

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

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

JOURNAL OF FORESTRY
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. Пооделни броеви за члено-
вите на СИТШИПД 40 дин., за други 60 дин. Претплата се плаќа на
жиро с-ка 40100-678-794 Скопје, со назначување — За „Шумарски
преглед“. Сорботката не се хонорира. Ракописите не се враќаат. Огла-
сите се печатат по тарифа. Печатењето на сепаратите се врши бесплатно
за 20 примероци.

Редакциски одбор:

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

Одговорен уредник: д-р инж. Миле Стаменков

Технички уредник: д-р инж. Блажо Димитров

Лектор: Милица Каламчева

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

6. Пётар ВАСИЛЕВ:	
РАЗВИЕНОСТ НА ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА ВО СР МАКЕДОНИЈА —	49
THE DEGREE OF PROGRESS OF THE WOOD AND TIMBER IN-	
DUSTRY IN THE SR OF MACEDONIA — — — — —	58
7. Стојмен ЈОВАНОВСКИ:	
ОДРЕДУВАЊЕ НА СРЕДНЈТЕ И ГОЛЕМИТЕ ПРОТОЦИ НА КРИВА	
РЕКА ПО МЕТОДОТ НА ФОСТЕР-РИБКИН — — — — —	59
BESTIMMUNG DES MITTLEREN UND HOCHWASSSDURCHFLIES-	
SEN VON KRIVA REKA NACH FOSTER-RIBKIN — — — — —	76
8. СОВЕТУВАЊЕ:	
Состојбите и долгорочниот развој на шумарството во СР Македонија	78
9. НАТПРЕВАРИ:	
XIX Производствен натпревар на шумските работници на СР Маке-	
донија — — — — —	82

Панде ПОПОВСКИ
Буко КАРОВСКИ

ПРИЛОГ КОН ИСПИТУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА СЕМЕТО ОД ЗЕЛЕНА ДУГЛАЗИЈА (*PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA BRUT*) НА ВИТАЧЕВО — КАВАДАРЦИ

ВОВЕД

Зелената дуглазија со своите биолошки, техничко-технолошки и морфолошки одлики сè повеќе нагоя употреба во шумарството на Европа. Таа едновременно наидува и на сè поголем интерес и во научната работа, зашто, покрај одредени негативни забележувања, научните испитувања ширум Европа укажуваат на големата пластичност на овој американски вид во растечките услови на Европа. Оттука произлегува и сè поголемата потреба од семе од овој вид.

На територијата на Социјалистичка Република Македонија, иако не на големи површини, дуглазијата е застапена во подигањето на нови шумски култури и плантажи на Пелистер, Крушево, Витачево (Кавадарци), Кожув, Берово, Пехчево и некои други локалитети. Сите овие култури покажуваат извонредна виталност и брзорастежност, со што ги надминуваат сите наши домашни видови. Поради тоа, потребите од садници, соодветно и од семе, од година на година стануваат сè поголеми, а можностите за увоз на такво семе од други земји сè понеповолни.

Извршените испитувања на семето од зелена дуглазија на Витачево — Кавадарци имаат за цел да ги утврдат квалитетните својства на семето од стеблата — културите од зелената дуглазија на овој објект и посебно влијанието на експозицијата и височината на крошната врз квалитетот на семето.

ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА КУЛТУРАТА

Културите од зелена дуглазија на Витачево се подигнати во 1962 година, на надморска височина од околу 950 м, во местностите Раковец и Блатуша. Брановидните благо експонирани

површини овозможија целосна обработка, длабоко орање на целата површина, кое беше извршено есента 1961 година. Во наредната пролет, т.е. во 1962 година во месноста Раковец беа ископани дупки со димензии 0,50 x 0,50 x 0,50 м во правоаголен распоред на растојание ред од ред 4.0 м и садница од садница 2.0 м.

Во месноста Блатуша, исто по извршеното длабоко орање есента 1961 година и пролетта 1962 година беа ископани дупки со нешто поголеми димензии отколку на Раковец, т.е. 0,60 x 0,60 x 0,60 м во триаголен распоред.

Пролетта 1962 година, во текот на април садниците беа посадени. Тие беа земени од расадникот на Шумарскиот институт во Крушево, со старост 2+0, т.е. двегодишни од семениште. Вадењето, транспортот и воопшто ракувањето со тие садници, беше крајно внимателно, за да не дојде до оштетување на садниците или сушење на нивниот корен. Посебна грижа се посветуваше на правилниот распоред на коренот во дупките. На тој начин во месноста Раковец беа пошумени 0,64 ха, а во месноста Блатуша 0,10 ха. Резултатот на прифаќањето на садниците беше извонредно добар.

Наредните години во овие шумски култури беа вршени редовни одгледувачки мерки. Биолошките својства на зелената дуглазија, нејзината брзорастежност, добрата агротехника и технологија на пошумувањето, како и присутното поднебје на Витачево условија не само добро прифаќање, туку и извонредно добар нивни пораст. Според нашите мерења, по 20 години од насадувањето, просечниот годишен прираст во височина изнесува 0,70 м, а во дебелина 1,28 см. Стеблата се извонредно витални, без појава на штетници, болести или други видови оштетувања.

Стеблата од зелена дуглазија на Витачево почнаа со плодносоње веќе во 1974 година, т.е. при возраст од 12 години. Квалитетот на насадите и семето условија тие да се прогласат т.е. регистрираат за семенски насад и да се запишат во регистрот на семенските насади што се води во републичкиот орган, надлежен за работите на шумарството во Социјалистичка Република Македонија.

МАТЕРИЈАЛ ЗА ИСПИТУВАЊЕ И МЕТОД НА РАБОТА

Шишарките за овие испитувања ги собравме од семенскиот насад во објектот Блатуша (Витачево). Со оглед на тоа што во самиот почеток си поставивме задача да го испитаме влијанието на експозицијата и одредените височини од крошната врз квалитетот на семето, шишарките ги собравме одвоено од сите четири страни (исток, запад, север и југ) на крошната. Покрај тоа, височината на крошната ја поделивме во три висински појаси од по 4 м. Од секоја експозиција и од секој висински појас од крошната е земена по една проба, така што се земени вкупно 12 проби. Првиот појас го претставува долниот дел од крошната, вториот средниот, а третиот појас го претставува горниот (врвниот) дел од крошната.

Шишарките беа собрани кон крајот на август и во почетокот на септември 1983 година. Веднаш по собирањето, шишарките беа изложени на сонце, т.е. трушење при користење на сончевата енергија. Семето беше рачно истресено, обескрилено и прочистено, така што семките останаа неповредени. Од секоја проба, без одбирање беа издвоени по 1.000 семки, односно за испитување беа земени вкупно 12.000 семки.

Семето од секоја проба беше измерено на аналитичка вага „Метлер“ со точност на четири децимали. На тој начин беше одредена апсолутната тежина на семето, одделно за секоја експозиција и за секој висински појас од крошните на стеблата.

Физиолошките својства на семето се испитани во лабораторијата на Шумарскиот факултет во Скопје, односно испитан е виталитетот на семето со пресечување.

РЕЗУЛТАТИ ОД ИСПИТУВАЊЕТО

Резултатите од испитувањата за тежината на семето по експозиции и висински појаси од крошната ги даваме во следната табела:

Апсолутна тежина на семето по експозиции и висински појаси од крошната

Експозиција	Висински појас	Апсолутна тежина на 1000 семки во грамови
Исток	Долни	11,0315 ± 0,7373
	Среден	11,3466 ± 0,4222
	Горен	13,2663 ± 1,3975
Запад	Долни	11,2314 ± 0,5374
	Среден	11,4151 ± 0,3537
	Горен	13,0945 ± 1,3257
Север	Долен	10,5301 ± 1,2387
	Среден	10,2182 ± 1,5506
	Горен	11,3481 ± 0,4207
Југ	Долен	11,4611 ± 0,3077
	Среден	12,6759 ± 0,9071
	Горен	13,1998 ± 1,4310

Од изнесените резултати во табелата се гледа дека семето собрано од стеблата на зелена дуглазија на работ од јужната страна и тоа од горниот појас од крошната е потешко од сите други експозиции. По нив следи семето собрано од источните и западните експозиции, исто од горниот појас на крошната. Најмала апсолутна тежина покажа семето од северните експозиции.

Во однос на различните височини на крошната се утврди дека е најтешко семето собрано од горниот појас, т.е. од самиот врв од крошната, а најлесно беше семето од долниот појас, т.е. приосновата на крошната до височина од околу четири метри.

Врз основа на ова е добисна и средната вредност, т.е. средната тежина на целото семе, а таа изнесува 11,7686 грама за 1.000 семки. Ова е, секако добар показател за квалитетот на семето од зелената дуглазија на стеблата од Витачево (Кавадарци).

Бројот на семки во еден килограм семе, е тесно сврзан со тежината и големината на семето. Помалиот број семки во одредена тежинска единица (килограм) покажува дека е семето по-крупно, односно поквалитетно. Нашите испитувања утврдија дека во еден килограм чисто семе од зелената дуглазија на Витачево има средно 84.972 семки.

Испитувањата на виталитетот на семето од дуглазијата на Витачево покажаа дека тој изнесува 68%, што значи дека е ова семе и во овој поглед мошне квалитетно. Ако виталитетот на семето се поистовети со неговата 'ртливост, при чистота на семето 9,5%, се добива дека употребната вредност на семето од зелената дуглазија од Витачево изнесува 62,22%, што зборува за големата физиолошка вредност на ова семе.

Споредувајќи ги изнесените податоци со некои наводи во литературата (Регент, 1980) дознаваме дека квалитетот на семето од зелената дуглазија од Витачево осетно е подобар од квалитетот на некои други провениенции во земјата (Ровињ, Нова Градишка, Вараждин) и надвор од неа.

ЗАКЛУЧОЦИ

Од изнесените резултати на извршените испитувања на квалитетот на семето и влијанието на експонираноста и одредени височини од крошната врз него кај зелената дуглазија на Витачево можеме да заклучиме дека:

1. Семето што е добиено од зелената дуглазија од Витачево се одликува со мошне добар квалитет, т.е. виталитет 68%, чистота 91,5% и употребна вредност 62,22%.
2. Семето од дуглазијата на Витачево се одликува со значителна големина, т.е. мал број семки во еден килограм (85.000) и релативно висока тежина која изнесува 11,77 грама за 1.000 семки.
3. Испитувањата на влијанието на експонираноста на крошната врз квалитетот, односно тежината на семето, покажаа дека е најтешко семето на јужната страна од крошната, а најлесно од северната страна.
4. Во однос на влијанието на висинскиот појас (дел) од крошната се утврди дека е најквалитетно семето што е собрано од горниот (врвниот) дел од крошната, а најслабо од долниот појас.
5. Квалитетот на семето од зелената дуглазија од Витачево обезбедува мошне добар успех при неговата употреба во расадниците, па и при директната сеидба во пошумувањето на погодни растечки услови.

ЛИТЕРАТУРА

- Бреши, Г. — Баридон, А. (1961): Узгој дрвећа брзог раста (италијанска искуства), превод. Београд.
- Захаријев, Б. (1977): Горски култури. Софија.
- Регент, Б. (1980): Шумско семенарство. Београд.
- Каровски, В. (1973): Тежински однос и број на зрна во 1 кг. семе од црн бор во Рожденските шуми. Шумарски преглед бр. 3—4, Скопје.
- Лисенков, А. Ф. (1965): Лесне култури. Москва.
- Павари, А. (1960): Зелена дуглазија у њеној постојбини (превод). Београд.
- Поповски, П. (1974/75): Влијанието на губрењето врз растежот на садниците од црн бор, вајмутов бор и зелена дуглазија во културите на Витачево — Кавадарци. Годишен зборник на Шумарскиот факултет во Скопје. Кн. 27.
- Тодоровиќ, Д. (1963): Савремени методи повеќања прираста у природним шумама. Београд.

S U M M A R Y

A CONTRIBUTION TO INVESTIGATIONS SEED QUALITY OF DOUGLAS FIR FROM VITATCHEVO — KAVADARCI

By P. Popovski — V. Karovski

Douglas Fir is a very interesting spiece for Macedonian forestiers including its seed from a good provenance.

These investigations show that the vitality of Douglas Fir seed of Vitatchevo provenance is aproximately 68% and the number of seed about 85.000 per one kilogram. The wheat of 1000 seeds is 11,77 grams.

The conclusions of these investigations are that the seed of Douglas Fir from Vitatchevo is very good for seedling production, that the quality is better on the Sudside and the top of trees.

Миле СТАМЕНКОВ

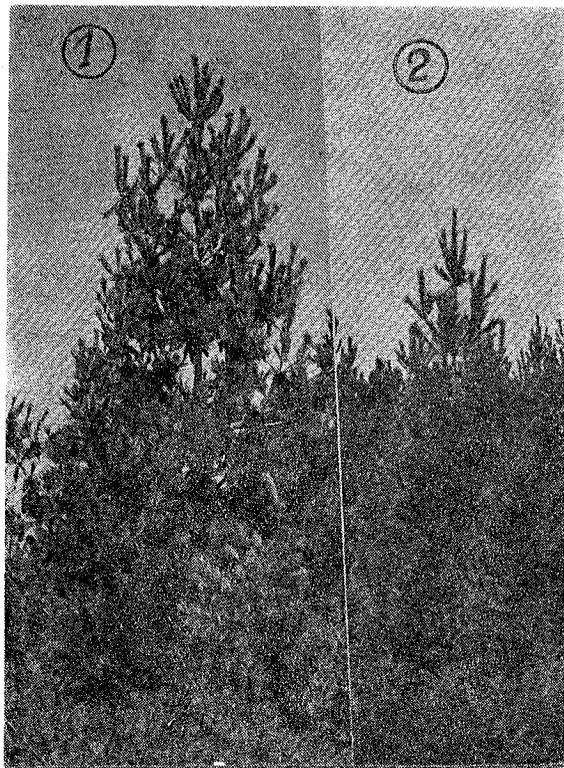
НЕКОИ ОСНОВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ХИБРИДОТ PINUS PEUCE Griseb. X PINUS MONTICOLA Dougl.

При реализацијата на научно-истражувачката програма на поранешниот Шумарски институт за облагородување на моликата по методот на контролираната меѓувидова хибридизација, со која се почна во шесеттите години од овој век, е добиено хибридно потомство и од меѓувидовата комбинација *P. peuce* x *P. monticola*. Добисното хибридно потомство е со различна старост (најстарите хибриди имаат 4 + 15 години — расадник + оглед) и е поставено во трајни полски или производствени огледи на терен во разни реони на СР Македонија, каде што редовно се следи нивниот развој. Од расположивата и за нас достапна литература се гледа дека ова е прв хибрид од оваа комбинација од досегашните истражувања на меѓувидовата хибридизација меѓу петоигличестите борови. Реципрочен хибрид од овие два вида е произведен од истражувачите во САД.

Во досегашниот онтогенетски развој на хибридно потомство и потомството од родителските видови се доаѓа до констатација дека хибридоот покажува знатно побујно растење во висина и дебелина во однос на женскиот родител (моликата), а е нешто поспор во однос на машкиот вид (сребренолисниот бор), Стаменков, М., 1982. Реципрочниот пак хибрид според Duffield и Righter (1952) по Видаковиќ, М. 1982, побрзо расте од мајчинскиот родител (сребренолисниот бор). Најстарите хибридни индивидуи во петнаесетгодишниот развој во огледите, или во вкупна старост од 19 години, имаат достигнато до 8.50 м максимална висина, а дебелина на градна висина (на 1.30 м) до 19.70 см, додека мајчиниот вид (моликата) при иста старост и исти услови на развој има достигнато до 6.00 м максимална висина и 10.00 см максимална дебелина на градна висина.

Истражувањата се финансирани од Заедницата за научни дејности на СР Македонија

Круната на хибридог, во овој степен на развојот, има изразито пирамидална форма. И кај мајчиниот вид круната е со пирамидална форма, но, нешто потесна, кое се должи на развиеноста на гранките, сл. бр. 1. Тие кај хибридог се поразвиени во однос на моликата, а тоа одговара и на максимално постигнатите размери на индивидуите од двата третмана.



Сл. бр. 1. Изглед на хибридог — 1 и мајчиниот вид — 2

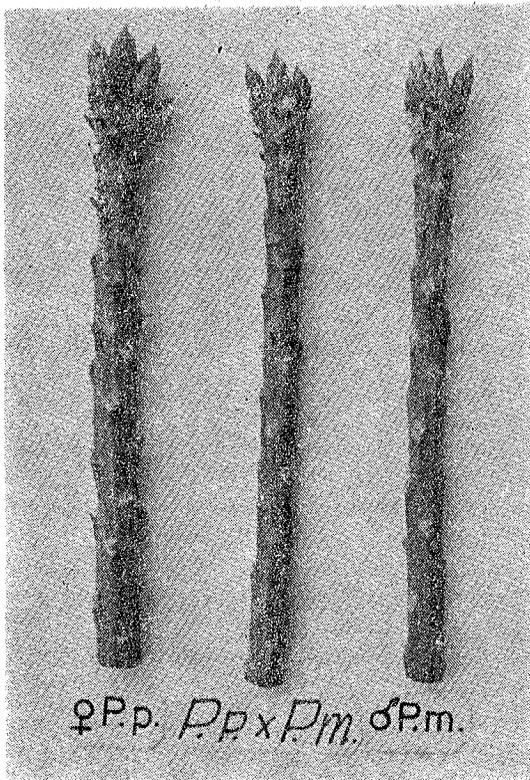
Гранките како кај хибридог, така и кај моликата, се грааат под остар агол. Бројот на гранките во еден пршлен кај хибридог изнесува од 4—11, кај мајчиниот родител од 3—8, додека кај машкиот вид од 4—11 гранки. По оваа особина хибридог гравитира кон сребренолисниот бор (машкиот вид). И по дебелината на гранките при нивната основа, хибридог клони кон татковскиот родител. При старост од 11 години, дебелината на гранките кај женскиот родител изнесува 7—30 (16,6), кај хибридог од 10—35 (19,0) и кај сребренолисниот бор 10—33 (18,5) мм.

Деблото кај хибридог е право, полнодрвно и добро развиено. По овој елемент нема уочливи разлики меѓу деблото на хибридог и деблата на родителските видови, освен разликата во размерите т.е. во квантитативните показатели.

Кората во оваа возраст наполно е глатка кај сите три трет-мана. Бојата на кората кај хибридите е пепелава, кај моликата темно пепелава, а кај сребренолисниот бор сиво пепелава. По оваа карактеристика хибридите зазема интармедијарна положба, што значи и двата родители имаат подеднакво влијание при градењето на оваа особина.

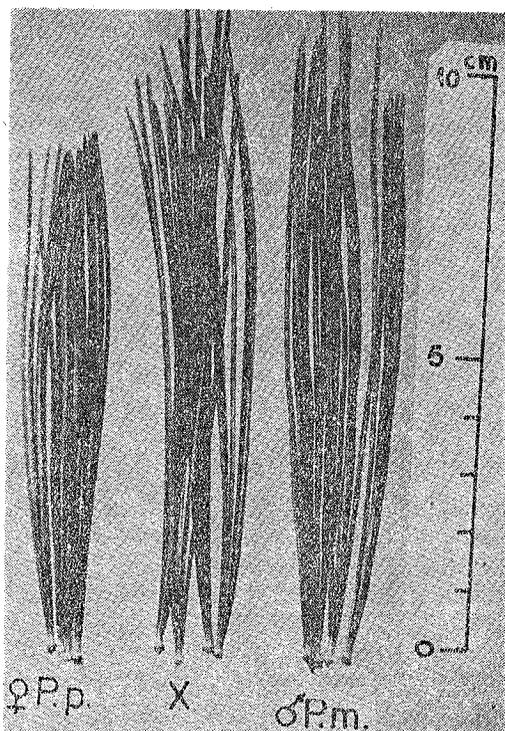
При едногодишните леторасты се манифестираат одредени разлики меѓу родителските видови и хибридите, како во квантитативните, така и во квалитативните параметри. Бојата на овој летораст кај моликата е темно зелена до маслинеста, а кај хибридите и сребренолисниот бор таа е идентична, т.е. бледо зелена. Врз моделирањето на оваа карактеристика гените од татковскиот вид имаат доминантен однос. Дебелината на едногодишните леторасты меѓу хибридите и сребренолисниот бор е скоро идентична, додека кај моликата тие се нешто подебели, сл. бр. 2.

И во изгледот на пупките, како на терминалните, така и на бочните, постои идентичност меѓу хибридите и татковскиот вид во однос на оние од мајчиниот вид, кои се нешто појадри. сл. бр. 2.



Сл. бр. 2. Изглед на едногодишните леторасты и пупките

По карактеристиките на игличките, исто така, хибрирот гравитира кон татковскиот вид, сл. бр. 3. Должината на игличките кај хибрирот изнесува од 7.2—12.0 (9.7) см, кај моликата 5.5—10.6 (8.3) и кај сребренолисниот бор 7.3—12.0 (9.8) см. И ширината е поголема кај сребренолисниот бор и хибрирот (скоро идентична) во однос на моликата. Игличките кај хибрирот и татковскиот вид се нешто покрути и малку свиени по надолжната



Сл. бр. 3. Изглед на игличките

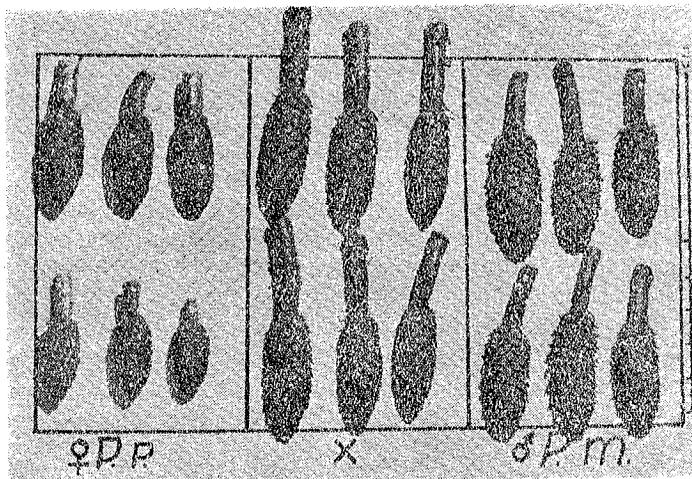
оска, додека кај моликата се понежни и прави. Бојата на игличките кај моликата е зелена, кај хибрирот зелено-сребренеста, додека кај сребренолисниот бор е темно сребренозелена со сина нијанса. По бојата сличноста е поголема меѓу хибрирот и татковскиот вид. Што се однесува за редовите на стоми, во нивниот број постои идентичност меѓу хибрирот и сребренолисниот бор и изнесува 3—6, а кај моликата 2—5 реда. И во градењето на игличките татковскиот родител има доминантен однос.

Дека потомството од меѓувидовата контролирана хибридизација на наведените два вида петоигличести борови е со хибридни особини, може да се потврди и со податоците на репродуктивните органи. На оваа возраст од онтогенетскиот раз-

вој, како хибридното потомство, така и потомството од родителските видови, репродуцира репродуктивни органи. Постарите хибридни индивидуи во последните пет години веќе помасово плодносат, произведуваат изобилно како машки, така и женски цветови. Додека моликата на оваа возраст послабо плодноси, потомството од татковиот вид, кое е помладо 3 години, дури од 1983 година почна нешто повеќе да произведува репродуктивни органи. Машките соцветија од трите третмана тешко може да се разликуваат, сепак, за овој степен од развојот кај хибридниот се нешто појадурни во однос на родителските видови. Цветовите од хибридниот и машкиот родител се побледо жолти, во однос на женскиот родител, чија боја е нешто попотемно жолта. Кај женските, пак, цветови, разликата е уште помала, како по јадрината, така и по боја. При сите три третмана се забележани индивидуи со зелена и со црвено-виолетова боја, но, зелените се многу послабо застапени.

