

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА СОЈУЗОТ НА ИНЖЕНЕРИ И ТЕХНИЧАРИ ПО
ШУМАРСТВО И ИНДУСТРИЈА ЗА ПРЕРАБОТКА НА ДРВОТО
ВО СР МАКЕДОНИЈА

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

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

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

Списанието излегува двомесечно. Годишна претплата: за организа-
ции на здружен труд 200,00 дин., за инженери и техничари, членови
на СИТШИПД 20,00 дин., за работници, пом. технички шумарски
службеници, ученици и студенти 10,00 дин., за странство 10 \$ УСА.
Пооделни броеви за членовите на СИТШИПД 8,00 дин., за други
12,00 дин. Претплатата се плаќа на жиро с-ка 40100-678-794 Скопје,
со назначување — За „Шумарски преглед“. Соработката не се хо-
норира. Ракописите не се враќаат. Огласите се печатат по тарифа.
Печатењето на сепарите се врши бесплатно за 20 примероци.

Редакциски одбор:

Д-р инж. Велко Стефановски, Д-р инж. Радослав Ризовски
Д-р инж. Секула Мирчевски, Инж. Таљо Груевски
и М-р инж. Блажо Димитров

Одговорен уредник: Д-р инж. Велко Стефановски

Технички уредник: М-р инж. Блажо Димитров

Лектор: Милица Каламчева

Во финансирањето на печатењето на списанието учествува и Заед-
ницата за научни дејности на СРМ

Графички завод „Гоце Делчев“ (2601) Тираж 700 прим. — Скопје

Ослободено од основниот и посебен данок на промет, врз основа мис-
лењето на Републичкиот секретаријат за култура на СРМ, бр. 08-561/2
од 23.IV.1979 г.

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА СОЈУЗОТ НА ИНЖИНИЕРИ И ТЕХНИЧАРИ ПО
ШУМАРСТВО И ИНДУСТРИЈА ЗА ПРЕРАБОТКА
НА ДРВОТО ВО СОЦИЈАЛИСТИЧКА
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Година XXVII Скопје, 1979 Број 5—6 Септември—Декември

СОДРЖИНА

CONTENTS — TABLE DES MATIÈRES — СОДРЖАНИЕ — INHALT

1. Проф. Д-р Борис ТРПКОВ:
Производствена способност на матичните јата фазани во вештач-
кото производство и нејзината зависност од возраста на фазан-
ките и хранителниот третман — — — — — 3

The breeding ability of the native flocks of pheasants in artificial
production and its dependence on the age of the pheasants and the
food régime — — — — — 14
2. Р. ДРЕНКОВСКИ — А. ГУДЕСКИ:
'Ртливост на поленот кај видовите јавори (од родот Acer L.) во
различни концентрации на сахароза — — — — — 15

Über die pollenskeimfähigkeit von den arten der gattung Acer L. im
zusammenhang der accharosenkonzentration — — — — — 26
3. Инж. Лазар М. ВИЛАРОВ:
Почвите во буковите шуми на Чеплес — — — — — 28

The soils. in the beech-forests by Cheples — — — — — 36
4. Д-р Љ. МИЦЕВСКИ — Инж. Љ. МАНЕВСКИ:
Застапеноста на флорните елементи и животни облици во шум-
ските екосистеми на планинскиот масив Јакупица во Македонија 37

Maintengnce of the flora elements and the living forms in the forest
ekosysem of the mountainous massif Jakupica in Macedonija — — 50
5. Д-р Мирко АРСОВСКИ:
Значење и состојба на дрвната индустрија во СР Македонија — 51

6. Дипл. инж. Ристо НИКОЛОСКИ:	
Природно наоѓалиште на молика во дабовиот регион на Мариово	64
Natürlicher fundort von molika im eichenbaumgebiet bei Mariovo	56

СООПШТЕНИЈА

7. М-р Б. ДИМИТРОВ:	
XIV Собир на шумските работници од СР Македонија — — —	67
8. Д-р Д. КРСТЕВСКИ:	
Советување „Унапредување на продуктивноста на трудот во ОЗТ во мушарството на Југославија“ — — — — — — — — —	72

Проф. Д-р Борис ТРПКОВ — Шумарски факултет Скопје

ПРОИЗВОДСТВЕНА СПОСОБНОСТ НА МАТИЧНИТЕ ЈАТА ФАЗАНИ ВО ВЕШТАЧКОТО ПРОИЗВОДСТВО И НЕЈЗИНАТА ЗАВИСНОСТ ОД ВОЗРАСТА НА ФАЗАНКИТЕ И ХРАНИТЕЛНИОТ ТРЕТМАН

1. ВОВЕД

Настојувањата за осовременување на вештачкото производство фазански дивеч, придонесоа — процесот од инкубацијата на јајцата, па се до одгледувањето на младенчињата, да биде решен на високо технолошко ниво. Рационалното искористување на капацитетите во големите фазанерии, односно зголемувањето на продуктивноста на трудот, покрај другите фактори, директно зависи и од продуктивноста на матичните јата, а посебно од квалитетот и квантитетот на снесените јајца. И поркај долгата традиција на ова производство, докрај не се најдени најоптимални решенија за низа проблеми, со кое се карактеризира вештачкото производство на дивеч. Оддалечувањето од природниот начин на живеење и стимулирањето на инстинктот за размножување во ограден простор, притоа, настојувајќи произведениот дивеч да не ги загуби карактеристиките на дивеч, се две противречности со кои доаѓа во судир ова производство.

За разлика од слични сточарски производства, производството на фазанската дивеч е ограничено на релативно кус временски период во годината. Зголемувањето на бројот на снесените јајца по фазанка — со продолжување на периодот на нејзиното несење, не може суштествено да влијае врз зголемувањето на производството, бидејќи од доцна снесените јајца, до колку се произведат фазанските пилиња не би можеле физички и морфолошки да одраснат до почетокот на ловната сезона, односно подготвено да ја пречекаат и да ја преживеат зимата.

Од овие причини, најновите истражувања се насочени кон изнаоѓањето методи во одгледувањето на расплодниот материјал,

по кои би се овозможило значително зголемување на несивоста на фазанките и на зачестеноста во несењето.

Несивоста на фазанките во вештачкото производство, според разни автори, мошне варира.

Така, на пример, Hegendorf (2) и Scheiblert (1), наведуваат дека просечната несивост по фазанка варира од 25 до 30, односно од 35 до 43 јајца Валентинчиќ (3) наведува постигната носивост од над 39 јајца по фазанка. Според Крајачиќ (5), просечната носивост по фазанка во вештачкото производство може да изнесува и до 46 јајца. Јанковиќ, Ковачевиќ (3), наведуваат дека во ловиштето „ЛИПОВИЦА“, просечната несивост на фазанките за периодот од 1953 — 1960 година, изнесувала од 26—52 јајце.

Андрашиќ (6) за подрачјето на СР Хрватска за времето од 1961—1964 година, во периодот од 1.IV.—30.V. определил несивоста да изнесува до 23 јајца. Трпков (7) за Факултетското ловиште Трубареве, наведува несивост на фазанките од над 58 јајца.

Од изнесените податоци за постигната просечна несивост на фазанките во вештачкото производство се гледа дека таа мошне варира.

Од литературните податоци до кои можевме да дојдеме, а кои се однесуваат на несивоста на фазанките во вештачкото производство, не можевме да го утврдиме хранителниот третман, а посебно учеството на протеините во нивната исхрана. Исто така, од овие податоци дојдовме до констатација дека вакви или слични испитувања врз фазанскиот дивеч не се изведувани, па затоа во нашата работа користевме некои податоци и искуства што се однесуваат за домашната живина.

Особено го користевме нашето искуство што го стекнавме во вештачкото производство на фазански дивеч на Факултетското ловиште во Трубареве, при што применувавме хранителни третмани во кои, вкупното учество на протеините во крмните смеси изнесуваше од 23,12—23,72%.

2. ЦЕЛ И МЕТОД НА ИСПИТУВАЊЕТО

Имајќи го предвид фактот дека успехот на вештачкото производство на фазански дивеч најмногу зависи од квалитетот и квантитетот на снесените јајца, си поставивме за цел со нашите испитувања да ја утврдиме зависноста на несивоста од возраста на матичните јата и од супституцијата на животинските со растителните протеини во четири различни хранителни третмани.

Влијанието на возраста врз несивоста на фазанките го испитувавме континуирано во период од 7 години.

Супституцијата на животинските со растителни протеини ја изведовме во четири хранителни третмани и нивниот меѓусе-

бен однос варираше во строго определени граници, додека вкупното учество на протеините во сите хранителни третмана беше константно.

Бидејќи за вака поставените испитувања беше нужно експерименталните јата да бидат со иста возраст и од исто потекло, методот на нашата работа беше следниов:

— Формирање на едновозрасни експериментални јата и

— Применување на соодветен хранителен третман континуирано за секое експериментално јато посебно.

Четири едновозрасни матични јата беа формирани од подвидот *Phasianus colchicus torquatus* (Gmelin) и беа сместени во четири волиери со однос меѓу половите од 1:7. Волиерите во кои беа сместени четирите експериментални јата беа стабилни и со следниве димензии: 6x8x2 м.

Влијанието на испитуваните фактори врз несивоста на експерименталните јата (возраст на матичните јата и хранителниот третман), го следевме низ следниве параметри:

— Несивост на експерименталните јата (вкупна и просечна по фазанка) и

— Зачестеност на несењето по одделни возрасти и по одделни хранителни третмани.

Добиените резултати беа обработувани вариационо-статистички, односно беше извршена анализа на варианца (двофакторијална) и тестирање на 0,01 и 0,05, со цел да се утврди евентуалното влијание на испитуваните фактори врз несивоста на експерименталните јата во текот на седумгодишниот период.

3. РЕЗУЛТАТ ОД ИСПИТУВАЊЕТО

3.1. Искрана на експерименталните јата (хранителни третмани)

Во недостиг на сигурни литературни податоци за стандардното учество на протеините во исхраната на фазаните во ограден простор, во нашите испитувања, како порано што истакнавме, го користевме искуството што го стекнавме на Факултетското ловиште во Трубарево за време на нашите прелиминарни испитувања.

Во исхраната на нашите четири експериментални јата применивме четири хранителни третмани (А, Б, В и Г), во кои вкупното учество на суровите протеини изнесуваше по околу 24,6%.

Композицијата на хранителните третмани беше составена од следниве крми: пченка, пченица, јачмен, овес, пченични трици, дехидрирана луцерка, арашидово и соино Куспе, рибино брашно, млеко во прав, коскено брашно, креда, сол и премикс за живина. Сите овие крми во четирите смески беа застапени со соодветни проценти, при што вкупното учество на суровите протеини остануваше на константно ниво од околу 24,6%. Како суп-

ституција на рибиното и млечното брашно, учеството на орашидовото и соиното Куспе по одделни смески изнесуваше од 12,5 до 7,0%, а во согласност со овој процент, рибиното и млечното брашно учествуваа од 7,0—12,5%.

