга и назад свиткана.

Семето по облик е јајцевидно, долго од 12—18 мм, без крилца, или до колку ги има, тие се со сосема мали димензии, или закржлавени. Семето е со мал процент на 'ртливост 20—50%. Полн урод има секоја 2—4 година.

Овој бор во својот ареал на распространувањето, во високопланинските реони, има најважна улога да ја штити почвата од ерозија.

Дрвото е светло, средно меко, со лимон жолта боја, кое наоѓа примена и во дрво-преработувачката индустрија.

3. МЕТОД НА РАБОТА

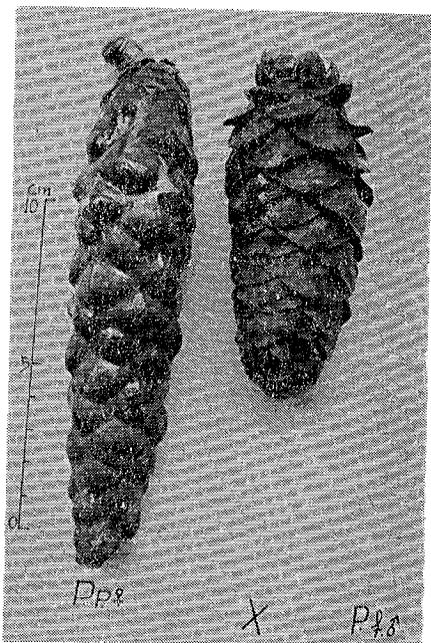
Детерминирањето на новооформените особини кај хибридно потомство од F_1 генерација и генетското влијание на родителските видови врз неговото моделирање е вршено врз база на резултатите од собраните теренски податоци и материјали од огледот „Голак“. Од овој оглед се собрани податоци за хибридниот и мајчиниот вид (моликата), а за татковскиот вид (жилавиот бор) се користени литературни податоци, или, пак, оригинални за семето, добиено во вид на размена од САД; некои податоци се користени од стебла од овој бор само знатно помали и помлади, поставени во непосредна близина на огледот, произведени од добиеното семе. Добиените резултати од трите третмана, како за квантитативните, така и за квалитативните карактеристики, меѓусебно се компарирани, врз база на што се доаѓаше до соодветни констатации. Во компарацијата резултатите од хибридниот секогаш се споредуваат со соодветните од родителските видови со што на некој начин е одредено и генетското влијание на родителските видови врз развојот на хибридниот. Квантитативните карактеристики се добиени со мерење и пресметковна обработка, квалитативните се обработувани описно. Најголем дел од податоците се собрани во текот на 1983 и 1984 година.

4. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Младите стебла од хибридно потомство F_1 генерација на овој степен од развојот се витални здрави и нормално се развиваат, круната им е пирамидална и ретка (сл. 1). И младите стебла од моликата во исти услови на месторастење, и со иста старост, нормално се развиваат, витални се и здрави, круната им е тесно пирамидална, кое произлегува од пократките гранки и е погуста.



Сл. 1. Изглед на младите стебла од хибридон — 1 и моликата — 2



Сл. 2. Изглед на шишарките

Во четиринесетгодишниот развој во наведениот оглед хибридон покажува побујно растење во висина и дебелина, што се потврдува со постигнатите екстремни и средни димензии во однос на моликата. Хибридон има достигнато висина од 180—540 (393) см, дијаметарот на градна висина (на 1,30 м) достигнува дебелина до 10,0 см, а кај моликата висината изнесува од 130—470 (330) см, а дијаметарот достигнува до 9,0 см.

Деблото кај хибридон е право, полнодрвно и здраво, засега не се манифестираат татковските особини на закривување и нагло паѓање на дијаметарот. Од ова може да се констатира дек во програмирањето на оваа особина моликата има доминантна улога, чие дебло е право, полнодрвно и со нормален пад на дијаметарот во висина.

Кората кај трите третмана во оваа старост е мазна, кј хибридо е светло-сива, кај моликата темно-сива, а кај жилавиот бор зелено-сива. По оваа особина хибридо зазема интермедијарна положба во однос на родителските видови.

Едногодишните летораста кај хибридо се нешто потенки во однос на моликата, бојата е светло-зелена, со жолта нијанса, кај моликата се светло-зелени и кај жилавиот бор жолто-зелени. По оваа особина хибридо има интермедијарна положба.

Игличките акј хибридо по гранките и стеблото се сместени нешто поретко или се групирани во завршетокоот на гранките, затоа и круната е многу поретка од онаа на моликата. По оваа особина хибридо има сличност со татковскиот вид. Должината на игличките кај хибридо изнесува од 5,5—8,5, средно 7,1 см, кај моликата се долги 6,1—10,5, средно 8,3 см и кај жилавиот бор должината изнесува од 4,0—6,5, средно 5,3 см (сопствени резултати). Игличките кај хибридо се подебели, поцврсти, прави и малку увиткани, бојата им е зелена, со темна нијанса, кај моликата се потенки, понежни и со зелена боја и кај жилавиот бор тие се темно-зелени, а во другите карактеристики се слични со оние од хибридо. По димензиите игличките од хибридо заземаат интермедијарна положба во однос на родителските видови, а по квалитетните особини клоне кон татковскиот вид.

Хибридо од оваа комбинација првпат почнува да репродуцира репродуктивни органи и да плодоноси во 1982 година (доста подоцна во однос на хибридите од другите комбинации, кои почнаа да плодоносат уште во помладите години). За цветовите од двата пола, во однос на крупноста засега не може да се дадат одредени разлики. Машките цветови кај моликата се со жолто-црвеникава боја, кај жилавиот бор се црвеникави (литературен податок) и кај хибридо се жолти или жолто-црвеникави, додека женските цветови кај моликата кај одредени индивидуи се зелени, а кај другите виолетово-црвени, зелените женски цветови се застапени кај помал број индивидуи, а кај хибридо се со црвено-виолетова боја, со иста боја се обоени женските цветови кај жилавиот бор (литературен податок).

Оформените шишарки, според изгледот и димензиите, изразито се диференцират и кај трите третмана, (сл. 2), поред тоа што не се располага со соодветен материјал за жилавиот бор, за кој се користени литературни податоци. Должината кај шишарките од моликата изнесува од 9—16, средно 13,0 см, дебелината на затворени шишарки изнесува 2,5—3,6, средно 3,1 см, а дебелината на отворени шишарки изнесува 5,0—7,5, средно 6,0 см, кај хибридо тие се долги од 7,0—11,5, средно 9,0, дебелината на затворени изнесува 2,5—4,0, средно 3,1, а на отворените дебелината изнесува 4,3—6,8, средно 5,3 см и кај жилавиот бор (литературни податоци) должината изнесува 8—16, а дебелината 4—6 см. Формата на шишарките кај моликата е неправилно цилиндрична, во горната половина постепено се стеснуваат и завршуваат со слабо заострен врв, по надолжната оска се скоро пра-

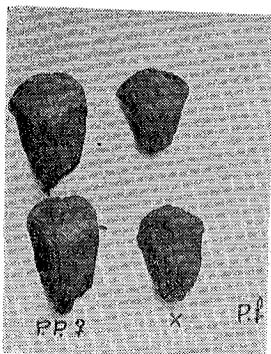
ви. Површината е изразито релјефна поради задебелувањата на плодните лушпи, чии рабови добро се залепни, во зелена состојба шишарките се темно-зелени, на сончената страна се проширени со слабо виолетова боја во вид на риги, а зрелите имаат жолто-кафеава боја. Кај хибридите шишарките се скоро цилиндрични, врвот тапо завршува, површината им е мазна, рабовите на плодните лушпи се лабави и малку подигнати (сл. 2), во зелена состојба бојата е темно-зелена со маслинеста нијанса и сјајни се како да се лакирани, во зрела состојба бојата е светло-чоколадова со окер нијанса и сјајни. Според литературни податоци шишарките кај жилавиот бор се цилиндрични, во зрела состојба имаат жолтеникаво-кафеава боја и се сјајни.

Според особините на шишарките кај хибридите може да се рече дека воопшто не постојат сличности меѓу шишарките на моликата и хибридите, сл. 2.

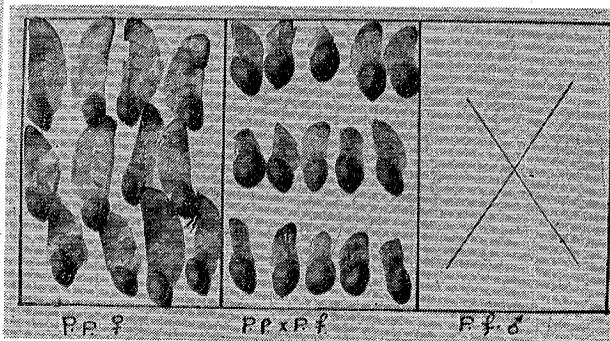
Плодните лушпи кај моликата се знатно покрупни од оние кај хибридите, (сл. 3), должината изнесува од 14—38 средно 31,8, а ширината 6—28, средно 19,7 мм, кај хибридите должината изнесува 11—31, средно 23,7, а ширината 6—25, средно 16,5 мм. Бојата на плодните лушпи кај моликата е кафеава, а кај хибридите светло кафеава. Во однос на тврдината, и кај двата третмана се доста цврсти и одрвенети, за жилавиот бор не се располага со вакви податоци. Бојата на апофизата кај моликата е зелено-кафеава, а кај хибридите чоколадова со окер нијанса.

Шишарките како кај моликата, така и кај хибридите и жилавиот бор, висат на кратки, а дебели дршки. По овој показател не постои знатна разлика меѓу третманите.

Констатацијата, од досега анализирани резултати, дека добиеното потомство од наведената меѓувидова комбинација е хибридно и дека генетското влијание на татковскиот вид е доминантно кај поголем број особини, најверостојно може да се потврди и со карактеристиките на крилцето на семето. Тие кај хибридите се слабо развиени дури и рудиментирани. (сл. 4), многу



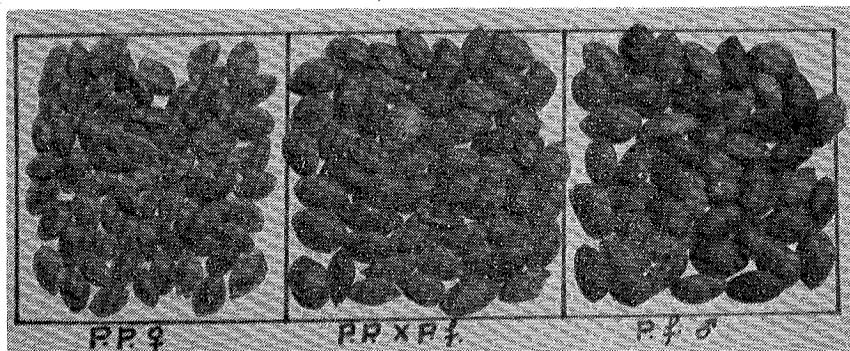
Сл. 3. Изглед на плодните лушпи



Сл. 4. Изглед на крилцето кај семето

се нежни и прозирни, со најмал допир лесно се кршат, бојата им е бледо-драп. По оваа особина хибрирот е скоро идентичен со татковскиот вид (жилавиот бор).