Табела бр. 1. Податоци за едногодишните шишарчиња

Третмани	Должина во мм		Дебелина во мм		Тежина на 100 шишарчиња
	Од — До	Средни вредности	Од — До	Средни вредности	
<i>Pinus peuce</i>	13—30	22.8	6—12	10.3	200
<i>P. peuce</i> x <i>P. monticola</i>	22—34	27.1	9—12	10.6	240
<i>Pinus monticola</i>	26—34	28.8	12—14	12.7	350



Сл. бр. 4. Изглед на едногодишните шишарчиња

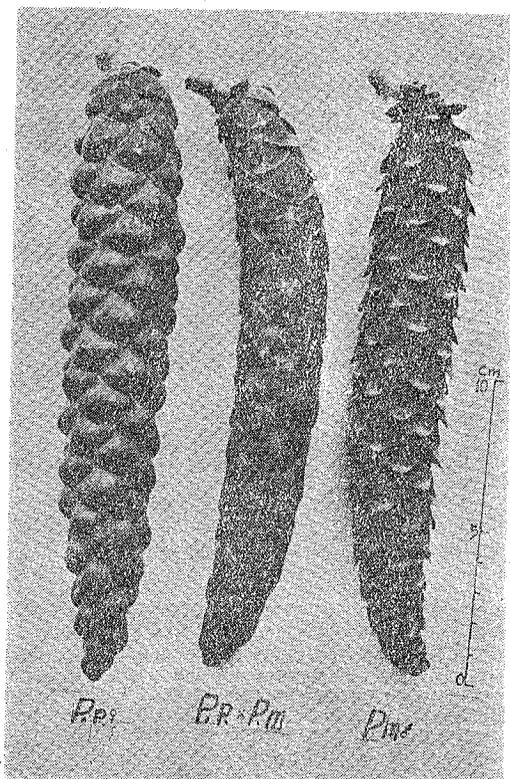
Анализирајќи ги квантитативните и квалитативните показатели на едногодишните шишарчиња може да се констатира дека шишарчињата од хибридоот по своите карактеристики имаат скоро интермедијарна положба. Сепак, се забележува поголемо генетско влијание на татковскиот вид, табела бр. 1 и сл. бр. 4. Тие се најјадри при татковскиот вид, а најситни кај мајчиниот вид, (моликата). По поедините димензии пак, хибридоот по должината се приближува до сребренолисниот вид, а по дебелината е многу посличен со моликата. Дека едногодишните шишарчиња од татковскиот родител се најјадри, се гледа и од тежината на 100 шишарчиња (табела бр. 1). Површината на едногодишните моликови шишарчиња е слабо релјефна, рабовите на плодните лушпи се добро прилепени, а по боја се кафеаво-виолетови. Кај сребренолисниот бор површината на едногодишните шишарчиња е мазна, нема задебелување на плодните лушпи, чии рабови се отворени, а бојата е светло кафеава. Хибридните шишарчиња по површината се мазни, не се забележуваат задебелувања на плодните лушпи, а рабовите се малку отворени. Сепак, од ова може да се заклучи дека и по изгледот хибридните шишарчиња имаат интермедијарна положба. Врз оформувањето на димензиите на едногодишните шишарки татковскиот родител влијаел врз наследувањето на должината на дршката, а женскиот родител врз оформувањето на дебелината на дршката, што се потврдува од резултатите во табела бр. 2 и од изгледот на сл. бр. 4.

Табела бр. 2. Податоци за дршката на едногодишните шишарки.

Т р е т м а н и	Должина во мм		Дебелина во мм	
	Од — До	Средни вредности	Од — До	Средни вредности
<i>Pinus peuce</i>	5—20	12.2	4—7	5.2
<i>P. peuce</i> x <i>P. monticola</i>	11—18	16.0	4—7	5.3
<i>Pinus monticola</i>	13—22	17.3	4—6	4.9

Шишарките на трите третмана по оформувањето, како по јадрината, така и по морфологијата, меѓусебно се диференцираат. Тие кај женскиот родител по форма се неправилно цилиндрични, во горната половина постепено се стеснуваат и привршуваат со слабо заострен врв, по надолжната оска се скоро прави. Површината е изразито релјефна, кое е резултат на задебелувањата по средината на плодните лушпи, чии рабови се добро прилепени. Кај машкиот родител формата на шишарките, исто така, е неправилно цилиндрична, во горниот дел постепено се стеснуваат, завршетокот е нешто потап. По надолжната оска има слаби закривувања и тоа кај одделни индивидуи или ши-

шарки. Површината на шишарката потполно е мазна, на плодните лушпи нема задебелувања, тие се наполно рамни. Рабовите на плодните лушпи се изразито одвоени. Шишарките, пак, кај хибридите по форма се слични како и оние кај родителските видови, само што по надолжната оска има еднострано слабо закривување. Површината на шишарките е со слабо развиена релјефност, како резултат на слабите задебелувања на плодните лушпи, рабовите не се целосно прилепени. По боја, шишарките кај одделните третмани, исто така, се разликуваат. Пред зреењето, т.е. кога се уште зелени, бојата на моликовите шишарки



Сл. бр. 5. Изглед на шишарките

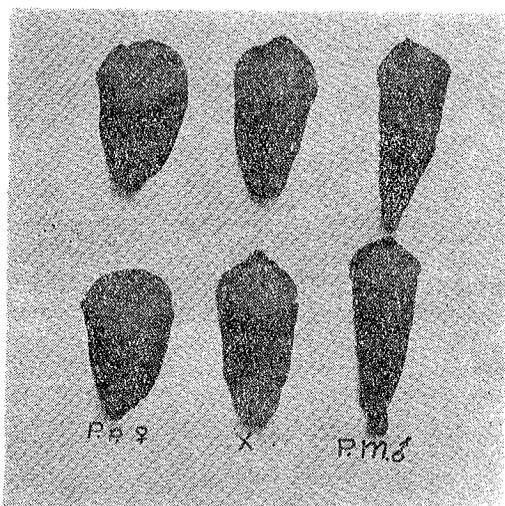
е темно зелена, а страната што е свртена кон сонцето е прошарена со слаба нијанса на виолетова боја во вид на риги. Апофизата е мазна и со чоколадово-кафеава боја. Шишарките од сребренолисниот бор по боја се различни, кај едни индивидуи таа е наполно зелена, додека кај други темно-виолетова. При хибридите бојата на шишарките се манифестира во две бои, како и кај татковскиот вид. Постојат индивидуи со наполно зелени шишарки, како и индивидуи со темно виолетова боја. Бојата на зрелите шишарки на моликата и хибридите е кафеава, додека кај сребренолисниот бор е светло-кафеава.

Табела бр. 3. Податоци за шишарките

Т р е т м а н и	Должина во см		Дебелина на затворени шишарки во см		Дебелина на отворени шишарки во см	
	Од—До	Средни вредности	Од—До	Средни вредности	Од—До	Средни вредности
<i>Pinus peuce</i>	9—16	13.0	3.5—3.6	3.1	5.7—7.5	6.0
<i>P. peuce</i> x <i>P. monticola</i>	11—23	16.0	2.0—3.5	2.6	5.0—8.0	6.3
<i>Pinus monticola</i>	13—22.5	16.5	2.5—4.0	2.9	5.0—8.0	6.3

По димензиите на шишарките (табела бр. 3) хибриодот кло-ни кон татковиот родител. Според димензиите и изгледот на шишарките (сл. бр. 3) родителските видови имаат различен генетски однос врз формирањето на шишарките на хибриодот. Гените на татковскиот вид имаат доминантна улога во наследувањето на квантитативните особини, а во моделирањето на квалитативните карактеристики родителското наследно влијание е подеднакво, поради тоа што шишарките на хибриодот имаат интермедијарна положба.

Анализата на податоците за димензиите и изгледот на плодните лушпи (табела бр. 4 и сл. бр. 6) покажува дека тие кај хибриодот заземаат интермедијарна положба. Бојата на плод-



Сл. бр. 6. Изглед на плодните лушпи

ните лушпи од моликата е кафеава, кај хибриодот светло кафеава, а при сребренолисниот бор чоколадова. Бојата на апфизата кај моликата е зелена, со кафеава нијанса, кај хибриодот жолто-зелена, додека кај сребренолисниот бор е кафеава. По твр-

дина на плодните лушпи хибридите зазема интермедијарна положба. Таа е најтврда при мајчиниот вид, а најмека кај татковиот вид.

Табела бр. 4. Податоци за плодните лушпи

Т р е т м а н и	Должина во мм		ширина во мм	
	Од — До	Средни вредности	Од — До	Средни вредности
Pinus peuce	14—38	31.3	6—28	19.7
P. Peuce x P. monticola	22—48	38.0	6—30	17.5
Pinus monticola	25—50	40.0	5—20	14.0

И квантитативните показатели за дршката на шишарките, (табела бр. 5), зборуваат дека потомството од наведените видови е хибридно. Должината на дршката на шишарките кај хибридите е скоро идентична со онаа од сребренолисниот бор, кој има доминантна улога во наследувањето на оваа особина, додека по дебелината на дршката хибридите зазема интермедијарна положба, што значи дека и двата вида имаат подеднакво генетско влијание во градењето на оваа особина, (сл. бр. 4 и 5).

Табела бр. 5. Податоци за дршката на шишарките

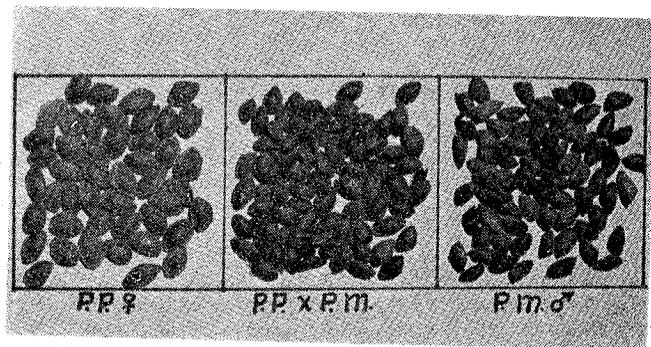
Т р е т м а н и	Должина во мм		Дебелина во мм	
	Од — До	Средни вредности	Од — До	Средни вредности
Pinus peuce	5—15	9	6—10	8.3
P. Peuce x P. monticola	10—30	17	6— 9	7.3
Pinus monticola	13—27	18	5— 8	6.7

Крилцата по должина кај хибридите се скоро идентични со оние од татковскиот вид, а по ширина хибридите има интермедијарна положба, табела бр. 6. По бојата на крилцата хибридите клони кон татковскиот вид. Крилцата од хибридите имаат светло кафеава боја со црвеникава нијанса, кај татковскиот вид тие се со светло кафеава боја, а кај мајката се со драп боја, каде што провејува црвеникавата нијанса (боја на лушпа од кромид).

Табела бр. 6. Податоци за крилцата

Т р е т м а н и	Должина во мм		Ширина во мм	
	Од — До	Средна вредност	Од — До	Средна вредност
Pinus peuce	14—21	17	7—11	8.7
P. peuce x P. monticola	15—25	20	6— 9	7.4
Pinus monticola	14—26	20	5— 8	6.6

Податоците за семето, исто така, говорат дека добиеното потомство од меѓувидовата контролирана хибридизација меѓу моликата и сребренолисниот бор е хибридно. Податоците за димензиите на семето се дадени во табела бр. 7. Според податоците за димензиите на семето, кои ја изразуваат неговата јадрина и изгледот (сл. бр. 7) се гледа дека семето од хибридите по својата јадрина има интермедијарна положба. И по бојата на семето, хибридите има интермедијарна положба. Семето од моликата е со светла кафено-сива боја, хибридите со кафено-сива и сребренолисниот бор има темно кафено-сива боја.



Сл. бр. 7. Изглед на семето

Табела бр. 7. Податоци за семето

Третмани	Должина во мм		ширина во мм		Дебелина во мм	
	Од — До	Средна вредност	Од — До	Средна вредност	Од — До	Средна вредност
<i>Pinus peuce</i>	6.5—8.0	7.1	4.0—6.0	4.8	3.5—4.0	3.7
<i>P. peuce</i> x <i>P. monticola</i>	5.5—7.5	6.2	3.5—5.0	3.9	2.0—3.0	2.3
<i>Pinus monticola</i>	6.0—8.0	6.8	3.5—5.0	3.9	1.9—2.5	2.0

За осознавање на генетското влијание на родителските видови врз одвивањето на физиолошките процеси кај хибридното потомство вршени се фенолошки осматрања на развојот на одделните фенофази кај потомството на трите третмани. Врз основа на резултатите од овие осматрања се дојде до сознанието дека татковскиот родител и хибридите се скоро идентични во развојот на одделните фенофази, како што се отворањето на вегетативните пупки, отворањето на шишарките и сл. во однос на тајчиниот вид, чии физиолошки процеси почнуваат подоцна за неколку дена, а при исти услови на месторастење. На пример, разликата во почетокот на отворањето на листните пупки или почетокот на отворањето на шишарките, меѓу споменатите третмани, е и над пет дена во отворањето на шишарките; оваа разлика може да биде и поголема.

Од извесното може да се заклучи дека добисното потомство од контролираната меѓувидова хибридизација *P. peuce* x *P. monticola* е хибридно, се одликува со посебни карактеристики, кои се разликуваат од оние кај родителските видови. Во моделирањето на својствата на хибридите во голем дел од доминантната улога има наследниот механизам од машкиот родител сребренолисниот бор (*Pinus monticola*), а извесен дел од особините кај хибридите по своите одлики се интермедијарни. Влијанието на мајчиниот родител (моликата) врз наследувањето на одделни својства кај хибридите скоро е минимално, шот значи наследниот механизам на мајчиниот родител во оваа комбинација има рецесивен однос.

ЛИТЕРАТУРА

Видаковиќ, М. (1982): Четињаче. Загреб.

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 1—4. Скопје.

Туцовиќ, А. — Херцка, И. (1978): Стварање нових сорта шумског дрвсћа. Пољопривреда и шумарство, бр. 2. Титоград.

S U M M A R Y

SOME BASIC CHARACTERISTICS ON THE HYBRID *PINUS PEUCE* Griseb. X *PINUS MONTICOLA* Dougl.

by M. Stamenkov

Throughout a superintended intervarietal hybridisation between *Pinus peuce* x *Pinus monticola*, it has been achieved a hybrid, posterity, which differs to the characteristics of its own parents. A major part of the peculiarities of this hybrid is leaning to the correspondence with the characteristics of its father (*Pinus monticola*), while the influence of the mother (*Pinus peuce*) is minimal in the formation of the basic distinctive features, only separate characteristics have intermediate state.

Љубе МИЦЕВСКИ
Љубомир МАНЕВСКИ

ЕКОЛОШКО-ФЛОРИСТИЧКИ ПРОМЕНИ НАСТАНАТИ СО ДЕГРАДАЦИЈА НА ГОРУНОВИТЕ ШУМИ НА ПЛАНИНСКИОТ МАСИВ ЈАКУПИЦА

ВОВЕД

Во дабовиот регион на планинскиот масив Јакупица, горуновите фитоценози формираат силен височински појас, чија амплитуда просечно се движи од 700 до 1100 м надморска височина.

Со оглед на тоа што овие шуми најчесто се лоцирани во непосредна близина на селските населби, во текот на историскиот развиток биле изложени на силно антропозоогено влијание, чие негативно дејство условило видни еколошко-флористички промени во овие шуми.

Во врска со изнаоѓањето најповолни методи на реконструкција и мелиорација на деградираните шуми, во периодот од 1971 до 1975 год. извршени се мошне обемни истражувања за да се утврдат еколошко-флористичките промени настанати со деградацијата на горуновите шуми.

ЦЕЛ И МЕТОД НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Овие истражувања имаа за цел да ја проследат манифестацијата на антропозоогените фактори врз флористичкиот состав и климатско-едафските услови во одделните варијанти на горунови шуми. За таа цел во одделните варијанти на горуновите шуми и одделните нивни деградациски состојби поставени се 43 огледни површини; со големина од 1000 м² за регуларни и деградирани шуми, 100 м² за шикари и шибјаци и 20 м² за необраснати површини (пропланци). Пробните површини се поставени во приближно еднакви еколошки услови (експозиција, нагиб на теренот, надморска височина, геолошка подлога и сл.)

со цел да се елиминира влијанието на основните еколошки фактори врз степенот на деградацијата на матичниот насад.

Микроклиматските мерења во одделните варијанти на горувите шуми се вршени под раководство на С. Мирчевски (1971 год.). Мерењата се вршени во сите годишни времиња, почнувајќи од есен, зима, пролет и лето. Мерењата се вршени во текот на 24 часа со почеток од 5 часот наутро, а во зимскиот период од 7 часот.

Температурата на воздухот е мерена со Асманов психрометар и тоа: на површината на почвата, на 40 и 150 см над почвата. Интензитетот на осветлување мерен е на височина од 150 см над почвата со Luxmeter со селенска ќелија. Релативната влага на воздухот е добиена со пресметување со помошта на психрометриски табелици.

Еколошко-флористички истражувани се следните варијанти на горувите шуми:

Табела 1

Варијантата на горувите шуми	Степен на деградација				
	Зачувани	Деградирани	Шикари	Шибјаци	Голини
1. Горувите шуми со бел габер (Subas. Orno-Quercetum petraeae carpinetosum orientalis)	1	3	2	3	4
2. Чисти горувите шуми (Subas. Orno-Quercetum petraeae luzuletosum forsteri)	3	3	3	—	2
3. Горувите шуми со воден габер (Subas. Orno-Quercetum petraeae carpinetosum betuli)	4	4	4	4	3

Фитоценолошките истражувања се вршени според познатата Braun-Blanquette-ова метода. Во трајно поставените огледни површини на одделните варијанти на горувите шуми и нивните деградациони состојби, во сите аспекти на вегетациониот период се направени фитоценолошки снимки. Овие снимки на одреден начин претставуваат анатомски пресек и мошне суптилно ги одразуваат еколошките и насадните услови од една страна и флористичкиот состав и градба од друга страна. Подоцна снимките се подредени во синтетски табели и тоа одделно за секоја варијанта на горувите шуми. Во табелите приземниот кат е подреден по еколошки групи според Еленберг (1956).

Паралелно со фитоценолошките истражувања, извршени се и истражувања на едафските услови. За таа цел морфолошки се проучени 16 профила, од кои се земени почвени проби за анализа во нарушена состојба. Со лабораториските анализи утвр-

дени се физичките и хемиските својства на почвата со вообичаени научни методи кои се применуваат при вакви истражувања. Имено, хигроскопската влага е одредена со сушење на 105°C во време од 5 часа, односно до константна тежина:

— Механичкиот состав на ситноземот е определен со пипет методата, со подготовка на пробите по интернационалната В метода,

— Стабилноста на макро-структурните агрегати е определена по М. Грачанин,

— Специфичната тежина е одредена со Пикнометар,

— Содржината на карбонати е определена волуметриски со Шајблеров калциметар,

— Реакцијата на почвата во вода и $n\text{KCl}$ е определена електрометриски со стаклена електрода,

— Содржината на хумус во почвата е определена по методата на Ишчерекон, а по модификација на Костман,

— Односот на $\text{C} : \text{N}$ е определен со пресметување,

— Вкупниот азот е определен по методата на Microhieldit,

— Адсорптивниот комплекс (S, T-S, T, V и H) е определен по Коррен,

— Лесно достапните P_2O_5 и K_2O се определени со А1 метода*.

ДИСКУСИЈА ПО РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊАТА

Еколошко-флористичките истражувања на одделните деградациони стадиуми за секоја варијанта на горуните шуми ги прикажуваме во скратена аналитичко-синтетичка форма.

ЕКОЛОШКО-ФЛОРИСТИЧКА КАРАКТЕРИСТИКА НА ДЕГРАДАЦИОНИТЕ СТАДИУМИ НА ГОРУНОВИТЕ ШУМИ СО БЕЛ ГАБЕР (SUBAS. ORNO-QUERCETUM PETRAEAE CARPINETOSUM ORIENTALIS)

Оваа заедница ги зазема најниските делови од горуните појас. Се развива во топло континентално климатско подрачје, каде што во голема мера се чувствува влијанието на субмедитеранската клима. Во ова подрачје, поради интеракцијата на субмедитеранската и континенталната клима, локалната клима е многу неповолна за развиток на горунот.

Според извршените микро-климатски мерења, горуните шуми со бел габер се карактеризираат со најтопла фитоклима. Средно годишната температура на воздухот на површината на почвата изнесува $11,29^{\circ}\text{C}$, на 40 см над површината $11,71^{\circ}\text{C}$ и на 150 см $11,63^{\circ}\text{C}$. Максималната екстремна температура на воздухот е $+26,7^{\circ}\text{C}$, а минималната екстремна температура е $-11,3^{\circ}\text{C}$. Релативната влажност на воздухот на површината на почвата е $64,68\%$, на 40 см над почвата $61,37\%$ и на 150 см $60,01\%$. Годишната сума на врнежи е 690 мм. Интензитетот на осветлување е 20.000 луха.

* Педолошките истражувања се извршени од Јован Стевчевски

Покровната вредност на видовите по катови и еколошки групи за одделните состојби во оваа заедница ги даваме во табела бр. 2.

Табела 2

Кат Еколошка група	Состојба на насадот									
	Зачувани		деградирани		Шикари		Шибјаци		Голина	
	Покров. %	Покров. %	Покров. %	Покров. %	Покров. %	Покров. %	Покров. %	Покров. %	Покров. %	
I Дрвја	6250	—	917	—	—	—	—	—	—	—
II Грмушки	3940	—	4147	—	7085	—	5392	—	—	—
III Приземен	2735	100	3445	100	2185	100	8468	100	10662	100
Мезофилни	300	11	42	1	280	12	20	—	—	—
Термо-мезофил.	1845	67	1100	32	1305	60	390	5	3	—
Термофилни	585	21	1279	37	320	15	3438	40	180	2
Надворешни елементи	5	1	1024	30	280	13	4620	55	10479	98

Од податоците наведени во овој преглед може да се констатира следново:

— Во зачуваните насади имаме јасно изразена катова структура. Во катот на дрвја апсолутна е доминацијата на горунот, а неговата покровност е 6250. Во катот на грмушки белиот габер има дијагностичко значење, а покровноста е 3940. Во приземниот кат доминантна улога има термо-мезофилната компонента, која е застапена со 67% (1845). Во нејзиниот состав најзастапени се видовите: *Danaa cornubiense*, *Galium silvaticum*, *Lathyrus inermis*, *Lathyrus niger*, *Festuca heterophylla* и др. Термофилната компонента учествува со 21%, а учеството на мезофилната компонента е мало и изнесува околу 11%.

Почвата е кисело кафеава со преод кон циметна. Тип на профилот е 01-0fh-A-(B)-(B)-C-R, со просечната длабочина 90 см. Почвата има моќен хумусно-акумулативен хоризонт, односно лобро е обезбедена со хумус и азот, а послабо обезбедена со достапен фосфор и калиум.

— Во деградираниите насади катот на дрвја е силно редуциран. Катот на грмушки е јасно изразен и покажува голема покровна вредност — 4147. Во градбата на приземниот кат најголемо процентуално учество има термофилната компонента 37% (1279). Најзастапени се видовите: *Helleborus cyclophyllus*, *Fragaria vesca*, *Satureia vulgaris*, *Thymus serpyllum* и *Trifolium agrarium*. Во деградираниите насади забележително учество има термо-мезофилната компонента 32% (1100). Надворешните — пасишните елементи покажуваат тенденција за населување во овие насади и нивното учество е 30% (1024). Учеството на мезофилните видови е опаднато и изнесува само 1%.

Почвата е кисело кафеава со тип на профилот 01-0fh-A-(B)-(B)-C-R со длабочина од 75 см. Почвата е добро обезбедена со хумус и азот. Се одликува со кисела реакција.

— **Во шикарите** катот на дрвјата е наполно отсутен, но затоа катот на грмушките се јавува со голема покривна вредност (7085). Во флористички поглед, приземниот кат покажува поголема сличност со зачуваните, отколку со деградираните насади. Ова се должи пред сè на големата склопеност на катот на грмушки. Во шикарите најголемо учество има термо-мезофилната компонента, а учеството на мезофилната, термофилната компонента, како и на надворешните елементи е скоро еднакво.

Поради деградација на почвата дошло до промена на почвениот профил. Имено, овде почвата е хумусно-силикатна со тип на профилот 01-0fh-A-AC-R, со просечна длабочина од 30 см. Почвата е добро обезбедена со хумус, азот и калиум, а слабо со достапен фосфор.

— **Во шибјаците**, поради малата покривност на катот на грмушки, катот на приземната вегетација се јавува со голема покривна вредност (8469). Меѓутоа, во неговиот состав доминираат надворешни — пасишни елементи, кои укажуваат дека приземниот кат во шибјаците по својот состав се доближува кон заедниците на отворен простор — голините. Во овие насади термофилната компонента покажува релативно големо учество — 40%, а термо-мезофилната компонента учествува само со 5%.