Другите крми, во сите четири смески, беа застапени во ист процентуален однос.

Хемискиот состав (вода, сурови протеини, сурова маст, сурово влакно, безазотни екстрактивни материи и пепел) по одделни хранителни третмани се прикажани во табела број 1.

Табела бр. 1

Хемиски состав во %	Хранителни третмани			
	А	Б	В	Г
Вода	10,24	10,36	10,45	10,34
Сурови протеини	24,61	24,63	24,65	24,62
Сурово масло	2,58	2,62	2,67	2,71
Безазотни екстрактивни матер.	47,52	47,52	48,51	49,23
Пепел	9,45	9,40	8,57	8,34
Сурово влакно	5,60	5,47	5,15	4,76

Во зависност од потеклото, учеството на суровите протеини во четирите хранителни третмани е прикажано во табела бр. 2.

Табела бр. 2

Вид на крма	Хранителен третман			
	А	Б	В	Г
Пченка, пченица, овес, јачмен, пченични трици и дехидрирана луцерка во %	6,58	6,48	6,50	6,48
Соино и арашидово куспе	11,59	10,20	8,33	6,59
Рибино и млечно брашно	6,44	7,95	9,82	11,55
Вкупно протеини:	24,61	24,63	24,65	24,62

Бидејќи засега постојат сосема мал број податоци за вкупното учество на протеините во исхраната на фазаните, можноста за супституција на животинските со растителни протеини ја испитавме во односот што е наведен во горната табела. Меѓусебниот сооднос на протеините според извршената супституција

(животински: растителни) по одделни хранителни третмана изнесуваше:

1,00:1,80	во	хранителниот	третман	А
1,00:1,27	„	„	„	Б
1,00:0,85	„	„	„	В
1,00:0,57	„	„	„	Г

Со ваквата супституција на животинските со растителни протени имавме за цел да ја испитаеме можноста за евентуално намалување на учеството на скапите крми со поевтини, а со тоа и намалување на вкупните трошоци на вештачкото производство на фазански дивеч.

3.2. Несивост на експерименталните јата

По формирањето на четирите експериментални јата, за целиот седумгодишен период, беше водена евиденција за несивоста на секое експериментално јато посебно.

Врз основа на овие податоци ја пресметавме вкупната и просечната несивост на фазанките по одделни експериментални јата, како и зачестеноста во несењето по одделни возрасти.

3.2.1. Вкупна несивост

Вкупната несивоста на фазанките по одделни возрасти и по одделни експериментални јата ја прикажавме во табела број 3.

Табела бр. 3

Возраст	Снесени јајца по експериментални јата				Вкупно снесени јајца
	I	II	III	IV	
1.	455	371	264	336	1426
2.	490	447	406	437	1780
3.	437	403	424	385	1649
4.	441	430	370	306	1647
5.	435	420	369	250	1504
6.	390	378	364	195	1327
7.	299	294	309	70	972
Вкупно:	2.947	2.743	2.506	1.979	10.305

Од податоците што се изнесени во горната табела може да се забележи дека несивоста на фазанките, како по одделни возрасти, така и по одделни експериментални јата била различна.

Во однос на возраста, максимална несивост фазанките постигнале во втората година на размножувањето (експериментално јато I, II, и IV), со исклучок на експерименталното јато III. По достигнувањето на максимумот, несивоста на фазанките кај сите четири експериментални јата, заклучно со петтата година на размножувањето, е во опаѓање. Од петтата, а особено по шестата година на размножувањето, несивоста на фазанките значително се намалува.

Најмала несивост фазанките постигнаа во седмата година. Исклучително, експерименталното јато III имаше постигнато најмала несивост во првата година на размножувањето, а со тоа го објаснуваме и задоцнувањето на кулминацијата на несивост кај ова експериментално јато за една година.

Конечно, истата табела покажува дека во шестата, а особено во седмата година од животот на фазанките, минималната несивост речиси се изедначува (експериментални јата I, II и III). Тоа значи дека фазанките веќе во седмата година на размножувањето имаат изедначена несивост, врз која применетиот хранителен третман немаше влијание.

Исклучително, кај експерименталното јато IV, несивоста на фазанките, во шестата и седмата година беше изразито мала. Според тоа, хранителниот третман применет во експерименталното јато IV (Крмна смеса Г), во однос на несивоста на фазанките, имаше дестимулативно дејство.

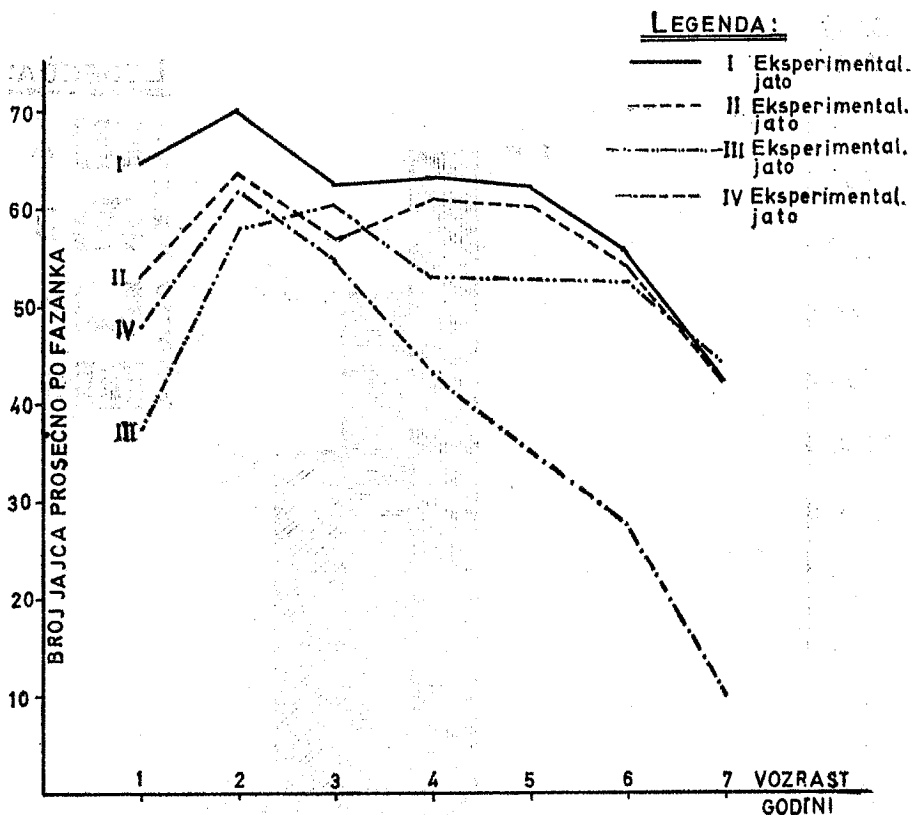
3.2.2. Просечна несивост и зачестеност во несењето

Просечната несивост по фазанка, како и зачестеноста во несењето по одделни експериментални јата, се прикажани во табела број 4.

Табела бр. 4

Возраст	Експериментални јата							
	I		II		III		IV	
	Несивост по фазанка	Зачестеност	Несивост по фазанка	Зачестеност	Несивост по фазанка	Зачестеност	Несивост по фазанка	Зачестеност
1	65,00	0,65	53,00	0,54	37,70	0,64	48,00	0,56
2	70,00	0,64	63,85	0,65	58,00	0,60	62,00	0,63
3	62,42	0,60	57,57	0,58	60,57	0,58	57,00	0,50
4	63,00	0,64	61,42	0,51	52,85	0,53	43,71	0,44
5	62,50	0,67	60,00	0,51	52,71	0,53	35,71	0,34
6	55,71	0,58	54,00	0,48	52,00	0,50	27,80	0,30
7	42,71	0,45	42,00	0,40	44,10	0,47	10,00	0,13
Вкуп.:	421,34		391,84		357,93		284,65	

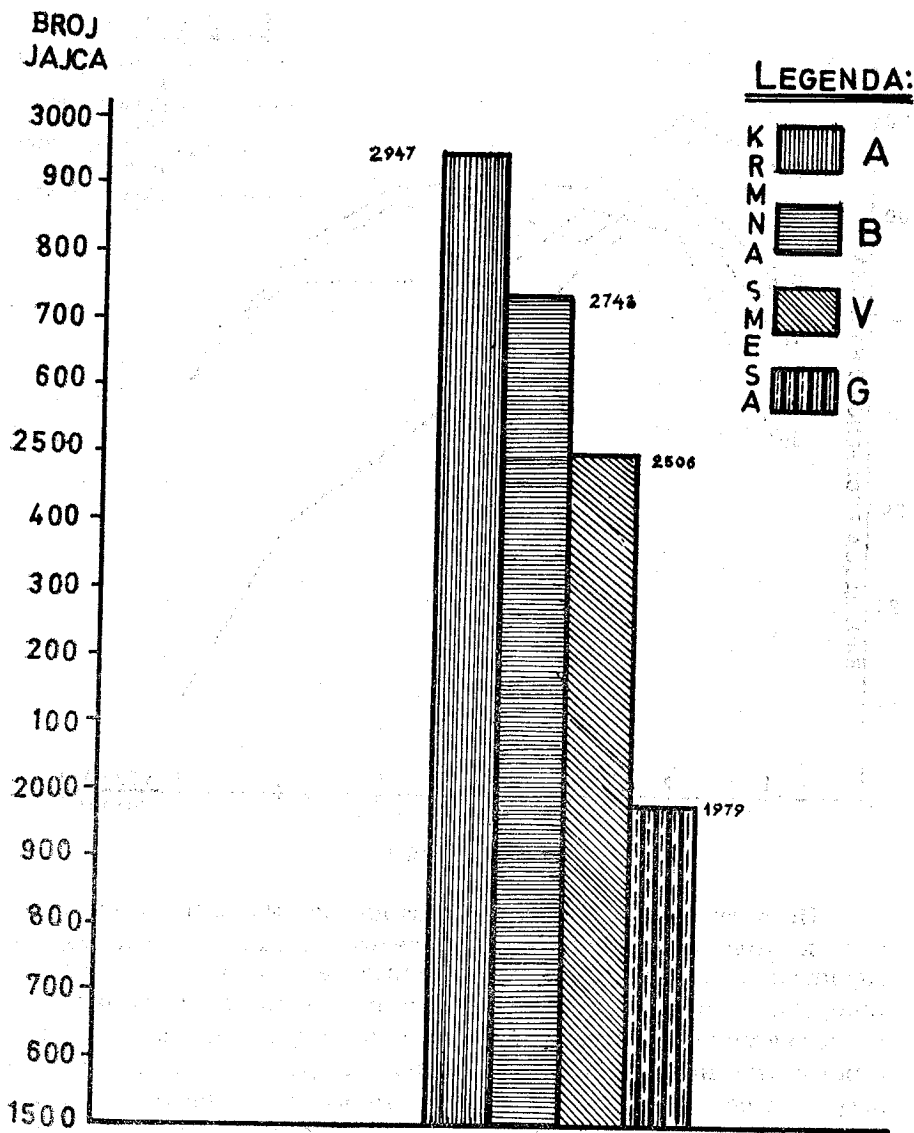
Просечната несивост по фазанка, според изнесените податоци во табела број 4, има иста законитост со онаа што ја утврдивме при анализата на вкупната несивост по експерименталните јата (табела бр. 3). Оваа законитост е прикажана во графикон број 1.