По особините на семето, трите третмана се разликуваат меѓусебно како по квантитативните, така и по квалитативните особини. По крупноста тоа е најкрупно кај жилавиот бор, а најситно кај моликата, додека кај хибрирот има интермедијарна положба или слабо клони кон жилавиот бор, што произлегува од различните димензии и на трите параметри, (сл. 5). Должината на семето кај моликата изнесува од 6,5—8,0, средно 7,1 мм, ширината од 4,0—6,0, средно 4,8 и дебелината 3,5—4,0, средно 3,7 мм. Кај жилавиот бор тоа е долго од ~~8,0—12,0~~, средно ~~10,3~~, широко ~~5,0—7,8~~, средно ~~6,4~~ мм и дебелинаат е од ~~3,0—4,8~~, средно 4,5 мм и кај хибрирот должината изнесува 8,0—12,0, средно ~~10,3~~, ширината ~~4,5—7,8~~, средно ~~6,4~~ и дебелината ~~3,0—4,8~~, средно ~~3,9~~ мм. Според овие резултати може да се заклучи дека хибрирот и по трите димензии има интермедијарна положба. По облик семето и кај трите третмана е сплоснато јајцевидно, бојата



Сл. 5. Изглед на семето

на семето кај моликата е светло кафеаво-сиво кај жилавиот бор е драп со сива (пепелава) нијанса и кај хибрирот е темно-кафеава со нијанса на драп. По оваа квалитативна особина семето на хибрирот клони кон татковскиот вид, но, не е наполно идентично. Во поглед на полнотата на семето таа кај моликата изнесува 74%, а кај хибрирот 21,0% со мал процент на полнота на семето се одликува и жилавиот бор, која изнесува од 20—50% (литературен податок).

6. ЗАКЛУЧОЦИ

Од целокупната анализа на добиените резултати за третираните карактеристики кај потомството од F_1 генерација, добиено од контролираната меѓувидова хибридизација од комбинацијата *Pinus peuce* x *Pinus flexilis* може да се заклучи дека е хибридно и дека е нов култивар, со посебно изразени особини во однос на родителските видови. Дел од анализираните особини клонат

или се идентични со оние од татковскиот вид, дел се со интер-медијарна положба во однос на двата родителски вида, а сосема мал број особини клонат кон моликата, што значи дека генетското влијание на жилавиот бор во градењето на особините на хибриодот е поголемо или доминантно во однос на моликата. Исто така, може да се заклучи дека постигнатиот ефект кај хибриодот е резултат на контролираната меѓувидова хибридизација.

6: ЛИТЕРАТУРА

- Андоновски, А. (1981): Резултати оплемењивања шумског дрвета у СР Македонији. Радови, Шумски институт — Јастребарско, Загреб.
- Видаковић, М. (1966): Генетика и оплемењивање шумског дрвећа, Загреб.
- Видаковић, М. (1982): Четињаче морфологија и варијабилност. Загреб.
- Дебазак, Е. (1967): Приручник о четинарима. Превод, Београд.
- Kribel, H. (1972): White Pinus in North and Central America: Pinus strobus, and introductent Asian and Europe Species.
- Ничота, Б. — Стаменков, М. — Горџева, М. (1970): Први резултати од меѓувидовото и внатревидовото вкрстување на моликата (*Pinus peuce Griseb.*). Зборник на симпозиумот за моликата, Скопје.
- Стаменков, М. (1981): Резултати од контролираното опрашување по методот на меѓувидовата хибридизација на моликата (*Pinus peuce Griseb.*) со некои петоигличести борови. Шумарски преглед бр. 5—6, Скопје.
- Стаменков, М. (1982): Ефекти од меѓувидовата контролирана хибридизација на моликата со некои видови петоигличести борови врз растењето на потомството во расаднички услови. Шумарски преглед бр. 3—4, Скопје.
- Стаменков, М. (1984): Некои сознанија од анализата на растењето на хибридите меѓу моликата и некои петоигличести борови споредено со женскиот родител во огледот „Голак“. Шумарски преглед бр. 1—4, Скопје.
- Туцовић, А. (1975): Практикум из генетике са оплемењивањем шумског дрвећа, Београд.
- Туцовић А. — Херпка, И. (1978): Стварање нових сорта шумског дрвета. Пољопривреда и шумарство бр. 2. Титоград.
- Туцовић, А. (1979): Генетика со оплемењивањем биљака, Београд.
- Gritchfield, W. — Little, E. (1966): Geographic distribution of the Pines of the world. U. S. department of Agriculture forest service, Washinngton.
- Wright, J. (1959): Species Hybridization in the Whate Pinus. Forst Science. Volume 5, Nomer 3, U. S. Forest Service for Official, Usl.
- Wright, J. (1963): Aspekts genetiqas de l amelioration des arboreos fo-restiers. Rome.

S U M M A R Y

FIRST INFORMATION FOR THE HYBRID *PINUS PEUCE* Griseb. X *PINUS FLEXILIS* James. ACHIEVED UNDER OUR CONDITIONS

by M. STAMENKOV

Through an intervarietal combination between *Pinus peuce* and *Pinus flexilis* by a superintended hybridisation it has been achieved a posterity with distinctive peculiarities in F_1 generation. The achieved hybrid is almost 14 years old, and at this ontogenetical stage has a quite normal development. The above analyzed data were collected during 1983 and 1984. By its own characteristics, this hybrid intermediates or is leaning to *Pinus flexilis*, while only a minor part is leaning to *Pinus peuce*. By vigourosity, this hybrid has greater dimensions in comparison with *Pinus peuce*. At the moment, all individuals of this hybrid are vital and healthy. By now, there is not evident any diseases or pests attacks.

Љубе МИЦЕВСКИ
Љубомир МАНЕВСКИ

ЕКОЛОШКО-ФИТОЦЕНОЛОШКА И БИОСТРУКТУРНО-ПРОИЗВОДНА КАРАКТЕРИСТИКА НА ОДДЕЛНИТЕ ДЕГРАДАЦИСКИ СТАДИУМИ ОД ЦРН-БОРОВИТЕ ШУМИ ВО ПОРЕЧИЕТО

В О В Е Д

Црн-боровите шуми се распространети во средното течение на реката Треска, поточно на потегот Мочур-Пеколник. Во ова подрачје, кое е наречено Поречие, овие шуми заземаат релативно голема површина. И покрај тоа што нивната локација е на тешко достапни-карстни терени, во текот на историскиот развој биле изложени на силни антропозоогени влијанија, па затоа, црн-боровите шуми во ова подрачје не само што се просторно редуцирани, туку се наоѓаат во најразлични прогресивни или регресивни фази на синдинамскиот развој. Имено, на релативно мал простор, може да се сретнат регуларни (зачувани) насади, деградирани насади, шибјаци, и голини-пропланци, кои во синдинамска смисла претставуваат последна фаза од регресивната сукцесија на овие шуми.

ПРЕДМЕТ, ЦЕЛ И МЕТОД НА ИСТРАЖУВАЊЕ

Предмет на нашите истражувања беа потенцијалните и процентните растишта на реликтните црн-борови шуми во Поречието.

Испитуваното подрачје има типично кањонски карактер и се карактеризира со силно развиен релјеф. Поголем дел од ова подрачје има обележје карактеристично за пластиката на карстот. Имено, овде се застапени скоро сите геоморфолошки форми на планинската површина: вертикално отсечени карпи, точила, остри гребени, длабоки суводолици, истакнати врвови, заоблени форми на релјефот и падини со најразличен нагиб и стрмина.

Матичниот супстрат го формираат карбонатни карпи. Според истражувањата на Малахов, овој супстрат е составен од кристалести мермери со сиво-бела боја. Се одликуваат со голема отпорност на механичко и хемиско распаѓање. Многу честа појава е матичниот супстрат да избива на површината во форма на поголеми или помали камени блокови.

Со оглед на тоа што падините на ова подрачје се силно инклинирани, ерозивните процеси се мошне интензивни. Од друга страна, педогенетските процеси се многу бавни и нема услови за оформување длабок почвен покривач.

Според климатските податоци, земени од Капина (700 м н. в.), мерени непосредно во појасот на црн-боровите шуми за периодот 1934—1940 година, просечната средно месечна температура на воздухот е $9,5^{\circ}\text{C}$, додека просечната годишна сума на врнежи е 732 mm. Во летниот период температурата на воздухот е прилично висока. Карбонатната подлога и претежно јужната и југозападната експонираност на падините, условуваат појава на специфична клима која се одликува со многу топли, а често и спарни лета, а зимите се доста благи.

Црн-боровите шуми во синдинамска смисла претставуваат, таканаречени, трајни стадиуми, кои се одржуваат благодарение на крајно неповолните орографско-едафски услови, каде што другите видови не може да стапат во конкурентни односи со црниот бор. Со други зборови, црн-боровите шуми во ова подрачје се развиваат на растишта кои овозможуваат био-еколошки минимум за нивниот опстанок.

Целта на нашите истражувања беше да ги проследиме еколошко-фитоценолошките и биоструктурно-производните промени насатнати со деградацијата на црн-боровите шуми. За таа цел, во одделните деградациски стадиуми, во времето од 1975 до 1980 година, беа поставени 30 огледни површини со големина од 600 m^2 за регуларни и деградирани шуми и 20 m^2 за шибјаци и голени. Пробните површини се земени во приближно еднакви еколошки услови (надморска висина, експозиција, геолошка подлога и сл.) за да се елиминира влијанието на основните еколошки услови врз степенот на деградацијата на матичниот насад.

Во пробните површини извршени се следниве работи:

- мерење на дијаметарот во два правца на сите стебла опфатени во пробната површина со точност од 1 mm.
- мерење на височината на стеблата со Blumelajzov висиномер со точност од 0,5 m
- окуларна проценка на квалитетот, доминантноста и виталноста на стеблата
- попис на видовите по катови и окуларна проценка на нивната покривна вредност.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Еколошко-фитоценолошките и биоструктурно-производните истражувања на одделните деградациони стадиуми ги прикажуваме во скратена аналитичкосинтетичка форма.

Зачувани шуми

Овие шуми во испитуваното подрачје локално се распространети. Најчесто населуваат слабо инклинирани падини каде што, по правило, педолошкиот профил е подлабок. Тоа се добро склопени насади, со јасно изразена катова структура.

Во градбата на првиот кат, односно катот на дрвја, доминантно и едификаторско значење има црниот бор. Поради тоа, овие шуми имаат монотон (едноличен) изглед.

Во вториот кат, односно потстоинскиот простор, мошне е големо учеството на видвите од климатогената заедница, кои го оневозможуваат природното обновување на црниот бор. Токму затоа, зачуваните црн-борови шуми се биолошки лабилни.

Со оглед на тоа што црн-боровите шуми се прилично светли, катот на приземната вегетација е силно изразен. Во неговата градба процентуалното учество на видовите подредени во еколошки групи е следново:

— мезофилни видови	7 ⁰ / ₀
— термомензофилни ивдови	69 ⁰ / ₀
— термофилни видови	21 ⁰ / ₀
— термоксерофилни видови	3 ⁰ / ₀
— други видови од отворено	—

Во градбата на овој кат со најголем степен на присутност и покривна вредност се јавуваат видовите:

<i>Peucedanum austriacum</i>	V+—1
<i>Cephalaria flava</i>	V+
<i>Pulsatilla macedonica</i>	V+—1
<i>Stachys scardica</i>	V+—1
<i>Aremonia agrimonioides</i>	V+—2
<i>Laserpitium gargonium</i>	V+
<i>Danae cornubiense</i>	V+—2
<i>Primula columnae</i>	V+—2
<i>Viola riviniana</i>	IV+
<i>Siler trilobul</i>	IV+
<i>Bryngium palmaum</i>	IV+
<i>Eryngium palmatum</i>	IV+
<i>Geranium pobertianum</i>	IV+

Почвата е слабо еродирана кафеава на варовик, со тип на профилот А₀, А, АВ, С со длабочина до 62 cm. Според податоците за физичките и хемиските својства, овие почви се слабо ске-

летни поради бавното распаѓање на варовикот. Содржината на глина е околу 46%, што укажува дека почвата е илеста по механички состав. Содржината на хумус во површинскиот слој изнесува 11%, кое со одење во длабочина се намалува. Високиот процент на хумус условува и голема содржина на азот што варира од 0,23 до 0,45%. Вредноста на pH во вода изнесува од 7,5 до 7,9, што покажува дека овие почви имаат слабо алкална реакција. Почвата е средно обезбедена со лесно достапен калиум, а слабо со фосфор.