Почвата е хумусно-силикатна со тип на профилот A-AC-R со длабочина од околу 30 см. Добро е обезбедена со хумус и азот, а слабо со фосфор и калиум.

— **Во голините — пропланците** учеството на шумските видови од приземниот кат е скоро незабележително. Тоа значи дека поради деградацијата, флористичкиот состав претрпел целосна измена во споредба со оној од матичниот насад.

Почвата е хумусно-силикатна, со ист тип на профил како и шибјаците. Длабочината на педолошкиот профил е 17 см. Почвата е слабо обезбедена со хумус, фосфор и калиум.

ЕКОЛОШКО-ФЛОРИСТИЧКА КАРАКТЕРИСТИКА НА ОДДЕЛНИТЕ СТАДИУМИ ОД ЧИСТИТЕ ГОРУНОВИ НАСАДИ (SUBAS. ORNO-QUERCETUM PETRAEAE LUZULETOSUM FORSTERI)

Чистите горунови шуми ги заземаат највисоките делови од дабовиот регион. Се развиваат во ладно-континенталното климатско подрачје каде што владее умерено ладна континентална, со уплив на планинската клима. Во ова подрачје средно-годишната температура на воздухот е 9,6°C, а годишната сума на врнежи е 809 мм. Според микроклиматските мерења климатските параметри покажуваат средна положба во споредба со оние од горуновите шуми со бел габер и горуновите шуми со воден габер.

Покривната вредност на видовите по катови и еколошки групи за одделните состојби во оваа заедница ја даваме во табела бр. 3.

Табела 3

Кат Еколошка група	Составба на насадот							
	Зачувани		Деградирани		Шикари		Голини	
	Покров. %	%	Покров. %	%	Покров. %	%	Покров. %	%
I Дрвја	6250	—	1333	—	—	—	—	—
II Грмушки	1734	—	1308	—	5803	—	—	—
III Приземен	5204	100	3948	100	5131	100	7330	100
Мезофилни	1191	23	704	18	18	1	—	—
Термо-мезофилни	3785	73	1572	40	1081	21	—	—
Термофилни	216	4	1474	37	2268	44	5	—
Надворешни елемен.	12	—	196	5	1756	34	7325	100

Од податоците наведени во претходниот табеларен преглед може да се констатира следното:

— **во зачуваните насади** катот на дрвја е јасно издиференциран и се одликува со голема покровност 6250. Катот на грмушки е слабо изразен, со релативно мала покровна вредност — 1734. Катот на приземната вегетација, и покрај големата за-сена, е јасно изразен и се карактеризира со голема покровна вредност. Во градбата на флористичкиот состав апсолутна е доминацијата на термо-мезофилната компонента, која има покровност 3785 или 73%. Во оваа компонента посебно се истакнуваат видовите: *Danaa cornubiense*, *Luzula forsteri*, *Galium silvaticum*, *Primula officinalis* и др. Во зачуваните насади мошне забележително учество има и мезофилната компонента која учествува со 23% (1191). Во неа поголемо учество имаат видовите: *Aremonia agrimonoides*, *Poa nemoralis*, *Hieracium murogum*, *Lathyrus vernus*, *Melica uniflora* и др. Учеството на термофилните и надворешните елементи е незначително.

Почвата е кисело-кафеава со тип на профилот 01-0fh-A-(B)-(B)-C-R, со просечна длабочина од 63 см. Почвата се одликува со моќен хумусно-акумулативен хоризонт, односно добро е обезбедена со хумус, азот и калиум, а слабо со достапен фосфор.

— **Во деградираните насади** покровноста на катот на дрвја е намалена за 79%, во однос на оној од регуларна шума. Катот на грмушки е сосема слабо редуциран, а неговата покровност е 1308. Во приземниот кат сè уште доминантна улога има термо-мезофилната компонента. Меѓутоа, за сметка на мезофилната компонента, термофилната компонента покажува значително поголемо процентуално учество во споредба со зачуваните насади. Во овие насади и надворешните елементи покажуваат тенденција на постепено населување во потстоинскиот простор.

Почвата е кисело-кафеава со тип на профилот 01-0fh-A-(B)-C кое е послабо развиено, со просечна длабочина од 50 см. Почвата е добро обезбедена со хумус, азот и достапен калиум, а слабо со фосфор.

— **Во шикарите** катот на дрвја е отсутен. Во катот на грмушки најголема застапеност има *Genista ovata* со покровност од 1333. Во приземниот кат доминира термофилната компонен-

та. Големо учество покажуваат надворешните елементи кои учествуваат со 34⁰%. Термо-мезофилните видови учествуваат со 21⁰%, а учеството на мезофилните видови е скоро елиминирано.

Почвата е како кај деградираните насади само што е послабо развиена, со просечна длабочина од 30 см.

— **Во голините** — **пропланците** флористичкиот состав е изграден исклучиво од пасишни елементи за кои во регуларните горунови шуми нема место за развиток.

Почвата е хумусно-силикатна со тип на профилот А-АС-R со длабочина од 15 см.

ЕКОЛОШКО-ФЛОРИСТИЧКА КАРАКТЕРИСТИКА НА ОДДЕЛНИТЕ СТАДИУМИ ОД ГОРУНОВИТЕ НАСАДИ СО ВОДЕН ГАБЕР (SUBAS. ORNO-QUERCETUM PETRAEAE CARPINETOSUM BETULI)

Горуновите насади со воден габер во највисокиот дел на дабовиот регион ги заземаат ладните осојни падини. Често пати нивната локација е во плитки или средно-длабоки долови, каде што поради елевацијата на теренот, инсолацијата е значително намалена. Поради тоа горуновите насади со воден габер се најладен тип.

Според податоците добиени со микроклиматските мерења, овие насади вршат најголема модификација на надворешната макро-клима. Средно годишната температура на воздухот на површината на почвата е 9,55⁰C, на 40 см над почвата 9,68 и на 150 см 9,75⁰C. Годишната сума на врнежи е 809 мм. Релативната влага на воздухот е 72,5⁰%. Интензитетот на осветлувањето во вегетациониот период е 15000 luxa.

Покровната вредност на видовите по катови и еколошки групи за одделните состојби на оваа заедница ги даваме во табела бр. 4.

Табела 4

Кат Еколошка група	Состојба на насанот									
	Здчувани		Деградирани		Шикари		Шибјаци		Голини	
	Покров. %	Покров. %	Покров. %	Покров. %	Покров. %	Покров. %	Покров. %	Покр.ов. %	Покр.ов. %	
I Дрвја	4200	—	1569	—	—	—	—	—	—	—
II Грмушки	1731	—	3140	—	7612	—	4276	—	—	—
III Приземен	4891	100	3734	100	4586	100	8362	100	9342	100
Мезофилни	2492	51	957	26	418	19	277	4	—	—
Термо-мезофилни	1821	37	2071	55	1714	37	1194	14	—	—
Термофилни	443	9	674	18	1273	28	2302	27	3	—
Надворешни елем.	135	3	32	1	1182	26	4589	55	9339	100

Од податоците наведени во овој табеларен преглед може да се констатира следното:

— **Во зачуваниите насади** катот на дрвја е јасно изразен и се карактеризира со голема покривна вредност (4200). Во градбата на овој кат, покрај горуноот, забележително учество имаат

и водениот габер, буката и црештата. Катот на грмушки, исто така, е јасно издиференциран. Во неговата градба водениот габер има дијагностичко значење. Во катот на приземната вегетација најголемо процентуално учество има мезофилната компонента, која има покривност 2491 или 51%. Во оваа компонента доста големо учество покажуваат фагеталните (буковите) елементи како што се: *Anemone blanda*, *Dentaria bulbifera*, *Moerlingia trinervia*, *Allium ursinum*, *Festuca montana*, *Asperula odorata*, *Epilobium montanum*, *Calamintha grandiflora* и др. Во приземниот кат забележително учество има и термо-мезофилната компонента, која учествува со 37%. Во нејзината градба со најголема покривност и степен на присутност се видовите: *Stellaria holostea*, *Primula officinalis*, *Lathyrus inermis*, *Danae cornubiense*, *Hieracium murorum* и др. Учеството на термофилната компонента и надворешните елементи е незначително.



Сл. 1. Зачуван насад со воден габер

Почвата е кисело-кафеава, со изразито кисела реакција. Се одликува со длабок хумусно-акумулативен хоризонт. Длабочината на педолошкиот профил е околу 75 см. Почвата е добро обезбедена со азот и калиум, а слабо со лесно достапен фосфор.

— Во деградираниите насади покривноста на катот на дрвја е намалена за 63% во споредба со зачуваните насади. Катот на грмушки се карактеризира со голема покривна вредност, која изнесува 3140. Во приземниот кат доминира термо-мезофилната компонента која учествува со 55%. Учеството на мезофилните видови, особено фагеталните опаѓа, а учеството на термофилните расте од 9 на 18%.

Почвата е кисело-кафеава со тип на профилот 01-0fh-A-B)-(B)-C, со длабочина од 62 см. Почвата е добро обезбедена со азот и калиум, а слабо со достапен фосфор.

— **Во шикарите** катот на дрвја недостасува, но, затоа пак атот на грмушки се јавува со голема покровна вредност (7612). Приземниот кат е јасно изразен и окарактеризиран со доминацијата на термо-мезофилната компонента, која учествува со 37%. Олему процентуално учество покажуваат термофилната компонента (28%) и надворешните пасишни елементи (26%), мезофилната компонента учествува со 19%.

Почвата е кисело-кафеава со тип на профилот 01-0fh-(B)-C со длабочина до 55 см.

— **Во шибјациите** поради малата засена на катот на грмушки, катот на приземната вегетација се одликува со голема покровна вредност (8362). Во неговата градба најголемо учество маат надворешните — пасишните елементи, чија покровност е 589 или 55%. Од нив посебно се истакнуваат видовите: *Pteridium aquilinum*, *Carex careophyllea*, *Potentilla silvestris*, *Minuartia setacea*, *Plantago lanceolata*, *Euphorbia cyparissias*, *Hieracium oreanum*, *Taraxacum officinalis* и др.

Почвата поради самата конфигурација на теренот е длабок олувиум каде што хоризонтите генетски не се развиени.

— **Во голините — пропланците** кои во синдинамска смисла ретставуваат краен стадиум на регресивната сукцесија, наполно изменет флористичкиот состав, односно во неговата градба коро не се забележуваат видовите својствени за горуновите асоцијации.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на деталните еколошко-фитоценолошки истражувања сосема јасно се уочува дека секоја варијанта на горови шуми односно секоја нивна состојба има своја посебна фио клима, флористички состав и едафска карактеристика.

Модификацијата на надворешното влијание на регионалната клима е најголема во регуларните — зачуваните шуми, а паѓа со деградацијата на матичниот насад, така што шикарите шибјациите се однесуваат и доближуваат кон закономерностите а климата на отворено. Тоа значи дека сите промени во матичниот насад се следени со измени во микроклимата во нивната редина.

Со деградација на матичниот насад, рапидно се намалува окровноста на катот на дрвја, а се зголемува покровната вредност на катот на грмушки и приземна вегетација. Приземниот ат има големо еколошко и индикаторско значење за идентификација на одделните деградациски стадиуми. Имено, со деградација на матичниот насад настануваат видни промени во флористичкиот состав кој еволуира во смисла на се поголема терофилност. Во исто време, поради новонастанатите услови на

месторастењето својствените мезофилни, термомезофилни и термофилни видови на горуновите шуми се присилени своето место да им го отстапат на надворешните пасишни видови.

Со деградацијата на матичниот насад настанува и деградација на почвата, односно месторастењето како комплексен поим иако се смета дека тоа е поконзервативно во таа смисла. Едафските промени видно се манифестираат во структурата на хоризонтите и опаѓањето на длабочината на педолошкиот профил од зачувана кон отворено, а промената на типот на почвата настанува во шибјациите и голините.

ЛИТЕРАТУРА

Ем, X. (1975): Вегетациски истражувања и шумарска практика. Шум. преглед бр. 1—2, Скопје.

Јанковиќ, М. — Богоевиќ, Р. (1972): Радиационен режим отвореност на поља и негова модификација у неким шумским екосистемима у Срему. Екологија, 1—2, Београд.

Мицевски, Љ. — Маневски, Љ. (1984): Продуктивноста на горуните шуми на планина Караџица во зависност од степенот на деградација, Шумарски преглед, 5—6, Скопје.

Мирчевски, С. (1972): Микро-климатски услови у неким типовима китњакових шума. Шумарство 1—2, Београд.

Мицевски, Љ. (1978/79): Шумско-вегетациска карактеристика на планинскиот масив Јакупица во Македонија. Г. З. на Шум. факултет 1978/79 год. Скопје.

Николовски, Т. (1970): Испитување на хигротемпературниот и светлосниот режим во некои шумски и шибјак заедници во зоната на *Carpinion orientalis*. Шум. преглед бр. 1—2, Скопје.

Спировски, Ј. — Мирчевски, С. (1972): Карактеристика земљишта у неким типовима шума китњака у планини Караџица, Шумарски лист 1—2, Загреб.

Wolfl, M. (1950): *Waldbau und Forstmetereologie*, 1950, München.

R É Z I M É

CHANGEMENTS (TRANSFORMATION) VEGETO-EKOLOGIQUES CAUSÉS AVEC LA DEGRADATION DES FORÊTS DE QUERCUS SESSILIS (ROUVRE) DANS LES PLATEAUX MASSIF DE „JAKUPITSA“

Lj. Micevski — Lj. Manevski

Sur la base des recherches fito-ekologiques tres clairement on apprend que chaque variante des forêts de *Qu. sessilis* (rouvre), autrement chacune de leur formation a son fitoclimat, composition floristique, et karakteristique terrestres particuliers.

La modification de l'influence du milieu extérieur du climat regional et plus grande dans les forêts regulieres gardees, et elle baisse avec la degradation de la forêt principal de telle sorte que les chicrites et les chibia se comportent et se rapprochent des conditions du climat d'espece. Cela vent dire que tous les changements dans la forêt principale sont suivis de changement du microclimat de leur milieu.

Avec la degradations de la forêt principal, rapidement se diminue la couverture de l'etage des arbres, et s'augmente la couverture de l'etage des buissons et de la vegetation rampante. La couche terrestre a une grande importance ecologique et indicatrice dans l'identification des differents stadiums de degradations. Autrement, avec la degradation de la forêt principale s'annoncent des changements visibles dans la composition floristique que

evolue dans le sens de plus grande thermophilite. En même temps a cause des nouvelles conditions existantes du milieu de croissance avec leur genre mesofique, thermomesofique et thermofilen des forêts de *Qu. sessilis* (rouvre) sont obligees leur place de la quitter au dépend des genres expansifs du milieu exretieur.

Avec la degradation de la forêt principale survient et la degradations de la terre, autrement dit du milieu de croissance comme idee complex meme si on, suppose qu'il est plrs conservateur dans ce sans. Les changement edafiques visiblement se manifestent sur la structure des horizons et diminution de la profondeur des profils pedologiques et cela des terres gardees vers la terres libres, et le changement qu tip s'annonce dans les chibia et dans les clairieres.

Лазар ДОНЕВСКИ

ЗООГЕОГРАФСКО РАСПРОСТРАНУВАЊЕ НА ДЕФОЛИЈАТОРИТЕ (LEPIDOPTERA) ПО ДАБОВИТЕ ШУМИ ВО СР МАКЕДОНИЈА

ВОВЕД

Климатските услови на една географска област се важен еколошки фактор од кој зависи распространувањето, бројноста, развитокот и однесувањето на инсектите.

Во климатски поглед, Македонија е интересно и разновидно подрачје. Благодарение на географската положба што ја зазема на Балканскиот Полуостров и топографските карактеристики, во неа преовладуваат и се судруваат, главно, субмедитеранската, умереноконтиненталната, континенталната, а на повисоките места и планинската клима.

Токму поради климатската разновидност, Македонија има фауна која се наоѓа и во северните и во јужните делови на европскиот континент. Оттука произлегува дека на релативно мал простор се наоѓаат видови типични за Медитеранот, или за Црноморското приморје, а и видови распространети во студените делови на Европа. Наведените климатски карактеристики го условуваат и флористичкото богатство на Македонија. Овде се среќнуваат, на пример и видови даб кои не растат и не формираат чисти насади во другите краишта на Југословија. Поради тоа, Македонија е посебно погодна и интересна за испитување на врзанооста на дефолијаторите за одредени видови даб.

МЕТОД НА РАБОТА

За истражување на дефолијаторите и нивното распространување, во Македонија беа избрани 5 локалитети во кои беа поставени огледни и контролни површини. За поставување на

огледите се избираа подрачја кои се одликуваат со посебни климатски карактеристики, а и со посебен флористички состав, односно вид даб.

Така, огледните и контролните површини беа поставени во следните локалитети: Демир Капија, дабова шума од *Q. coccifera*, Ветерско (Велешко), дабова шума од *Q. pubescens*, Тројаци (Прилепско), дабова шума од *Q. macedonica*, Царевиќ (Прилепско), дабова шума од *Q. conferta* и Китка (Скопско), дабова шума од *Q. petraea*. Во овие огледни површини беше следено движењето и присуството на дефолијаторите по видови дабови и по климатски подрачја.

Собраниот материјал од контролните површини и од други поединечни стебла, како и од други места каде што е наоѓан, е донесуван во лабораторија за одгледување и дооформување до адултни форми, а потоа вршено е препарување, детерминација и средување во ентомолошката збирка.

РЕЗУЛТАТИ

Од досегашните фаунистички истражувања на Turner (1964), Daniel (1964), Pinker (1968) и Klimesch (1968) познато е дека инсектската фауна на Македонија се состои од многу разнородни елементи, кои тешко се наоѓаат на толку мал простор каде и да е во Европа. Ова е, секако, поради разновидната клима (од изразито медитеранска, преку субмедитеранска и умерено континентална, до високопланинска). Патиштата по кои продира јужното климатско влијание се реките, долините, рамнините и езерата. Овие патишта се, воедно, и патишта за продирање на медитеранската, понтомедитеранската и медитеранско-тропската фауна. Оваа јужна фауна се меша со многу евроазиски елементи, кои инаку живеат и во континенталните подрачја на Македонија и продираат помалку или повеќе на југ.

Константираните видови дефолијатори на дабот му припаѓаат на европски, евроазиски, медитерански, понтомедитерански и медитеранско-азиски елемент. Најголем број видови има евроазиското распространување 54,4⁰/о, потоа следат медитеранските видови 25,6⁰/о, медитеранско-азиските 11,1⁰/о. Европските видови се застапени со 6,7⁰/о, а понтомедитеранските со 2,2⁰/о. Процентуалната застапеност на наведените зоогеографски елементи се менува и зависи од одделните локалитети, односно климата која во нив владее.

Процентуална застапеност на дефолијаторите по зоогеографски елементи и локалитети во Македонија

Табела 1

Локалитет	Зоогеографска припадност и застапеност во %				
	евроазиска, медитеранска, мед. — азиска, понтомедит. европска				
Демир Капија	43,1	34,5	12,1	1,7	8,6
Ветерско	63,2	14,0	12,2	1,8	8,8
Тројаци	70,0	12,5	7,5	—	10,0
Царевиќ	69,5	12,8	7,7	—	10,0
Китка	69,3	10,2	7,7	2,6	10,2

На локалитетот Демир Капија евроазиските видови се застапени 43,1% (помалку во однос на другите локалитети), медитеранските со 34,5%, медитеранско-азиските со 12,1%, европските со 8,6% и понтомедитеранските со 1,7%. Овде преовладуваат главно јужните елементи.

Зоогеографската припадност на дефолијаторите од локалитетот Ветерско, во шумата од *Q. pubescens*, доста се разликува од првиот локалитет (со *Q. coccifera*). Овде се гледа дека преовладуваат евроазиските елементи (63,2%), медитеранските и медитеранско-азиските се скоро подеднакво застапени (14,0%) и (12,2%), европските 8,8%, а понтомедитеранските 1,8%.

На локалитетот Тројаци, иако е во прашање фауната на македонскиот даб, растение кое има субмедитеранско распространување, преовладуваат елементи на евроазиско распространување. Од најдените дефолијатори од редот *Lepidoptera*, со евроазиско распространување се 70,0%, медитеранските видови се застапени со 12,5%, медитеранско-азиските со 7,5% и европските со 10,0%. Понтомедитеранските елементи во овој локалитет целосно изостануваат.

Слични се односите и на локалитетот Царевиќ, односно на *Q. conferta*. И на овој локалитет најмногу беа застапени евроазиските видови (69,5%), а потоа следеа медитеранските 12,8%, па европските 10,0% и медитеранско-азиските со 7,7%. Во фауната на дефолијаторите на дабот и овде не е регистриран ниту еден понтомедитерански вид.

И на крајот, на локалитетот Китка, во шумите од *Q. petraea*, учеството на евроазиските елементи останува приближно на исто ниво (70,6%) а медитеранските елементи во однос на другите локалитети се најмалку застапени (10,2%). Европската фауна на дефолијаторите е нешто побројна (10,2%), а меди-

теранско-азиските се застапени со (7,7%). Интересно е, меѓутоа, дека и овде се јавуваат понтомедитерански елементи, кои во претходните два локалитета не беа констатирани.

Ако се фрли општ поглед на зоогеографската припадност на констатираниите дефолијатори од редот *Lepidoptera* на разни видови даб и разни климатски области во Македонија, се гледа дека единствено на најјужниот, односно најтоплата област (јужно од Демир Капија), процентуално преовладуваат медитеранските, медитеранско-азиските и понтомедитеранските елементи. Сепак, и овде во голема мера се застапени евроазиските видови. Причината за ова е секако што овие елементи се суритошни во секој поглед (имаат поголема еколошка валенца), па продираат по на југ, отколку што тоа го прават јужните видови кон север. Во областите од субмедитеранска и изменето-субмедитеранска клима, евроазиските елементи се застапени преку 60% од вкупната фауна. Ова станува поизразено во областите на умерено континентална клима и на повисоки надморски височини, каде што евроазиските елементи се застапени околу 70% од фауната на дефолијаторите во дабовите шуми.

Учеството на медитеранските видови одеднаш се намалува кога е во прашање преминот од субмедитеранска (Демир Капија) во изменето субмедитеранска клима (Ветерско). Потоа, учеството на медитеранските елементи од фауната на дефолијаторите во дабовите шуми, останува приближно еднакво, т.е. не покажува осетна разлика меѓу одделни локалитети (варира меѓу 11,8 и 14,0%). Ова би можело да се толкува со тоа што поголем дел медитерански видови не продираат подалеку на север, освен медитеранските видови кои имат широка еколошка пластичност и може да се најдат во континенталните области на Југославија и во другите европски земји.

Медитеранско-азиските видови, подеднакво се застапени на локалитетите со медитеранска и субмедитеранска клима, а нивното учество нагло опаѓа во континенталните области и на повисоките надморски височини. И кај оваа зоогеографска група нема осетни варирања во застапеноста на локалитетите со поладна клима. Тоа значи само одреден и тоа мал број видови продираат по на север и запад (имаат претежно ориенталско распространување).

Понтомедитеранските елементи се најмалку застапени во фауната на дефолијаторите на дабот во Македонија. На локалитетите Тројаци и Царевик воопшто не се констатирани, а во другите локалитети застапени се околу 2—3%.

И на крајот, европските видови беа скоро подеднакво застапени во сите истражувачки локалитети. Нивното учество варира и се движи од 8—10%.