Графикон број 1

Исто така, од изнесените податоци во табела бр. 4, се гледа дека најголема вредност коефициентот на зачестеноста (со незначително отстапување кај експерименталното јато I), беше установена во втората година на размножувањето на фазанките. Во поголемите возрасти, соодветно со намалувањето на несивоста и релативно неизменетиот период на несењето, и зачестеноста во несењето се намалува. Значително намалување на овој коефициент кај сите експериментални јата се констатира во шестата и седмата година на размножувањето.

Споредувајќи го вкупниот периодичен број снесени јајца (табела бр. 3 и 4), од аспектот на хранителниот третман, меѓу експерименталните јата е констатирана значителна разлика во однос на крмните смеси А, Б, В и Г, што беа применети во исхраната на експерименталните јата I, II, III и IV. Овие разлики се прикажани во графикон бр. 2.



Графикон број 2

Од приложениот графикон бр. 2 се гледа дека најголема седумгодишна несивост беше констатирана во експерименталното јато бр. I во кое беше применет хранителниот третман А.

Ако се земе како оптимален вкупниот број снесени јајца во експерименталното јато I, што беше хрането со хранителниот третман А, добиените резултати ќе укажат дека зголемувањето на учеството на животинските протеини над 6,44%, негативно се одразува врз вкупната годишна и периодична несивост.

3.2.3. Анализа на варијанца на испитуваните фактори

Врз основа на сето досега изложено, произлегува дека како возраста на фазанките, така и хранителниот третман, влијаат врз плодноста на фазанките. Евентуалното значење на наведените влијанија врз производствената способност на матичните јата фазани, го испитавме со анализа на варијанца. Резултатите од оваа анализа, ги изнесуваме во табела број 5

Табела бр. 5

Варијанца	Сума на квадратите на отстапувањата	Степен на слобода	Процентни вредности
Вкупна	221.631,24	27	$S_i^2 = 8.208$
Меѓу возрастите	102.832,40	6	$S_i^2 = 17.138$
Меѓу експер. јата	73.642,34	3	$S_j^2 = 24.547$
Остаток	45.158,23	18	$S_r^2 = 2.508$

Дали процентните вредности S_i и S_i^2 , сигнификантно се разликуваат, ги испитуваме со F-тест.

$$F_1 = 9,87$$

$$F_2 = ,03$$

$$F_0 = 3,16 \text{ (за } \alpha = 0,05)$$

$$F_0 = 2,66 \text{ (за } \alpha = 0,05)$$

Добиените резултати укажуваат дека:

— Разликата во плодноста на фазанките, како последица на нивната возраст, односно хранителен третман е сигнификантна;

— Натаму истите резултати покажуваат дека исхраната на матичните јата фазани повеќе влијае врз нивната плодност отколку возраста.

Тестирањето на вкупната несивост на фазанките од четирите експериментални јата е прикажано во табела број 6.

Табела бр. 6

X_i	$X-X_i$ (IV)	$X-X_i$ (III)	$X-X_i$ (II)
I=2.947	968**	441**	204**
II=2.743	764**	237**	—
III=2.506	527**	—	—

Приложените тестирани разлики во табела број 6 покажуваат сигнификантност на 0,05, односно на 0,01.

Тестирањето на несивоста на експерименталните јата по одделни возрасти, го прикажуваме во табела број 7.

Табела бр. 7

X_i	X_i-X_7	X_i-X_6	X_i-X_5	X_i-X_4	X_i-X_3
2=1.780	808**	453**	354**	276**	133**
3=1.649	767**	322**	223**	145	2
4=1.647	675**	320**	221*	143	—
5=1.504	532**	177	78	—	—
1=1.426	454**	99	—	—	—
6=1.327	355**	—	—	—	—
7= 972	—	—	—	—	—

Ои извршеното тестирање на несивоста што е прикажано во табела број 6, може да се констатира следново:

Сигнификантна разлика на 0,05 односно на 0,01 постои меѓу несивоста во седмата и несивоста во другите возрасти, потоа меѓу несивоста во шестата и несивоста во четвртата, третата и втората година, меѓу петтата и несивоста во втората година, како и меѓу несивоста во четвртата и втората година. Исто така, сигнификантност на 0,05, односно на 0,01 постои меѓу несивоста во првата и втората година, како и меѓу несивоста во првата и третата година, додека несивоста меѓу првата и четвртата година сигнификантна е само на 0,01.

4. ЗАКЛУЧОК

Врз основа на изнесените резултати може да се донесат следниве заклучоци:

1. Вкупната, односно просечната годишна несивост на фазанките, е во непосредна зависност, како од нивната возраст, така и од хранителниот третман.

Во однос на возраста, максимална несивост фазанките постигнуваат во втората година на размножувањето. По постигањето на максимумот, несивоста на фазанките е во опаѓање. Најмало опаѓање на несивоста имаа фазанките од експерименталното јато I, па во тој однос, ова експериментално јато може да се користи во производството сè до завршувањето на шестата година.

2. Најголема годишна несивост постигнаа фазанките од експерименталното јато I. Во однос на ова експериментално јато, просечната годишна несивост по фазанка кај другите експериментални јата е помала. Оваа разлика изнесува: кај експерименталното јато II за 4, во експерименталното јато III за 9 и кај експерименталното јато IV-24 јајца помалку.

3. Поради тоа се наметнува заклучокот дека хранителниот третман „А“ обезбедува најдобра несивост на фазанките. Конечно треба да се истакне и фактот дека хранителниот третман „А“ содржи најмал процент скапи животински крми, па според тоа не само што обезбедува најголема продукција, туку е и најрентабилен.

4. Без оглед на исхраната, најголема зачестеност во несењето на фазанките се случува во втората година на размножувањето. Во поголемите возрасти овој коефициент се намалува.

ЛИТЕРАТУРА

1. Scheiblere: Starne-Fagianie Lepri Editoriale Le Olimpia — Firenze — 1957 god.
2. Hegendorf: Die Zukunft dem Fazan, Verlag F Mayer-Münshen — 1931 g.
3. Валентичић: Елаборат о фазанерији Виберг — 1956 год.
4. Јанковић-Ковачевић: Ловиште Липовица-Ловачка ревија бр. 6 — 1961 год.)
5. Крајачић: Производња фазанских јаја у Чехословачкој — „Јелен“ — 1961 год.
6. Андрашиќ: Значење интензитета ношења на одређивања капацитета инкубатора у умјетном узгоју фаза — 1968 год. (Доктор. дисер.)
7. Трипов: Интензитет на носењето и квалитет на фазанските јајца во текот на периодот на размножувањето (Год. Збор. на Шумарскиот факултет — Скопје Том XIX — 1965/66 год.

SUMMARY

THE BREEDING ABILITY OF THE NATIVE FLOCKS OF PHEASANTS IN ARTIFICIAL PRODUCTION AND ITS DEPENDENCE ON THE AGE OF THE PHEASANTS AND THE FOOD RÉGIME

B. Trpkov

According to seven year examination of the breeding of the pheasants in the artificial production, the author has acquired the following data:

- Firstlő, according to the age the pheasants reach the maximum breeding in the second year (seven eggs per pheasant)
- Secondly, the food régime „A“ provides the maximum breeding of pheasants. This food régime contains the smallest percentage of expensive animal ingredients and procures satisfactory breeding of pheasants till their age of six.

Р. ДРЕНКОВСКИ — Скопје

А. ГУДЕСКИ — Сопје

’РТЛИВОСТ НА ПОЛЕНОТ КАЈ ВИДОВИТЕ ЈАВОРИ (ОД РОДОТ *ASER L.*) ВО РАЗЛИЧНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА САХАРОЗА*

1. ВОВЕД

Интересот за систематски проучувања на ’ртливоста на поленот датира од поново време. Улогата на поленот во процесот на оплодувањето кај растенијата е позната уште од R. J. Samarius (1694). На ова значење на поленот е посветено поголемо внимание од Hugo von Mohl (1834). На кусо кажано, зачетоците на истражувањата во оваа област од ботаниката се забележуваат во крајот на 19. век. Од посовремените испитувања на ова поле се забележуваат многу литературни податоци (L. Jost 1907, J. Adams 1916, H. Forbes 1922, R. A. Brik 1924, M. Walderdorf 1924, P. Branscheidt 1930, E. Kuhn 1937, T. Visser 1955, H. F. Linskens 1967, C. U. Hesemann 1972 и други). Разбирливо е што резултатите од испитувањата вршени порано и во поново време се подредени на споредбени проучувања и усовршување на методите на ’ртливоста. Меѓутоа, имајќи ги предвид факторите под чие влијание се изведуваат определени испитувања, процентот на из’ртените поленови зрна и енергијата на ’ртењето сè уште може да се сметаат за условни.

Од најновите методи за ’ртењето на поленот *in vitro* може да се види дека освен шеќер 12⁰%, калциумнитрат $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ $8 \cdot 10^{-4}$ mol и борна киселина $\text{H}_3\text{BO}_3 \cdot 10^{-3}$ mol. (Linskens), постојат уште низа физиолошки материи со кои се вршени експериментални изучувања, од кои посебно се истакнуваат тие што го стимулираат растењето (P. F. Smith 1939, F. T. Addicott 1943,

* Трудот е финансиран од Општата заедница за научни дејности на СР Македонија во рамките на темата „Екологија и систематика на родот *Aser L.*“

R. Pohl 1951, H. Anhaeusser 1952, F. H. Schwarzenbach 1953). Во 'ртењето на поленот, исто така, се потенцира улогата на витамините (W. Dondliker, W. C. Cooper, H. P. Traub 1938, W. C. Cooper 1939, W. A. Beck и R. A. Joly 1941; P. F. Smith 1942; R. M. Echols, F. Margen 1956; V. Raghavan и H. K. Baruah 1956). Сите автори се сложуваат во тоа дека *in vitro* добиените резултати треба да бидат толкувани условно во однос на заклучоците за однесувањето на поленот во услови *in vivo*.

Во границите на стекнатите сознанија од адекватни биолошки дисциплини, на 'ртењето на поленот е посветено максимално внимание, покрај другото, и во смисла на усовршување на методиките што биле применувани, односно подобрување на условите на 'ртењето. Кон оваа проблематика, како што е наведено, се соочуваме критички како што тоа е истакнато и од водечките автори во специјализираните современи дела (спор. H. F. Linskens 1967).

Имајќи предвид некои почетни испитувања во оваа област кај некои видови од нашата дендрофлора (H. Попникола 1968, 1971; A. Гудески и сораб. 1972; Д. Вулетиќ 1975 и други) може да се констатира дека претстојат проучувања на 'ртливоста на поленот од одделни видови и родови ориентирани кон методите *in vitro*.