Биоструктурата и производноста на овие насади е следнава:

— средна височина (Hs)	18 m.
— среден дијаметар (ds)	20 cm.
— дрвна маса ($V m^3$)	312 m^3 .

Квалитет на стеблата:

1. квалитет	58%
2. квалитет	35%
3. квалитет	7%

Доминантност на стеблата

1. доминантност	86%
2. доминантност	12%
3. доминантност	2%

Виталност на стеблата:

1. виталност	71%
2. виталност	27%
3. виталност	2%



Сл. 1. Зачувани насади

Деградирани шуми

Деградираните насади се широко распространети во ова подрачје. Судејќи според големината на таксационите елементи, овие шуми во текот на историскиот развиток биле изложени на силни и долготрајни антропозоогени влијанија. Општо земено, црн-боровите шуми се карактеризираат со јасно изразена катова структура.

Катот на дрвја е доста редуциран така, што неговата покривна вредност варира во еден широк дијапазон. Најчесто распоредот на стеблата е групен. Меѓу овие групи има непокриен простор со најразлична форма и големина. Во градбата на овој кат, покрај доминацијата на црниот бор, единачно се сретнуваат видовите: *Acer obtusatum*, *Quercus cerris*, *Ostrya carpinifolia* и друго.

Во катот на грмушки се сретнуваат голем број видови меѓу кои со најголема покривна вредност и присутност се јавуваат видовите: *Juniperus oxcedrus* и *Vixus sempervirens*.

Во градбата на приземниот кат се сретнуваат голем број видови. Нивната дистрибуција по еколошки групи е следнава:

— мезофилни	—
— термомезофилни	11 ⁰ / ₀
— термофилни	62 %
— термоксерофилни	27 ⁰ / ₀

Во градбата на овој кат посебно се истакнуваат видовите:

<i>Geranium sanguineum</i>	V+ ⁻²
<i>Brachypodium pinnatum</i>	V+ ⁻³
<i>Calamagrostis varia</i>	V+ ⁻²
— <i>Galium lucidum</i>	V+ ⁻²
<i>Teucrium chamaedrys</i>	V+ ⁻²
<i>Satureia vulgaris</i>	V+
<i>Helianthemum nummularium</i>	V+ ⁻²
<i>Centaurea orbicella</i>	IV+
<i>Inula ensifolia</i>	IV+
<i>Thalictrum flexuosum</i>	IV+ ⁻²
<i>Lasiogrostis calamagrostis</i>	IV+
<i>Hieracium pilosella</i>	IV+

Почвата е еродирана, кафејава, на варовик, со тип на профилот А₀, А, АВ, С, со длабочина до 37 см. Поради интензивните ерозивни процеси, хумусно-акумулативниот хоризонт е знатно поплиток во споредба со оној при зачуваните насади.

Биоструктурната и производната карактеристика на овие насади е следнава:

— средна височина (Hs)	14 m.
— среден дијаметар (ds)	17 cm.
— дрвна маса (Vm ³)	163 m ³ .

Дистрибуцијата на стеблата по квалитет е следнава:

1. квалитет	11%
2. квалитет	59 ^{0/0}
3. квалитет	30 ^{0/0}

Дистрибуцијата на стеблата по доминантност е следнава:

1. доминантност	73%
2. доминантност	21 ^{0/0}
3. доминантност	6 ^{0/0}

Виталноста на стеблата е следнава:

1. виталност	12%
2. виталност	51 ^{0/0}
3. виталност	27%

Шибјаци

Шибјаци се третираат како претпоследна фаза од регресивната сукцесија на црн-боровите шуми. Поголеми комплекси од шибјаци се сретнуваат во атарот на селата: Брезница, Тажево и Белица.

Во градбата на шибјаци катот на дрвја е наполно отсутен. Катот на грмушки и приземната вегетација се одликуваат со големо богатство од видови и голема покровна вредност.

Во градбата на катот на грмушки учествуваат голем број видови, меѓу кои посебно се истакнуваат видовите: *Juniperus oxycedrus*, *Paliurus aculeatus* и *Vuxus sempervirens*.

Приземниот кат се одликува со голема покровна вредност. Присутните видови скоро целосно го покриваат постоинскиот простор.

Дистрибуцијата на видовите од приземниот кат по еколошки групи е следнава:

— мезофилни	—
— термомезофилни	—
— термофилни	23 ^{0/0}
— термоксерофилни	64%
— други (од отворен простор)	13 ^{0/0}

Во градбата на овој кат со најголема покровна вредност и степен на присутност се јавуваат видовите:

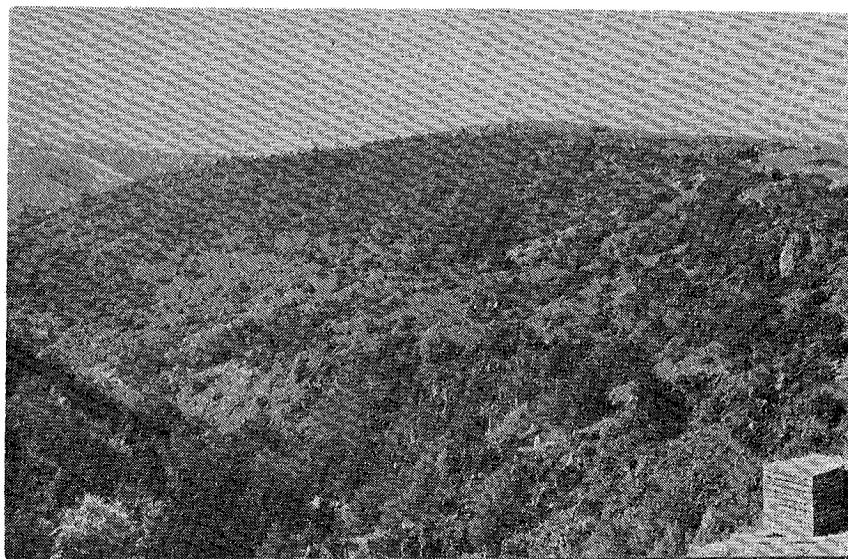
<i>Carex humilis</i>	V+—2
<i>Carex halleriana</i>	V+—2
<i>Salvia ringens</i>	V+—2
<i>Thesium linophyllum</i>	V+—1
<i>Bupleurum cernense</i>	V+—1
<i>Trifolium alpestre</i>	V+
<i>Eryngium wiegandii</i>	V+—1

<i>Hieracium pannosum</i>	IV ⁺
<i>Polygala major</i>	IV ⁺
<i>Melica ciliata</i>	IV ⁺
<i>Agropyrum cristatum</i>	IV ⁺
<i>Cerastium lanigedum</i>	IV ⁺

Почваат е органо-минерална хумусно-карбонатна. Овие почви, по правило, се многу плитки. Нивната длабочина достигнува до 25 cm. Површинскиот слој, и покрај тоа што има карбонатни камења, е бескарбонатен, односно не реагира на солна киселина. Почвата е слабо скелетна. Содржината на глина е од 28,8 до 35,3, што значи дека по механички состав се песокливо-илести до илести. Овие почви се доста богати со хумус, кој се движи од 9,6 до 13,4%. Почвите се богато обезбедени со азот и лесно достапен калиум, а слабо со фосфор. Вредноста на рН во вода е меѓу 7,2 и 7,6, што значи дека реакцијата им е слабо алкална.

Шибјаците ги имаат следните вредности на таксационите елементи:

— средна височина	0,7 m.
— среден дијаметар на вратот	4,9 cm.
— дрвна маса по 1 ха.	7,3 m ³ .



Сл. 2. Шибјак од црвена смрека

Голини (пропланци)

Во ареалот на црн-боровите шуми во Поречието, голините (пропланците), заземаат мошне голема површина. Во синдинамска смисла претставуваат последна фаза од регресивната сукцез-

сија, односно настанале со целосно уништување на шумската вегетација. Поради тоа, нивниот флористички состав битно се изменил во споредба со оној од матичниот насад.

Покровноста на приземниот кат варира во широки граници, а е во тесна врска со длабочината на педолошкиот покривач. Најчесто тој се јавува во поголеми или помали петна, мозаично распореден по површината.

Во градбата на голините присутните видови припаѓаат на следниве еколошки групи:

— мезофилни	—
— термомезофилни	—
— термофилни	30%
— термоксерофилни	27%
— други (од отворен простор)	70%

Со најголема покривна вредност и присутност се јавуваат видовите:

<i>Globularia bellidifolia</i>	V ²
<i>Thymus ciliato pupescens</i>	V ¹⁻²
<i>Fumana procumbens</i>	V ¹⁻²
<i>Calamintha hungarica</i>	V ⁺²
<i>Potentilla tommasiana</i>	V ⁺²
<i>Galium purpureum</i>	V ⁺²
<i>Aristolochia macedonica</i>	IV ⁺
<i>Antylis vulneraria</i>	IV ⁺
<i>Leontodon asper</i>	IV ⁺
<i>Helianthemum alpestre</i>	IV ⁺
<i>Mathyola thessala</i>	IV ⁺
<i>Podanthum limonifolium</i>	IV ⁺
<i>Asperula longiflora</i>	IV ⁺
<i>Teucrium montanum</i>	IV ⁺
<i>Asphodeline lutea</i>	IV ⁺
<i>Sedum acre</i>	IV ⁺
<i>Dianthus pinifolius</i>	IV ⁺

Почвата е органогена хумусно-карбонатна со длабочина до 17 cm. Најчесто, таа се наоѓа мозаично распоредена меѓу камените блокови. Површинскиот слој е бескарбонатен. Според содржината на глина, по механички состав, се песокливо-глинести. Овие почви се добро обезбедени со азот и лесно достапен калиум, а слабо со фосфор. Нивната реакција е слабо алкална.

ЗАКУЧОЦИ

Врз база на резултатите изнесени во овој труд, може да се донесат следниве заклучоци:

1. Испитуваното подрачје во геоморфолошки поглед има типично кањонски карактер и се карактеризира со силно развиен релјеф и обележје својствено за карстот.

2. Според надморската височина, црн-боровите шуми се лоцирани во умерено ладното континентално климатско подрачје каде што средно годишната температура на воздухот е $9,6^{\circ}\text{C}$, а средногодишната сума на врнежи е 732 mm.

3. Во испитуваното подрачје, геолошкиот супстрат го сочинуваат тврди, компактни сиво-бели мермери и доломити, кои се многу отпорни на механичко и хемиско распаѓање.

4. Едафските промени се манифестираат во еден сукцесивен ред од регуларна (зачувана) шума кон стадиумот голеина. Промените по длабочина и типот на профилот настануваат со самата деградација на матичниот насад, а промената на типот на почвата настанува во деградацискиот стадиум шибјак. Тоа значи, дека со деградацијата на матичниот насад, настанува и деградација на почвата.

5. Шумската вегетација во ова подрачје се развива во крајно тешки природни услови, кои обезбедуваат само биоeколошки минимум за нејзиниот развој.

6. Секој стадиум на деградација — регуларна (зачувана) шума, деградирана шума, шибјак, голеина, има свое еколошко-фитоценолошко и биоструктурно-производно обележје.

7. Од стадиумот регуларна шума до стадиумот голеина, еколошкото значење на видовите од приземниот кат, еволуира во смисла на сè поголемата ксерофитизација и приближување кон условите и составот на вегетацииските единици, кои се развиваат на отворено-нешумска вегетација.