Табела 2

Констатирани на локалитет

Вид на дефолијатор	Д. Капија (<i>Q. coccifera</i>)	Ветерско (<i>Q. pubescens</i>)	Тројаци (<i>Q. macedonica</i>)	Царевик (<i>Q. conferta</i>)	Китка (<i>Q. petraea</i>)	Зоогеографска припадност
1	2	3	4	5	6	7
<i>Tachyptilia disquei</i> Meess.	—	+	+	+	+	евроазиска
<i>Archips xylosteara</i> L.	—	+	+	+	+	евроазиска
<i>Archips podana</i> Scop.	—	—	—	+	+	евроазиска
<i>Archips rosana</i> L.	—	+	+	+	+	евроазиска
<i>Choristoneura sorbiana</i> Hbn.	—	—	—	+	+	евроазиска
<i>Pthycoloma lecheanum</i> L.	—	—	—	+	+	евроазиска
<i>Aleimma leoflingiana</i> L.	+	+	+	—	—	евроазиска
<i>Tortrix viridana</i> L.	+	+	+	+	+	евроазиска
<i>Tortricodes tortricella</i> Hb.	+	+	+	+	—	евроазиска
<i>Acleris rhombana</i> Den. Schiff.	—	—	—	+	—	евроазиска
<i>Acleris literana</i> L.	+	—	—	—	—	евроазиска
<i>Eudemis profundana</i> Schiff.	—	+	+	+	+	евроазиска
<i>Phycita spissicella</i> F.	+	+	+	—	—	евроазиска
<i>Acrobasis sodalella</i> Zinck.	—	+	+	+	+	евроазиска
<i>Acrobasis tumidella</i> Zinck.	—	+	+	+	+	европска

1	2	3	4	5	6	7
<i>Dasychira pudibunda</i> L.	+	+	-	-	-	евроазиска
<i>Porthetria dispar</i> L.	+	+	+	+	+	евроазиска
<i>Ocneria detrita</i> Esp.	-	+	+	+	+	медитеран.
<i>Ocneria rubea</i> F.	-	-	+	-	-	медитеран.
<i>Euproctis chryorrhoea</i> L.	-	+	+	+	+	евроазиска
<i>Litosia quadra</i> L.	+	-	+	-	-	евроазиска
<i>Eillema complana</i> L.	-	-	+	+	+	евроазиска
<i>Oconogina parasita</i> Hb.	+	-	-	-	-	пон. медит.
<i>Thaumatopoea procissiona</i> L.	-	+	+	+	+	мед. азјска
<i>Drymonia ruficornis</i> Hufn.	+	+	+	+	+	медитеран.
<i>Phalera bucephala</i> L.	+	+	-	+	+	евроазиска
<i>Peridea anceps</i> Goze.	-	+	-	-	-	евроазиска
<i>Spatalia argentina</i> Schiff.	-	-	-	+	-	медитеран.
<i>Polyploca ridens</i> F.	+	+	+	+	+	европска
<i>Polyploca ruficollis</i> F.	+	+	+	+	+	медитеран.
<i>Polyploca diluta</i> F.	-	+	-	-	+	пон. медит.
<i>Perisomena caecigena</i> Pupido.	+	+	-	-	-	медитеран.
<i>Eudia Spini</i> Schiff.	-	-	+	+	-	мед. азиска
<i>Malocosoma neustria</i> L.	+	+	+	+	+	евроазиска
<i>Malocosoma castrense</i> L.	-	-	+	-	+	евроазиска

1	2	3	4	5	6	7
<i>Trichiura crategi</i> Den.	+	-	-	-	-	европска
<i>Eriogaster rimicola</i> Hb.	+	+	+	+	+	европска
<i>Lasiocampa quercus</i> L.	-	+	-	+	+	евроазиска
<i>Pachygastria trifoli</i> Schiff.	-	-	-	-	+	евроазиска
<i>Epicnaptera trimulifolia</i> Hb.	+	+	-	-	-	евроазиска
<i>Odonestis pruni</i> L.	+	-	-	-	-	мед. азиска
<i>Orthosia cruda</i> Schiff.	+	+	+	+	+	евроазиска
<i>Orthosia miniosa</i> Schiff.	+	+	+	+	+	евроазиска
<i>Orthosia stabilis</i> Schiff.	+	+	+	+	+	евроазиска
<i>Orthosia gothica</i> L.	+	+	+	-	-	евроазиска
<i>Orthosia incerta</i> Hufn.	+	-	-	-	-	евроазиска
<i>Dichonia aprilina</i> L.	+	+	-	-	-	мед. азиска
<i>Dichonia convergens</i> Schiff.	+	+	-	+	+	медитеран.
<i>Dichonia aeruginea</i> Hb.	+	-	-	-	-	медитеран.
<i>Dryobota labecula</i> Esp.	+	-	-	-	-	медитеран.
<i>Dryobotodes protea</i> Schiff.	+	+	-	-	-	мед. азиска
<i>Dryobotodes monochroma</i> Esp.	+	-	-	-	-	мед. азиска
<i>Dryobotodes roboris</i> Hb-G.	+	+	-	-	-	мед. азиска
<i>Dryobotodes accipetrina</i> Esp.	+	-	-	-	-	медитеран.
<i>Xanthia proceago</i> Schiff.	-	+	+	+	+	евроазиска

1	2	3	4	5	6	7
Agrochola helvola Schiff.	—	+	—	—	—	евроазиска
Conistra vaccinii L.	—	+	—	—	—	евроазиска
Agrochola lychnidis Schiff.	+	+	—	—	—	мед. азиска
Spudea ruticilla Esp.	+	—	—	—	—	мед. азиска
Apatale euphorbiae Schiff.	—	+	—	—	—	евроазиска
Calocasia coryli L.	—	+	—	—	—	евроазиска
Amphipyra pyramidea L.	—	+	+	+	+	евроазиска
Dicycla oo L.	+	+	+	+	+	мед. азиска
Cosmia trapesina L.	—	—	—	—	+	мед. азиска
Pseudoips bicolorana Fuessl.	—	+	+	—	—	евроазиска
Catocala conjuncta Esp.	+	—	—	—	—	медитеран.
Ephesia nymphaea Esp.	+	—	—	—	—	медитеран.
Ephesia diversa Hb.	+	+	+	—	—	медитеран.
Ephesia eutycha Hb.	+	—	—	—	—	медитеран.
Diloba caeruleophala L.	—	—	+	—	—	евроазиска
Proditis stolidia F.	+	+	—	—	—	медитеран.
Catephia alichymista Schiff.	—	+	—	—	—	евроазиска
Alsophila aescularia Den.	+	+	—	—	—	евроазиска
Alsophila quadripunctaria Esp.	+	—	—	—	—	медитеран.
Operophthera brumata L.	+	+	+	+	+	евроазиска

1	2	3	4	5	6	7
Eupithecia euphrasiata H-Sch.	+	-	-	-	-	медитеран.
Dasicorsa modesta Stgr.	+	-	-	-	-	медитеран.
Crocalis elinguaria L.	+	+	+	+	+	евроазиска
Crocalis tusciaria Bkn.	+	-	-	-	-	медитеран.
Colotois pennaria L.	+	+	+	+	+	евроазиска
Apocheima hispidaria Den.	+	+	-	-	-	медитеран.
Lycia hirtaria Cl.	+	-	-	-	-	евроазиска
Biston startaria Hufn.	+	-	-	-	-	медитеран.
Nissia graecarius Stgr.	+	-	-	-	-	евроазиска
Agriopis bajaria Schiff.	+	-	-	-	-	медитеран.
Agriopis marginaria F.	+	+	-	-	-	евроазиска
Agriopis aurentiaria Hb.	+	+	+	-	-	европска
Eranis defoliaria F.	+	+	+	+	+	евроазиска
Phagalia pedaria F.	+	+	-	+	+	европска
Quercussia quercus L.	+	+	+	+	+	евроазиска

Во Табела 2, даден е список на сите видови дефолијатори на дабот во Македонија. За секој вид дефолијатор дадени се локалитетите и видот на дабот на кој се најдени или не се најдени. Исто така, во списокот означена е и зоогеографската припадност на сите констатирани дефолијатори.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на изнесените податоци за зоогеографската припадност на дефолијаторите по дабовитешуми во Македонија, тоже да се донесат следниве заклучоци:

1. Истражувањата на дефолијаторите по дабовите шуми во Македонија, вршени се во различни климатски подрачја и на различни видови даб. За оваа цел, огледните и контролните површини беа поставени во локалитетите: Демир Капија, во дабова шума од *Q. coccifera*, Ветерско, дабова шума од *Q. pubescens*, Тројаци, дабова шума од *Q. macedonica*, Царевиќ, дабова шума од *Q. conferta*, и Китка, дабова шума од *Q. petraea*. Во овие локалитети, беа застапени главно сите климатски влијанија кои се присутни во Македонија, од субмедитеранска, преку умерено-континентална, до високопланинска клима.

2. Од констатираната фауна на дабови дефолјатори, се гледа дека во Македонија се застапени медитеранските, понтомедитеранските, медитеранско-азиските, евроазиските и европските елементи на фауна. Најголем број видови се застапени во евроазиското распространување 54,4%, потоа доаѓаат медитеранските видови 25,6%, медитеранско-азиските 11,1%, европските 6,7% и најмалку се застапени понтомедитеранските елементи со 2,2%.

3. Ако се фрли општ поглед на зоогеографската припадност на констатираните дефолијатори на разни видови дабови и по разни климатски области во Македонија, се гледа дека на локалитетот Демир Капија, во шумата од *Q. coccifera*, процентуално преовладуваат медитеранските и медитеранско-азиските елементи. На другите локалитети застапеноста по зоогеографска припадност е приближно воедначена, освен на локалитетите Царевиќ и Тројаци, каде што немаме присуство на понтомедитеранска фауна. Во сите истражувани локалитети, најбројни се евроазиските елементи, а најмалку се застапени претставниците на понтомедитеранската фауна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Daniel, F. (1964): Die Lepidopterenfauna Jugoslavsche Mazedoniens, II Bombyces et Sphingens, Prirodnoučen muzej, Skopje.
2. Donevski, L. (1977): Defolijatori hrasta iz reda Lepidoptera u submediteranskom području Makedonije (Magisterski rad), Beograd.
3. Donevski, L. (1981): Usporedna istraživanja faune gusenica koje se hrane lišćem raznih vrsta hrastova u Makedoniji (Doktorska disertacija), Beograd.
4. Ем, X. (1967): Преглед на дендрофлората на Македонија, Сојуз на инж. и техничари по шумарство и дрвна индустрија на Македонија, Скопје.
5. Герасимов, А. (1948): Определител насекомых Европској части СССР, Москва.
6. Horvat, I. (1950): Šumske zajednice Jugoslavije, Jugoslovenski leksikonski zavod, Zagreb.
7. Klimesch, J. (1968): Die Lepidopterenfauna Mazedoniens IV Microlepidoptera, Prirodnoučen muzej, Skopje.
8. Schwenke, W. (1978): Die Forestaschadlinge Europas, 3 Bd. Hamburg — Berlin.

9. Seitz, A. (1906): Gross-Schmetterlinge der Erde-Paläarktisk I—IV i Supplementi, Stuttgart.
10. Thurner, J. (1964): Die Lepidopterenfauna Jugoslawisch Mazedoniens, Rhopalocera, Grypocera i Noctuidae, Prirodnaučen muzej, Skopje.
11. Тулешков, Кр. (1958): Пеперугите в Балгарија, Софија.
12. Pinker, R. (1968): Die Lepidopterenfauna Mazedoniens III Geometridae, Prirodnaučen muzej, Skopje.

S U M M A R Y

ZOOGEOGRAPHIC DIFFUSION OF HARMFUL INSEKTS (LEPIDOPTERA) IN OAK FORESTS OF MACEDONIA

L. Donevski

Research of zoogeographic belonging of harmful insects to oak forests have been made in various climate areas and various kinds of oaks.

These researches have shown that the following elements of fauna are mainly present in Macedonia: Mediterranean, Mediterranean—Asiatic, Ponto-Mediterranean, Euro-Asiatic, and European.

The greatest number of these kinds of fauna is represented by Euro-Asiatic diffusion: 54,4%, then follow the Mediterranean kinds 25,6%, Mediterranean-Asiatic 11,1%, European 6,7% and Ponto-Mediterranean elements 2,2% whose percentage is obviously the smallest.

The percentage of the diffusion of harmful insects concerning the location is greatest in the Euro-Asiatic diffusion with exception of Demir Kapija in the forests of *Q. coccifera* where the presence of Mediterranean kinds of fauna is greater if compared to the other locations and kinds of oaks. The other types of diffusion concerning the location are almost equal, except the location of Carević and Trojaci where Ponto-Mediterranean elements have not been registered.

Блажо ДИМИТРОВ

ПРЕРАБОТКА И ОБРАБОТКА НА ДРВОТО НА ПОДРАЧЈЕТО НА СР МАКЕДОНИЈА ПРЕД ОСЛОБОДУВАЊЕТО

1. ВОВЕД

На подрачјето на СР Македонија, дрвото се употребувало, односно од него со преработка и обработка се произведувале најразлични производи и предмети уште во најстаро време.

Според историските и другите податоци, се забележува дека употребата на дрвото била доста развиена уште во античкиот период — пред доаѓањето на Словените во Македонија.

Словените биле добри дрводелци и дрвото го преработувале и употребувале уште во својата прататковина. Со населувањето во Македонија продолжиле да го преработуваат и употребуваат дрвото, а покрај другото, од дрво изработувале превозни средства, односно коли, чунови (т.н. моноксили), разен алат за обработка на земјата, опсадни справи и сл.

Во времето на турското владеење во Македонија, во услови на доста заостанато стопанство, преработката и обработката на дрвото се вршела главно како индивидуална дејност во ридско-планинските подрачја и како занаетчиска во рамките на еснафското занаетчиство по населените места и градовите.

2. ПЕРИОД ДО ПРВАТА СВЕТСКА ВОЈНА

Во периодот пред Првата светска војна, односно во времето на турското владеење во Македонија, доста се развило дрвопреработувачкото занаетчиство, впрочем, како и вкупното занаетчиство во тој период. Имало повеќе видови дрвопреработувачки занаети, меѓу кои поразвиени биле дрводелскиот, дограмацискиот, столарскиот, коларскиот, резбарскиот и др. Дрвопреработувачкото занаетчиство во тоа време работи по принципот и во рамките на тогашното еснафско занаетчиство во поголемите градски населби како што биле Битола, Скопје, Велес и др.

Така, на пример, во Битола, кон почетокот на XIX век имало 1.083 занаетчии, од кои 46 биле дрвопреработувачи (29 дограмаџии, 8 коритари, 6 чубукџии и 3 лажичари). Кон средината, пак на истиот век, од вкупно 2.065 занаети во Битола, 147 биле дрвопреработувачки (48 дограмаџии, 20 бочвари, 20 самарџии, 15 бичкаџии, 12 колари, 9 наланџии, 8 коритари, 10 чибукџии, 3 ситари, и по 2 лажичари, брадари и гребенари).

Покрај бичкаџиите кои вршеле рачно бичење, кон крајот на XIX век на подрачјето на Македонија, постојат и работат примитивни пилани-поточари или познати кај народот под името „ѓерани“.

Пиланската преработка на дрвото, која се вршела на пиланите-поточари, главно, се одвивала во иглолисните шуми. Тие пилани биле лоцирани во непосредна близина на шумата, или во самата шума, на планинските реки и потоци. Работеле со прекини и сезонски и тоа, главно, во периодите со dostatно вода во планинските реки. Во втората половина на XIX век вакви пилани имало во Мавропско, Беровско и Мариово (по број биле од 24 до 40). Избичениот материјал се изнесувал со товарни коњи, а капацитетот на овие пилани бил мал и се движел од 100 до 300 м³ годишно.

Според кажувањата на постари луѓе, колку што тие се сеќаваат и од тоа што ним им кажувале, на пример, првата пилата во Рожденските ушми била подигната во 1880 година. Ја викале „ѓерана“, а ја изградил некој си мајстор Петре од с Вапрчани, Мариовско. Истиот мајстор изградил повеќе пилани-поточари и во Мариовско.

Бројот на пиланите-поточари особено се зголемил во периодот 1900—1910 година. Меѓутоа, Балканските војни и бурните настани по тој период имале доста неповолно влијание врз развојот на оваа дејност, па доста од пиланите поточари работеле со прекини или наполоно престанале да работат.

Секако, за одбележување е постоењето на резбарскиот занает во Македонија во времето пред Првата светска војна. Овој специфичен и еден од доста ретките занаети особено се развил во Западна Македонија уште во XVIII век. Резбата во Македонија, една од најинтересните гранки на народната уметност има вековна традиција. Носители на врвните копаничарски творби во Македонија и повеќе земји на Балканскиот Полуостров се Мијаџиите населени по течението на Радика и Мала Река. Најпознати копаничари излегле од селата Гари, Галичник, Осој, Тресонче. При својата работа Мијаџиите-копаничари работеле во тајфи, под раководство на еден човек.

Занаетчиската преработка и обработка на дрвото во Македонија особено бележи подем во својот развој при крајот на XIX и почетокот на XX век. Меѓутоа, таквиот подем е сопрен и значително нарушен во времето на Балканските и Првата светска војна, кога на подрачјето на Македонија се случуваат значајни општествено-политички и историски настани и промени. Во тоа време македонското стопанство, а во неговите рамки и дрвопреработувачкото занаетчиство, биле значително нарушени.

Ова особено негативно се одразува врз подемот и работењето на пиланите-поточари во Македонија, кои поради воените дејствија (таканаречениот Солунски или Македонски фронт од 1915—1918 година) често пати биле прекинувани во својата работа, а поголем број од нив и наполно престанале да работат.

Воените дејствија, кои, главно, се одвивале на подрачјето на Македонија во периодот на Балканските војни и Првата светска војна имале катастрофални последици за македонското стопанство, а особено за уништувањето на шумското богатство во Македонија.

3. ПЕРИОДОТ МЕЃУ ДВЕТЕ СВЕТСКИ ВОЈНИ

По Балканските војни и Првата светска војна, во Македонија настанале крупни општествено-економски и историско-политички промени. Македонија била поделена и распарчена меѓу трите претенденти: Србија, Грција и Бугарија. Македонското стопанство во тоа време прилично заостанато, уностошено од војните, со прекинувањето на врските кон југ, морало да се преориентира кон север.

Дрвопреработувачкото занаетчиство во овој период било основниот носител на преработката и обработката на дрвото во Македонија. Состојбата на оваа дејност била тесно поврзани и условена од тогашните општествено-економски услови и прилики.

Во првите години по војните доаѓа до консолидација и заживување на вкупното стопанство во Македонија. Меѓутоа, новонастанатите општествено-економски услови и состојби придонеле во преработката и обработката на дрвото да настанат значителни структурни и квалитетни промени. Имено, некои дрвопреработувачки занаети опаднале, други стагнарале, а некои значително се подобриле и бележат подем во својот развој. Во овој период, за првпат на подрачјето на СР Македонија се јавува и индустриската преработка и обработка на дрвото. Тоа е основањето на претпријатието за дрвна индустрија а. д. „Треска“ во Скопје. Ова претпријатие е основано во 1922 година и има основна дејност пиланска преработка на дрвото и производство на одредени финални производи од дрво.

Секако, главниот носител на преработката и обработката на дрвото во Македонија, во периодот меѓу двете светски војни останува занаетчиството. И во овој период продолжиле да егзистираат повеќе видови дрвопреработувачки занаети, кои, и покрај тогашните неповолни и тешки општествено-економски услови, продолжиле да работат. На ова место изнесуваме некои основни показатели за состојбата на столарскиот, коларскиот, бочварско-качарскиот, бичкацискиот, резбарскиот занает и сл.

3. 1. Столарски занает

Во периодот меѓу двете светски војни овој занает бил еден од поразвиените дрвопреработувачки занаети. Скоро во секое поголемо населено, односно градско место, имало по неколку сто-

лари занаетчии. Така, во 20 градски места во Македонија, без градовите Скопје и Куманово, имало 336 столарски дукани или просечно по околу 17 столарски дукани во секој град. На пример, столарски дукани во Битола имало 70, во Штип 70, Велес 46, Тетово 31, Прилеп 27, Струмица 17, Кочани 15, Охрид 14 итн.

Во столарските дукани, покрај самите мајстори работеле и по 1—2, па и повеќе ученици и калфи. Столарите ги произведувале, главно, следниве предмети од дрво: врати, пенџериња (прозорци), долапи, душемиња, таваници, скали, софри, маси, лулки, плакари, кофчежиња, долапчиња, кофчези, столови и др. Својата работа ја вршеле рачно, со користење на стариот примитивен столарски алат и прибор — столарска тезга, столарска пила, струг, длето и сл.

Развитокот на столарскиот занает во овој период, покрај другото, се должи и на видливите промени во градежништвото, на пример, изградбата на посовремени куќи, школи и други станбени и општествени објекти.

3. 2. Коларски занает

Како резултат на подобрените сообраќајни врски почнува да се развива коларскиот занает во Македонија. Коларите изработувале запрежни коли за пренос на земјоделски и други производи, како и други разни видови коли за превоз на патници. Во овој период, на пример, на повеќе места биле воведени колски сообраќајни врски и градски „такси“ превоз со чези, пајтони и слично.

Скоро во секое поголемо населено место имало по една или повеќе колски работилници. Така, на пример, во Прилеп имало 76, во Битола 19, Струмица 14, Тетово 11, Гостивар 4, Кочани 3, Охрид 2 итн., односно во тоа време (меѓу двете светски војни), во Македонија, без градот Скопје и Куманово, имало 131 коларски занаетчиски дукани.

3. 3. Бочварско-качарски занает

Овој занает во годините пред Првата светска војна повеќе бил застапен како домашна преработка на печалбарите качари во некои места во Македонија и Јужна Србија. Тие, и во времето меѓу двете светски војни, оделе од место во место и изработувале качарски производи.

Качарско-бочварскиот занает особено бил развиен во планинските и сточарски предели и во подрачјата богати со лозови и овошни насади. Така, на пример, во тоа време имало во Прилеп 13 бочваро-качарски дукани, во Кочани 5, Гостивар 3, Крушево и Кичево по 2, Охрид 5, Кавадарци 4, Струмица 8, Неготино и Гевгелија по 4, итн.

Бочваро-качарите произведувале разни предмети од дрво, меѓу кои: каци и качиња, дрвени садови за вода, за чување и преработка на вински, месни, млечни и др. производи (бочви, буриња, каци, ведра, букариња, бутими итн.).

3. 4. Бичкациски занает

Овој занает се разликува од преработката на дрвото на пиланите поточари по тоа што овде бичењето се вршело рачно. Тоа го правеле бичкациите печалбари, кои оделе од место во место и вршеле бичкациски услуги т.е. разбичување на дрвна обловина во штици и друг градежен материјал. Бичењето се вршело рачно со таканаречената „разбој-пила“. Најчесто бичкациите разбичувале обловина од топола, брест и други лисјари.

3. 5. Резбарски занает

На подрачјето на Македонија, во периодот меѓу двете светски војни, продолжува резбарскиот занает.

Иако при крајот на XIX и почетокот на XX век овој занает почнал да изумира, тој по Првата светска војна бил обновен и земал сè поголем замав во својот развиток. Љубителите на овој уметнички занает, а' пред сè највисоките верски и културни организации и личности на Кралството СХС, ги заинтересирал овој занает во Македонија да се задржи и за него да се оспособат нови генерации. Црковните фактори најмногу биле заинтересирани за зачувување на традицијата во овој крај, бидејќи постоела очигледна опасност оваа единствена народна уметност да остане епизода во историјата на нашата национална уметност*).

Затоа се преземени мерки да се обнови работата на резбарскиот занает, а во 1925 година во Дебар почнало да работи резбарското училиште, кое, поради неповолните услови за работа, во 1927 година се префрлува во Охрид. Во првата година биле запишани 48 ученици, кои биле организирани на изучување на два занаета и тоа: длаборез и столарија. Меѓутоа, во времето на светската економска криза резбарското училиште во Охрид повторно западнало во криза, кога бројот на учениците паднал на 4—5. Подоцна ова училиште работи како дневна школа, а за време на окупацијата добива назив „Државна машка занаетчиска школа“. По војната, првин се основа како редовно училиште, а старите ученици кои го завршиле резбарското училиште, во текот на 1947 година основале аталје за уметничка резба во Охрид под име претпријатие „Андон Дуков“.

*) Павле Митрески: Занаетството во Охридско-струшкиот регион од 1918—1970 година. Докторска дисертација, Охрид, 1975, с. 189.

3. 6. Други дрво-преработувачки занаети

Во периодот меѓу двете светски војни на подрачјето на Македонија, покрај столарите, коларите, бочваро-качарите, бичкациите и резбарите, постоеле и други видови дрво-преработувачки занаети. Меѓу другите треба да се споменат: самарцискиот, наланцискиот, чибукцискиот, коритарскиот, лажичарскиот, плетарскиот и др. Тие работеле организирано во рамките на занаетчиството во тоа време, а доста од нив работеле повремено и во вид на т.н. домашни занимања и занаети.

4. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на изнесеното, може да се донесат следниве позначајни констатации и заклучоци во врска со состојбата и развојот на преработката и обработката на дрвото на подрачјето на СР Македонија во периодот до ослободувањето:

На подрачјето на Македонија, преработката и обработката на дрвото како индивидуална или занаетчиска дејност егзистирале уште многу одамна. Дрво-преработувачкото занаетчиство особено се развило при крајот на XIX и почетокот на XX век. Во овој период се јавува и пиланската преработка на дрвото и тоа прво на пиланите-поточари, а подоцна и како индустриски пилани.