'Ртливост на поленот кај вдовите од родот *Acer L.* по одредени методи во литературата не се наведува, поради што се служевме со методите применувани за други видови. Од поново време се наведува (Larson 1958) дека е испитувана 'ртливоста на *Acer saccharum L.* (= *A. dasycarpum EHRH.*) и *A. pseudoplatanus L.* Без оглед на ова, може да се каже дека за родот *Acer L.* скоро и не постојат податоци за карактерот на 'ртливоста на поленот (спор. H. F. Linskens 1967), што е една од причините која не наведе да пристапиме кон овие проучувања. Нашата цел е да се добијат податоци за сè уште недоволно познатите особености на 'ртењето на поленот од јаворите *in vitro*, за да се стекнат покомплетни сознанија од областа на палинолошките испитувања за *Acer*-видовите.

Свесни сме дека нашиот придонес во областа на облагородувањето на јаворите преку хибридизација не е целосен, во прв ред поради тоа што не се испитувани и условите под кои поленот може да се чува подолго време (со добро зачувана виталност и 'ртливост). Овој услов е од значење за интер — и интравидова хибридизација кај единките и видовите со различен термин на цутење и полинација. Тоа е посебен проблем кој бара и методолошко решение за начинот на собирање полен во доволно количество за хибридизација кај ентомофилните видови, во кои спаѓаат и јаворите.

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

'Ртливоста на поленот е испитувана кај автохтоните и некои алохтони видови јавори во средишниот дел на Балканскиот Полуостров. Материјалот, односно цветовите се земани од почетокот до крајот на цутењето, во текот на 1976—1978 година. Непосредно по берењето, цветовите се држани во најлон кесиња и во ладни простории за да се задржи нивната свежина за повеќекратно испитување. Поленот е ваден со игла преку лупа од полуотворени антери или антери пред отварање на функционално машките цветови и нанесуван (сеан) на хранлива подлога во облик на капка што виси. За оваа цел се направени стаклени прстени, кои беа залепени на предметно стакло. Хранлива подлога беше раствор од сахароза со концентрација: 2,5%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25% и 30%. Во раствор од 2,5%, 25% и 30% сахароза беше испитувана 'ртливоста само на некои видови јавори. Првото броење на из'ртените зрна е вршено 6—8 часови по сеењето, а секое наредно броење е вршено 10—12 часови од предходното. На овој начин беше следена вкупната 'ртливост и динамиката, односно енергијата на 'ртењето во определени временски интервали. На собна температура, 2—3 часови од сеењето, поленовите зрна, способни за 'ртење, бубрат, а некои и 'ртат. Из'ртено поленово зрно се сметаше она чија должина на поленовата цевка е поголема од половината на дијаметарот на поленовото зрно. Броењето на поленот е вршено во 4 видни полиња при зголемување 10x10*. Добиените резултати претставуваат просечни вредности на оние стебла од кои поленот беше из'ртен во сите или во некоја од концентрациите на хранливата подлога.

За полесно споредување на 'ртливоста на поленот од ист вид, а во зависност од концентрацијата на хранливата подлога, како и за компарирање на податоците меѓу видовите, извршена е градација на 'ртливост во 5 степени (категории):

1. многу слаба 'ртливост на поленот	до	20%
2. слаба 'ртливост		21—40%
3. добра 'ртливост		41—60%
4. многу добра 'ртливост		61—80%
5. одлична 'ртливост		81—100%

3. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Разликите во степенот на 'ртливоста на поленот во одделни концентрации на иста хранлива подлога и енергијата на 'ртливоста по определен период по сеењето на поленот кај испитува-

* За полесно и веродостојно броење на поленот видното поле беше поделено на 4 дела со залепени вкрстени влакна во долниот дел на окуларот.

ните видови јавори може да се видат во табелите 1 и 2. Евидентно е, како што и се очекуваше, дека 'ртливоста на поленот зависи од концентрацијата на сахарозата и од видот на јаворот. Така, кај *Acer marsicum* Guss., *A. tataricum* L. и *A. ginnala* Maxim. 'ртливоста се наголемува од 5% до 20% раствор на сахароза, а кај *A. heldreichii* Orph. од 10%—25% сахароза (табела 1); кај *A. negundo* L., *A. palmatum* Thunb. и *A. rubrum* L. 'ртливоста е, со некои исклучоци, во обратна пропорција со концентрацијата на подлогата за изхрана. Кај другите јавори (*A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. intermedium* Panč.) 'ртливоста на поленот не ги покажува споменатите закономерности. За нив може да се каже дека 'ртливоста не зависи од растворот на сахарозата во концентрации помали од 20%.

Табела бр. 1. 'РТЛИВОСТ НА ПОЛЕНОТ ВО ПРОЦЕНТИ

Вид на јавор	Време на отчитување	Концентрација на хран. подлога (saharoza)							Просек за сите концентр.
		2,5%	5%	10%	15%	20%	25%	39%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>A. campestre</i>	I. по 6—8 часот	—	24	33	34	12			27,8
	II. —, 10—12 часот		39	46	50	40			44,8
	III. —, 10—12 часот		43	52	56	44			50,1
	Бр. стебла		4	5	5	4			
<i>A. marsicum</i>	I.		30	24	30	25	25		26,5
	II.		44	48	51	76	63		58,0
	III.		51	54	59	90	70		62,0
	IV. по 10—12 часот		55	57	64	91	82		70,8
	Бр. стебла		4	6	5	7	3		
<i>A. platanoides</i>	I.		26	41	35	36	48		37
	II.		36	53	52	40	53		48,7
	III.		37	56	58	41	55		51,7
	IV.		38	56	60	42	55		52,0
	Бр. стебла		4	6	6	5	5		
<i>A. heldreichii</i>	I.		0	0	0	0	0		
	II.		22	5,6	7,3	20	30		8,5
	III.		27	14	18,3	23	45		25,0
	IV.		28	14	18,3	23	45		25,0
	Бр. стебла		2	3	3	3	3		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. pseudo- platanus	I.			44	42	43	42			42,7
	II.			55	56	55	53			54,6
	III.			57	60	58	59			58,6
	IV.			59	61	58	59			59,2
	Бр. стебла			5	6	8	8			
A. tataricum	I.			28	55	52	62			52
	II.			35	70	69	72			64
	III.			35	73	74	77			67,8
	Бр. стебла			5	9	7	8			
	A. ginnala	I.			17	16	17	25		
II.				21	28	34	39			30
III.				33	37	53	48			43
IV.				35	37	55	49			44
Бр. стебла				2	2	2	2			
A. monspe- ssulanum	I.			24	38	57	24	8		37
	II.			33	51	63	44	31		50
	III.			36	58	74	48	37		57
	IV.			36	60	75	52	37		59
	Бр. стебла			3	7	9	7	3		
A. interme- dium	I.			26	10	35	19	2		18,4
	II.			35	24	48	31	17		31,0
	III.			40	27	52	34	17		34,0
	IV.			41	29	53	34	17		34,8
	Бр. стебла			3	3	3	4	3		
A. obtusa- tum	I.			31	28	32	12			27
	II.			42	37	38	27			37
	III.			45	39	41	34			40
	Бр. стебла			5	10	11	5			
	A. palma- tum	I.			76	50	59	50		
II.				98	56	66	54			59
III.				99	60	68	55			38
Бр. стебла				2	5	5	2			
A. negundo		I.		53	55	47	35	25	30	
	II.		63	73	70	51	46	41		60
	III.		70	76	72	62	65	48		67
	IV.		71	78	73	63	65	49		68
	Бр. стебла		6	9	8	8	5	4		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. dasycarpum	I.			0	2	2	2	1	2	1,9
	II.			0	3	3	2	6	10	5,3
	III.			0	3	3,6	3	8	11	6,4
	Бр. стебла			3	3	5	5	7	6	
A. rubrum	I.		68	64	49	30	19			46
	II.		75	79	65	62	57			68
	III.		80	85	70	68	64			74
	IV.		80	85	71	70	64			75
	Бр. стебла		2	3	3	2	2			

Врз основа на сумарниот просек (Σ) на из'ртени поленови зрна во сите концентрации на сахароза за одделни видови, може да се изведе констатацијата: најголем процент из'ртени поленови зрна има *Acer marsicum* (70,8%) и *A. tataricum* (67,8%); поленот кај овие видови, според процентуалните вредности, има многу добра 'ртливост (табела 1). Најмала просечна 'ртливост имаат видовете *A. heldreichii* (29,3%), *A. intermedium* (34,8%) и *A. obtusatum* (40,0%). Поленот од другите автохтони видови јавори покажува просечна сумарна 'ртливост, која се движи од 44,0% до 59,1%. Од култивираниите видови јавори многу добра просечна 'ртливост имаат *A. rubrum* (74,0%), *A. negundo* и *A. palmatum* (68,0%); добра 'ртливост е констатирана кај *A. ginnala* (44,0%), а многу слаба (6,4%) кај поленот од *Acer dasycarpum* (табела 1).

Според овие истражувања, најповолна концентрација на хранлива подлога, во која има најголем процент из'ртени поленови зрна, кај одделните јавори се покажа:

- 5% за *A. obtusatum*, *A. palmatum*, *A. negundo* и *A. rubrum* (табела 1),
- 10% за *A. platanoides* и *A. pseudoplatanus*,
- 15% за *A. campestre*, *A. monspessulanum*, *A. intermedium* и *A. ginnala*,
- 20% за *A. marsicum* и *A. tataricum*,
- 25% за *A. heldreichii*.

Од вкупно из'ртенте поленови зрна најголем процент 'ртат во времето од 6—8 часови по сеењето. Во наредните отчитувања, интервал 10—12 часови, бројот, односно процентот на зрната што 'ртат, по правило, се намалува во сите концентрации на сахаро-

зата (табела 1). Тоа значи дека енергијата на 'ртењето (% на из-
'ртени поленови зрна во период од 1/5 од 1/3 од времето на 'рте-
њето) најголема е при првото отчитување по сеењето, со исклу-
чок на три вида јавори; анализата е извршена преку сумарниот
просек добиен од сите концентрации на хранливата подлога. Во
овој период енергијата на 'ртењето се движи од 43% кај *Acer*
ginnala до 84% кај *A. palmatum* (табела 2). Спротивно на овој
податок, во истиот период е констатирано дека поленот од *A.*
heldreichii не покажува знаци на 'ртење, кај *A. dasycarpum* енер-
гијата на 'ртењето изнесува само 30%, а кај *A. marsicum* 37%.
Најголем процент на из'ртени поленови зрна кај *A. heldreichii* е
забележан 25—35 часови од сеењето, а од *A. dasycarpum* и *A.*
marsicum по 15—20 часови (табела 2).