8. Биоструктурно-производната карактеристика е специфична за секој деградациски стадиум и се манифестира преку сите испитувани параметри (квалитетна структура, биолошка положба на стеблата, средна височина, среден дијаметар, содржина и структура на дрвната маса).

9. Деградацијата на матичниот насад, а во исто време и почвата под него, не само што условува нарушување на биолошко-квалитетната структура, туку и забележително намалување на производниот потенцијал на насадите. Така, кај деградираните насади, тој опаднал за 48%, а кај шибјаците дури и за 97,7%.

10. Издвоените деградациски стадиуми во типолошки поглед претставуваат посебна категорија која треба да најде посебен третман при изведување на мелиоративните зафати.

ЛИТЕРАТУРА

- Ем, X. (1962): Шумске заједнице четинара у НР Македонији.
- Ellenberg, H. (1963): (1963): Vegetation Mitteleuropas mit dem Alpen, Stuttgart.
- Soška, T. (1938): Beitrag kennthesis der schluchtenfloren von Sudserbien, Glasnik Skopskog naučnog društva, Скопје.
- Хорват, И. (1960): Планинска вегетација Македоније у свијетлу савремених истраживања, Acta PNM, Скопје.
- Horvat, S. (1950): Tipološko rasčlanjenje primorske vegetacije gariga i borovih šuma. Institut za šumarska istraživanja, Zagreb.
- Кошанин, Н. (1911): Вегетација планине, Јакупице у Македонији, Гласник САН кн. 85, Београд.
- Малахов, И. (1938): Геолошки састав и текстура Порече и њеног обода, Геолошки аналзи Балканског п-ова, том XV, Београд.
- Мицевски, Љ. — Маневски, Љ. (1983): Биоструктурна и таксационо-производна карактеристика на горуновите шуми на планината Караџица во зависност од степенот на нивната деградација. Шумарски преглед 5—6, Скопје.
- Николовски, Т. — Мицевски, Љ. — Стевчевски, Ј. (1979): Прилог за еколошку и биоструктурну основу типолошког расчлањења китњакских шума различитог степена деградације. Гласник Шумарског факултета, Шумарство, Београд.
- Танев, Ѓ. (1972): Почвите во подрачјето на Јакупица, Бабуна и Биса. Зборник на Земјоделски институт, кн. VIII, Скопје.

S U M M A R Y

EKOLOGICAL-FITOCENOLOGICAL AND BIOSTRUKTURE PRODUCTIVE SKARACTERISTICS OF CERTAIN DEGRADED STADIJA OF BLACK-PINE (*Pinus nigra*) FORESTS IN PORECHIE

Lj. Micevski — Lj. Manevski

The degradation of the original stand, and in the same time the soil under neath, not only make if possible the destruction of biological struktural quality, ken also contribute to the reduction of the produktive-potential of the stand. So, of the degradet stand if fell to 48%, and af the shrabs even to 97,7%.

Блажо ЧОНЕВ

ПРОУЧУВАЊЕ ВРЗ СТРУКТУРНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА НИСКОСТЕБЛЕНИТЕ ДАБОВО-ГОРУНОВИ НАСАДИ НА ПЛАНИНАТА „БИСА“

1. ВОВЕД

Според досега изготвените шумскостопански основи (92% од вкупниот шумски фонд на СРМ, состојба 1979 година) нискостеблените шуми во СРМ заземаат простор од 504.672 ха или 70,5% и дрвна маса од 25.099.308 м³ или 38,7%. Од вкупната површина на нискостеблените шуми, на дабовите им припаѓа површина од 353.545 ха или 70%¹⁾). Голем дел од нив им отпаѓа на нискостеблените дабово-горунови насади.

Досегашните проучувања на нискостеблените дабови шуми, а особено дабот горун биле доста богати по обем и содржина. Меѓутоа, на проучувањата на внатрешната изграденост, производната способност и нивниот развој истите не е посветено соодветно внимание.

Поради големата распространетост, најразличниот степен на производност, деградираност и сл. од комплексот дабови нискостеблени шуми во СРМ ние си поставивме задача да дадеме прилог кон проучувањето на дрвнопродуктивната способност на нискостеблените дабови-горунови насади на планината „Биса“. Нивната дрвнопродуктивна способност ќе ја проучиме преку нивните структурни елементи и тоа: возраста, височината, бројот на стеблата, кружната површина, дрвната маса и прирастот на дрвна маса на еден хектар.

Сите теренски истражувања се извршени на подрачјето на шумскостопанската единица „Биса“, со која стопанисува Шумското стопанство „Бабуна“ од Титов Велес.

1) Југословенски научен собир за стопанисување на деградирани шуми „Состојба на шумскиот фонд на СРМ со оглед на степенот на деградацијата и потребата од мелиорација“ Дојран, 1980.

2. ПРЕДМЕТ, СОДРЖИНА И ЦЕЛ

Предмет на овие проучувања беа нискостеблените дабового-рунови насади кои се наоѓаат во склопот на шумско-стопанската единица „Биса“ — со која стопанисува Шумското стопанство „Бабуна“ — Титов Велес.

Со содржината на проучувањата се опфатени структурно-таксационите елементи на нискостеблените горунови насади до планината „Биса“.

Целта на овие проучувања и анализи е да ја согледаме производната способност на овие насади, односно нивната дрвно-продуктивна способност. Тоа е до толку позначајно, што голем дел од шумите и шумскиот фонд на СРМ отпаѓа на нискостеблените дабови-горунови шуми. Тие досега недоволно се проучувани, така што и начинот на нивното стопанисување бил најразличен.

3. ОБЈЕКТ НА ИСТРАЖУВАЊА

Истражуваните дабово-горунови нискостеблени насади се наоѓаат во стопанската единица „Биса“, која го добила името по истоимената планина на која се простира. Планината Биса се пружа ЈИ од главниот планински масив Караџица.

Насадте во кои се вршени истражувањата се наоѓаат околу самата планна Биса, изложеноста е С, СИ и ЈИ, инклинацијата околу 15—20% и на надморска височина од 800—1200 м.

Геолошката подлога на која се наоѓаат истражуваните насади ја чинат микашисна и гнајсова серија. Почвите според Г. Танев (11) се од типот на светло кафеави шумски почви, средно длабоки, до плитки и средно богати со хранливи минерални материји.

Месторастењето на кое се наоѓаат истражуваните насади припаѓа на типот на горунови шуми (*Orno-Querdetum petraeae*). Оваа заедница флористички е многу богата. Во неа преовладуваат термо-ксерофилни елементи, така што освен горунот се среќаваат уште и црн габер, црн јасен, бреклинка, јавор, дрен и сл.

Податоците кои се користат за овој труд при разгледувањето на климатските услови утврдени се за период 1951—1962 година, при метеоролошката станица во Прилеп, која се наоѓа на надморска висина 650 м, а е оддалечена од истражуваните насади за околу 12 км воздушна линија. (11). Во прегледот што следува ги прикажуваме средномесечните температури на воздухот за периодот 1951—1962 година:

Месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Тем. С°	0,7	1,7	5,4	10,7	15,5	19,7	22,3	22,6	17,8	11,3	7,0	2,5

Од горенаведените податоци се гледа дека најтопол месец е август, а најладен е јануари. Есенга е значително потопла од пролетта, а просечната температура во време на вегетациониот период достигнува до 16,1 С°.

Врнежите значително се зголемуваат со порастот на надморската висина. Најдолжлив месец е ноември од 96 л/м², а најсув август од 24,5 л/м². Во време на вегетациониот период врнежите изнесуваат 356,7 л/м² или 45,8%.

Според досега изнесеното, може да се рече дека во истражуваните насади (на планината Биса), владее умерено континентална клима. Основните карактеристики се огледуваат во кусите и свежи лета и не многу долгите и ладни зими. Пролетта почнува доста рано, додека, есента трае долго и во неа врнежите се најизобилни.

4. МЕТОД НА РАБОТА

Поставувањето и премерот на пробните површини е извршено летото 1983 година, кога е извршено второто таксационо редување на ШСЕ „Биса.

За проучувања на таксационите структурни елементи на истражуваните насади, поставивме седум пробни површини. Пробните површини беа привремено одбележани и при нивното поставување се водеше сметка да се со различни експозиции, надморска височина, инклинација и сл. Формата на пробните површини беше правоаголна. При фиксирањето на пробните површини (формата, големината), беше извршено полно клупирање на сите стебла на нив. По клупирањето, за составување крива на височините, во секоја пробна површина беа измерени височините на стеблата. Мерењето на височините е извршено со помошта на Блуме-Лајзовиот висиномер.

Средниот граден дијаметар е одреден по равенката:

$$d = \sqrt{\frac{4d}{\Pi}} \text{ каде што:}$$

d = граден дијаметар 1,30 м.

d = кружна опвршина м²

Π = Лудолфов број

Тековниот зафатнишки прираст е добиен по равенката:

$$Z_v(d) = \frac{V_d - V_{d-5}}{5} \cdot Z_d \cdot N_d \quad (2) \text{ каде што:}$$

Z_v(d) = тековен прираст

V_d — V_{d-5} = зафатнина на средните стебла на одделните степени по дебелина и претходниот поголем и потенок за 5 см

a = широчина на дебелинскиот степен

z_d = дебелински прираст на соодветниот дебелински степен (мм)

N_d = број стебла на соодветниот дебелински степен

При обработката на податоците се послуживме со варијационо-статистичкиот метод на обработка.

За пресметување на стандардната девијација се послуживме со равенката:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n}} \text{ каде што:}$$

σ = стандардна девијација

n = број на пробите

d^2 = квадратно отстапување од средната големина на серијата

За пресметување на варијациониот коефициент ја употребивме равенката:

$$V = \frac{100 \cdot G}{M} \text{ каде што:}$$

V = варијационен коефициент

M = средна вредност

Средната грешка на варијациониот коефициент (V) ја пресметавме со равенката:

$$m_V = \frac{V}{\sqrt{2n}} \text{ каде што:}$$

MV = средна грешка на варијациониот коефициент.

Средната грешка на средната вредност (M) ја пресметавме по равенката:

$$M_m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \text{ каде што:}$$

M_m = средна грешка на средната вредност (M).

5. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊАТА

Одделените природни и структурни елементи, нивните таксациони и статистички вредности ги прикажуваме на следнава табела:

Табела бр. 1

Проб. повр.	Оддел. одек	Воз. год.	над. височ. м	Експозиција	Инклин.	Бонитет	Диј. на сред. ст. см.	Височина м	број круж. дрвна теков.			
									стебла пов	Гм ²	Вм ³	Zvm ³
									по 1 ха			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	12	40	860	С-СЗ	15	III	13,38	12,8	1260	17,70	148	2,701
II	13	42	910	С-СЗ	20	III	14,47	12,6	1278	21,01	132	2,178
III	15	39	900	И-СИ	5—8	III	12,93	13,0	1649	21,64	154	3,916
IV	21	38	945	Ј-ЈИ	12	II	11,74	12,8	1908	20,64	142	4,006
V	21	48	1180	ЈИ	15	II	15,33	14,6	1122	20,71	198	2,377
VI	20	50	1030	Ј-ЈИ	17	II	17,95	17,5	1074	21,51	206	4,016
VII	2 ^d	44	980	ЈИ	20	III	13,41	13,7	1206	17,02	155	2,830

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
средна вред. М	43	972	—		15	—	14,17	13,8	1357	20,03	162	3,146
стандардно отстапу. (дев)					σ	1,86	1,62	283,5	1,69	26,30	0,70	
варијационен коефициент					V	12,65	11,74	20,89	8,43	1623	21,98	
средна грешка V					mV	3,38	3,14	5,58	2,25	4,34	5,88	
средна грешка на М					mm	0,70	0,61	10698	0,64	9,92	0,25	
Шустов III бонитет воз. 45 г.						14,1	14,7	1273	20,9	152,6	2,8	

Според прирасно-приходните (опитни) табlici на Шустов истражуваните насади спаѓаат помал дел во II, а поголем дел во III бонитет на месторастење.