Во времето на турското владеење во Македонија биле развиени повеќе дрво-преработувачки занаети. Тие биле развиени особено во поголемите градови, како што биле: Битола, Скопје, Велес, Куманово, Охрид, и др. Најмногу биле развиени дрводелскиот, дограмацискиот, самарцискиот, коритарскиот, лажичарскиот, наланцискиот, резбарскиот и др.

И во времето меѓу двете светски војни се одвива интензивна дрвопреработувачка дејност во Македонија. Меѓутоа, некои од занаетите се модернизират и забрзано се развиваат, а други, пак, стагнираат и онаѓаат. Меѓу најразвиените во овој период биле столарскиот, коларскиот и бочварско-качарскиот занает.

Во овој период постојат и работат и повеќе пилани поточари (Мавровско, Беровско, Скопско, Мариеско, Рожденско и др.), се подигнати и некои пилани на парен погон, а во 1922 година е изградена и првата современа индустриска пилана „Треска“ во Скопје.

Условите за работа воопшто на занаетчиството во периодот меѓу двете светски војни биле доста неповолни. За тоа, покрај тешката социјална и економска положба на индустриските неповолните општествено-економски услови, придонесувале и занаетчиските работници, големата конкуренција на производи од северните поразвиени подрачја на Југославија, лошите и тешки услови за работа во занаетчиството итн.

Меѓутоа, и покрај ваквите неповолни услови, дрво-преработувачкото занаетчиство во Македонија, како и вкупното занаетчиство во периодот меѓу двете војни, има големо општествено-економско значење особено во создавањето на напредната

и револуционерна работничка класа, која по ослободувањето го чини основниот кадровски потенцијал во обновата и изградбата на нашата земја. Поголемиот дел од занаетчиската дрво-преработувачка дејност и единственото дрвно претпријатие „Треска“ во Скопје, го чинат јадрото и основата на идната дрвна индустрија која во периодот по ослободувањето се развива и прераснува во модерна и високо развиена индустриска гранка во СР Македонија.

ЛИТЕРАТУРА

1. Димитров, Б. (1981): Проучување на капацитетите за механичка преработка и обработка на дрвото на подрачјето на СР Македонија. Докторска дисертација, Скопје.
2. Историја на македонскиот народ, Скопје, 1972.
3. Константинов, Хр. М. (1961): Занаети и еснафи во Битола и околицата, Битола.
4. Митрески, П. (1975): Занаетчиството во Охридско-струшкиот регион од 1918—1970 година. Докторска дисертација, Охрид.
5. Петровиќ, С. Д. (1925): Шуме и шумска привреда у Македонији, Шум. лист, Загреб.
6. Савиќ, И. М. (1914): Занати и индустрија Краљевине Србије, Београд.
7. Савић, М. М. (1928): Наша индустрија, занати и трговина, VI део, Сарајево.
8. Сидовски, К. (1960): Развикоот на индустријата во НР Македонија во периодот 1918—1941 год. Скопје.
9. Стефановски, В. — Цековски, М. (1975): Прилог кон подобро познавање на резбарството во СР Македонија, Шум. преглед бр. 3—4, Скопје.

РЕЗЮМЕ

ПЕРЕРАБОТКА И ОБРАБОТКА ДЕРЕВА НА ТЕРИТОРИИ СР МАКЕДОНИИ В ПЕРИОД ПЕРЕД ОСВОБОЖДЕНИЕМ (1945)

Б. Димитров

Автор этого труда дает анализ состояния и развития переработки и обработки дерева в территории СР Македонии в период перед 1945 г.

В труде констатируется, что на территории СР Македонии дерево перерабатывалось, обрабатывалось и использовалось, т.е. употреблялось еще до прихода Словян. Особенно во время турецкого ига, где было развито ремесло по переработке и обработке дерева. Некоторые деревоперерабатываемые ремесла достигали свой наивысший подъем к концу 19 и началу 20 века. В это время были развиты деревообрабатываемое, лесопильные, ложковое, производство колес, бочек, туфлей, корыт и т.д. а также резьба и некоторые другие деревообрабатываемые ремесла.

К концу 19 века построены и работают приметивные речные лесопильны. В начале 20 века создаются первые лесопильни (Маврово, Берово), а в 1922 году пустили в ход первую лесопильную промышленную постройку „Треска“ в Скопье.

В период между двумя войнами, на территории СР Македонии продолжают свою работу множество деревоперерабатываемых ремесел. Среди которых самым развитым было — плотниковое. Некоторые из этих ремесел тормозились в своем развитии благодаря сильной конкуренции промышленных изделий. В этот период вторично и ещё усиленной развивался ремесло резьбы как один из самых специфичных из национальной македонского искусства.

Так достигнутый подъем развития деревоперерабатываемого ремесла в период перед освобождением имеет значительное общественное и экономическое влияние и представляет основу для развития этой деятельности в СР Македонии в послевоенный период свободного и социалистического развития.

Петар ВАСИЛЕВ

РАЗВИЕНОСТ НА ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА ВО СР МАКЕДОНИЈА

ВОВЕД

Развиеноста на дрвната индустрија може да се оцени со помошта на повеќе показатели но, сепак, бројот на вработените, инвестиционите вложувања изразени преку вредноста на инвестиционите средства или преку инсталираната погонска сила на машините и моторите и големината на производството изразено било како физички обем или вредносно, се показатели низ кои, најверојатно, може да се согледа вистинската состојба.

Во нашите истражувања ќе се задржиме на показателите: број на вработени и инсталирана погонска сила на моторите и машините.

Заради пореално согледување на состојбата на развиеноста на дрвната индустрија, ќе ја анализираме како во однос на вкупната вредност на одделните показатели, така и во однос на нивната вредност сведена на 1000 жители и по 1 вработен.

1. ПРЕДМЕТ, МЕТОД И ЦЕЛ НА ПРОУЧУВАЊАТА

Како што истакнавме во воведот, предмет на нашите проучувања се бројот на вработените и инсталираната погонска сила на моторите и машините во дрвната индустрија на СР Македонија.

Заради пореална оценка на развиеноста на дрвната индустрија во СР Македонија, ја споредивме со развиеноста на дрвната индустрија во другите социјалистички републики и автономни покраини. Исто така, заради споредба, ќе прикажеме и податоци за развиеноста на индустријата и рударството воопшто. Проучувањата го опфаќаат периодот 1971—1981 година.

Податоците за бројот на жителите, бројот на вработените, како и за инсталираната погонска сила на моторите и машините земени се од статистички годишници на СФР Југославија и СР Македонија.

При анализата на податоците ги користевме методите на споредување, индексните бројки и просечните годишни стапки.

Целта на проучувањата беше да ја согледаме развиеноста на дрвната индустрија во СР Македонија, а и во другите територијални единици, како стопански подрачја, во рамките на СФР Југославија. Сето ова, пак, треба да упати на понатамошни анализи за разоткривање на причините кои ја условуваат таквата развиеност, а, воедно, и за изнаоѓање мерки кои треба понатаму да се преземаат заради подигање на нивото на развиеноста на дрвната индустрија.

2. БРОЈ НА ЖИТЕЛИ И ВРАБОТЕНИ ВО ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА

Во СФР Југославија бројот на жителите во 1971 година изнесува 20,523.000 жители, додека, пак, бројот на жителите истата година во СР Македонија изнесува 1,647.000 жители.

Бројот на жителите, како и бројот на вработените во дрвната индустрија и во индустријата и рударството по социјалистички републики и автономните покрани прикажани се во табела 1.

Број на жители и вработени во дрвната индустрија и индустријата и рударството во 1971 година

Табела 1

СР, САП	Број на жители		Број на вработен ⁴			
	—000—	%	Дрвн. индустр.		Индуст. и рудар.	
			—000—	%	—000—	%
Словенија	1.727,1	8,4	27,5	20,3	358,4	16,9
Хрватска	4.426,2	21,6	33,3	24,6	367,7	24,0
Србија без покраини	5.250,4	25,6	17,5	13,0	388,7	25,4
Босна и Херцеговина	3.746,1	18,2	36,2	26,8	217,1	14,2
Црна Гора	529,6	2,6	3,7	2,7	26,7	1,7
Македонија	1.647,3	8,0	7,7	5,7	94,0	6,1
Војводина	1.952,5	9,5	7,4	5,5	139,1	9,1
Косово	1.243,7	6,1	1,9	1,4	39,1	2,6
Југославија	20.523,9	100,0	135,2	100,0	1.530,8	100,0

Споредувајќи ги податоците во табела 1 може да се види дека по бројот на жителите СР Македонија во вкупниот број на жители на СФР Југославија учествува со 8,0%. Помал број жители имаат само СР Црна Гора и САП Косово.

Во однос, пак, на вкупниот број на вработени во дрвната индустрија, СР Македонија со 7700 работници учествува со 5,7%. Помал број вработени во дрвната индустрија има С Црна Гора (3.700 вработени или 2,7%), САП Војводина (7.400 вработени или 5,5%) и САП Косово (1.900 вработени или 1,4%).

Во однос на бројот на вработените во индустријата и рударството положбата е исто како и во однос на учеството во вкупниот број жители. Така, СР Македонија со 94.000 вработени, што претставува 6,4% во однос на вкупниот број вработени во индустријата и рударството на СФР Југославија, се наоѓа само пред СР Црна Гора и САП Косово.

Ако ги споредиме процентуално односите на бројот на жителите и бројот на вработените во дрвната индустрија, како и нивниот однос спрема процентуалното учество на бројот на вработените во индустријата и рударството, ќе забележиме дека дрвната индустрија во САП Косово (6,1 : 1,4 : 2,6%), СР Србија без покраините (25,6 : 13,0 : 25,4%), САП Војводина (9,5 : 5,5 : 9,1%) и СР Македонија (1,0 : 5,7 : 6,1%) во 1971 година е недоволно развиена наспрема развиеноста во другите републики, а особено спрема СР Словенија, каде што овој однос изнесува 8,4 : 20,3 : 16,9%.

Редоследот на развиеноста на дрвната индустрија по одделните републики и автономни покраини најдобро може да се согледа ако бројот на вработените го сведеме на 1000 жители (табела 2).

Вработени во дрвната индустрија на 1000 жители во 1971 г.

Табела 2

СР, САП	Број вработени на 1000 жители	
	Дрвна индустрија	Индуст. и рудар.
Словенија	15,9	149,6
Хрватска	7,5	83,1
Србија, без покраини	3,3	74,0
Босна и Херцеговина	9,7	58,0
Црна Гора	7,0	50,7
Македонија	4,7	57,1
Војводина	3,8	71,2
Косово	1,5	31,4
Југославија	6,6	74,6

Табела 2 јасно се гледа дека по бројот на вработените на 1000 жители најмалку е развиена дрвната индустрија во САП Косово (1,5), СР Србија без покраините (3,3), САП војводина (3,8) и во СР Македонија (4,7). Во другите републики е значително на повисоко ниво и тоа особено важи за СР Словенија, каде што бројот на вработените на 1000 жители во однос на САП Косово е поголем за 10,6 пати, а во однос на СР Македонија за 3,4 пати.

Интересно е да се забележи дека во СР Црна Гора на 1000 жители доѓаат 7 вработени во дрвната индустрија и во тој поглед е далеку над споменатите републики и покраини, а е доста блиску до СР Хрватска, иако таа во однос на суровинската база значително заостанува.

Од податоците прикажани во табела 3, а кои се однесуваат на состојбата во 1981 година, може да се забележи дека дошло до извесни промени како во однос на бројот на жителите, така и во однос на бројот на вработените.

Така, додека во сите социјалистички републики процентуалното учество на бројот на жителите во вкупниот број жители во СФР Југославија останува на приближно исто ниво, а во САП Војводина има и намалување, во СР Македонија и САП Косово ова учество е зголемено, што значи дека тука имаме и најголемо зголемување на бројот на жителите во однос на 1971 година.

Во исто време насекаде имаме зголемување и на бројот на вработените во дрвната индустрија, но со најголема просечна годишна стапка расте во СР Србија без покраините 5,2 и во САП Војводина со 5,1. Поради ова, и поради несоодветниот пораст на бројот на жителите и бројот на вработените, редоследот на развиеноста на дрвната индустрија во 1981 година е нешто изменет. Ова најдобро е видливо од податоците изнесени во табела 4.

Значи, во 1981 година и понатаму, според бројот на вработените на 1000 жители, најмалку е развиена дрвната индустрија во САП Косово (1,8 вработени 1000 жители), СР Македонија (4,9), СР Србија без покраините (5,1) и САП Војводина (6,0). Во другите социјалистички републики задржан е редоследот од 1971 година и, исто така, развиеноста на дрвната индустрија е на значително повисоко ниво.

Број на жители и вработени во дрвната индустрија и индустријата и рударството во 1981 година

Табела 3

СР, и САП	Број на		Број на вработени			
	жители		Дрвна индуст.		Индуст. и рудар.	
	—000—	%	—000—	%	—000—	%
Словенија	1.891,9	8,4	34,9	18,5	350,6	15,6
Хрватска	4.601,5	20,5	45,2	23,8	504,0	22,5
Србија без покраини	5.694,5	25,4	29,1	15,3	563,3	25,1
Босна и Херцеговина	4.124,3	18,4	51,5	27,1	348,5	15,5
Црна Гора	584,3	2,6	4,6	2,4	38,8	1,7
Македонија	1.909,1	8,5	9,4	5,0	163,1	7,4
Војводина	2.034,7	9,1	12,2	6,4	211,3	9,4
Косово	1.584,4	7,1	2,8	1,5	62,7	2,8
Југославија	22.424,7	100,0	189,7	100,0	2.242,3	100,0

Вработени во дрвната индустрија на 1000 жители во 1981 година
Главата на рака!

Табела 4

СР, САП	Број на вработени на 1000 жители	
	Дрвна индустријд	Индуст. и рударс.
Словенија	18,4	185,3
Хрватска	5,8	109,5
Србија без покраини	5,1	98,9
Босна и Херцеговина	12,5	84,5
Црна Гора	7,9	66,4
Македонија	4,9	85,4
Војводина	6,0	103,8
Косово	1,8	39,6
Југославија	8,5	100,0

3. ИНСТАЛИРАНА ПОГОНСКА СИЛА НА МАШИНИТЕ И МОТОРИТЕ

Инсталираната погонска сила на машините и моторите претставува еден од најсигурните показатели за развиењето на дрвната индустрија во дадено стопанско подрачје, бидејќи преку неа, на индиректен начин се изразува и големината на инвестиционите вложувања. Имено, познато е дека 1 KW инсталирана погонска сила практично може да замени жива работна сила што ја поседуваат околу 10 луѓе.*

Во дрвната индустрија на СФР Југославија во 1971 година биле инсталирани погонски машини и мотори со вкупна сила од 263 MW. Во исто време, во СР Македонија инсталираната погонска сила на машините и моторите изнесува 12 MW или околу 4,6% од вкупната погонска сила инсталирана во дрвната индустрија на СФР Југославија. Помала инсталирана погонска сила на машините и моторите имаат само дрвната индустрија во СР Црна Гора и САП Косово.

Скоро иста е положбата со големината на инсталираната погонска сила на машините и моторите во индустријата и рударството. Имено, СР Македонија со 355 MW во вкупната инсталирана погонска сила на индустријата и рударството на СФР Југославија учествува со 6,9%, а помало учество од неа во 1971 година оствариле само индустријата и рударството на САП Косово — 3,2% и СР Црна Гора со само 2,0%.

Инсталираната погонска сила на машините и моторите во дрвната индустрија по одделни републики и покраини во 1971 година е прикажана во табела 5.

* Вукан Дешиќ, Методе научне организације рада, Београд 1956.

Инсталирана погонска сила на машините и моторите во 1971 година

Табела 5

СР, САП	Дрвна индустрија		Индуст. и рударст.	
	MW	%	MW	%
Словенија	76	28,9	1032	19,9
Хрватска	59	22,4	1147	22,1
Србија без покраини	30	11,4	1093	21,1
Босна и Црцеговина	57	21,7	839	16,2
Црна Гора	11	4,2	104	2,0
Македонија	12	4,6	355	6,9
Војводина	14	5,3	444	8,6
Косово	4	1,5	164	3,2
Југославија	263	100,0	5178	100,0

Инсталирана погонска сила на машините и моторите на 100 жители и по 1 вработен во 1971 година

Табела 6

СР, САП	На 1000 жители доаѓа KW во		на 1 вработен доаѓа KW во	
	Дрвна индуст.	Индуст. руд.	Дрв. ин.	Инд. руд.
Словенија	44,0	597,5	2,7	4,0
Хрватска	13,3	259,1	1,8	3,1
Србија без покраини	5,7	208,2	1,7	2,8
Босна и Херцеговина	15,2	224,0	1,6	3,9
Црна Гора	20,8	196,4	3,0	3,9
Македонија	7,3	215,5	1,6	3,8
Војводина	7,2	227,4	1,9	3,2
Косово	3,2	131,9	2,1	4,2
Југославија	12,8	252,3	1,9	3,4

Процентуалните односи меѓу бројот на жителите и инсталираната погонска сила на машините и моторите во дрвната индустрија и индустријата и рударството, исто така, се доста нерамномерни и неповолни во САП Косово 6,1 : 1,5 : 3,2%, СР Србија 25,6 : 11,4 : 21,1%, САП Војводина 9,5 : 5,3 : 8,6% и во СР Македонија 8,0 : 4,6 : 6,9%, наспроти нерамномерните, и за разлика од претходните, многу поволни односи во СР Словенија 8,4 : 28,9 : 19,9%, СР Црна Гора 2,6 : 4,2 : 2,0%, СР Босна и Херцеговина 18,2 : 21,7 : 16,2% и СР Хрватска 21,6 : 22,4 : 22,1%.

Редоследот на развиеноста на дрвната индустрија по одделните републики и покраини најдобро може да се согледа ако инсталираната погонска сила ја сведеме на 1000 жители (табела 6).

Во тој случај во 1971 година најслабо е развиена дрвната индустрија во САП Косово (3,2 KW), СР Србија без покраините (5,7 KW), САП Војводина (7,2 KW) и СР Македонија (7,3 KW). Во другите републики развиеноста на дрвната индустрија е знатно подобра, а најдобра е во СР Словенија, каде што на 1000 жители доаѓа по 44 KW, што во однос на САП Косово е подобро за 10,6 пати, а во однос на СР Македонија за околу 6 пати.

Според степенот, пак, на механизираноста на дрвната индустрија, кој се изразува преку инсталираната погонска сила по еден вработен, во 1971 година се забележува (табела 6) дека дрвната индустрија на САП Косово со 2,1 KW/вработен и САП Војводина со 1,9 KW/вработен се котираат доста високо, и тоа пред СР Хрватска, која има 1,8 KW/вработен и СР Босна и Херцеговина која со 1,6 KW/вработен, колку што има и во дрвната индустрија на СР Македонија, е на последно место.

Од предното јасно се гледа диспропорцијата која постои меѓу степенот на развиеноста и степенот на механизираноста во одделните стопански подрачја. Причините за појавата на ваквата диспропорција заслужуваат посебни анализи и проучувања, а со цел да се отстранат или што повеќе да се приближат степенот на развиеноста и степенот на механизираноста, водејќи сметка пред сè за суровинската база и нејзиното оптоварување со потребите на дрвната индустрија, а и за бројот на жителите и пазарот, како потрошувачи на производите од дрвната индустрија.

Во поглед на редоследот на развиеноста на дрвната индустрија во 1971 година, како според бројот на вработените во дрвната индустрија на 1000 жители, така и според инсталираната погонска сила на моторите и машините на 1000 жители, нема скоро никакви промени. Имено и во двата случаја најголема развиеност има дрвната индустрија во СР Словенија, најслаба во САП Косово, а дрвната индустрија на СР Македонија е на петто место.

Во 1981 година инсталираната погонска сила на машините и моторите во дрвната индустрија на СФР Југославија се зголемила во однос на онаа во 1971 година, од 263 MW на 710,9 MW или индекс 270,3 или растела со просечна годишна стапка од 10,4. Во исто време во дрвната индустрија на СР Македонија таа се зголемила од 12 MW на 26,2 MW или за индекс 218,3 или просечно годишно растела со стапка од 8,1 (табела 7). Во овој период најголем скок во однос на инсталираната погонска сила се забележува во дрвната индустрија на СР Босна и Херцеговина и тоа од 370,2% односно просечната годишна стапка на порастот изнесува 14,0 и СР Србија — без покраините каде што имаме пораст од 326,3% и просечно годишна стапка од 12,6.

Инсталирана погонска сила на машините и моторите во 1981 година

Табела 7

СР, САП	Дрона индустрија		Инеустирија и рударст.	
	MW	%	MW	%
Словенија	176,8	24,8	1964	17,5
Хрватска	140,5	19,7	2219	19,9
Србија без покраини	97,9	13,8	2466	22,0
Босна и Херцеговија	211,0	29,7	2010	17,9
Црна Гора	20,5	2,9	263	2,3
Македонија	26,2	3,7	800	7,1
Војводина	30,3	4,3	971	8,7
Косово	7,7	1,1	529	4,7
Југославија	710,9	100,0	11221	100,0

Инсталирана погонска сила на машините и моторите на 1000 жители и по 1 вработен во 1981 година

Табела 8

С.Р — САП	На 1000 жители доаѓа		На 1 вработен доаѓа	
	KW во		KW во	
	Дрвна инд.	Индус. и руд.	Дрв. инд.	Инд. и руд.
Словенија	93,4	1.038,1	5,1	5,6
Хрватска	30,5	482,0	3,1	4,4
Србија без покраини	17,2	433,0	3,4	4,4
Босна и Херцеговина	51,2	487,4	4,1	5,8
Црна Гора	35,1	450,1	4,5	6,8
Македонија	13,7	419,0	2,8	4,9
Војводина	14,9	477,2	2,5	4,6
Косово	4,9	333,9	2,8	8,4
Југославија	31,7	500,4	3,7	5,0

Но, ваквата анализа може да нè упати на погрешен заклучок во однос на развиеноста на дрвната индустрија, бидејќи треба истовремено да се анализира и бројот на жителите, а и бројот на вработените во дадените стопански подрачја. Така, имајќи ги предвид овие факти, доаѓаме до постојниот вистински редослед на развиеноста на дрвната индустрија по одделните социјалистички републики и автономни покраини, во 1981 година прикажан во табела број 8.

Во однос на 1971 година во 1981 година и понатаму СР Словенија, СР Босна и Херцеговина, СР Црна Гора и СР Хрватска, како по процентуалните односи меѓу бројот на жителите и инсталираната погонска сила на машините и моторите во дрвната индустрија и индустријата и рударството, од една страна, и инсталираната погонска сила во дрвната индустрија сведена

на 1000 жители, од друга страна, имаат најјако развиена дрвна индустрија. Најслабо развиена, според овие мерила, е дрвната индустрија во САП Косово (како и во 1971 година), потоа доаѓа СР Македонија, која во однос на 1971 година од петто место паѓа на семо и на нејзино место (петто) сега доаѓа дрвната индустрија на СР Србија — без покраините, а на шесто место и понатаму е дрвната индустрија на САП Војводина.

Според степенот, пак, на механизираниоста во 1981 година, во однос на 1971 година, има битни промени. Имено, во 1981 година диспропорцијата меѓу степенот на развиеноста и степенот на механизираниоста, за разлика од онаа во 1971 година, во поодделните стопански опдрачја е минимализирана и се движи во рамките на реалните отстапувања.

Така, аналогно на степенот на развиеноста и по степенот на механизираниоста на последно место се дрвната индустрија во САП Војводина 2,5 KW/вработен, СР Македонија и САП Војводина со по 2,8 KW/вработен, додека дрвната индустрија на СР Словенија со инсталирана погонска сила од 5,1 KW/вработен има највисок степен на механизираниост.

4. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на прикажаните податоци и дискусијата во врска со нив, за развиеноста на дрвната индустрија во СР Македонија и другите републики и покраини би можело да се извлече следниот општ заклучок.