Таб. бр. 2. Релативни вредности на енергијата на 'ртењето

Полен од видови А с е г	Сумарен (Σ) просек од сите концентрации на сахароза				Максимал. енер. на 'ртење		
	О т ч и т у в а њ е				%	Раствор на сахароза во %	Очиггано (бројно)
	I 6—8h од сетвата %	II 10—12h по I %	III 10—12h по II %	IV 10—12h по III %			
<i>A. campestre</i>	55	34	11	—	63	10	I
<i>A. marsicum</i>	37	44	7	12	57	20	II
<i>A. platanoides</i>	71	21	6	2	87	20	I
<i>A. heldreichii</i>	0	29	56	15	87	20	III
<i>A. pseudoplatanus</i>	72	20	1	1	75 5;	15	I
<i>A. tataricum</i>	76	18	6	—	80	5	I
<i>A. ginnala</i>	43	23	32	2	56	20	I
<i>A. monspessulanum</i>	63	22	12	3	76	15	I
<i>A. intermedium</i>	53	36	9	2	88	25	I
<i>A. obtusatum</i>	68	24	8	—	78	15	I
<i>A. palmatum</i>	84	3	13	—	89	20	I
<i>A. negundo</i>	63	25	10	2	75	20	I
<i>A. dasycarpum</i>	30	53	17	1	67	20	II
<i>A. rubrum</i>	62	30	7	1	85	25	I

Максималната енергија на 'ртливоста и најголемата вредност на из'ртените поленови зрна, во текот на целото време на 'ртењето, не се совпаѓаат во иста концентрација на хранлива подлога. Ова е разбирливо со оглед на тоа дека не се мерени количествата на хранливата подлога (капката раствор) и количеството (бројот) на поленовите зрна поставени за 'ртење. Поради тоа, не земајќи ги предвид другите услови, при иста концентрација на сахароза во растворот, поленовите зрна имаа на располагање нееднакво количество на хранлива материја за 'ртењето и другите витални процеси. Секако, ова се одрази врз вредностите на енергијата и процентот на 'ртењето, како и врз должината на поленовата цевка, чиј интензитет на растење и големина во оваа прилика не се земени предвид.

Треба да се нагласи дека со исклучок на видовите *A. tataricum*, *A. ginnala*, *A. palmatum*, *A. negundo* и *A. rubrum*, кај другите видови поленот од некои стебла не 'ртеше или 'ртливоста беше многу слаба во сите или некои концентрации на хранливата подлога. Тестирањето на фертилноста на поленот од овие стебла со л у г о л / јод 75 мг, калиум-јодид 250 мг и дестилирана вода 50 мл / покажа позитивни резултати. Тоа значи дека негативните резултати и многу слабата 'ртливост се од субјективна природа: незодозреаност на антерите, оштетувања од ниски температури, несоодветен раствор и друго. Секако, треба да се истакне и констатацијата дека во 1978 година поленот на приличен број стебла беше стерилен (табела 3). Поленовите зрна беа празни, недоразвиени — ситни. Нивната стерилност беше потврдена и преку бојењето со л у г о л: стерилните поленови зрна, кои беа исполнети со содржина, се бојадисуваа црно, празните остануваа безбојни, а фертилните се бојадисуваа жолто до портокалово. Кај некои стебла од *Acer platanoides* што потекнуваа од природни популации и арборетуми и кај повеќето стебла на *A. obtusatum*, независно од локалитетот, поленовите цевки се развиваа ненормално за разлика од оние кај поленот од другите јавори, кој 'ртеше во исти концентрации на сахароза. Имено, цевките остануваа куси, дебели или делумно на врвот проширени или издолжени, но, многу брановидно извиткани, исполнети со зрнеста содржина која, најчесто, преку врвот на цевката беше истечена во растворот. Ваквите поленови зрна сигурно не се способни да го извршат процесот на оплодување. Можеби тоа е една од причините, секако, не и единствената, што кај *A. obtusatum* плодовите се во голем процент без семе (стури, глуви); највероватно по тоа и го добил името „гливач“, „глухар“.

Таб. бр. 3. Јавори кај кои се најдени стебла со стерилен полен

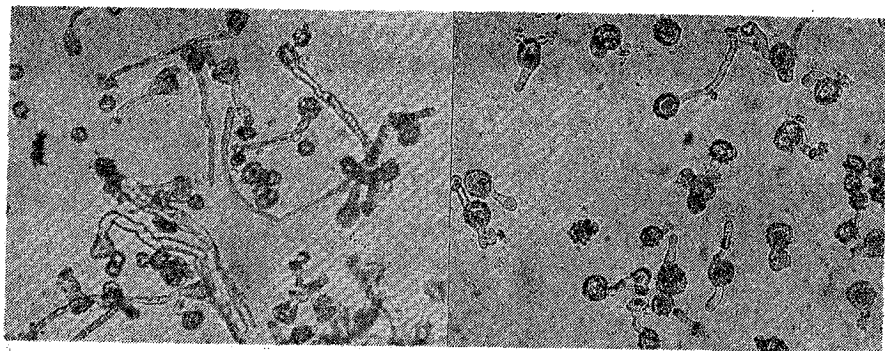
Видови	Стерилен полен	Локалитет и број на стебла	Вкупно стебла
<i>A. marsicum</i>	30—60%	Водно-2, Катланово-1, Китка-2, Крушевско-1	6
<i>A. platanoides</i>	40—65%	Кичевско-2, Скопје во арборетум-2	4
<i>A. pseudoplatanus</i>	50%	Маврово-1, Водно (култив)-1, Скопје (арборетум)-1	3
<i>A. monspessulanum</i>	40—60%	Матка-2, Гостивар-2,	4
<i>A. tataricum</i>	50—90%	Вруток-1, арборетум-5	6
<i>A. intermedium</i>	60%	Матка-1, Китка-1, Скопје арборетум-2	4
<i>A. obtusatum</i>	50—80%	Маврово-3, Галичица-3, Скопје арборетуми-3	9
<i>A. negundo</i>	50%	Скопје по паркови и арборетуми-6	6
<i>A. dasycarpum</i>	40—70%	Скопје по паркови и арборетуми-7	7

Дали големиот процент стерилини поленови зрна индицира хибридно потекло на стеблата од наведените видови, или е тоа резултат од влијанието на честите доцни мразеви, посебно пролетта 1978 година, останува како прашање кое заслужува натамошно внимание.

Постојат претпоставки дека во природните популации на *Acer*-видовите е можно постоењето на хибриди, а од нив неколку се и опишани во Југославија (П. Фукарек, А. Чељо, 1959 П. Фукарек 1963). Меѓутоа, со нашите поранешни испитувања тоа не е потврдено (Р. Дренковски 1979).

Преку методите на 'ртливост на поленот, како најмеродавни и признаени засега, се овозможува најбрзо да се констатираат хибридите и нивните родители. Меѓутоа, овие методи, интересни за науката и практиката, сè уште не се усовершени и затоа заклучоците од добиените резултати треба претпазливо да се извлекуваат и со резерва да се прифатат.

Посебно треба да се истакне дека хибридите што биле опишани не се потврдени како такви и во природните популации тешко се откриваат, а ги нема ни тие кои се означени на класичните локалитети.



Сл. 1. Клиење на поленови зрна

a — *A. tataricum*

b — *A. marsicum*

4. ЗАКЛУЧОК

Од испитувањата на 'ртливоста на полелот кај видовите на родот *Acer* L. во различни концентрации на хранлива подлога (сахароза) го заклучивме следното:

— Р'тливоста на полелот, односно процентот на из'ртени поленови зрна, зависи од концентрациите на сахарозата и видот на јаворот.

— Кај *A. mariscum* Guss., *A. tataricum* L. и *A. ginnala* Max, 'ртливоста се наголемува од 5% па сè до 20% сахароза, а кај *A. heldreichii* Orph. од 10 до 20% сахароза. Кај *A. negundo*, *A. palmatum* Thunb. и *A. rubrum* L. 'ртливоста е, со мали исклучоци, во обратна пропорција со концентрацијата на хранливата подлога. Кај *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., и *A. intermedium* Panč. 'ртливоста на полелот не ги покажува споменатите законitosti.

— Најповолни концентрации на сахароза за 'ртење на полелот кај одделните јавори се покажаа:

- 5% за *A. obtusatum* W. et Kit., *A. palmatum*, *A. rubrum*;
- 10% за *A. platanoides* и *A. pseudoplatanus*;
- 15% за *A. campestre* L., *A. monspessulanum* L., *A. intermedium* и *A. ginnala*;
- 20% за *A. marsicum* и *A. tataricum*;
- 25% за *A. heldreichii*.

— Редоследот на јаворите по степен на 'ртливост на полелот, според сумарниот (Σ) просек од сите концентрации на сахароза, е: со многу добра 'ртливост (61%—80%) се *A. marsicum*, *A.*

tataricum, A. rubrum, A. negundo и A. palmatum, со добра 'ртливост (41⁰/₀—60⁰/₀) се A. campestre, A. platanoides, A. pseudoplatanus, A. monspessulanum и A. ginnala, со слаба 'ртливост (21⁰/₀—40⁰/₀) се A. obtusatum, A. intermedium, A. heldreichii, со многу слаба 'ртливост (до 20⁰/₀) е A. dasycarpum.

— Енергијата на 'ртењето е најголема 6—8 часови од сеењето на поленовите зрна, со исклучок кај A. heldreichii, A. marsicum и A. dasycarpum.

ЛИТЕРАТУРА

- ДРЕНКОВСКИ, Р., 1978: Таксономска обрада *Acer campestre* agg. у Југо-славији. Скопје (мскр)
- DYAKOWSKA, J., 1959: Podrecznis palinologii, metodi i problemi. Warszawa.
- ERDTMAN, G., 1954: Some remarks on terms, diagnosis clasification, and methodes in palynology. Svensk. Botan. Tidskr. Bd. 48, Heft 2. Uppsala.
- ФУКАРЕК, П., А. ЧЕЉО, 1959: Хибриди између горског и планинског јавора (претходно саопштење). Шумарство 11—12. Сарајево.
- ФУКАРЕК, П., 1963: Нова хибридна или прелазна своја јавора из Црне Горе (x *Acer pseudoobtusatum* FUKAREK), Шумарство 10—12.
- ГУДЕСКИ, А., ПОНИКОЛА, Н., СТАМЕНКОВ, М., ГОРЉЕВА, М., 1973: Морфолошко-физиолошки испитувања на поленот од муника (*Pinus heldreichii* Christ. = *P. leucodermis* (Antoin.) (Markgraf), Год. Збор. на Зем. — Шум. фак., кн. 25, Скопје.
- ГУДЕСКИ, А., ДРЕНКОВСКИ, Р., 1978: Морфологија и пол на цветовите кај некои видови од родот *Acer* L., Год. Збор., Шум. фак., Скопје
- HESEMANN, C. U., 1972: Untersuchungen zur Pollenentwicklung und Pollenschlauchbildung bei höheren Pflanzen II. Flora, Bd. 161, Jena S. 509—526.
- HESEMANN, C. U., 1973: Untersuchungen zur Pollenentwicklung und Pollenschlauchbildung bei höheren Pflanzen. V. TAG, 43, Berlin S. 262—275.
- LINSKENS, H. F., 1967: Pollen. Handbuch der Pflanzenphysiologie. Bdd. 18. Bot. 20. S. 266—280.
- LINSKENS, L. F., 1967: Pollen. Handbuch der Pflanzenphysiologie .Bd. 18. S. 384—406. Berlin
- ПОПНИКОЛА, Н., 1971: Проучавање морфолошко-физиолошких карактеристика полена јеле (*Abies alba* Mill.) у вези са њеном хибридизацијом. Шумарски лист 9—10, Загреб.
- STANLEY, R. G. i LINSKENS, H. F., 1974: Pollen biology and Biochemical Management. Berlin.
- ТУЦОВИЋ, А., 1973: Генетика са оплемењивањем биљака. Београд.
- ВУЛЕТИЋ, Д., 1975: Истраживање оптималног метода чувања полена домаћих врста храстова (*Quercus* L. ssp.). Генетика, Vol. 7, No 3. Београд.