5.1. Дијаметар на средното стебло

Нискостеблените горунови насади на планинскиот масив „Биса“ на пробните површини достигнуваат значителни пречници (табела бр. 2). Средните кружни површини-дијаметри се движат од 11,74 см во IV проба до 17,95 см во VI проба, просечно 14,17 см. Утврдуваните вредности на средните насадни дијаметри на истражуваните површини се скоро индентични со вредностите по таблиците на Шустов (3).

Иако направените споредби со конкретните вредности на соодветните прирасно-приходни табlici мора да се прифатат со извесни резерви, сепак може да се заклучи дека истражуваните нискостеблени горунови насади имаат добри услови за развој. Таквата состојба произлегува од месторастечките услови и од својствата на почвата, која содржи доволно влажност и минерални материи.

Табела бр. 2

сред. дијам.	пробни површини							Прос. дијам.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
см.	13,38	14,47	12,93	11,74	15,33	17,95	13,41	14,17

5.2. Височина на стеблата (висинска крива и висинска структура)

За конструирање на висинските криви, на голем број стебла од одделните пробни површини им е измерена висината. Од така конструираниите криви на висините се прочитани најверојатните големини за височината на стеблата од одделните степени по дебелина. Кривите на висините се конструирани по методот на Гутенберг, а се израмнувани графички.

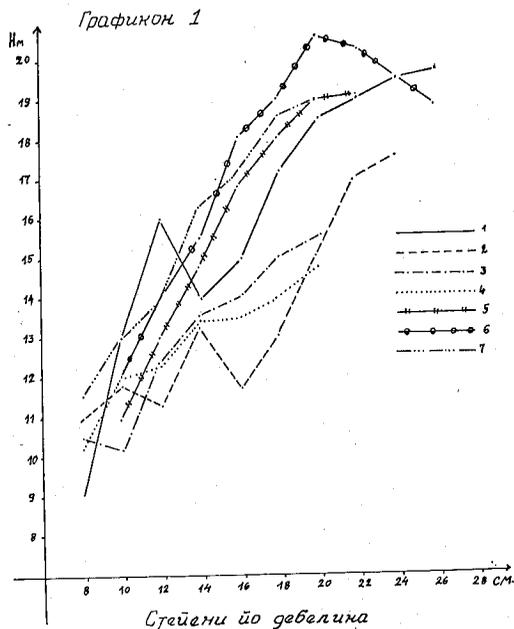
Според табелата бр. 1 колона 9, средната висина на насадите од теренските проби се движат од 12,6—17,5 м. или средно од 13,8 м.

Средните височини на одделните насади по одделните степени по дебелина пресметани до израмнетите криви ги имаат следниве вредности:

Табела бр. 3

Ред. бр:	Степен по деб. см.	Висина на стeb. по одделн. проби и степ. по дебел.						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	8	9,2	10,3	9,9	10,2	9,6	14,3	10,6
2.	10	11,0	11,1	11,1	11,4	11,6	16,1	12,8
3.	12	12,5	11,8	12,3	12,3	13,0	17,6	14,3
4.	14	14,0	12,6	13,2	13,4	14,6	18,7	15,9
5.	16	15,2	13,3	14,0	13,5	16,0	19,6	17,2
6.	18	16,3	14,0	14,7	14,2	16,9	20,2	18,3
7.	20	17,2	14,6	15,3	15,0	17,7	20,6	19,1
8.	22	18,2	15,1	—	—	18,2	20,7	13,5
9.	24	19,0	15,5	—	—	18,5	20,8	—
10.	26	19,6	—	—	—	18,7	20,9	—

Висинските криви на одделните насади (проби) ги прикажуваме на графикон бр. 1.



Од графикон бр. 1 се гледа дека со умерено изедначени вредности се пробите 1, 5, 6 и 7, а од нив знатно отстапуваат пробите 2, 3 и 4.

Премногу густоот склоп, како последица на задоцнетите мерки на неа, придонесе до заостанување на дебелинскиот и висинскиот прираст на одреден број стебла. Присуството на овие стебла во поедините насади е различно и се должи на различните во нив вршени, повеќе неплански (нестручни), отколку стручни, проретчувања (прореди и сл.). Како последица на тоа се создале и различни насадни прилики кои се одразуваат и врз обликот на висинските криви, кои се од скоро приближни праволиниски форми до изразито закривени. За насадите со значајно учество на потиснати стебла карактеристично е дека висинските криви се одликуваат со голем степен на качување од најтенките кон подебелите степени по дебелина.

5.3. Број на стебла на хектар

Бројот на стеблата на ха е одреден преку бројот на стеблата во одредени пробни површини. Сумарниот број стебла на ха и нивната распределба по степени на делебина од по 2 см е покажан на табела бр. 4.

Табела бр. 4

Ред. бр.	Степен по дебелина	Број на стебла по ха по степени при одредени пробни површини							Средна вредност	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	Бр. стоб.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	8	225	243	212	325	—	50	41	157	11,6
2.	10	274	212	351	646	88	225	184	283	20,9
3.	12	225	237	325	388	247	275	328	289	21,3
4.	14	202	262	391	337	213	150	410	281	20,7
5.	16	137	137	262	187	148	174	143	170	12,5
6.	18	98	63	97	25	213	137	82	102	7,5
7.	20	62	61	11	—	125	38	18	45	3,3
8.	22	25	26	—	—	75	14	—	20	1,5
9.	24	—	37	—	—	13	11	—	9	0,7
10.	26	12	—	—	—	—	—	—	1	—
11.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.		1260	1278	1649	1908	1122	1074	1206	1357	100,0

Табела бр. 5

Ред. бр.	Степен по дебелината см.	Број на стебла на 1 ха по степен по дебелина при одделе. пробни површини							Средни вредн. м ² /ха	%
		I	II	III	IV	V	VI	VII		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	8	1,12	1,12	1,06	1,60	—	—	0,20	0,74	3,7
2.	10	2,16	1,67	2,77	5,10	0,70	0,40	1,45	2,04	10,2
3.	12	2,54	2,68	3,67	4,38	2,79	2,54	3,71	3,19	15,9
4.	14	3,11	4,03	6,02	5,19	3,28	4,24	6,21	4,58	22,9
5.	16	2,74	5,24	5,24	3,74	2,96	3,00	2,81	3,67	18,3
6.	18	2,49	1,60	2,46	0,63	5,41	4,42	2,08	2,73	13,7
7.	20	1,95	1,95	0,42	—	3,92	4,30	0,56	1,87	9,3
8.	22	0,95	0,95	—	—	1,06	1,44	—	0,63	3,2
9.	24	—	1,67	—	—	0,59	0,63	—	0,41	2,0
10.	26	0,64	—	—	—	—	0,54	—	0,16	0,5
11.	Вкуп.:	17,70	21,01	21,64	20,64	20,71	27,51	17,02	20,03	100,0

Од табела бр. 5 се гледа дека, општо земено, нискостеблените горунови насади на планинскиот масив „Биса“ имаат прилично голема кружна површина. Правејќи споредба со приходните табели на нискостеблени дабови шуми (по Шустов), за исти месторастечки услови (исти бонитети), се доаѓа до заклучок дека кружната површина на истражуваните насади е идентична со споредуваните табели.

Распоредот на кружната површина поединачно и збирно за сите пробни површини ни покажува дека таа е најголема во дебелинскиот степен од 14 см и изнесува 4,58 м²/ха или 22,9⁰%, а најмала во последниот дебелински степен од само 0,16 м²/ха или 0,8⁰%.

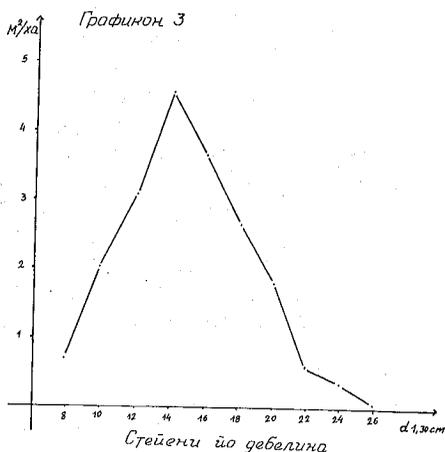
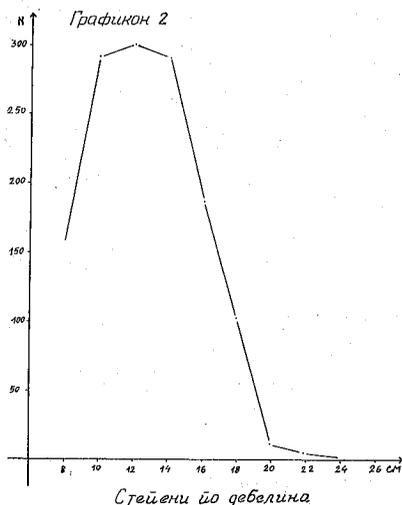
Распоредот на кружната површина од овие истражувани насади по одделени дебелински степени е прикажана на графикон бр. 3.

Од графикон бр. 3 јасно се гледа дека нашите истражувани насади имаат структурна крива која по форма е многу блиска до структурните криви на „нормалните“ едновозрасни насади. Како што е познато, таа крива е блиска до Gauss-овата свонолика крива, или како што уште се вика, тие имаат симетрично биномска структура.

Од табела бр. 4 се гледа дека најмал број стебла на хектар има насадот 20а во кој е поставена пробната површина бр. VI од 1074 стебла, а најглем број стебла има насадот 21а во кој е поставена пробната површина бр. IV од 1908 стебла на хектар. Средниот број стебла на нискостеблените горунови насади изнесува 1357 стебла на хектар. Преголемиот број стебла во пробната површина IV во прв ред се должи на тоа што тој насад е со релативно најмлада возраст (38 год.) и второ што тој е многу подалеку од дофатот на човекот така што природно и спонтано самиот се формирал (развивал).

Од истата табела колона 10 и 11 се гледа дека распоредот на стеблата по одделни степени по дебелина ги има само 177 стебла или 13,0%.

Распоредот на стеблата по одделни степени по дебелина ќе го прикажеме на следниов графикон:



Од графикон бр. 2 се гледа дека истражуваните насади имаат структурна крива блиска на структурните криви при нормалните едновозрасни насади. Тоа е логично, бидејќи и самите истражувани нискостебелени горунови насади се едновозрасни. Малку изразената десна асиметрија покажува на стеблата кои се нешто повозрасни или пак се доминантни. За да се отстрани таа мала асиметрија потребно е идните мерки на стопанисување да се насочат кон елиминирање на тие стебла преку спроведување соодветни одгледувачки мерки-прореди.

5.4. Кружна површина

Кружната површина, односно темелницата на насадите, при одредени возрасти и одредени бонитети претставува доста важен показател (елемент) за производната способност на одделните насади.

Според изложеното во табела бр. 1, кружната површина на истражуваните насади се движи од 17,02 м²/ха во седмата (VII) до 21,64 м²/ха во третата (III) пробна површина или средно 20,03 м²/ха.

Кружната површина на хектар, распределена по степени на дебелина, при одделените пробни површини, и средната од нив, е прикажана на табела бр. 5 а графикон бр. 3.