Според процентуалните односи на бројот на жителите, бројот на вработените во дрвната индустрија и бројот на вработените во индустријата и рударството, како и според бројот на сила на машините и моторите во дрвната индустрија сведена на 1000 жители, и во 1971 и во 1981 година имаме наполно идентична состојба. Имено, и во двете анализирани години јасно се диференцираат едни исти стопански подрачја во кои дрвната индустрија е недоволно развиена, а тоа се САП Косово, СР Македонија, и стопански подрачја, во кои, за разлика од претходните, дрвната индустрија е далеку поповолно развиена СР Црна Гора, СР Хрватска, СР Босна и Херцеговина и СР Словенија.

Што се однесува, пак, за степенот на механизираниоста (инсталирана погонска сила по еден вработен) во 1971 година тој е највисок во СР Црна Гора (3,0 KW/вработен) и СР Словенија (2,7 KW/вработен), а најнизок во СР Македонија и СР Босна и Херцеговина (по 1,6 KW/вработен). Во 1981 година и понатаму највисок степен на механизираниост има дрвната индустрија на СР Словенија (5,1 KW/вработен) и СР Црна Гора (4,5 KW/вработен), а најнизок СР Македонија и САП Косово со по 2,8 KW/вработен и САП Војводина со 2,5 KW/вработен.

На крајот би сакале да укажеме дека неповолните односи во состојбата на дрвната индустрија во одделните стопански подрачја негативно влијаат и врз развитокот на другите индустриски гранки поради што императивно се наметнува потребата од изнаоѓање на причините за таквата состојба и преземање соодветни мерки за нивно отстранување.

ЛИТЕРАТУРА

1. Василев, П.: Предавања од „Проектирање на ДИ Погони“.
2. Вујичиќ, Л. (1962): „Проектирање предузећа за прераду дрвета“, Београд.
3. Дешиќ, В. (1956): Методe научне организације рада, Београд.
4. Милојковиќ Д. и други (1974): Таблице за израчунавање стопа раста, Београд.
5. Статистички Годишњак на СФРЈ 1972, 1974 и 1983 год.
6. Статистички Годишњак на СРМ 1972, 1974 и 1983 год.

S U M M A R Y

THE DEGREE OF PROGRESS OF THE WOOD AND TIMBER INDUSTRY IN THE SOCIALIST REPUBLIC OF MACEDONIA

P. Vasilev

In this paper the author on the basis of the data about the number of the inhabitants, the number of the employees and the installed motive power of the machines and engines, taking into consideration both their absolute and their relative values, ascertains the degree of progress and the degree of mechanization of the wood and timber industry in the Socialist Republics and Autonomous Provinces as economic regions within Socialist Federative Republic of Yugoslavia.

The author summarises that the wood and timber industry in the Socialist Autonomous Province of Kosovo, Socialist Republic of Macedonia, Socialist Autonomous Province of Vojvodina and in the Socialist Republic of Serbia — without the Provinces, is insufficiently developed and has a significantly lower degree of mechanization in comparison to the degrees of progress and mechanization of the wood and timber industry in the other Socialist Republics specially in the Socialist Republic of Slovenia.

Стојмен ЈОВАНОВСКИ

ОДРЕДУВАЊЕ НА СРЕДНИТЕ И ГОЛЕМИТЕ ПРОТЕЦИ НА КРИВА РЕКА ПО МЕТОДОТ НА ФОСТЕР—РИБКИН

1. ВОВЕД

За користење на хидролошките податоци потребно е тие да се добиени со мерење во подолг временски период. Во нашата земја тоа не беше случај, поради слабо организираната хидрометеоролошка служба, а од друга страна и честите војни, кои ги прекинуваа мерењата, односно прибирањето на податоци, било тие да се однесуваат на службата, или на поединци.

Во недостиг на податоци од мерења, особен оконтинуирани и веродостојни, во почетокот на овој век се пристапува кон обработка на распложивите податоци преку статистички методи. Во оваа смисла во хидрологијата се прифаќа методот на Фостер кој подоцна е подобрен од Рибкин и во литературата е познат како метод на Фостер—Рибкин. За статистичка обработка на хидролошките податоци Фостер ја применува Пирсоновата крива од III тип. Оваа крива е најдобро прилагодлива на хидролошки податоци, при нивната обработка.

Во овој труд се третираат средните и големите води на Крива Река, а се користат континуирани податоци од 1958 година па наваму, односно за период од 25 хидролошки години. Овој период е прилично краток за обработка, освен за некои параметри, кои може да се пресметаат и од пократок временски период.

За времето пред II светска војна, како и за време на неа и ако постојат некои податоци, тие за овој труд не се користени.

Во трудов ќе бидат обработени средните и големите води за водомерните станици Крива Паланка и Трновац, по спомнатиот статистички метод на Фостер, со цел да се одредат нивните големини, кои се од интерес и огромно значење во хидротехниката и без кои не може да се замислат какви било проектирања.

2. МЕТОД НА РАБОТА, РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Хидролошките податоци, кои се добиени од Републичкиот хидрометеоролошки завод — Скопје, средени се во таква форма, која најдобро одговара за користење на методот Фостер—Рибкин.

На прегледот бр. 1, се дадени податоците за средните и големите води за водомерната станица Крива Паланка, а на прегледот бр. 2 за водомерната станица Трновац.

Користејќи ги податоците од овие прегледи се пристапува кон одредувањето на средните протечи, модулните коефициенти, процентот на траењето на водите и сл. Најнапред се обработени средните води за хидрометрискиот профил Крива Паланка и се средени во прегледот бр. 3. Во овој преглед податоците не растат по хидролошки години, туку се подредени по опаѓањето на големините на протеците. Најголем протек од 7,79 м³/сек. е регистриран во хидролошката 1962/63 година, а најмал, за овој период од 25 год., се појавил во хидролошката 1960/61 год. од само 0,78 м³/сек. Од овие протечи, пресметан е просечниот протек за овој период, на средните води, како аритметичка средина, и тоа;

$$Q_{\text{ср}} = \frac{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n}{n} = \frac{\sum_1^n Q}{n}$$

и изнесува 3,07 м³/сек. На истиот преглед, се пресметани модулните коефициенти, кои се во рамките од 2,54 за најголемата средна вода до 0,25 за најмалата. Просечната средна вода-протек секогаш има модул. коеф. 1,0. Протеците поголеми од просечниот имаат поголем модулен коефициент од 1, а оние со помал протек од просечниот се со помал модулен коефициент од 1. Во случајов низот се дели на два дела. На дел со поголеми модул. коеф. од 1 и на дел со помали модул. коеф. од 1, а тие се во однос 1 : 1,5 во корист на протеците со помали протечи од просечниот. При обработка на хидролошки податоци, кога низовите се кратки, односот на поголеми и помали протечи од просечниот, се доближува кон односот 1 : 1, а до колку се користат податоци од подолг низ, нивниот однос се приближува или е 1 : 2. Збирот на модулните коефициенти треба да изнесува колку и бројот на членовите во низот, или да се разликува за мали разлики. Исто така, овој преглед се користи за пресметување на $K-1$, потоа $(K-1)^2$ и $(K-1)^3$ Овие големини се потребни за пресметување на коепресметување на коефициентот на варијацијата (CV), стандардната девијација, коефициентот на асиметријата (Cs.) и сл.

Преглед на големите и средните протечи

за периодот 1958—1983 год.

Преглед бр. 1
вод. ст. Кр. Паланка

ХИДРОЛ. ГОДИНА	ПРОТЕК	ГОДИШНИ ПРОТЕЦИ; (м ³ /сек)		
		минимален	максимален	среден
1	2	3	4	5
1958/59	ГВ.	0,80	75,50	14,40
	СВ.	0,55	6,05	2,30
1959/60	ГВ.	1,55	22,50	10,15
	СВ.	1,15	7,70	3,90
1960/61	ГВ.	0,49	19,50	5,85
	СВ.	0,30	1,22	0,78
1961/62	ГВ.	0,57	81,80	20,68
	СВ.	0,28	12,50	2,93
1962/63	ГВ.	1,80	106,00	45,82
	СВ.	1,49	17,20	7,79
1963/64	ГВ.	1,80	114,00	21,29
	СВ.	0,94	3,78	2,06
1964/65	ГВ.	0,86	46,00	16,33
	СВ.	0,73	6,99	2,50
1965/66	ГВ.	0,29	70,40	14,05
	СВ.	0,14	4,49	1,58
1966/67	ГВ.	1,38	187,00	21,89
	СВ.	0,50	8,59	3,09
1967/68	ГВ.	1,80	24,10	9,83
	СВ.	0,53	7,00	3,36
1968/69	ГВ.	0,86	43,10	13,26
	СВ.	0,39	4,27	2,37
1969/70	ГВ.	3,04	278,00	36,38
	СВ.	1,26	8,69	4,50
1970/71	ГВ.	6,02	90,00	27,06
	СВ.	0,62	8,10	2,97
1971/72	ГВ.	0,88	62,50	14,01
	СВ.	0,58	3,15	1,64
1972/73	ГВ.	6,02	72,50	30,78
	СВ.	1,90	11,50	5,40
1973/74	ГВ.	3,82	55,10	19,12
	СВ.	0,82	9,10	4,17
1974/75	ГВ.	1,66	145,00	17,66
	СВ.	0,82	5,11	2,35

1	2	3	4	5
1975/76	ГВ.	2,00	39,50	10,39
	СВ.	1,61	4,51	2,98
1976/77	ГВ.	1,10	34,00	14,85
	СВ.	0,80	5,94	3,68
1977/78	ГВ.	1,17	14,20	5,19
	СВ.	0,94	5,68	2,34
1978/79	ГВ.	1,08	18,30	5,33
	СВ.	0,97	6,19	2,40
1970/80	СВ.	1,44	26,40	9,43
	СВ.	0,64	12,52	3,47
1980/81	ГВ.	2,30	14,20	5,33
	СВ.	0,99	6,98	2,77
1981/82	ГВ.	2,20	25,60	10,78
	СВ.	0,68	7,33	3,25
1982/83	ГВ.	1,14	20,80	6,52
	СВ.	0,81	4,55	2,27
1958/59 до	ГВ.	0,29	278,00	16,26
1982/83	СВ.	0,14	17,20	3,08

ГВ. — големи води — протечи

СВ. — средни води — протечи

Преглед на големите и средните протечи
за периодот 1958/59—1982/83 год.

Преглед бр. 2
вод. ст. Трновац

ХИДРОЛ. ГОДИНА	ПРОТЕК	ГОДИШНИ ПРОТЕЦИ (М ³ /сек)		
		минимални	максимални	средни
1	2	3	4	5
	СВ.	0,85	8,87	3,40
1958/59	ГВ.	1,18	110,00	20,49
1959/60	ГВ.	2,30	32,90	14,84
	СВ.	1,76	13,50	5,71
1960/61	ГВ.	5,38	20,50	12,53
	СВ.	4,15	13,90	7,25
1961/62	ГВ.	3,42	89,80	31,30
	СВ.	1,08	20,00	6,53
1962/63	ГВ.	3,25	108,00	31,06
	СВ.	2,16	15,00	8,26
1963/64	ГВ.	4,75	269,00	41,22
	СВ.	3,78	9,72	5,56

1	2	3	4	5
1964/65	ГВ.	2,30	116,00	28,99
	СВ.	2,02	14,00	8,77
1965/66	ГВ.	0,50	267,00	39,91
	СВ.	0,17	9,72	5,22
1966/67	ГВ.	1,76	57,90	16,05
	СВ.	0,58	6,29	3,37
1967/68	ГВ.	3,96	190,00	28,69
	СВ.	2,60	9,43	6,08
1968/69	ГВ.	2,60	93,40	32,45
	СВ.	2,16	15,70	7,87
1969/70	ГВ.	5,60	261,00	53,03
	СВ.	0,38	15,00	8,32
1970/71	ГВ.	8,59	132,00	39,65
	СВ.	0,32	11,90	4,43
1971/72	ГВ.	1,29	91,60	20,54
	СВ.	0,81	4,75	2,50
1972/73	ГВ.	8,87	106,00	48,78
	СВ.	2,91	16,80	8,03
1973/74	ГВ.	5,60	81,20	28,56
	СВ.	1,25	13,30	6,20
1974/75	ГВ.	2,45	190,00	26,52
	СВ.	0,96	8,88	3,77
1965/76	ГВ.	3,96	99,00	21,92
	СВ.	2,25	6,09	4,00
1976/77	ГВ.	2,02	123,00	23,52
	СВ.	0,86	10,60	5,44
1977/78	ГВ.	0,69	16,80	7,33
	СВ.	0,66	9,23	3,66
1978/79	ГВ.	2,30	34,00	13,43
	СВ.	1,09	10,50	3,93
1979/80	ГВ.	3,25	66,00	20,29
	СВ.	0,97	11,20	4,28
1980/81	ГВ.	4,35	33,50	13,61
	СВ.	1,60	12,60	4,22
1981/82	ГВ.	9,43	49,00	19,21
	СВ.	0,75	10,50	5,00
1982/83	ГВ.	3,78	24,90	10,75
	СВ.	1,06	5,03	3,11
1958/59 до 1982/83	ГВ.	0,50	269,00	25,79
	СВ.	2,50	8,77	5,40

Преглед бр. 3

Модулни коефициенти и трање на средните води по фостер за периодот 1958/59—1982/83 год.

водом. стан. Крива Паланка

Реден број	Хидро лопка година	Протек по опаѓање м ³ /с.	К	К — 1	(К — 1) ²	(К — 1) ³	Р	Л
1	1962/63	7,79	2,54	1,54	2,3761	3,6523	2,75	0,3629
2	1972/73	5,40	1,76	0,76	0,5776	0,4390	6,69	0,1494
3	1969/70	4,50	1,46	0,46	0,2116	0,0973	10,63	0,0941
4	1963/64	4,17	1,36	0,36	0,1296	0,0467	14,57	0,0686
5	1959/60	3,90	1,27	0,27	0,0729	0,0197	18,50	0,0540
6	1976/77	3,68	1,20	0,20	0,0400	0,0080	22,44	0,0446
7	1979/80	3,47	1,13	0,13	0,0169	0,0022	26,38	0,0379
8	1967/68	3,36	1,09	0,09	0,0081	0,0007	30,31	0,0330
9	1981/82	3,25	1,06	0,06	0,0036	0,0002	34,25	0,0292
10	1966/67	3,09	1,01	0,01	0,0001	0,0000	38,19	0,0262
11	1975/76	2,98	0,97	—0,03	0,0009	0,0000	42,13	0,0237
12	1970/71	2,97	0,97	—0,03	0,0009	0,0000	46,06	0,0217
13	1961/62	2,93	0,95	—0,05	0,0025	—0,0001	50,00	0,0200
14	1980/81	2,77	0,90	—0,10	0,0100	—0,0010	53,94	0,0185
15	1964/65	2,50	0,81	—0,19	0,0361	—0,0068	57,87	0,0173
16	1978/79	2,40	0,78	—0,22	0,0484	—0,0106	61,81	0,0162
17	1968/69	2,37	0,77	—0,23	0,0529	—0,0122	65,75	0,0152
18	1974/75	2,35	0,76	—0,24	0,0576	—0,0138	69,68	0,0143
19	1977/78	2,34	0,76	—0,24	0,0576	—0,0138	73,62	0,0136
20	1958/59	2,30	0,75	—0,25	0,0625	—0,0156	77,56	0,0129
21	1982/83	2,27	0,74	—0,26	0,0676	—0,0176	81,50	0,0123
22	1963/64	2,06	0,65	—0,35	0,1225	—0,0429	85,43	0,0117
23	1971/72	1,64	0,53	—0,47	0,2209	—0,1038	89,37	0,0112
24	1965/66	1,58	0,51	—0,49	0,2401	—0,1176	93,31	0,0107
25	1960/61	0,78	0,25	—0,75	0,5625	—0,4219	97,24	0,0103
1958/59 до 3,07			24,98	+3,88		+4,2661		
1982/83				—0,91	4,7634	—0,7777		
				—0,03		+3,4884		

CQ_{ср.} = 3,07 м³/сек.

CV = 0,45

Cs. = 1,62

Cs. = 0,90

Cs. = 1,20

Во литературата постојат повеќе обрасци за пресметување на траењето на протеците, како што се на Гумбел, Хазен, Чегодајев и др. Тука, траењето на протеците е пресметано по образецот на Чегодајев, кој во руската литература е најмногу применуван, односно дава добри резултати, како за научни така и при обработка на податоци за практиката. Образецот на Чегодајев гласи:

$$P = \frac{m - 0,3}{H + 0,4} \cdot 100$$

каде што „М“ е редниот број на членот во низот, додека „Н“ е вкупниот број на членови во низот.

Честините на протеците се пресметани на крајот од прегледот, како реципрочна големина од резултатите по образецот на Чегодајев.

Од прегледот се констатирали и средно влажната година, која изнесува 4,26 м³/сек, а средно (средната) сушната година изнесува 2,28 м³/сек.

Користејќи ги податоците од овој преглед, пресметан е и коефициентот на варијацијата „C_v“, кој претставува однос на средното квадратно отстапување и вредноста на средната аритметичка средина на редот, односно:

$$C_v = \sqrt{\frac{\sum(K-1)^2}{H-1}}$$

каде што „Н“ е број на членовите во низот. Во случајов, коефициентот на варијацијата за средните води во Кр. Паланка изнесува C_v = 0,45.

На истиот преглед, од разликата на кубовите, коефициентот на варијацијата и К_{мин}. се пресметува коефициентот на асиметријата „C_s“, кој ја претставува асиметричноста на кривата на честините во однос на најголемата ордината. Коефициентот на асиметријата се пресметува од изразот:

$$C_s = \frac{\sum(K-1)^3}{(H-1) \cdot C_v^3}$$

и за Кр. Паланка изнесува 1,62.

Овој коефициент не може да биде помал од 2 · C_v, кој изнесува 0,90, а ни поголем од пресметаниот од изразот на Крички-Менкељ, кој гласи:

$$C_s = \frac{2 \cdot C_v}{1 - K_{\min}}$$

каде што „К_{мин}.“ е најмалиот модулен коефициент, а во случајов изнесува 0,25, односно C_s = 1,20.

Модулни коефициенти и траење на средните води по фостер за периодот 1958/59—1982/83 год.

ВОДОМ. СТАН. ТРНОВАЦ

Реден број	Хидролошка година	Протек по опаѓање м ³ /с.	К	К—1	(К—1) ²	(К—1) ³	Р	Л
1	1964/65	8,77	1,62	0,62	0,3844	0,2383	2,75	0,3629
2	1969/70	8,32	1,54	0,54	0,2916	0,1575	6,69	0,1494
3	1962/63	8,26	1,53	0,53	0,2809	0,1489	10,63	0,0941
4	1972/73	8,03	1,49	0,49	0,2401	0,1176	14,57	0,0686
5	1968/69	7,87	1,46	0,46	0,2116	0,0973	18,50	0,0540
6	1960/61	7,25	1,34	0,34	0,1156	0,0393	22,44	0,0446
7	1961/62	6,53	1,21	0,21	0,0441	0,0093	26,38	0,0379
8	1973/74	6,20	1,15	0,15	0,0225	0,0034	30,31	0,0330
9	1967/68	6,08	1,13	0,13	0,0169	0,0022	34,25	0,0292
10	1959/60	5,71	1,06	0,06	0,0036	0,0002	38,19	0,0262
11	1963/64	5,56	1,03	0,03	0,0009	0,0000	42,13	0,0237
12	1976/11	5,44	1,01	0,01	0,0001	0,0000	46,06	0,0217
13	1965/66	5,22	0,97	—0,03	0,0009	0,0000	50,00	0,0200
14	1981/82	5,00	0,92	—0,08	0,0064	—0,0005	53,94	0,0185
15	1970/71	4,43	0,82	—0,18	0,0324	—0,0058	57,87	0,0173
16	1979/80	4,28	0,79	—0,21	0,0441	—0,0093	61,81	0,0162
17	1980/81	4,22	0,78	—0,22	0,0484	—0,0106	65,75	0,0152
18	1975/76	4,00	0,74	—0,26	0,0676	—0,0176	69,68	0,0143
19	1978/79	3,93	0,73	—0,27	0,0729	—0,0197	73,62	0,0136
20	1974/75	3,77	0,70	—0,30	0,0900	—0,0270	77,56	0,0129
21	1977/78	3,36	0,68	—0,32	0,1024	—0,0328	81,50	0,0123
22	1958/59	3,40	0,63	—0,37	0,1369	—0,0506	85,43	0,0117
23	1966/67	3,37	0,62	—0,38	0,1444	—0,0549	89,37	0,0112
24	1982/83	3,11	0,58	—0,42	0,1764	—0,0741	93,31	0,0107
25	1970/71	2,50	0,46	—0,54	0,2916	—0,1575	97,24	0,0103
1958/59 до				+3,57		+0,8145		
1982/83 г			5,40	24,99	—3,58	2,8267	—0,4599	
					—0,01		+0,3546	

Q_{ср.} = 5,40 м³/сек.

CV = 0,34

Cs. = 0,38

Cs. = 0,68

Cs. = 1,26

На прегледот бр. 4 за водомерната станица Трновац, на ист начин како кај водомерната станица Крива Паланка, пресметани се: Q_{ср.} = 5,40 м³/сек, модулни коефициенти се движат од 1,62—0,46, траењето во проценти, како и реципрочните големини од траењето, односно честините.

Коефициентот на варијацијата, за средните води на хидрометрискиот профил Трновац изнесува $C_v=0,34$, а коефициентот на асиметријата изнесува $C_s=0,38$, односно 0,68 и 1,26.

Користејќи го методот на Фостер-Рибкин, на прегледот бр. 5, одредени се протеците на средните води со ретки јавувања и тоа како за водомерната станица Крива Паланка, така и за Трновац. За овој преглед се користи таблицата од Фостер, од каде што за соодветно C_s се добива „Ф“ за $C_v=1$. До колку C_v е различно од единица, што е случај скоро секогаш, се множи вредноста на „Ф“ со C_v , потоа се додава единица и на тој начин се добиваат модулните коефициенти „К“ за соодветните траења, кои се во рамките од 0,1—99,9%.

Податоците за средните води за станица Крива Паланка изнесуваат од 9,70 m^3 /сек за 1.000-годишна честина, а средна (максималната) вода од 7,79 m^3 /сек, што се јавила во периодот е со траење од 0,78%, односно тоа е протек кој се појавува со 128-годишна честина. Средниот протек од 3,07 m^3 /сек е со траење од 38,7%, односно со честина од 2,58 години, додека протекот со најголемо траење од 65,8% и честина на појавување од 1,52 год. е со 2,33 m^3 /сек.

Интересно е да се нагласи дека со емпириските податоци измерен е најмал среден протек од 0,78 m^3 /сек, кој според теоретските пресметувања е, помал од оној со 99,9%, односно е помал од 1.000 год. честина. Ваквите случаи не наведуваат на заклучокот дека пред овој период, како и по него, се појавиле и ќе се појават протеци поголеми или помали како од најголемиот, најмалиот, така и од средниот.

На истиот преглед пресметани се поправките на средните води по формулата:

$$Q_p = Q + \Delta \cdot Q$$

$$Q = \frac{\alpha \cdot E}{H} \cdot Q$$

каде што $\alpha=2$, за непроучени сивови, а „Е“ се отчитува од графикот (даден во литературата што ја третира оваа материја), а зависи од коефициентот на варијацијата и процентот на траењето и „Н“ е број на години во хидролошкиот ред, односно број на членовите во низот.

Аналогно, како за Крива Паланка, на истиот преглед, пресметани се протеците и за хидрометрискиот профил Трновац, каде што за траење од 0,1% средно максималниот протек изнесува 14,42 m^3 /сек, најголемиот протек што се јавил во периодот е од 8,77 m^3 /сек, а е со траење од 5,95% и со честина од 16,8 год. Просечниот протек од средните води изнесува 5,40 m^3 /сек, (во образецот е земен 5,45 m^3 /сек), а процентот на траењето изнесува 40%, односно се јавува со 2,5 -годишна честина. Најмал среден протек е пресметан од 2,59 m^3 /сек, кој одговара на 99,9% или на 1.000 год. честина, а во емпириските податоци

се појавил среден протек од 2,50 m³/сек во хидролошката 1970/71 год. кој е дури и помал од 1.000-годишниот. Протек со најголемо траење за станицата Трновац изнесува 4,27 m³/сек или 70% траење.