ZUSAMMENFASSUNG

ÜBER DIE POLLENSKEIMFÄHIGKEIT VON DEN ARTEN DER GATTUNG ACER L. IM ZUSAMMENHANG DER SACCHAROSENKONZENTRATION

Drenkovski, R., Gudeski, A.

Im Laufe 1975—1978 wurden Untersuchungen über die Keimfähigkeit der Pollenskörner von den, in Mittelbalkan verbreiteten, den autochtonen-Ahornen und den allochtonen Ahornarten durchgeführt.

Der Keimenprocess wurde bei Raumtemperatur geführt, wobei wässrige Lösung der Saccharose mit Konzentrationen von 2,5%, 5,0%, 10,0%, 20,0%, 25,0% und 30,0% als nährnde Unterlage angewandt wurde.

Die Versuche über die Pollenskeimfähigkeit führen zu den folgenden Schlüssen:

— Die Menge der gekeimten Pollenskörner ist von der Saccharosekonzentration und der Ahornarten abhängig.

— Die Keimfähigkeit nimmt mit der Saccharosekonzentration bei *Acer marsicum* GUSS., *A. tataricum* L. und *A. ginnala* MAX. von 5,0% bis 20,0% Saccharose, und bei *A. heldreichii* ORPH. von 10,0% bis 20,0% Saccharose zu. Bei *Acer negundo* L., *A. palmatum* THUNB. und *A. rubrum* L., nimmt die Keimfähigkeit dagegen, ausser einigen Ausnahmen, mit der Konzentration der nährenden Unterlage ab. Im Gegensatz dazu, ist die Keimfähigkeit der Ahornarten: *Acer platanoides* L. *A. pseudoplatanus* L. und *A. intermedium* PANČ. von der Saccharosekonzentration unabhängig.

— Auf Grund unserer Untersuchungen sei die optimale Saccharosekonzentration für die Pollenskeimen der Ahorn-Arten:

5% *Acer obtusatum* W. K., *A. palmatum* THUDB. und *A. rubrum* L.

10% — *Acer platanoides* L. und *A. pseudoplatanus* L.

15% *Acer campestre* L., *A. monspessulanum* L., *A. intermedium* PANČ. und *A. ginnala* MAX.

20% — *Acer marsicum* GUSS. und *A. tataricum* L.

25% *Acer heldreichii* ORPH.

— Die Ahornreihenfolge nach der Pollenskeimfähigkeit, dem summarischer Durchschnitt (Σ) der allen untersuchten Saccharosekonzentrationen gemäss, sei folgende:

sehr gute Keimfähigkeit besitzen die Ahorn: (61%—80%)
A. marsicum GUSS., *A. tataricum* L., *A. rubrum* L. *A. negundo* L. und *A. palmatum* THUNB.

gute Keimfähigkeit: (41%—60%) *A. campestre* L., *A. platano-*
ides L. *A. pseudoplatanus* L., *A. monspessulanum* L. und *A. gin-*
nala MAX.

schlechte Keimfähigkeit: (21%—40%) *A. obtusatum* W. K., *A.*
intermedium PANČ. und *A. heldreichii* ORPH.

sehr schlechte Keimfähigkeit (bis 20%) besitzt *Acer dasycar-*
pum EHRH.

— Die Keimenenergie wird maximäl in 6—8 Stunden nach
dem Pollenskörnersäen, ausschlücklich *Acer heldreichii* ORPH. und
A. marsicum GUSS.

Ииг. Лазар М. ВИЛАРОВ
Шумарски факултет — Скопје

ПОЧВИТЕ ВО БУКОВИТЕ ШУМИ НА ЧЕПЛЕС

1. ПРИКАЗ НА ОБЈЕКТОТ

Испитуваниот објект Чеплес се наоѓа југозападно од Скопје, на југоисточните падни на масивот Јакупица. Ги опфаќа терените околу планинарскиот дом „Чеплес“, од под Солунска Глава („Мокро“ 2540 м) од север, преку Дебело Корито и Чеплес, до селата Нежилово и Папрадиште на југ и од под Плавник на запад, до реката Бабуна во горниот тек (од изворот до селото Нежилово) на североисток и исток. Целиот овој терен, со површина околу 2000 ха, е ориентиран и се спушта кон реката Бабуна.

Релефот на овој терен е планински и доста развиен. Тој се одликува со голем струмнини и е испресечен со долови и потоци што се вливаат во реката Бабуна и нејзината поголема притока Чеплеска Река. На растојание од само 6 км воздушн линија, од над „Бабина рупа“ (кота 2148) до с. Нежиловао (700 м), надморската височина опаѓа за околу 1500 м. Најголем дел од теренот е со падови меѓу 20 и 35°, а значителни површини се и со над 35 и 40°. Целиот терен клони кон исток; најмногу локалитети се со североисточна и источна експозиција, а ги има и со северна, како и со јужна експозиција.

Теренот на овој објект е изграден од доста различни високометаморфни карпи: лискунски шкрилци — микашисти и гнајсеви, потоа карпи од таканаречената „мешана серија“ и од мермери (1). Значителен дел, од с. Папрадиште кон Дебело Корито и кон Плавник е изграден од микашисти, особено гранатски и хлоритски микашисти. Тие се со висок крсталинитет, крупнозрнести и сиви, а при распаѓање кафеави и жолтокафеави од распадните продукти на минералите што содржат железо. На многу помал простор над Папрадиште и Нежилово, малку посеверно

од селата, се застапени гнајсеви дволискунски, крупнозрнести, кои при распаѓањето даваат грусен материјал.

Северозападниот дел на објектот е изграден од мермерни карпи кои главно се бели ситнозрнести сахароидни доломитски мермери, а понагоре, кон Солунска Глава, се покрупнозрнести бели и сиви чисти мермери.

Од Плавник, на северозапад кон Дебело Корито, како појас што ги раздвојува микашистите од мермерите е застапена мешаната серија составена од бобичави гнајсеви, циполини и калцитско лискунски шкрилци, што се сменуваат како во хоризонтален, така и во вертикален однос.

Вегетацијата во поширокото подрачје каде што е испитуваниов објект, според Џеков (4) се одликува со голема разновидност; констатирани се 108 автохтони дрвенести видови. Најниските терени се зафатени од плоскач и цер и од горун, потоа доаѓа поширокиот појас на букови шуми, а во најгорниот дел, некаде субалпската бука некаде кривуљот или горската бука, ја чинат горната граница на шумата, по која доаѓаат високопланински тревни заедници.

Буковите шуми на испитуваниот објект се најраширени и се јавуваат како подгорска, горска и субалпска букова шума. Подгорската букова шума, *as. Fagetum montanum* Em., го зафаќа долниот дел на буковиот појас над с. Папрадиште. Таа е многу слабо застапена, бидејќи е уништувана за создавање обработливи површини и ливади. Горската букова шума *as Fagetum montanum* Em., е најшироко и најмногу застапена, а на големи пространства ја чини и горната граница на шумата, бидејќи субалпската бука е уништувана. Субалпската букова шума *as. Fagetum subalpinum* Em., се среќава само како фрагменти на највисокиот дел на буковиот појас, а нејзиното место го зазеле субалпските пасишта и врштини и кривуљот.

Во појасот на буковите шуми, во горската букова шума, каде што е таа уништена, на силикатни супстрати, равниени се папрадишта *as. Asphodelo-pteridium* Em prov.

Колку за ориентација за климатските услови, да наведеме дека според двегодишните мерења (1963—1965) кај домот „Чеплес“, средната годишна температура изнесува $6,68^{\circ}\text{C}$, а годишната сума на врнежите 1086 мм.

Со ваквите карактеристики на природните услови, овој објект беше интересен за изведување теренска настава со студентите по шумарство за повеќе дисциплини, па и за испитување на почвите. Тоа придонесе да се собере и анализира материјал и да се даде овој приказ за почвите во буковите шуми на „Чеплес“, што од своја страна, претставува и еден прилог кон познавањето на почвите во буковите шуми кај нас.

2. ПОЧВИТЕ ВО БУКОВИТЕ ШУМИ

За сознавање на почвите во буковите шуми, на Чеплес е извршено испитување на 9 почвени профили, од кои на 5 профила се извршени лабораторски анализи на основните својства на почвите (Таб. 1 и 2). Анализите се извршени по следниве методи: хигроскопната влага со сушење на почвата на 105°C, вистинската специфична тежина со пикнометар, механичкиот состав по меѓународната В и пипетна метода, а класифицирањето за ситноземот по Wiegner (3), хумусот е определен по Kotzmann, а класифицирањето по Gračanin, pH на почвата е одредено потенциометриски со стаклена електрода, а класифицирањето по швајцарската класификација, хидролитичката киселост (Y₁) и сумата на базите (S) по Karpen (6) T—S, T и V се добиени со пресметување од Y₁ и S, целокупниот азот е определен по mikro — Kjehldal, а класифицирањето е по Wolthmann (6), а леснодостапните калуми и фосфор по Al-методата и класифицирањето по Fiedler (2).

При ова испитување во буковите шуми на Чеплес беа констатирани два почвени типа: кисели кафеави почви и рендзини.

2.1. Кисели кафеави почви

Овие широко распространети почви кај нас и многу погодни за шумарско производство и на овие испитувани терени се доминантно застапен почвен тип. Се протегаат на површините од околу 1000 м. н. м. височина, па до околу 1600 м, на различни експозиции од северна, преку североисточна и источна, па до јужна, на малите површини од подгорската букова шума, *Fagetum submontanum* Em, а основно и во најголем дел од горската букова шума *Fagetum montanum* Em и во папратиштата *Asphodelopteridietum* Em prov. во самите шуми. Создадени се на микашисти и гнајсеви.

2.1.1. Морфологија

На површината овие шумски почви имаат нераспадната шумска постилка 0₁ — хоризонт од 3 до 5 см, под која уште 2 см полураспадната органска материја.

Хумусно-акмулативниот А — хоризонт со мошност од 10 до 18 см е со темно сиво кафеава до темно кафеава боја, со слабо изразена зрнеста до прашковидна структура, ровкав и мек, по механичкиот состав е илест со доста ситен скелет до 1 см, содржи многу ситни жили и корења, остро преминува во наредниот хоризонт (B).