5.5. Дрвна маса

Дрвната маса по единица површина (1 ха) е пресметана врз основа на податоците од полното клупирање на насадите-пробите, а со помош на локални двовлезни масови таблици изработени од М. Гогушевски за нискостеблени дабови шуми во СР Македонија (1). За таа цел најнапред беа конструирани криви на височините по методот на Гутенберг, а израмнувани графички. Од израмнетите криви понатаму се прочитани најверојатните рвдности за височините на стеблата од одделените степени по дебелина. Врз основа на височините и одделните степени по дебелина, од напред наведените таблици беа извадени волумените што одговараат за по едно стебло по одделените степени по дебелина. Потоа со множење на тие волумени со броевите на табелата на хектар во одделените степени по дебелина ги одредуваме дрвните маси на 1 ха за насадите во кои се поставени одделените пробни површини.

Дрвната маса на хектар, распределена по степени на дебелина, при одделените пробни површини-насади и средната од нив е прикажана на табела бр. 5, а графички на графикон бр. 4.

Табела бр. 6

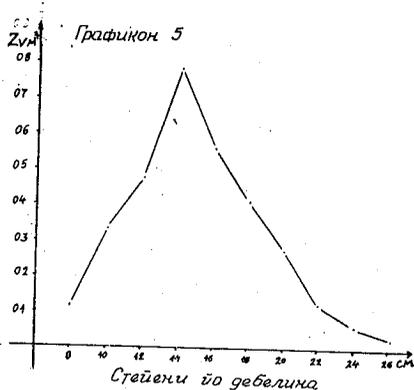
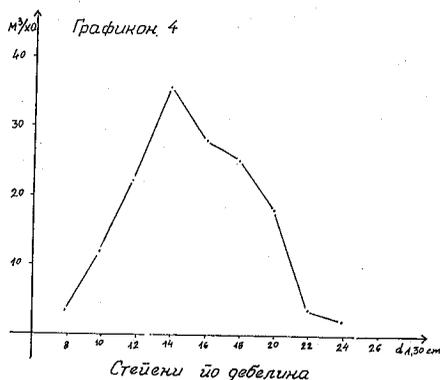
Ред. бр.	Стебла по дебелина см.	Дрвена маса на хектар по степен по дебелина при оддел. проб. површина							Средна вредност	%
		I	II	III	IV	V	VI	VII		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	8	6	7	6	10	—	—	1	4,3	2,7
2.	10	14	10	16	31	5	2	11	12,7	7,8
3.	12	20	17	24	29	19	20	32	23,0	14,2
4.	14	25	29	43	38	26	37	57	36,4	22,5
5.	16	24	20	41	29	27	28	27	28,0	17,3
6.	18	23	12	20	5	51	46	21	25,4	15,7
7.	20	19	16	4	—	36	45	6	18,0	11,1
8.	22	10	8	—	—	28	15	—	8,7	5,4
9.	24	—	13	—	—	6	6	6	3,5	2,1
10.	26	7	—	—	—	—	7	—	2,0	1,2
11. Вкупно:		148	132	154	142	198	206	155	162,0	100,0

Според горе прикажаната табела, дрвната маса на хектар е најголема во шестата проба од 206 м³, а најмала во втората од 132 м³. Тоа е, всушност и логично, бидејќи насадот во кој е поставена пробната површина бр. VI е со најголема возраст 51 година и II бонитет на месторастење (табела бр. 1).

Општо земено, сметаме дека оваа дрвна маса на хектар е релативно нешто поголема ако се спореди со соодветни приходни таблици (Шустов). Таа е поголема за 10 м³ или 6,2%. Таквата по-

јава на истражуваните насади делумно се должи на поголемиот број стебла (околу 84), а делумно на насадните месторастечки прилики и слични интерни особености.

Распоредот на дрвната маса по одделни степени по дебелина е со доста правилен типичен биномски распоред, кој средно за сите проби го прикажуваме на следниот графикон бр. 4.



Од табела бр. 6 и графикон бр. 4 се гледа дека најголем дел од дрвната маса се наоѓа во четвртиот (14 cm) дебелински степен од 36,4 m³ или 22,5%, потоа следува петтиот од 28,0 m³ или 17,3%, а со најмала дрвна маса е последниот (26 cm) со само 2,0 m³ или 1,3%.

Од графикон 4, исто така, се гледа дека дрвната маса по одделените дебелински степени е со добро изразена симетрија со малку незнатно изразено десна асиметрија, карактеристично за едновозрасни насади, каде што задоцнети одгледно-културните мерки т.е. „проредите“.

5.6. Тековен годишен прираст

Прирастот на дрвната маса го претставува најважниот структурен елемент на насадите. Всушност, тој ја претставува годишната продукција на дрво. Затоа служи како основа во уредувањето на одгледувањето на шумите. Како комплексен израз на производството, тековниот прираст претставува многу битен елемент за давање заклучок за производната способност на одделените насади.

Тековниот прираст на хектар, распределен по степени на дебелина, при одделените пробни површини-насади и средниот од нив е прикажан на табела бр. 2, а графички на графикон 5.

Табела бр. 7

Ред. бр.	Степен по дебелина	Тековен годишан прираст по дрвна маса на 1 ха сте. во м ³ при одделни проб. површини и средни							Средна вред. м ³	%
		I	II	III	IV	VI	V	VII		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	8	0,15	0,17	0,14	0,31	—	—	0,03	0,11	3,5
2.	10	0,29	0,21	0,39	0,96	0,15	0,08	0,21	0,33	10,5
3.	12	0,35	0,31	0,54	0,84	0,21	0,49	0,55	0,47	15,0
4.	14	0,57	0,45	1,27	0,99	0,26	0,76	1,19	0,78	24,0
5.	16	0,44	0,31	1,03	0,77	0,35	0,55	0,46	0,56	17,8
6.	18	0,37	0,18	0,47	0,14	0,60	0,80	0,31	0,41	13,1
7.	20	0,28	0,21	0,07	—	0,41	0,84	0,08	0,27	8,6
8.	22	0,15	0,12	—	—	0,32	0,26	—	0,12	3,8
9.	24	—	0,22	—	—	0,08	0,12	—	0,06	1,9
10.	26	0,10	—	—	—	—	0,11	—	0,03	1,0
11. Вкупно:		2,70	2,18	3,91	4,01	2,38	4,01	2,83	3,14	100,0

Според напред прикажаната табела 7, тековниот годишен прираст на хектар се движи од 2,18 м³ во втората до 4,01 м³ во четвртата и шестата пробна површина. Средно за сите насади за истражуваните насади изнесува 3,14 м³/ха/год. Распоредот на тековниот прираст по одделените степени по дебелина ни покажува дека тој (средно земено) е најголем во четвртиот (14 см) од 0,78 м³/ха/год. или 24,8%, а најмал во последниот од само 0,03 м³/ха/год. или 1,0%.

Правејќи споредба со приходните табелици по Шустов (3), за нискостеблени дабови шуми, се иде до сознание дека тековниот прираст од нашите истражувани насади е поголем за 0,34 м³/ха/год. или 12,1%. Гледано поединачно, по одделните пробни површини, тој е најголем кај четвртата и шестата од 4,01 м³/ха/год., поголем за 1,21 м³ или 43,2%, а најмал кај втората од 2,18 м³ кој е помал за 0,62 м³ т.е. 22,1%. Таквите појави се резултат од различните насади прилики, различниот распоред на стеблата по одделни степени на дебелина и од различниот бонитет на месторастење (табела бр. 1).

Средните вредности на тековниот годишен прираст по одделните дебелински степени се дадени на графикон 5.

Како и при другите структурни елементи, така и кај тековниот годишен прираст, графикон бр. 5 ни покажува дека и овде тековниот прираст по одделни дебелински степени има скоро симетричен распоред, со мала изразена десна асиметрија.

6. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на направените истражувања на нискостеблените горунови насади од стопанската единица „Биса“ би можело да се извлечат следните поважни заклучоци:

1. Општо земено, сите нискостеблени горунови насади се со едновозрасна структура, со средна возраст од 40—50 години.

2. Височините на стеблата се прилично добри и тие средно изнесуваат 13,8 м, а кај одделни насади и од 15—18 м.

3. Бонитетот на месторастењето на истражуваните насади, со мали незнатни осцилации е главно II и III.

4. Во однос на бројот на стеблата на единица површина, овие насади се блиски до нормалните, дури се нешто и погусты.

5. Стеблата во сите истражувани насади, па и воопшто, се потенки или еднакви на нормалните.

6. Кружната површина на 1 ха средно на овие насади изнесува 20,03 м², а кај нормалните насади тој структурен елемент покажува вредност од 20,90 м². Според тоа, нашите истражувани насади сосема незнатно заостануваат зад нормалните, и таа е помало за 0,87 м² или 4,3%.

7. Дрвната маса, како комплетен израз на дрвно-производната способност на истражуваните насади се движи од 132—206 м³/ха или средно 162 м³/ха. Ставајќи ја во однос на нормалните насади (152,6 м³/ха), таа при нашите истражувани насади е поголема средно за околу 10 м³ или 6,2%.

8. Тековниот годишен прираст по дрвна маса при нискостеблените горунови насади од стопанската единица „Биса“ е нешто поголем (0,34 м³ или 12,1%), од овој за нискостеблени дабови шуми според приходните таблици на Шустов (3). Тоа особено се однесува за насадите (пробите 3, 4, и 6) кои растат на подобри бонитети на месторастење.

Врз основа на сето изнесено, може да се изнесе еден општ заклучок дека нискостеблените горунови насади на планинскиот масив „Биса“ се со многу добра производна способност. Поради таквата одлика, тие треба правилно да се одгледуваат и постепено да се преведат преку индиректната конверзија во високостеблена форма на одгледување.

7. ЛИТЕРАТУРА

1. Гогушевски, М.: „Придонес кон составување на едновлезни и двовлезни таблици за нискостеблени дабови шуми во СРМ“, Шумарски преглед бр. 5—6/1964 год.
2. Димитријевиќ, Ж.: „Принос и запреминске таблици за хрестове лисничке шуми и лисничаре на стебла“ Београд, 1958 год.
3. Михајлов, И.: Дендрометрија, Скопје, 1952.
4. Поповски, Г.: Статистика за економисти I дел, Скопје, 1978 година.
5. Советување: „Југословенски научен собир за стопанисување на деградирани шуми“, Дојран — октомври, 1980.
6. Тавчар, А.: Биометрика у пољопривреди, Загреб, 1946.
7. Трифуновиќ, Д.: Таблици приноса и прираста за изданацке шуми у СР Србији, Београд, 1965.

8. Хаџи-Георѓиџев, К., Крстевски, К.: Зависност на растењето и прирастот од биолошката поставеност на стеблата во ниско-стеблените горунови насади, Шум. преглед бр. 3—4/1979.
9. Хаџи-Георѓиџев, К., Крстевски, К.: Уредувачки тарифи за ниско стеблените дабови шуми во СР Македонија, Годишен зборник на Шумарскиот факултет Скопје, книга XXIX (1978/79).
10. Џеков, С.: За дендрофлората и заедниците по горниот дел од сливот на р. Бабуна, Скопје, 1967, (сепарат).
11. Шумскостопанска основа за стопанска единица „Биса“ — Т. Велес, ООЗТ „Шумапроект“ — Скопје, Скопје, 1975.

S U M M A R Y

RESEARCH ON THE STRUCTURAL ELEMENTS OF COPPICES OF CHESTNUT OAK (*Q. PETRAEA* Liebl.) AT THE BISA MOUNTAIN — CR MACEDONIA

B. Čonev

The low-trees oak forestes in SR Macedonia occupy the area of 353545 ha, or 50,40% of the total aforest aea. This makes the wood-reserve of 20435609 m³ of wood-matter, or 31,56% of the total wood-reserve. The considerable part of these oak forestes (14600 ha or 16%) are of the gorun-oak type (*Q. petraea* . . .).