МОДУЛНИ КОЕФИЦИЕНТИ И ПРОТЕЦИ НА СРЕДНИТЕ ВОДИ Преглед бр.5

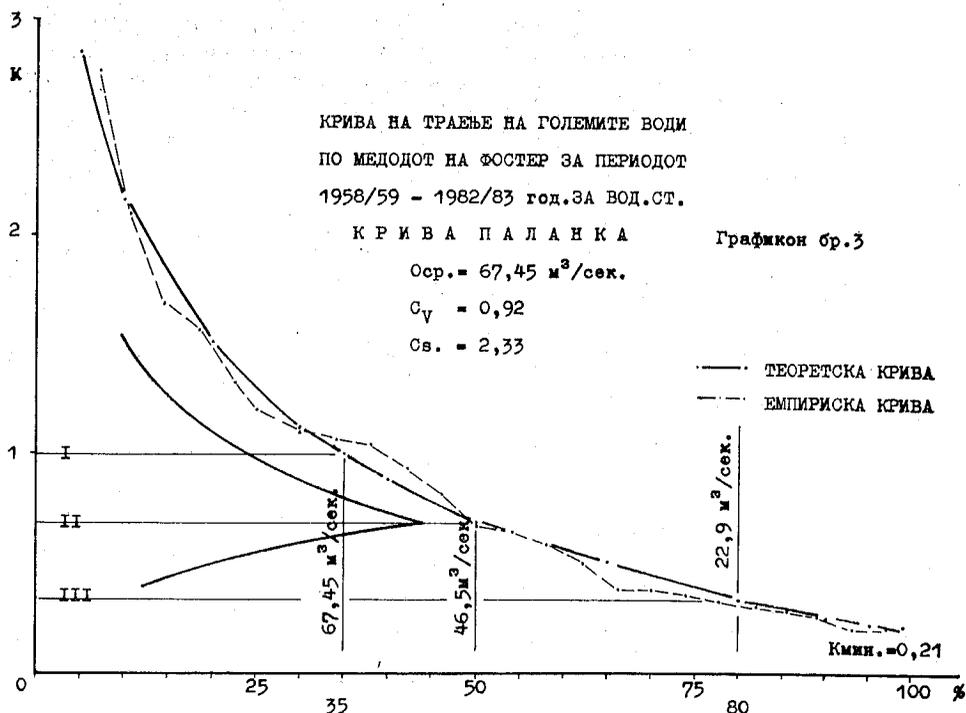
МОДУЛНИ КОЕФИЦИЕНТИ И ПРОТЕЦИ НА СРЕДНИТЕ ВОДИ																
веломерна станица: КРИВА ПАЛАНКА																
Ср. = 3,07 м ³ /сек. С _у = 0,45 Св. = 1,20																
веломерна станица: ТРНОВАЦ																
Ср. = 5,40 м ³ /сек. С _у = 0,34 Св. = 1,26																
ТРАЕЊЕ ВО ПРОЦЕНТ	01	078	1	2	5	10	20	40	42,08	50	55,8	80	90	95	99	99,9
ГОДИНА НА ПОЈАВУВАЊЕ	1000	128	100	50	20	10	5	2,5	2,38	2	1,52	5	10	20	100	1000
Φ	4,81	3,40	3,75	2,73	1,91	1,34	0,73	0,05	0,00	-0,79	-0,53	-0,84	-1,03	-1,24	-1,45	-1,58
Φ.С _у	2,16	1,53	1,42	1,23	0,86	0,60	0,33	0,02	0,00	-0,69	-0,24	-0,38	-0,49	-0,56	-0,65	-0,71
Φ.С _у +1	3,16	2,53	2,42	2,23	1,86	1,60	1,33	1,02	1,00	0,91	0,76	0,62	0,51	0,44	0,35	0,25
К.Ср.	9,70	7,79	7,43	6,85	5,74	4,91	4,08	3,13	3,07	2,79	2,33	1,90	1,56	1,35	1,07	0,89
Е	0,82	0,71	0,68	0,64	0,58	0,50										
% Δ.0	0,33	0,28	0,27	0,26	0,23	0,20										
Δ.0	3,16	2,30	2,02	1,75	1,32	0,98										
Ср.	12,88	10,09	9,45	8,60	7,03	5,89										
ТРАЕЊЕ ВО ПРОЦЕНТ	01	1	2	5	5,93	10	20	30	40	50	70	80	90	95	99	99,9
ГОДИНА НА ПОЈАВУВАЊЕ	1000	100	50	20	168	10	5	3,33	2,5	2	1,43	5	10	20	100	1000
Φ	4,90	3,18	2,75	1,92	1,62	1,34	0,72	0,34	0,04	-0,20	-0,63	-0,84	-1,07	-1,22	-1,42	-1,53
Φ.С _у	1,67	1,08	0,94	0,65	0,62	0,46	0,24	0,12	0,01	-0,07	-0,21	-0,29	-0,36	-0,41	-0,48	-0,52
Φ.С _у +1	2,67	2,08	1,94	1,65	1,62	1,46	1,24	1,12	1,01	0,93	0,79	0,71	0,64	0,59	0,52	0,48
К.Ср.	14,42	11,23	10,48	8,91	8,77	7,88	6,70	6,05	5,45	5,02	4,27	3,83	3,46	3,19	2,81	2,59
Е	0,60	0,50	0,47	0,43	0,42	0,40										
% Δ.0	0,24	0,20	0,19	0,17	0,17	0,16										
Δ.0	3,46	2,25	1,97	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
Ср.	17,88	13,48	12,45	10,44	10,30	9,44										

Врз основа на податоците од прегледите бр. 3, 4 и 5 се исцртани графиконите бр. 1 за средните води за станицата Крива Паланка и бр. 2 за станицата Трновац. На графиконите се претставени емпириските криви (испрекршена линија), преку нивните модулни коефициенти, а може и со протеците, и процентот на траењето користејќи ги податоците од прегледот бр. 3 за станицата Крива Паланка, односно бр. 4 за станицата Трновац. На истиот графикон шематски е претставена кривата на честините и на траењето. Кривата на траењето теоретски е интегрална крива од кривата на честините, а тоа е всушност Пирсоновата крива од III тип, која Фостер ја прилагодува да послужи во хидрологијата. На оваа крива посебен облик ѝ даваат централната ордината (I), медијаната (II) и модата (III). За овие

КРИВА НА ТРАЕЊЕ НА ГОЛЕМИТЕ ВОДИ
 ПО МЕТОДОТ НА ФОСТЕР ЗА ПЕРИОДОТ
 1958/59 - 1982/83 год.ЗА ВОД.СТ.

КРИВА ПАЛАНКА
 Осп. = $67,45 \text{ м}^3/\text{сек.}$
 $C_V = 0,92$
 Св. = $2,33$

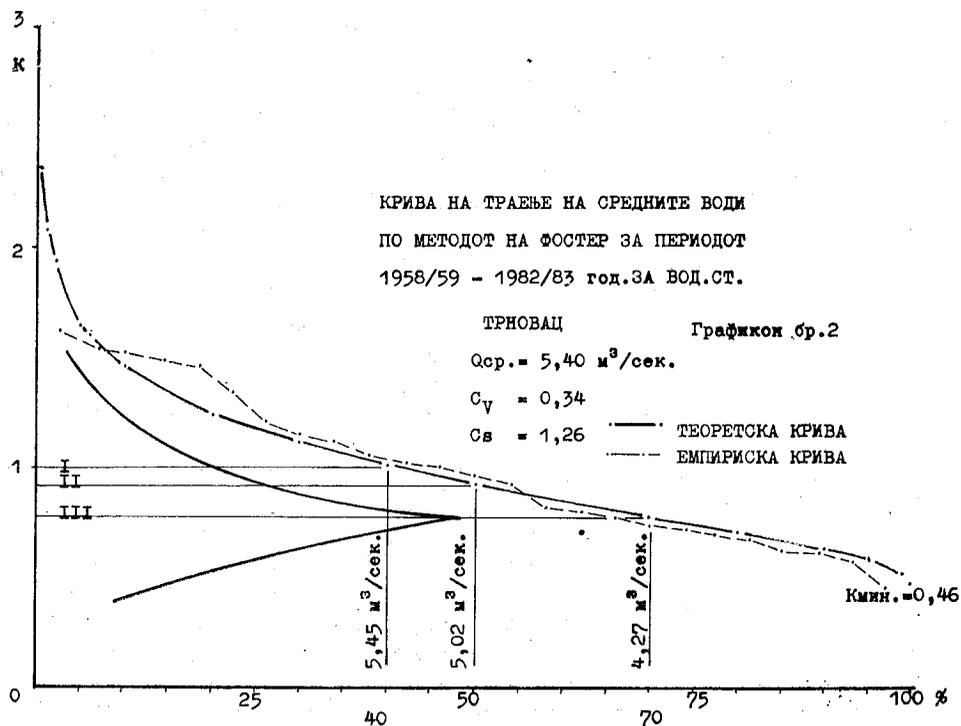
Графикон бр.3



КРИВА НА ТРАЕЊЕ НА СРЕДНИТЕ ВОДИ
 ПО МЕТОДОТ НА ФОСТЕР ЗА ПЕРИОДОТ
 1958/59 - 1982/83 год.ЗА ВОД.СТ.

ТРИНОВАЦ
 Осп. = $5,40 \text{ м}^3/\text{сек.}$
 $C_V = 0,34$
 Св. = $1,26$

Графикон бр.2



карактеристични точки модулните коефициенти се: 1,0 — 0,91 — 0,76 за Крива Паланка и 1,0 — 0,93 — 0,79 за Трновац, а на нив соодветни проценти на траењето одговараат: 42,08% — 50% — 65,8% за Крива Паланка и 40% — 50% — 70% за Трновац. Можно е сите модулни коефициенти да се заменат со нивните протечи, но повеќе автори се на мнение дека е полесно да се оперира со модулни коефициенти како релативни односи.

Во трудот, третирали се и големите води. Користејќи ја истата методологија, како и за средните води, пресметани се најважните параметри.

На прегледот бр. 1 и 2 покрај средните, дадени се и големите протечи, за водомерната станица Крива Паланка и Трновац. Од овие, изработени се прегледите бр. 6, кој се однесува на Крива Паланка и бр. 7, кој се однесува за Трновац, кои се прилагодени односно протеците се подредени по опаѓање, а исто така, е извршено и пресметување на сите параметри.

Преглед бр. 6

Модулни коефициенти и траење на големите води по фостер за периодот 1958/59—1982/83 год.

водом. стан. Кр. Паланка

Реден број	Хидро лопка година	Протек по опаѓање м ³ /с.	K'	K-1	(K-1) ²	(K-1) ³	P	L
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1969/70	278,00	4,12	3,12	9,7344	30,3713	2,75	0,3629
2	1966/67	187,00	2,77	1,77	3,1329	5,5452	6,69	0,1494
3	1974/75	145,00	2,15	1,15	1,3225	1,5209	10,63	0,0941
4	1963/64	114,00	1,69	0,69	0,4761	0,3285	14,57	0,0686
5	1962/63	106,00	1,57	0,57	0,3249	0,1852	18,50	0,0540
6	1970/71	90,00	1,33	0,33	0,1089	0,0359	22,44	0,0446
7	1961/62	81,80	1,21	0,21	0,0441	0,0093	26,38	0,0379
8	1958/59	75,50	1,12	0,12	0,0144	0,0017	30,31	0,0330
9	1972/73	72,50	1,07	0,07	0,0049	0,0003	34,25	0,0292
10	1965/66	70,40	1,04	0,04	0,0016	0,0000	38,19	0,0262
11	1971/72	62,50	0,93	-0,07	0,0049	-0,0003	42,13	0,0237
12	1973/74	55,40	0,82	-0,18	0,0324	-0,0058	46,06	0,0217
13	1964/65	46,00	0,68	-0,32	0,1024	-0,0328	50,00	0,0200
14	1968/69	43,10	0,64	-0,36	0,1296	-0,0467	53,94	0,0185
15	1975/76	39,50	0,59	-0,41	0,1689	-0,0689	57,87	0,0173
16	1976/77	34,00	0,50	-0,50	0,2500	-0,1250	61,81	0,0162
17	1979/80	26,40	0,39	-0,61	0,3721	-0,2270	65,75	0,0152
18	1981/82	25,60	0,38	-0,62	0,3844	-0,2383	69,68	0,0143
19	1967/68	24,10	0,36	-0,64	0,4096	-0,2621	73,62	0,0136
20	1959/60	22,50	0,33	-0,67	0,4489	-0,3008	77,56	0,0129
21	1982/83	20,80	0,31	-0,69	0,4761	-0,3285	81,50	0,0123

1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	1960/61	19,50	0,29	-0,71	0,5041	-0,3579	85,43	0,0117
23	1978/79	18,30	0,27	-0,73	0,5329	-0,3890	89,37	0,0112
24	1977/78	14,20	0,21	-0,79	0,6241	-0,4930	93,31	0,0107
25	1980/81	14,20	0,21	-0,79	0,6241	-0,4930	97,24	0,0103
	1958/59			+8,07		+37,9983		
	до	67,45	24,98	-8,09	20,2284	-3,3694		
	1982/83			-0,02		34,6292		

$Q_{ср.} = 67,45 \text{ м}^3/\text{сек.}$
 $Cv = 0,92$
 $Cs. = 1,85$
 $Cs. = 1,84$
 $Cs. = 2,33$

Преглед бр. 7

Модулни коефициенти и траење на големите води по фостер за периодот 1958/59—1982/83 год.

водом. стан. Трновац

Реден број	Хидро лопшка година	Протек по опашање м ³ /с.	К	К-1	(К-1) ²	(К-1) ³	Р	Л
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1963/64	269,00	2,52	1,52	2,3104	3,5118	2,75	0,3629
2	1965/66	267,00	2,51	1,51	2,2801	3,4430	6,69	0,1494
3	1969/70	261,00	2,45	1,45	2,1025	3,0486	10,63	0,0941
4	1967/68	190,00	1,78	0,78	0,6084	0,4746	14,57	0,0686
5	1974/75	190,00	1,78	0,78	0,6084	0,4746	18,50	0,0540
6	1970/71	132,00	1,24	0,24	0,0576	0,0138	22,44	0,0446
7	1976/77	123,00	1,15	0,15	0,0225	0,0034	26,38	0,0379
8	1964/65	116,00	1,09	0,09	0,0081	0,0007	30,31	0,0330
9	1958/59	110,00	1,03	0,03	0,0009	0,0000	34,25	0,0292
10	1962/63	108,00	1,01	0,01	0,0001	0,0000	38,19	0,0262
11	1972/73	106,00	0,99	-0,01	0,0001	0,0000	42,13	0,0237
12	1975/76	99,00	0,93	-0,07	0,0049	-0,0003	46,06	0,0217
13	1968/69	93,40	0,88	-0,12	0,0144	-0,0017	50,00	0,0200
14	1971/72	91,60	0,86	-0,14	0,0196	-0,0027	53,94	0,0185
15	1961/62	89,80	0,84	-0,16	0,0256	-0,0041	57,87	0,0173
16	1973/74	81,82	0,77	-0,23	0,0529	-0,0122	61,81	0,0162
17	1979/80	66,00	0,62	-0,38	0,1444	-0,0549	65,75	0,0152
18	1966/67	57,90	0,54	-0,46	0,2116	-0,0973	69,68	0,0143
19	1981/82	49,00	0,46	-0,54	0,2916	-0,1575	73,62	0,0136

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	1978/79	34,00	0,32	-0,68	0,4624	-0,3144	77,56	0,0129
21	1980/81	33,50	0,31	-0,69	0,4761	-0,3285	81,50	0,0123
22	1959/60	32,90	0,31	-0,69	0,4761	-0,3285	85,43	0,0117
23	1982/83	24,90	0,23	-0,77	0,5929	-0,4565	89,37	0,0112
24	1960/61	21,30	0,20	-0,80	0,6400	-0,5120	93,31	0,0107
25	1977/78	16,80	0,16	-0,84	0,7056	-0,5927	97,24	0,0103
1958/59 до				+6,56	+10,9705			
1982/83 г.		106,55	24,98	-6,58	12,1171	+10,9705		
				-0,02	8,1072			

Qcp. = 106,55 м³/сек.

Cv = 0,71

Cs. = 0,94

Cs. = 1,42

Cs. = 1,69

Пресметани се средните протеци на големите води, кои за Крива Паланка изнесуваат 67,45 м³/сек, а за Трновац 106,55 м³/сек. Овие средни протеци за големите води, во споредба со исти такви податоци и тоа за истите станици само што овие се пресметани од 25 годишен период, а другите од 19 годишен период (1958/59—1976/77 година) се помали. За 19 годишниот период, средниот протек на големите води изнесуваше 82,46 м³/сек за водомерната станица Крива Паланка и 128,37 м³/сек за водомерната станица Трновац. Ваквата разлика, односно помалите протеци, се последица на помалите годишни врнежи на сливот во последните 5 хидролошки години.

На истиот преглед пресметани се и модулните коефициенти, кои се движат во рамките од 4,12—0,21 за Крива Паланка, а за Трновац од 2,52—0,16. Од модулните коефициенти се пресметани $(K-1)$, $(K-1)^2$ и $(K-1)^3$, чии големини или разлики се потребни за натамошни пресметувања, како и процентот на траењето и честините, како реципрочна вредност на траењето.

Покрај овие, пресметани се коефициентите на варијацијата, при што $C_v=0,92$ за Крива Паланка, а за Трновац $C_v=0,71$ и коефициентите на асиметријата $C_s=2,33$ за Крива Паланка и $C_s=1,69$ за Трновац.

На прегледот бр. 8, кој се однесува за обете водомерни станици, пресметани се протеците на големите води со нивните проценти на траењето, години на појавување, како и поправките за траења од 0,1% до 10%. Тука за одбележување се некои протеци, на пример за Крива Паланка од 277,9 м³/сек (е најголем протек во периодот на набљудувањето), со траење од 1,63% е многу блиско до 100-годишна вода, односно траење од 1%, а средниот протек на големите води има траење од 35% е со 22,9 м³/сек.

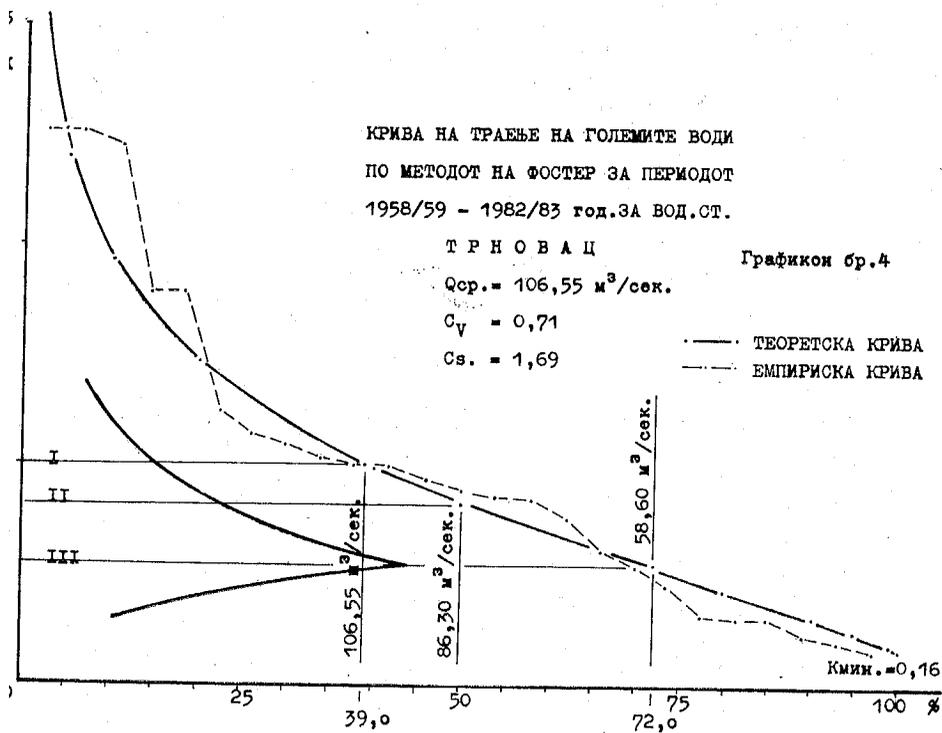
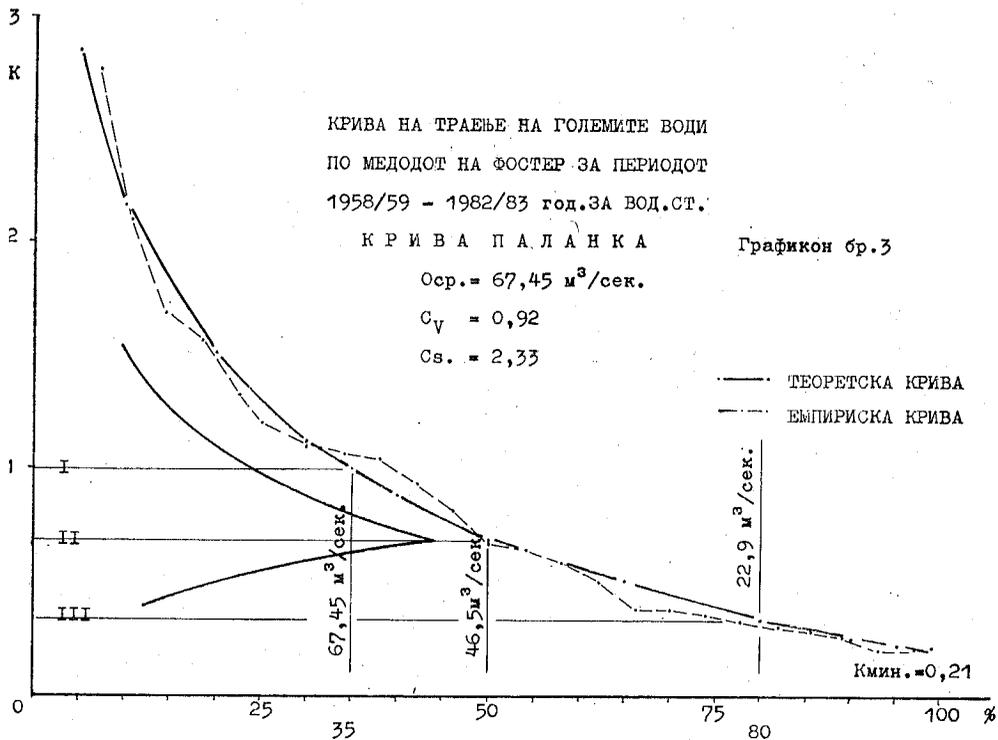
За посебно одбележување е протекот со траење од 99⁰/о, кој изнесува 14,8 м³/сек, а за хидролошката 1980/81 година е измерен протек од само 14,2 м³/сек, што значи дека во овој 25-годишен период се појавил толку низок проток кој одговара на 100 и повеќегодишен протек.

Преглед бр.8

МОДУЛНИ КОЕФИЦИЕНТИ И ПРОТЕЦИ НА ГОЛЕМИТЕ ВОДИ

ТРАЕЊЕ ВО ПРОЦЕНТА ПОЈАВИ НА ПОЈАВУВАЊЕ	Q _{пр.} = 67,45 м ³ /сек. C _у = 0,92 C _{с.} = 2,33										Q _{пр.} = 106,55 м ³ /сек. C _у = 0,71 C _{с.} = 1,69																					
	01	1	1,53	2	5	10	20	30	35	40	50	65	80	90	95	99	01	1	2	4,5	5	10	20	39	40	50	72	80	90	95	99	99,9
Φ	638	376	339	317	291	126	95,5	91,4	0,00	-0,13	-0,34	-0,53	-0,72	-0,81	-0,84	-0,85	520	314	294	274	197	112	96,6	90,0	-0,03	-0,27	-0,44	-0,61	-0,67	-0,71	-0,73	
Φ, C _у + 1	687	446	412	392	285	216	151	113	100	0,88	0,69	0,57	0,34	0,25	0,23	0,22	590	244	209	192	140	93	0,47	0,00	-0,02	-0,19	-0,45	-0,57	-0,69	-0,75	-0,81	-0,83
К. Q _{пр.}	2634	3009	2779	2644	1922	1457	1019	762	674,5	59,3	34,4	22,9	16,9	15,3	14,8	5721	3665	3294	2690	2600	2056	156,6	106,55	104,4	86,3	58,6	45,8	33,0	26,6	20,2	18,1	
Е	1,25	1,98	1,40	1,36	1,15	0,92											1,82	1,10	1,00	0,89	0,87	0,80										
% Δ. Q.	0,70	0,59	0,56	0,54	0,46	0,37											0,53	0,44	0,40	0,36	0,35	0,32										
Q _{пр.}	7878	4759	4335	4082	2806	1993											7887	5278	4609	3658	3525	2714										

За водомерната станица Трновац за одбележување се протците од 269,0 м³/сек (е најголем протек во набљудуваниот 25-годишен период) е со траење од 4,5⁰/о, а средниот протек на големите води од 106,55 м³/сек е со траење од 39⁰/о, додека протекот со најголемо траење од 72⁰/о изнесува 68,6 м³/сек. Исто така, интересен е протекот што се појавил во хидролошката 1977/78 година од само 16,8 м³/сек, а според пресметувањата, кои се засновуваат на статистиката, односно на методот на Фостер-Рибкин, пресметаниот протек е 18,1 м³/сек со траење од 99,9⁰/о односно 1.000-годишно појавување, што значи дека во



овој 25-годишен период се појавува еден минимален протек на големите води, кој е помал дури и од 1.000,годишна пресметана вода.