Хоризонтот (B) во својата мошност варира од 30 до 50 см, а по боја е посветло кафеав со жолта до сива нијанса. Тој е без добро изразена структура, со мек и лесно ронилув грашковидни

агрегати, механичкиот состав му е нешто потежок, илест, а и со повеќе камења до 5 и 10 см рабови. Содржи многу жили, а и корења од 2 до 4 см \emptyset , кое количество постепено се смалува со длабочината. Во супстратот преминува постепено, па и со प्रदेशен (B)C хоризонт.

2.1.2. Физички и хемиски својства

Според аналитичките податоци (табл. 1 и 2) по механичен состав овие почви се средно илести со 30 до 40% на фракцијата под 0,02 мм и околу 10 до 15% на фракцијата под 0,002 мм од ситноземот. Во хоризонтот (B) се јавува мало зголемување на овие фракции. Фракцијата песок (2—0,25) изнесува 25 до 30% од ситноземот. Хигроскопната влага во А хоризонтот се движи околу 3 до 4%, што е во зависност од количеството на хумусот и ситните фракции; со длабочината таа постапно опаѓа до околу 1% во С хоризонтот. Специчината тежина во А хоризонтот се движи од 2,50 до 2,64, во (B) од 2,55 до 2,70 и во С изнесува 2,73.

Реакцијата на овие почви во вода во А хоризонтот изнесува од 4,90 до 5,45, во (B) од 5,10 до 5,40 во С од 5,30 до 5,50, т.е. почвата се јудликува со јако кисела до кисела реакција, а во n KCl во А хоризонтот е 4,10 до 4,60, во (B) 4,25 до 4,50 и во С хоризонтот 4,40 до 4,60, т.е. реакцијата во n KCl е екстремно до јако кисела. Хидролитичката киселост u_1 за 100 гр почва во А хоризонтот изнесува 50 до 96 cm^3 $n/10$ NaOH и со длабочината опаѓа до околу 20 cm^3 , а сумата на базите (S) е од 10 мекв во А хоризонтот, опаѓа во (B) за во С хоризонтот да достигне 2 до 3 м екв на 100 г почва. Капацитетот на атсорпција при овие почви во А хоризонтот е 17 до 26 м екв, во (B) од 7 до 18 м екв, а во С под 7 м екв. на 100 г почва. Заситеноста со бази во А се движи од 35 до 52% во (B) од 24 до 49% и во С хоризонтот 36 до 48%. Според количеството на хумусот спаѓаат во многу хумусни почви во А хоризонтот, каде што тоа изнесува околу 7 до 11%, и многу до средно хумусни почви во (B) со 2 до 6%, а во С е 1 до 1,5% количеството на хумус. Целокупниот азот изнесува од 0,4% во А хоризонтот преку 0,1 до 0,25% во (B) до 0,04 до 0,08 во С хоризонтот, според што во А хоризонтот се многу богати, во (B) средно обезбедени со целокупен азот. Со лесно достапни хранливи материи овие почви се добро обезбедени со достапен калиум, а сиромашни во достапен фосфор.

2.2. Рендзини

Рендзините на испитуваниот објект се застапени основно во шумите на субалпската бука. Пред сè се наоѓаат фрагментарни остатоци од овие шуми над Бабина Рупа, каде што се среќаваат заедно со површини од кривуљ и високопланински пасишта. Тоа

се терени со надморска височина околу 1900 м, изградени од доломитски мермери, со осојни (СИ и И) акспозиции и со стрмни падови над 35°. При таквите услови, многу погодни за ерозија, се создадени плитки и скелетни органоминерални рендзини.

Рендзини се среќаваат и во субалпската бука што се надорзува на горската бука на Дебело Корито. Тука, на надморска височина околу 1700 м пак на осојни експозиции и со пад над 30° и на доломитски мермер шумата е поразвиена и посклопена, составена од убави стебла со сабјеста форма, а се среќаваат и елови стебла. Поради поповолните услови, тука е и почвата поразвиена, со подлабок профил и со убаво оформен хумусно-аккумулятивен хоризонт со длабочина околу 40 см.

Освен во субалпската бука, рендзини се наоѓаат и во горската букова шума под Плавник, на височините околу 1400 м, на терени што се изградени од карпи на мешаната серија, од шкрилци и калцитски мермери. При овие рендзини почвата е подлабока, особено физиолошки активниот профил.

2.2.1. Морфологија

Кај рендзините во субалпската бука на Бабна Рупа, на површината се наоѓа слој од шумска постилка (0₁-хоризонт) со дебелина до 2 см. Под шумската постилка е хумусно-аккумулятивниот хоризонт, кој е од два дела. Горниот дел на А хоризонтот изнесува околу 8 см и е многу темно сиво кафеав, прашковиден до ситнозрнест, со ситнозрнести капролити од инсекти, мек е и со илест механичен состав и содржи редок сосема ситен карбонатен скелет, избилува со жили и корења што ја сврзуваат почвата. Долниот дел на А хоризонтот е нешто посветол, крупно зрнест, мек и ровкав, малку карбонатен, со илест механичен состав, со повеќе и покрупен скелет, исто така, богат со жили и корења. Преку преод од десетина сантиметри со жолто-кафеав ситнозем, преминува во матчниот супстрат С.

Во горската букова шума под Плавник, на супстрат од мешаната серија од силикатни и варовити карпи (профил 3), на површината е пак шумска постилка од 2 см слој. Хумусно-аккумулятивниот хоризонт А е длабок околу 40 см. Во горниот дел околу 18 см е темно сиво кафеав, крупнозрнест, илест, со доста ситен и крупен скелет, полн со жили и корења до 2 см Ø, карбонатен, а во долните 20 см, кафеав, крупнозрнест и грашковиден, потешко илест, со крупен скелет и камења до 15 см рабови, исто така, со доста жили и корења, карбонатен, постепено преминува во длабоко растрошениот супстрат од калцитско-лискунски шкрилци.

2.2.2 .Физички и хемиски својства

Од аналитичките податоци (табела 1 и 2) се гледа дека почвата во субалпскиот бука на доломитски мермери (профил 1), по механичкиот состав е средно илеста, со хигроскопна влага 6 до 7,5%, специфична тежина 2,40 до 2,57. Во горниот дел на А хоризонтот таа е бескарбонатна, со слабо кисела реакција и кисела во пКСl, а во долниот дел карбонатна и на границата на неутрална до слабо алкална реакција во вода и слабо кисела до неутрална во п КСl. Оваа почва е многу богата во хумус-10 до 14%, исто така, и во целокупен азот, околу 0,6% таа е добро до средно обезбедена со достапен калиум, а сиромашна во достапен фосфор.

Табела бр. 1

Физички својства на почвите
Physical properties of the soils

Профил хоризонт и длабочина Profile horizon and depth	Хигроскопска влага Hygroscopic water %	Специфична тежина Specific gravity	Фракции на ситноземот % Fractions of fineearth %					
			2-0,25 mm	0,25-0,02 mm	0,02-0,002 mm	0,002 mm	0,02 mm	
Кисели кафеава почва — Acid brown soils								
2 A (0-10)	3,78	2,56	26,35	43,45	20,30	9,90	30,20	
(B) (10-50)	2,42	2,68	27,57	37,73	22,50	12,20	34,70	
(B) C (50-75)	1,85	2,72	26,40	41,50	21,60	10,50	32,10	
C (75-100)	1,16	2,73	28,15	44,35	20,20	7,30	27,50	
4 A (2-12)	2,85	2,64	24,65	40,95	22,10	12,30	34,40	
(B) (12-24)	1,96	2,70	25,24	35,66	23,40	15,70	39,10	
(B) (24-74)	1,25	2,71	27,45	33,85	24,60	14,10	38,70	
C (74-112)	1,03	2,73	25,60	43,10	21,00	10,30	31,30	
5 A (0-5)	4,26	2,50	25,18	41,32	22,70	10,80	33,50	
A (5-18)	3,68	2,55	25,29	37,11	24,10	13,50	37,60	
(B) (18-45)	2,65	2,63	27,02	38,48	19,80	14,70	34,50	
C (55-70)	1,36	2,72	29,36	42,24	20,30	8,10	28,40	
Рендзини — Rendzinas								
1 A (0-8)	7,56	2,39	16,37	47,33	24,10	12,30	36,40	
A (8-20)	5,93	2,57	11,22	49,28	25,20	14,30	39,50	
3 A (0-18)	4,36	2,54	23,16	34,24	24,80	17,80	42,60	
A (18-39)	3,24	2,59	19,82	31,88	26,90	21,40	48,30	
C (50-80)	2,39	2,71	20,12	40,58	28,10	11,20	39,30	

Хемијски својства на почвите
Chemical properties of the soils

Профил хоризонт и дубина Profile horizon and depth	pH		Апсорбиран комплекс — Exchange complex				% Humus		Лесодоступни Available mg/100 gr почва soil			
	во	in	У, ссм/ 100 гр почва soil	м. екв./100 гр почва soil			V%		%	%		
	H ₂ O	KCl	S	T-S	T			P ₂ O ₅			K ₂ O	
Кисели кафеави почви — Acid brown soils												
2 A (0—10)	4,90	4,10	96,65	9,26	16,91	26,17	35,38	10,72	0,39	6,4	21,0	—
(B) (10—50)	5,10	4,25	56,28	5,20	9,85	15,05	34,55	5,35	0,25	2,7	8,4	—
(B) C (50—70)	5,30	4,35	41,76	2,35	7,31	9,66	24,33	2,25	0,10	2,3	8,3	—
C (75—100)	5,30	4,40	20,42	2,06	3,57	5,63	36,59	1,32	0,06	3,5	5,6	—
4 A (2—12)	5,30	4,35	50,62	7,86	8,86	16,72	47,01	6,76	0,23	4,6	25,1	—
(B) (12—24)	5,20	4,35	42,26	5,18	7,40	12,58	41,18	3,42	0,15	5,2	20,9	—
(B) (24—74)	5,40	4,40	28,34	2,84	4,96	7,80	36,41	2,35	0,11	2,1	11,5	—
C (74—100)	5,50	4,60	18,60	3,05	3,26	6,31	48,34	0,90	0,04	1,4	9,6	—
5 A (0—5)	5,45	4,60	59,24	11,35	10,37	21,72	52,25	11,45	0,43	3,4	31,7	—
A (5—18)	5,40	4,50	54,16	9,26	9,48	18,74	49,41	10,35	0,42	3,1	25,0	—
(B) (18—45)	5,40	4,45	40,83	5,27	7,15	12,42	42,43	6,17	0,27	1,0	18,2	—
C (55—70)	5,50	4,60	22,47	3,25	3,93	7,18	45,26	1,45	0,08	1,0	9,9	—
Рендзини — Rendzias												
1 A (0—8)	6,40	5,60	—	—	—	—	—	14,35	0,62	4,8	12,2	—
A (8—20)	7,35	6,75	—	—	—	—	—	10,18	0,58	3,3	6,3	1,65
3 A (0—18)	7,65	7,00	—	—	—	—	—	9,64	0,47	5,4	22,5	5,20
A (18—39)	7,80	7,15	—	—	—	—	—	6,42	0,36	2,2	14,9	4,25
C (50—80)	7,95	7,20	—	—	—	—	—	1,28	0,08	1,9	12,9	2,85

Во горската букова шума, на силикатно-карбонатниот супстрат почвата е тешко илеста, со фракцијата под 0,02 мм 42 до 48% од ситноземот, но е со поголема специфична тежина 2,64 до 2,69 и со помала хигроскопна влага 3,2 до 4,3% поради помалата хумозност 9,65 до 6,42% од претходната. Оваа почва содржи повеќе карбонати А-хоризонтот 4,2 до 5,2, па оттука и реакцијата во вода ѝ е слабо алкална да алкална, рН 7,6 до 7,9, а во н КСl неутрална. Со лесно достапен калциум почвата е добро обезбедена, а со лесно достапен фосфор сиромашна.