The low-trees gorun-oak forestes on the mountain BISA over grow its se, e and ne parts from 800 to 1200 m. Above sea level. investigations of the production ability give the results which show that these plantations have very good productivity. The wood-matter obtained from the plantations which are 40—50 years old is from 132 to 206 m³ per hectare, or 162 m³ per hectare on the average. The current growth, i. e. the annual increase of the wood-matter is from 2,7 to 4,02 m³ per hectare, or 3,146 m³ per hectare on the average. The number of the trees is from 1074 to 1908 trees per hectare, or 1357 trees per hectare, on the average.

Taking into account the production ability of the above mentioned plantations of gorun-oak forestes and the local soil and climate characteristics, we found out that is necessary to undertake the most useful activity in order to transform these low-trees forestes in the more quality high-trees ones. namely, it is known that they have been the high-trees forestes earlier.

ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Проф. д-р Страхил Тодоровски



По долгогодишна плодна и успешна работа, Проф. д-р **Страхил ТОДОРОВСКИ** од 1. 01. 1984 година замина во заслужена пензија. Роден 1917 година во Куманово, каде што го завршил основното образование и нижите класови на гимназијата, школувањето го продолжил во Врање, каде што и матурирал. Земјоделско-шумарски факултет завршил во Белград. Студирал на одделот за шумарство. Студиумот го прекинал поради војната. Дипломирал по ослободувањето на земјата во 1947 година. По дипломирањето работел најнапред во Куманово, потоа во Кичево, а од есента

1949 година во Скопје. Во 1951 година е избран за асистент по предметот Искористување на шумите на Земјоделско-шумарскиот факултет (Оддел за шумарство) во Скопје. Својата докторска дисертација ја изготвил и одбранил на Свеучилиштето во Загреб во 1958 година. Во својата струка редовно напредувал. Така, во 1959 година бил избран за доцент, во 1963 за вонреден професор и во 1969 година за редовен професор по предметот Искористување на шумите.

Во меѓувреме, со отворањето на одделот за дрвна индустрија, при Шумарскиот факултет во Скопје, ги предавал и предметите Основи на искористувањето на шумите и Хидротермичка обработка на дрвото, на студентите по дрвна индустрија.

Бил на специјализација во Франција и Германија, а на студински престој во Швајцарија, Франција, Австрија, Бугарија итн.

На Земјоделско-шумарскиот факултет, а подоцна на Шумарскиот факултет, имал повеќе функции: старешина на шумарскиот оддел, продекан на Земјоделско-шумарскиот факултет, декан на Шумарскиот факултет, претседател на Советот на Шумарскиот факултет и шеф на Катедрата (дделението) за технологија и искористување на шумите. Надвор од факултетот зазимал значајни општествени функции: секретар на Околинскиот одбор за стопанство во Куманово, секретар на Сојузот на инженерите и техничарите по шумарство и индустријата за преработка на дрвото, претседател на СИТШИД, член на Извршниот одбор на Сојузот на инженерите и техничарите по шумарство и индустријата за преработка на дрво на Југославија. Бил главен и одговорен уредник на стручното списание „Шумарски преглед“ и претседател на Издавачкиот совет на стручното списание „Билтен“ на Сојузот на инженерите и техничарите на СР Македонија. Во Народна техника на Македонија, бил претседател на Координациониот одбор за организирање натпревари на шумските работници.

Проф. Д-р Страхил Тодоровски, рано стапува во напредното движење. Од неговото семејство поникнува и херојот на Македонија — Христијан Тодоровски Карпош, роден брат на професорот Тодоровски. Понесен од виорот на војната и љубовта кон својот нард и татковината, уште од првите денови по ослободувањето активно учествува во обновата и изградбата на земјата. Таквата активност е проткаена сè до неговото пензионирање. Врз основа на тоа добил бројни стручни и општествени признанија: Плакета „Борис Кидрич“ од Народна техника на Југославија, плакети од Синдикатот на работниците од индустријата и рударството на Југославија, од Универзитетот „Кирил и Методиј“ од Скопје, на градот Скопје, на Шумарскиот факултет од Скопје, на меѓународниот натпревар на шумските работници во Макарска и др. Бил почесен член на Сојузот на инженерите и техничарите на Југославија, на СИТ на Македонија, на СИТ по шумарство и индустријата за преработка на дрвото на Југославија, СИТШИД на Македонија.

Проф. д-р Страхил Тодоровски најголем дел од својот работен век го поминал на Шумарскиот факултет во Скопје. Покрај изведувањето на наставата на студентите по шумарство и дрвна индустрија, активно учествувал во научно-истражувачката и применувачката работа. Бројни генерации студенти, ќе се сеќаваат на ликот на својо професор како дисциплиниран, строг, точен, полн со работна енергија, неуморен, искрен и доследен, добар пријател и другар, секогаш подготвен да се вклучи во разрешувањето на проблемите. Секогаш го иктакнувал значењето на трудот, љубовта кон работата, учењето и знаењето. Неговото мото, „работа, знаење и квалитет“ не еднаш знаел да го истакне и со свој личен пример да го пренесе на помладите генерации. Рационален во своите искажувања, неговата привидна строгост,

всушност, ја одразуваше желбата за поуспешно разрешување на поставените задачи и подигање на знаењата на повисоко рамниште.

Изнесувајќи ги овие редови за професорот С. Тодоровски, веруваме дека неговата активност и по заминувањето во пензија ќе продолжи. Сметаме дека и понатаму ќе може да даде свој придонес во развојот на шумарската и дрвноиндустриската струка. Исто така, сметаме дека од посебно стручно и општествено значење е изнесувањето на виделина на целокупниот опус на професорот С. Тодоровски, кој го изрази преку научно-истражувачка и применувачка работа. Бројните трудови од таа област тоа најдобро ќе го илустрираат. Поради тоа, ќе ги прикажеме како што следува:

НАУЧНО-СТРУЧНА ДЕЈНОСТ НА ПРОФ. Д-р СТРАХИЛ ТОДОРОВСКИ

1. Можности и начини за користење на јасиката кај нас. Шумарски преглед број 2, Скопје, 1953.
2. Искористување на шумите во периодот 1947—1952 во НР Македонија, Шум. преглед бр. 6. Скопје, 1953.
3. Придонес кон проучување на физичките својства на прнарот (*Quercus coccifera* L.) Годишен зборник на Земјоделско-шумарскиот факултет (ГЗШФ), книга IV, Скопје, 1953.
4. Шумско-индустриско производство во 1953 год. во НР Македонија. Шум. преглед (Ш. п.), број 3, Скопје, 1954.
5. Придонес кон познавање на естетско-физичките својства на црниот габар (*Ostrya carpinifolia*, Scop.), ГЗШФ, книга V, Скопје, 1954.
6. Истражување на учинокот кај дворачните пили при раскројување на буковата обловина. ГЗШФ, книга XI, Скопје, 1958.
7. Технолошки испитувања на перистерската молика и ела (со. Б. Пејоски). Зборник на трудови на Националниот парк „Пелистер“, книга I, Битола, 1959.
8. Содржина на влага во суровото дебло на дабот горун (*Quercus sessiliflora* Salisb). ГЗШФ, книга XII, Скопје, 1959.
9. Осврт на искористување на шумите во НР Македонија во повосниот период. Шум. преглед — јубиларно издание, Скопје, 1960.
10. Распоред на тежината во деблото на дабот горун (*Quercus sessiliflora*, Salisb) ГЗШФ, книга XIV, Скопје, 1961.
11. Брзина на осржувањето кај горунот (*Q. sessiflora*, Salisb) и благуноот (*Quercus conferta*, Kit). ГЗШФ, книга XIII, Скопје, 1960.
12. Упоредни истражувања на распоредот и учеството на беловината и срцевината во деблото на белиот бор (*Pinus silvestris* L.) и црниот бор (*Pinus nigra* Arn) од „Крушино“. Шум. преглед бр. 6, Скопје, 1961.
13. Познавање на некои физички својства и учество на беловина и срцевина во деблото на дабот горун (*Q. sessiliflora*, Salisb) од сувиот тип на горуновата шума од масивот „Врвои-Цоцан“, кичевско. ГЗШФ, книга XV, Скопје, 1962.

14. Придонес кон испитување на ефективността на еднорачната моторна пила во нашиве услови на работа со буковина. Шум. преглед, број 3—4, Скопје, 1962.
15. Истражување на некои технолошки војства на *Populus virginiana*, Foug. ГЗЗШФ, книга XVI, Скопје, 1963.
16. Истражување на распоредот и количеството на срцевината во деблото на питомиот костен (*Castanea sativa*, Mill) од Беласица. ГЗЗШФ, книга XVI, Скопје, 1963.
17. Познавање на физичките својства на церот (*Quercus cerris* L.). Шум. преглед, број 5—6, Скопје, 1963.
18. Проучување на производството на шумските сортименти во боровите и боровите шуми во СР Македонија. Шумарски институт, Скопје, 1963.
19. Истражување распореда и количине белјике и срчевине у деблу храста китњака (*Quercus sessiliflora*, Salisb) из „Песјака“ у СР Македонији (Докторска дисертација 1958), ГЗЗШФ, книга XVII, Скопје, 1964.
20. Некои механички својства на церот (*Q. cerris*, L.). ГЗЗШФ, книга XVII, Скопје, 1964.
21. Проучување на физичко-механички својства на македонскиот даб (*Quercus macedonica* A. DC.) (со Пејоски). ГЗЗШФ, книга XVIII, Скопје, 1965.
22. Технолошки проучувања на дрвото од доброцветот (*Laburnum vulgare*) (со Б. Пејоски). ГЗЗШФ, книга XVIII, Скопје, 1965.
23. Некои карактеристики на багремовото дрво и негова употреба за изработка на столбови. Шум. преглед, број 5—6, Скопје, 1965.
24. Влијание на некои фактори на учеството на беловината и срцевината во деблото на белиот и црниот бор. ГЗЗШФ, книга 19. Скопје, 1966.
25. Состојба на старите сечишта и некои препораки за нивна обнова (са Т. Николовски). Шум. преглед, број 5—6, Скопје 1956.
26. Можности за производство на техничка облица кај нас и нејзиното искористење во пилена стока. Шум. преглед број 1—2, Скопје, 1967.
27. Придонес кон познавањето на учеството на кората во буковото обло дрво. Шум. преглед, број 3—4, Скопје, 1967.
28. Механизација во искористување на шумите — дотур на шумските сортименти со трактори. Стопанска комора на Македонија, Скопје, 1967.
29. Употреба на механизација во дотурот и утоварот на шумските сортименти во Франција. Шум. преглед број 1—2, Скопје, 1968.
30. Истражување на собирање на обло дрво на куси растојанија со витло на трактор (со Р. Акимовски и С. Ангелов). Шум. преглед бр. 1—2, Скопје, 1968.
31. Истражување на дотурот на боровите ртупци со трактори точкаши во СР Македонија (со Р. Акимовски и С. Ангелов). ГЗЗШФ, книга XXI, Скопје, 1968.
32. Истражување на ефективността на рачноит утовар на обло и просторно дрво (со Акимовски и Ангелов). Шум. преглед број 5—6, Скопје, 1968.
33. Влијание на сколошките фактори врз физичко-механичките својства на буковото дрво (*Fagus moesiaca*, Domin, Maly) од „Караорман“. ГЗЗШФ, книга XXI, Скопје, 1968.
34. Можности за порационално користење на дрвната маса според потребите на индустријата за преработка на дрвото. Стопанска комора на Македонија, Скопје, 1968.