Графичката претстава на големите води за станицата Крива Паланка е на графиконот бр. 3, каде што е исцртана емпиријската крива (користејќи ги податоците од прегледот бр. 6 и тоа модулните коефициенти) и процентот на траењето. Нанесена е и теоретската крива и тоа од податоците во прегледот бр. 8 користејќи ги модулните коефициенти добиени по методот на Фостер-Рибкин, како и процентот на траењето. На теоретската крива карактеристични се точките на средниот протек за големите води од $67,45 \text{ m}^3/\text{сек}$ со траење од 35% и ја претставува централната распределба (I), потоа протекот со траење од 50% , кој изнесува $46,5 \text{ m}^3/\text{сек}$ и ја претставува медијаната (II), како и модата (III), кој е со најдолго траење од 80% и ја претставува инфлексната точка на кривата. На графиконот шематски е претставена и кривата на честините.

По истиот редослед, на графиконот бр. 4, исцртани се кривите за станицата Трновац на кој се забележува дека емпиријската крива и теоретската прилично отстапуваат една од друга, а до колку податоците се добиени од подолг временски период, тие се сосема блиски или се поклопуваат, што, исто така, не е случај ни кај кривите за станицата Крива Паланка. За станицата Трновац централната распределба (I) со протек од $106,55 \text{ m}^3/\text{сек}$ е со траење од 39% , а медијаната (II), која е претставена со 50% на траење има протек од $86,3 \text{ m}^3/\text{сек}$, додека модата (III) со 72% траење е воедно и инфлексна точка на кривата и со протек од $58,6 \text{ m}^3/\text{сек}$. Исто така, на графиконот е претставена и кривата на честините.

3. ЗАКЛУЧОК

Користејќи го методот на Фостер-Рибкин, обработени се средните и големите води, кои се од особен интерес за ерозијата, како и за хидротехничките мерки на сливот и во коритото на Крива Река. Во таа смисла, може да се заклучи дека:

— Просекот за средните води за станицата Крива Паланка изнесува $3,07 \text{ m}^3/\text{сек}$, а за станицата Трновац $5,40 \text{ m}^3/\text{сек}$.

— Односот на поголемите и помалите модулни коефициенти од оној на просечниот протек, кој секогаш изнесува 1,0, е $1 : 1,5$, за станицата Крива Паланка, а за станицата Трновац тој однос е скоро $1 : 1$. Овој податок укажува на тоа дека овој 25-годишен период е многу краток за обработка на хидролошки податоци, односно за донесување цврсти заклучоци за некои параметри.

— За станицата Крива Паланка коефициентот на варијацијата $C_v=0,45$, а коефициентот на асиметријата $C_s=1,20$. За станицата Трновац, по истиот ред, $C_v=0,34$ и $C_s=1,26$.

— Од посебно значење за одбележување е дека и кај водомерната станица Крива Паланка и кај Трновац најмалите измерени протечи кај средните води, од $0,78$ и $2,50 \text{ m}^3/\text{сек}$ се помали

од пресметаните 1.000-годишни води, кои изнесуваат 0,89, односно 2,59 m³/сек по методот на Фостер-Рибкин. Воквите случаи докажуваат дека пред овој период, како и по него се појавиле и ќе се појават поголеми или помали протечи од овие измерени во периодот.

— Емпириската и теоретската крива за средните води не се поклопуваат, што се гледа од графиконите бр. 1 и 2, кои се однесуваат за станицата Крива Паланка и Трновац. Тоа е особено поизразито за станицата Крива Паланка, што е разбирливо имајќи во предвид дека горниот дел од сливот на Крива Река е поизразито пороен.

— Кај големите води, модулните коефициенти поголеми и помали од модулниот коефициент за средниот протек, кој изнесува секогаш 1,0, се во однос 1 : 1,5 и тоа кај обете водомерни станици.

— За станицата Крива Паланка коефициентот на варијацијата $C_v=0,92$ и коефициентот на асиметријата $C_s.=2,33$, а за Трновац, истите се $C_v=0,71$ и $C_s.=1,69$.

— Средните протечи на големите води, за водомерната станица Крива Паланка, во хидролошката 1980/81 година изнесува 14,2 m³/сек и истиот е помал од пресметаниот 100-годишен протек, по методот на Фостер-Рибкин, кој изнесува 14,8 m³/сек. За водомерната станица Трновац во хидролошката 1977/78 година средниот протек на големите води изнесува 16,8 m³/сек и е помал дури и од 1.000-годишниот пресметан, кој изнесува 18,1 m³/сек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гавриловиќ, С. (1972): Инжењеринг о бујичним токовима и ерозији. „Изградња“, Београд.
2. Даскалов, П. (1965): Географска монографија на Крива Паланка. Географски разгледи, книга 2—3, Скопје.
3. Радославов, Т. (1955): Корекции на реки. III. издание, Софија.
4. Сибиновиќ, М. (1968): Вардар и режим на неговите води на скопскиот профил. Водостопански проблеми, кн. 4, Скопје.
5. Сибиновиќ, М. и Јовановски С. (1981): Метод на Фостер, одредување протекот на големите води со ретко јавување — хидрометриски профил на р. Вардар во Скопје. Хидрометеоролошки гласник бр. 3, Скопје.

ZUSAMMENFASSUNG

BESTIMMUNG DES MITTLEREN UND HOCHWASSERDURCHFLEISSEN VON KRIVA REKA NACH FOSTER — RIBKIN

S. Jovanovski

In der Arbeit sind die Daten für Durchschnittliche — und Hochwasser-durchfließen von Kriva Reka für die Zeitperiode von 25 Jahre und zwar von 1958/59—1982/83 Hydrologische Jahr an Wassermessprofile Kriva Reka und Trnovac, bestimmt.

Die Hydrologischegrundparametren sind nach dem Verfahren von Foster-Ribkin berechnet.

Die durchschnittliche Mittlerewasserdurchflüsse sind für Wasserstation Kriva Palanka $3,07 \text{ m}^3/\text{sec}$ und für Wasserstation Trnovac $5,40 \text{ m}^3/\text{sec}$. Die Beziehung von grösseren und kleineren Modulkoefizienten zu Durchschnittlichendurchfluss, die immer ein sein soll, bei Wasserstation Kriva Palanka $1:1,5$ und bei Wasserstation Trnovac $1:1$ beträgt.

Die durchschnittliche Werte des Hochwassers für Wasserstation Kriva Palanka beträgt $67,45 \text{ m}^3/\text{sec}$ und für Wasserstation Trnovac $106,55 \text{ m}^3/\text{sec}$. Die Beziehung von grösseren und kleineren Wasserdurchflüsse zu durchschnittlichen Wasserdurchfluss bei beiden Wasserstationen beträgt $1:1,5$.

Die Variationskoeffizient für Mittlerewasser an Wasserstation Kriva Palanka beträgt $C_v=0,45$ und an Wasserstation Trnovac $C_v=0,34$. Die Asymmetriekoeffizienten sind $C_s=1,20$ bzw. $C_s=1,26$.

Bei Mittlerewasser und Hochwasser in diesem 25-jährigezeitabschnitt sind kleinere Durchflüsse gemessen als die theoretische. An Wasserstation Kriva Palanka sind Mittlerewasser von $0,78 \text{ m}^3/\text{sec}$ gemessen und rechnerische Wert beträgt $0,89 \text{ m}^3/\text{sec}$. An Wasserstation Trnovac sie betragen $2,50 \text{ m}^3/\text{sec}$ bzw. $2,59 \text{ m}^3/\text{sec}$. Bei beiden Wasserstationen die niedrigste Mittlerewasser sind kleiner als die jene bei Tausendjährigehäufigkeit. Auch bei den niedrigsten Hochwässern an Wasserstation Kriva Palanka erscheinen kleinere Durchflüsse als die jene bei Hundertjährigehäufigkeit und an Wasserstation Trnovac kleinere Durchflüsse als die jene bei Tausendjährigehäufigkeit. An Wasserstation Kriva Palanka ist Durchfließen von $14,2 \text{ m}^3/\text{sec}$ gemessen und rechnerische Wert beträgt $14,8 \text{ m}^3/\text{sec}$. An Wasserstation Trnovac ist Durchfließen von $16,8 \text{ m}^3/\text{sec}$ gemessen und rechnerische Wert beträgt $18,1 \text{ m}^3/\text{sec}$.

СОВЕТУВАЊЕ

На 8. VI. 1984 год. во организација на: Републичкиот комитет за земјоделство, шумарство и водостопанство, Стопанската комора на Македонија, Народна техника на Македонија и Сојузот на инженери и техничари по шумарство и индустрија за преработка на дрво на СР Македонија се одржа советување на тема: „Состојбите и долгорочниот развој на шумарството во СР Македонија“.

Врз база на поднесените реферати, дискусијата и предлозите донесени се следниве

ЗАКЛУЧОЦИ

1. Материјалот за состојбата и долгорочниот развој на шумарството во СР Македонија реално ги изнесува согледувањата за сегашната положба на шумарството во Републиката и мерките за идниот негов развој и претставува продолжување на зацртаната долгорочна политика за јакнење на шумскиот фонд и за мелиорација на слабопродуктивните ниски деградирани шуми, шикари и долини.

2. Од изнесените материјали, дискусијата и предлозите, сегашната положба на шумарството во СР Македонија може да се прикаже преку следниве констатации:

2.1 Во изминатиот период настанати се значајни структурни промени на шумите во поглед на одгледувањето, зачувувањето и видовиот состав, а зголемена е дрвната маса по единица површина. Иако постигнатите резултати се мошне значајни, сè уште се далеку за да ја достигнат состојбата која ќе значи оптимално користење на потенцијалните можности што ги нудат станишните услови. Продуктивноста по единица површина во просек изнесува околу $82 \text{ m}^3/\text{ха}$, што е многу ниска во однос на југословенскиот просек, (тој изнесува 600%).

2.2 Во последните 10 години со шумите во општествена сопственост се стопанисува исклучиво врз база на шумско-стопански основи, што претставува значаен квалитет во планското

и современо стопанисување со шумите. Заклучно со 1983 година донесени се основи за над 93% од вкупната површина од општествените шуми, што е мошне задоволително. При нивното донесување се води грижа за вградување на поставките на утврдена политика за стопанисување со шумите во Републиката.

2.3 Сечите во шума во последните години покажуваат тенденција на зголемување (стапка на пораст 2,5%). Меѓутоа, можниот обем за сеча, утврден со шумско-стопанските основи недоволно се остварува (околу 67%), а структурата на произведените шумски сортименти е неповолна, како резултат на лошиот квалитет и структурата на шумскиот фонд.

2.4 Користењето на второстепените шумски производи во рамките на организациите на здружен труд што стопанисуваат со шумите е на мошне ниско ниво, иако можностите се знатно големи и постои интерес на домашниот и странскиот пазар.

2.5 Обновата на шумите во периодот од 1971 година бележи значајна стапка на пораст (8,3%), при што позастапена е обновата со садење садници, како поинтензивен начин на обнова. Во целина, обновата на шумите е во корелација со извршениот обем на сечи.

2.6 Мерките на одгледување на шумите во целина бележат извесно опаѓање, во тоа особено изостануваат проредите во шума, кои во системот одгледни мерки се од особено значење.

2.7 Извршените работи на мелиорација на слабопродуктивните ниски деградирани шуми и шикари се незнатни, имајќи ги предвид големите потреби од извршување на овој вид мерки. Ова, главно, се должи на слабата акумулативност на шумското стопанство за подинамично решавање на прашањето на мелиорациите на шумите.

2.8 Пошумувањето на голините се остварува успешно со мошне забрзана динамика. Во периодот 1971—1981 година пошумено е околу 73.000 ха. Ваквото остварување е резултат на утврдената политика во финансирањето на работите на пошумувањето.

2.9 Подигањето на плантажи и интензивни култури од брзорастечки видови дрвја е недоволно и нема континуитет поради нерешени проблеми за средства и површини. Дрвната индустрија посебно нема покажано доволен интерес за решавање на недостигот на суровини преку подигање на овој вид насади.

2.10 За нормално стопанисување со шумите не се создадени потребните основни услови, особено во отворањето на шумите со соодветна патна мрежа, механизираноста на работите во шума, условите за работа и живеење во шума, организираноста и слично.

2.11 Инвестиционите вложувања во основни средства во шумарството се мошне скромни и не може да ги следат потребите за подинамичен развој на шумското стопанство.

3. Тргувајќи од изнесените состојби во досегашниот развој на шумарството, согледувањата упатуваат на потребата од понатамошен подинамичен развој на шумарството и како сто-

панство и како поширока општествена потреба, со оглед на општокорисните функции на шумите, кои со општиот развој добиваат сè поголема димензија. Основните согледувања и мерки за натамошниот подинамичен развој на шумарството во периодот до 2000-та година треба да се огледуваат во следново:

3.1 Подобрување на постојниот шумски фонд со тенденција за оптимално користење на потенцијалните на шумското земјиште и тоа: во високите шуми воведување начини на стопанисување соодветни на видот на насадите, редовно обновување на сечиштата и пожариштата со повредни видови дрвја, редовно вршење мерки на одгледување заради квантитативно и квалитативно зголемување на приносите; во ниските деградирани шуми и шикарите — преведување во повисока форма на стопанисување преку вршење селективни прореди, реконструкција со внесување повредни видови дрвја (иглолисни и благородни лисјари); вршење ресурекциони сечи и други мерки на неа во зависност од застапеноста на видовите, нивниот квалитет и биолошката способност за обновување, квалитетот на растиштата и слично.

3.2 Проширувањето на шумскиот фонд да се одвива во две фази и тоа: пошумувањето на голините да продолжи и понатаму со динамиката од овој среднорочен период и подигање плантажи и интензивни насади.

3.3 Рационално и трајно користење на шумите — поцелосно користење на можниот обем на сеча на дрвна маса предвиден со шумско-стопанските основи, при што интензитетот на користењето на општествените шуми да се зголеми од 1,16% од вкупната дрвна маса во 1982 година на 1,88% во 2000 година. Да се зголеми користењето на индустриското техничко дрво за сметка на огревното; да се воведат поорганизирано производство на второстепени шумски производи и обемот на нивното користење да се сообрази со можностите и биолошките својства на користените видови.

3.4 Создавање услови за нормално стопанисување на шумите преку забрзана динамика на градба на шумски патишта и подобрување на нивниот квалитет; поголема и соодветна примена на механизација во сите фази на шумското производство; обезбедување на постојана и оквалификувана работна сила во сите фази на шумското производство; создавање подобри животни и работни услови, услови за стручно усовршување, како и подобрување на личните доходи базирани врз резултатите на трудот.

3.5 Организационо и кадровско усовршување заради успешно совладување на обемот и динамиката на работите во идниот развој на шумарството, притоа стручните кадри поодговорно и непосредно да се ангажираат во процесите на производството и работењето, со што ќе станат носители на современите техничко-технолошки процеси.

3.6 Инвестиционите вложувања — за идниот развој на шумарството да се утврди соодветна инвестициона политика, која ќе овозможи, со оглед на состојбата на шумскиот фонд, поинтензивен развој на шумарството во целина.

3.7 Семенарство и расадничко производство — со оглед на зголемените активности во биолошката репродукција во шумарството да се настојува да се обезбеди осовременување на семенарството и расадничкото производство, со цел да се обезбедат квалитетни насади со генетски подобрени особини на користените видови дрвја.

3.8 За целосно и квалитетно извршување на предвидувањата за подинамичен развој на шумарството, да се обезбеди посоодветна примена на научните достигнувања и соработка меѓу науката и шумското стопанство.

НАТПРЕВАРИ

ХИХ ПРОИЗВОДСТВЕН НАТПРЕВАР НА ШУМСКИТЕ РАБОТНИЦИ НА СР МАКЕДОНИЈА

Во организација на Народна техника Деветнаесеттиот ре-публички работно-производствен натпревар се одржа на 8 и 9 јуни 1984 година во Охрид. Домаќин на натпреварот беше Работната организација Шумско стопанство „Галичица* — Охрид. Натпреварот е одржан во чест на 40-годишнината на Првото заседание на АСНОМ.

На натпреварот учествуваа 42 шумски работници од 18 шумски стопанства. Во однос на претходните години не е направен напредок во помасовно учество, како на стопанствата, така и на шумските работници.

На овој натпревар учествуваа следните шумски стопанства: 1. РОШС „Галичица“ — Охрид, 2. „Треска“ ООЗТ ШС „Куманово“ — Куманово, 3. „Треска“ ООЗТ ШС „Беласица“ — Струмица, 4. „Треска“ ООЗТ ШС „Осогово“ — Кочани, 5. ШИК „Плачковица* — Радовиш, 6. „Треска“ ООЗТ ШС „Сандански“ — М. Брод, 7. „Треска“ ООЗТ ШС „Плачковица“ — Винаца, 8. „Треска“ ООЗТ „Лопушник“ — Кичево, 9. „Треска“ ШС „Голлак“ — Делчево, 10. „Треска“ ШС „Демир Капија* — Демир Капија, 11. „Треска“ ООЗТ ШС „Бабуна“ — Титов Велес, 12. ШИК „Црн Бор“ ООЗТ ШС Прилеп, 13. „Треска“ ШС „Малешево“ — Берово, 14. Национален парк — Маврово, 15. ШИК „Црн бор* Шумарство — Крушево, 16. Шумско стопанство „Караџица“ — Скопје, 17. „Треска“ ООЗТ ШС Гевгелија и 18. ШС „Кајмакчалан“ — Битола.

Натпреварот на шумските работници се одвиваше во следните дисциплини:

1. Теоретски дел од областа на струката и самоуправните односи и

2. Работење со моторна пила, а) превртување на шина, б) пресечување на комбиниран рез, в) пресечување на стебла, г) дефинитивно пресечување, д) соборување на јарбол на балон,

г) кастрење на гранки, е) прецизно прережување. Врз база на добиените бодови од наведените дисциплини извршено е рангирање на натпреварувачите во употреба на механизирани средства (моторна пила) за обработка на стебла.

3. Истие натпреварувачи се натпреваруваа и во пошумување.

Екипен и поединечен пласман во натпреварувањето

Во рангирањето на натпреварувачите ќе бидат изнесени само од 1—10 место, од кои првите шестмина натпреварувачи ќе ја сочинуваат екипата од нашата република на Сојузното натпреварување, а другите четворица ќе бидат резерва.

Екипен пласман

Првото место го освои екипата I на ШС „Галичица“ — Охрид со	1418 бодови
Второто место го освои екипата II на ШС „Галичица“ — Охрид со	1347 „
Третото место го освои екипата на ШИК „Плачковица — Радовиш со	1330 „

Поединечен пласман

1. Катана Никола од ШС „Галичица“ — Охрид со	786,5 бода
2. Ѓорески Климе од ШС „Галичица*“ — Охрид со	767 „
3. Николов Благоја од ШС „Осогово“ Кочани со	754 „
4. Андоновски Коле од ШС Крушево со	739 „
5. Врачкоски Тодор, ШС „Малешево“ — Берово со	699 „
6. Сидоровски Зоре, ШС „Сандански“ — М. Брод со	694 „
7. Коцев Пејчо, ШИК „Плачковица“ — Радовиш со	667 „
8. Коцев Стојан, ШИК „Плачковица“ — Радовиш со	662 „
9. Крстановски Горјан, ШС „Галичица“ — Охрид со	651 „
10. Димитровски Стојче, ШС „Голак“ — Делчево со	644 „

Поединечен пласман во натпреварувањето при пошумување

Во оваа дисциплина првите три места ги освоија следниве натпреварувачи:

1. Лазаров Стојан од ШС „Осогово*“ — Кочани со посадени 22 садници,

2. Михаилов Стојанчо од ШС „Голак“ — Делчево со посадени 18 садници,
3. Николов Благој од ШС „Осогово“ — Кочани со посадени 17 садници.

За освоено прво екипно место во натпреварот со моторна пила доделен е пехар и диплома, а за второ и трето место доделени се само дипломи.

Во поединечно натпреварување за освоено прво место доделена е греалка, за второ место решо и за трето место диплома.

За освоено прво место во натпреварот по пошумување доделена е пегла, за второ место калорифер и за трето место диплома.

За дваесеттиот произведен натпревар на шумските работници, во 1985 година, Координациониот одбор веќе изготви Програма и предлага тој да се одржи во Маврово, а домаќин да биде РО Национален парк — Маврово.

М. С.

ТРЕСКА

СЛОЖЕНА ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЗДРУЖЕН ТРУД ЗА ШУМАРСТВО, ПРЕРАБОТКА НА ДРВО И ПРОМЕТ — СКОПЈЕ

ул. Иво Рибар-Лола бр. 130, тел. централа 223-222
Телекс 51449 и 51486

ПРОИЗВОДСТВЕНА ПРОГРАМА:

- СИТЕ ВИДОВИ МЕБЕЛ ЗА ДОМАЌИНСТВО,
- МОНТАЖНИ И ВИКЕНД КУЌИ,
- ЕНТЕРИЕРСКИ РАБОТИ И ОПРЕМА ЗА СИТЕ ВИДОВИ ОБЈЕКТИ,
- АВТО И КАМП ПРИКОЛКИ,
- ГРАДЕЖНА СТОЛАРИЈА,
- ПРОИЗВОДИ ОД СТАКЛОПЛАСТИКА,
- ПРОИЗВОДИ ОД МЕТАЛ, — телескопски трибини,
- ШУМАРСТВО — одгледување и искористување на шумското богатство, подигнување на плантажи од брзорастечки видови шуми за сопствена суровинска база,

КОМЕРЦИЈАЛНА ДЕЈНОСТ

— Пласман на сопствени производи на домашниот и странскиот пазар,

РАБОТНИ ОРГАНИЗАЦИИ

ТРЕСКА — МЕБЕЛ Скопје, — ТРЕСКА — ЈОСИФ СВЕШТАРОТ Струмица, ТРЕСКА — КОПАЧКА Кичево, ТРЕСКА — БОРИС КИДРИЧ Кочани, ТРЕСКА — СТРАШО ПИЌУР Кавадарци, ТРЕСКА — ОГРАЖДЕН Берово, ТРЕСКА — БИТОЛА Битола, ТРЕСКА — 30 АВГУСТ Виница, ТРЕСКА — ПОЛИПЛАСТ Струга, ТРЕСКА — ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ Македонски Брод, ТРЕСКА — ОСОГОВО Крива Паланка, ТРЕСКА — ЈАВОР Гостивар, ТРЕСКА — ВИСОКА ЧУКА Миравци, ТРЕСКА — ИЗВОЗ УВОЗ Скопје, ТРЕСКА — ИНЖЕНЕРИНГ Скопје, ТРЕСКА — РЕПРОПРОМЕТ Скопје, ТРЕСКА ШУМАРСТВО Скопје.

ООЗТ ШУМСКИ СТОПАНСТВА:

БОР — Кавадарци, КОЖУВ — Гевгелија, БЕЛАСИЦА — Струмица, СЕРТА — Штип, ОСОГОВО — Кочани, ОСОГОВО Крива Паланка, КУМАНОВО — Куманово, КРАТОВО — Кратово, ГОЛАК — Делчево, МАЛЕШЕВО — Берово, САЛАНЦАК — Валандово, ДЕМИР-КАПИЈА — Демир Капија, ЛОПУШНИК — Кичево, САНДАНСКИ — Македонски Брод, СТОГОВО — Дебар, ШАР — Гостивар, БАБУНА — Титов Велес, ПЛАЧКОВИЦА — Виница, ООЗТ ТОПОЛА — Скопје и ООЗТ ШУМАПРОЕКТ — Скопје.