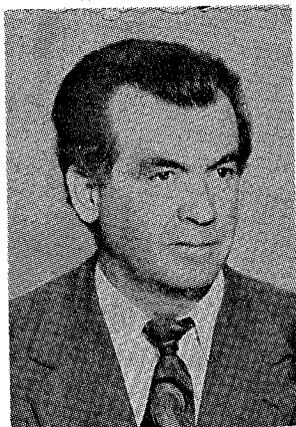
35. Истражување на благулот (*Quercus conferta*, Kit) и горунот (*Q. sessiliflora*, Salisb). ГЗЗШФ. Книга 22, Скопје, 1969.
36. Значај на Југословенскиот стандард и неговата примена при кроење на букова обловина. Стопанска комора на Македонија, Скопје, 1969.
37. Истражување на технолошките својства на дрвото од муника (*Pinus Helldreichii*, Christ) (со В. Стефановски). ГЗЗШФ, книга 23, Скопје, 1970.
38. Техника на собирање, сушење и пакување на лековитите билки. Стопанска комора на Македонија, Скопје, 1970.
39. Придонес кон проучување на економската граница на производство на дрвната маса во нископродуктивните дабови шуми (со Д. Декар и К. Хаџигеоргиев). ГЗЗШФ, книга, 25, Скопје, 1970.
40. Estimation of the economical limits of wood production as a commodity in low gradet productive forests. Agriculture and Forestry Faculty, Skopje, 1974. (со Д. Бекар).
41. Придонес кон познавање на технолошките својства на *Populus euramericana* (Dobe) Guinier, cv. I. 214 (со К. Крстевски). ГЗЗШФ, книга 27, Скопје, 1975.
42. Истражување на содржината на влага во деблото на *Populus auramericana* (Dode) Guinier, cv. I. 214. (со К. Крстевски). Шум. преглед, бр. 5—6, Скопје, 1975.
43. Влијание на интензитетот на сечата врз примена на механизација во дотурот на шумските сортименти во боровите шуми. Стопанска комора на Македонија, Скопје, 1976.
44. Le développement de la technologie du gemmage au sud de la Yougoslavie (Macédoine). XII JUFRO Kongres, Oslo, 1976.
45. Услови за примена на механизацијата во дотурот и утоварувањето на шумските сортименти. Стопанска комора на Македонија, Скопје, 1977.
46. Razvoj na mehanizacijata vo koristenje na šumtie vo SR Makedonija (kolektivni trud). Institut za gozdno in lesno gospodarstvo, Ljubljana, 1979.
47. Значај и можност за користење на некои споредни шумски производи. Стопанска комора на Македонија, Скопје, 1979.
48. Придонес кон познавање на некои физичко-механички својства на дрвото од горунот (*Q. sessilis*, Ehrh) и плоскачот (*Q. conferta*, Kit) од нискостеблено потекло (со Ж. Георгиевски, К. Крстевски и М. Полежина). Шум. преглед, број 1—2, Скопје, 1979.
49. Структура на дрвната маса во нискостеблени дабови шуми (колективен труд). Институт за шумарство и дрвну индустрију, Београд, 1980.
50. Истражување на суровината од нискостеблените шуми и нејзина употреба во производство на плочи од иверки (колективен труд). Шумарски факултет, Скопје, 1980.
51. Студија за искористување на шумите на Националниот паркт „Маврово“ и одредување на технологија за производство на иверка и дрвен јаглен за потреба на хемиско-електрометалуршкиот комбинат „Југохром“ во Јегуновце. Шумарски факултет (ракопис), Скопје, 1981.
52. Научно-техничка соработка на полето на хирдотермичка обработка на дрвото со „Треска — Страшо Пинџур“ во Кавадарци (со М. Полежина, ракопис), Шумарски факултет, Скопје, 1981.

53. Студија за суровинската база од лисјарски и четинарски видови дрвја, едногодишни земјоделски растенија и прачки од винова лоза во СР Македонија (колективен труд, ракопис), Шумарски факултет, Скопје, 1982.
54. Истражување на технологијата на шумското производство во современи услови на стопанисувањето (колективен труд, ракопис). Шумарски факултет, Скопје, 1983.
55. Хидротермичка обработкан а дрвото (учебник, 582 страни). Универзитет „Кирил и Методиј“, Скопје, 1983.
56. Основа за стопанисување со шумско-стопанската единица „Лешничка шума“ тетовско (колективен труд). Шумарски факултет, Скопје, 1976.
57. Основа за стопанисување со шумско-стопанската единица „Плачковица — р. Ломија“ радовишко (колек. труд), Шумарски факултет, Скопје, 1978.
58. Програма за развој на Шумско-индустрискиот комбинат „Плачковица“ во Радовиш (колективен труд, ракопис). ЗШ факултет, Скопје, 1970.
59. Програма за развој на ДИК „Црн бор“ во Прилеп (колективен труд, ракопис). Земјоделско-шумаски факултет, Скопје, 1971.
60. Инвестициона програма за користење на шумите на Националниот парк „Маврово“ (колективен труд, ракопис), Шумарски факултет, Скопје, 1982.

Покрај наведените трудови, проф. Д-р С. Тодоровски има изработено повеќе стручни трудови за потребите на оперативата. Тие имаат значење за осовременување и унапредување на производството. Обичновено се во форма на програми (програма за изградба на шумски патишта во „Песјак“, „Пеклиште“ Караорман“ и др.).

В. Стефановски

Ж. Георгиевски



IN MEMORIAM

ПОЧИНА М-Р ЈАКИМ ЗИМОСКИ, дипл. шум. инж. (1932—1984)

По тешко и кратко боледување на 20. XII. 1984 година престана да чука благородното срце на м-р Јаким Зимоски, дипл. шум. инж., генерален директор на РО „ТРЕСКА“ — „СТРАШО ПИНЦУР“ — Кавадарци. Во овој миг згасна животот и засекогаш отиде од нашите редови еден предан и комплетно изграден шумарски стручњак, педагог и раководител од областа на шумарството и преработката на дрво, другар, колега и примерен сопруг и родител. Тоа е ненадоместива и тешка загуба за структурата, организацијата која во моментот ја раководеше, Меѓуопштинското друштво на инженерите и техничарите по шумарство и индустрија за преработка на дрво — Кавадарци, општествено-политичките организации чиј активист беше, а најголема и ненадоместива празнина останува во неговото семејство.

Починатиот Јаким е роден на 27. II. 1932 година во с. Пештани — Охрид. Своето образование го оформува со дипломирањето а Земјоделско-шумарскиот факултет, Отсек шумарство во Скопје, а магистрира 1980 година на Шумарскиот факултет во Белград, на дисциплината хортикултура и озеленување на населби и населени места.

По дипломирањето се вработува во претпријатието за уредување на порои во Струга, потоа поминуван а работа во Заводот за уредување на шуми во Скопје. Најголем дел од својот работен век го поминува како професор во Лозаро-шумарското училиште „Иво Рибар — Лола“ во Кавадарци. Долго време беше и директор на овој училишен центар. Под негово раководство овој училишен центар повеќепати беше реорганизиран, со цел што подобро да се оспособи заради формирање на средно-стручен кадар, кој ќе може успешно да се вклучи во практиката. Притоа покажа голема умешност и способност.

Од 1983 година е избран за директор на РО (Дрвно-индустриски комбинат) „ТРЕСКА“ — „СТРАШО ПИНЏУР“ — Кавадарци. И на ова работно место покажа дека има наклоности кон организирање и раководење со работната организација, но, кртко беше времето за докажување, бидејќи на ова работно место го затече неумоливата и подмолна болест.

Смртта колегата Јаким Зимовски физички го оттргна од средината каде што живееше и работеше во времето и годините кога почна да дава најголем придонес во работата за која беше задолжен. Неговото богато искуство индиректно се вградуваше во струката преку неговите ученици, кои секогаш ги советувааше да бидат добри и предани работници и своето стручно оформување да го обликуват само преку беспрекорна подготовка и учење уште во училиштето, а надградбата да ја надополнуваат преку работа во практикат.

Нјголемиот дел од краткиот работен век, Јаким го помина во педагошката практика, каде што беше изразито активен во подготовката на средно шумарскиот и дрво-преработувачкиот кадар. Тој настојуваше од своите ученици да создаде што подобри стручњаци и добро изградени морално-политички младици. Починатиот Јаким во Шумарскиот училишен центар беше еден од главните иницијатори за оформување средно стручен кадар со разни профили, потребни за шумарската, хортикултурната и дрвопреработувачката практика. Тој даде голем придонес во развојот на озеленувањето на населби и населени места. Под негово раководство озеленети се голем дел од површините околу Кавадарци, каде што е вградено и неговото богато стручно искуство и знаење од оваа дисциплина, кое ќе не потсетува на неговото постоење, неговата трудољубивост и ентузијазам.

Починатиот Јаким беше, истот ака, неуморен во активностите за збогатување на наставата, за опремување на училиштето со посебни нагледни средства, за поврзување со стопанството, како и со научните институции. Добро ги познаваше сопствените и афинитетите на своите соработници и ги упатуваше на такви работни задачи за кои сметаше дека тие имаат желба, наклоност и изгледи, за работа, во што успевааше. Покажа одредени афинитети и во производството, но, на овој план немаше доволно време да се докаже, бидејќи неговата активност беше многу кратка и прекината со смртта.

Покрај активностите во професионалниот позив, тој беше активен и во низа друга општествено-политички и стручни организации. Беше еден од иницијаторите и активистите во оформувањето на Заедницата на шумарските и дрво-преработувачките училишта и училишни центри на СФРЈ, каде што активно и редовно работеше сè до одењето од педагошката дејност. Беше член на Извршниот совет на Собранието на Општината Кавадарци, потоа беше и претседател на Одборот за просвета при Собранието на Општината Кавадарци, заземаше и други општествено-политички одговорни должности. Беше доста активен во стручното Меѓуопштинско друштво на инженерите и техничарите по шумарство и индустрија за преработка на дрвно — Кавадарци.

За својата плодна стручно-професионална и општествена активност доделени му се бројни признанија од сојузно, републичко и општинско значење. Меѓу нив може да се споменат следните:

— Во 1981 година Претседателството на СФРЈ го одликува со Орден заслуги за народ со сребрена ѕвезда;

— Републичкиот совет при Републичкиот комитет за наука и образование го прогласи за особено истакнат педагошки работник;

— Собранието на општина Кавадарци, за неговата беспрекорна работа и постигнатите успеси во целокупната професионална и општествена активност му ја додели наградата „Седми септември“, која е највисоко општинско признание и се доделува на заслужни граѓани по повод денот на ослободувањето на Кавадарци 7 септември;

— Доделени му се и низа признанија од Заедницата на шумарските и дрвопреработувачките училишта и училишни центри на СФРЈ;

Јаким Зимоски засекогаш физички заминува од нашата средина, но, меѓу нас, неговите оклеги, засекогаш останува неговата скромност, инвентивност, работливост, креативност и трудољубивост, како примерен работник, а во прв ред човек и стручњак. Неговото постоење е вградено во срцата на неговите ученици, колеги и блиски пријатели, а посебно во семејството. На него ќе се сеќаваме рпеку вечно оставените траги втиснати во подигнатите зелени површини, каде што ја покажа својата стручност и творечки ентузијазам, остануваат неговите бројни елаборати за озеленување, неговиот магистарски труд, аналитичката студија на зелените површини во Кавадарци, како и бројните трудови во стручната публикација на Шумарскиот училишен центар „Иво Рибар — Лола“ „Шумарски билтен“.

Нека му е вечна слава и му благодариме за сè што направи, постигна и остави зад себе во струката, средината каде што се движеше и семејството.

К. Ангелов — Т. Георгиев