3. ЗАКЛУЧОЦИ

Од извршеното испитување на почвите во буковите шуми на Чеплес може да се изведат следниве заклучоци:

Буковите шуми на испитуваниот објект се застапени основно како горска букова шума, *as. Fagetum montanum Em.*, а на мали површини како подгорска букова шума *Fagetum submontanum Em* и фрагментарна субалпска букова шума, *as. Fagetum subalpinum Em.*

Во овие букови шуми се установени на силикатните супстрати и тоа во горската букова шума и во папрадиштата во нејзиниот склоп, како и во подгорската букова шума, кисели кафеави почви, а на варовитите супстрати, основно во субалпската бука, а делумно и во горската, рендзини.

Киселите кафеави почви се типични и длабоки како во горската, така и во погорската букова шума. Во горската букова шума, на поголема надморска височина, почвата е нешто покисела, понезаситена, таа е и похумусна, па оттука и со поголем капацитет на апсорпција, од почвата во подгорската букова шума. Во папрадиштето во склопот на горската букова шума, почвата е поплитка и похумусна, со подлабок А хоризонт, а помалку кисела и со помала незаситеност со бази, особено од онаа во горската букова шума. Текстурната диференцијација не е многу изразена, но сепак, постои извесно зголемување на ситните фракции во (В) хоризонтите.

Рендзините се застапени како плитки и средно длабоки органоминерални рендзини. Во субалпската бука на доломитски мермери, на поголемите надморски височини, рендзината е поплитка, похумусна, средно илеста, во горниот дел на А хоризонтот бескарбонатна и со пониско рН. Во горската букова шума, на лискунско-калцитските шкрилци, рендзината е со подлабок физиолошки активен профил, со тешкоилест механичен состав, покаранатен А хоризонтот и со повисок рН.

Сите почви се богати со целокупен азот, добро до средно обезбедени со лесно достапен K_2O , а сиромашни со лесно достапен P_2O_5 .

ЛИТЕРАТУРА

1. Стојанов Р.: „Претходни резултати од геолошките и петрографските истражувања на високометаморфните стени во централниот дел на Пелагонискиот масив“. (Трудови на Геол. лаввод на НРМ. св. 7/1959, Скопје 1960.)
2. Fiedler J. H.: „Die Untersuchung der Boden“. (Band 2. Dresden und Leipzig 1965).
3. Филиповски Г.: „Педологија“. (Универзитет, Скопје 1974)
4. Цеков С.: „За дендрофлората и растителноста во горниот дел на сливот на реката Бабуна“. (Год. зборн на Зем. шум. фак. Скопје, кн. XX, Скопје 1967).
5. Škorić et. al.: „Klasifikacija tala Jugoslavija“. (Sveučilište u Zagrebu, 1973)
6. : „Priručnik za ispitivanje zemljišta knjiga I. hemijske metode ispitivanja zemljišta“. (Juosl. Društvo za proučav. zemlj. Beograd 1966).

SUMMARY

THE SOILS IN THE BEECH-FORESTS BY CHEPLES

L. Vilarov

The investigated object Cheples is located southwestward from Skopje, on the south-eastern part of Jakupica mountain.

The beech-forests on this object are presented basically with the associations Fagetum montanum Em, and on much smaller surfaces are the associations Fagetum submontanum Em and Fagetum subalpinum Em.

By this investigation were founded on siliceous rocks under the associations Fagetum montanum Em and Asphodelo-pteridium Em prov., but under the as. Fagetum submontanum Em also, acid brown forest soils, and on the calcareous rocks under the ass. Fagetum subalpinum Em and Fagetum montanum Em, rendzinas.

In this paper is given a short review for the soilforming factors and the fundamental characteristics of the founded soils. The data from the laboratory-analyses of the physical and chemical properties of the soils are given in tabl. 1. and 2.

Др. Љубе МИЦЕВСКИ — Скопје

Инж. Љубомир МАНЕВСКИ — Скопје

ЗАСТАПЕНОСТА НА ФЛОРНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ И ЖИВОТНИ ОБЛИЦИ ВО ШУМСКИТЕ ЕКОСИСТЕМИ НА ПЛАНИНСКИОТ МАСИВ ЈАКУПИЦА ВО МАКЕДОНИЈА

Планинскиот масив Јакупица завзема приближно централен положај на Балканскиот полуостров. Во смисол на хоризонталното распространување на вегетацијата, овој масив, припаѓа на три битно различни вегетациски регии: медитеранска, еуро-сибирско-североамериканска и алпско-високогорска. Покрај другото, Јакупица се одликува со изразито голема развиеност во вертикален смисол (висинска амплитуда 2372 м.) и големина. Таа во основа завзема површина од близу 200.000 ха. Овој масив се одликува и со силно развиен релјеф, разноврсност на геолошкиот супстрат, осетна промена на климатските услови со наголемување на височината.

Наведените фактори условуваат појава и развиток на голем број растителни видови кои припаѓаат на различни флорни подрачја: арктичко, алпско, бореално, јужносибирско, средноевропско, атланско, јужно-европско, медитеранско, понтско и др. Според тоа, Јакупица се одликува со големо флористичко богатство. На овој масив се регистрирани околу 1850 растителни видови, и затоа може да се рече дека Јакупица во флористички поглед е меѓу најбогатите на Балканскиот полуостров.

Во текот на осумгодишните истражувања на шумската вегетација на планинскиот масив Јакупица, еколошко-флористички се диференцирани поголем број на шумски заедници-екосистеми. По извршените аналитички истражувања изработени се синтетски фитоценолошки табели, во кои покрај другите податоци одредени се и флорните географски елементи според Walter (1954), Jancus (1961) и Meusel (1965) и животните облици спрема Raunkier. Овие податоци наведени во табеларните прегледи број

1 и 2 можат да бидат од голема корист за едно пореално флорно генетско упоредување со други сродни шумски заедници од нашата земја.

Флорните географски елементи (геоеlementи во смисол на Клеорров и Walter) за одделните растителни видови прикажани се во табеларниот преглед бр. 1.

Според податоците наведени во овој преглед, на Јакупица се застапени околу 40 флорни елементи. Нивното процентуално учество во поедините шумски екосистеми варира во широки граници, а е условено од надморската височина, експозицијата, геолошкиот супстрат и сл.

Атланскиот флорен елемент (Atl., Subatl., Atl.-Med., Atl-Subm., Subatl.-Subm.) кој има тежиште на распространување покрај атланската обала од Португалија до Норвешка, на планинскиот масив Јакупица покажува релативно слаба застапеност. Овој флорен елемент најголемо процентуално учество има во заедницата *Fagetum submontanum-10%* и *Fagetum montanum-7%*. Во другите шумски заедници неговата застапеност се движи од 2—4%.

Медитеранскиот флорен елемент исто така нема некое посебно значење за овој масив. Неговото процентуално учество во одделните шумски заедници се движи од 1-5%. Најголем број на медитерански видови се забележени во асоцијацијата *Carpinetum orientalis macedonicum* која директно се надоврзува на зимзелените медитерански шуми.

Субмедитеранскиот флорен елемент според процентуалното учество е од најголемо значење за овој масив. За илустрација ќе го изнесеме процентуалното учество на субмедитеранските видови во шумските заедници кои припаѓаат на субмедитеранскиот сојуз *Ostryo-Carpinion orientalis* и источно континенталниот сојуз *Quercion farnetto*:

1. <i>Carpinetum orientalis macedonicum</i>	39%
2. <i>Carici-Ostryetum carpinifoliae</i>	48%
3. <i>Quercetum trojanae</i>	42%
4. <i>Pulsatillo macedonicae-Pinetum nigrae</i>	35%
5. <i>Brachypodio-Ostryetum carpinifoliae</i>	38%
6. <i>Quercu-Ostryetum carpinifoliae</i>	37%
7. <i>Quercetum farnetto-cerris</i>	35%
8. <i>Orno-Quercetum carpinifoliae</i>	31%

За одбележување е дека субмедитеранските видови покажуваат релативно големо учество и во останатите шумски заедници на Јакупица. Така на пример, во заедницата *Pinetum mughi* која се развива под необично тешки природни услови во високопланинското подрачје, субмедитеранскиот флорен елемент е застапен со 15 видови или 13%.

Табела 1

	Carpinetum orientalis			Carici- Ostryetum			Quercetum trojanae			Pulsatillo- Pinetum nigrae		
	n	Σ	%	n	Σ	%	n	Σ	%	n	Σ	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Атлански												
Atl.	—			—			—			—		
Subatl.	—			—			—			—		
Atl-Med.	4	6	4	3	3	3	2	2	2	1	2	2
Atl-Subm.	2			—			—			—		
Subatl-Subm.	—			—			—			—		
Медитерански												
Med.	7			2			3			2		
Med-Atl.	—			—			1			—		
Med-Subm.	—			—			—			1		
Med-P.	2	9	6	—	2	2	—	4	3	1	5	4
Med.-Em.	—			—			—			—		
Med.-Alp.	—			—			—			1		
Субмедитерански												
Subm.	44			41			40			33		
Subm-Med.	—			—			—			—		
Subm-Atl.	—			2			—			—		
Subm-Em.	11	55	39	10	53	48	9	49	42	6	39	35
Subm-Subalp	—			—			—			—		
Subm-Alps.	—			—			—			—		
Балкански												
Balk.	10			16			15			15		
Balk-Med.	—			—			—			—		
Balk-Ap.	3			2			—			—		
Balk-Pan.	2	15	11	1	19	17	1	16	14	—	15	13
Balk-Karp.	—			—			—			—		
Balk-Em.	—			—			—			—		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Понтиски												
P.-Med.	9			4			1			1		
P.	—			—			—			1		
P.-Subm.	—			—			1			1		
P.-Balk.	—	10	7	1	6	5	—	2	2	—	3	3
P.-Pan.	1			—			—			—		
P.-Karp.	—			1			—			—		
Панонски												
Pan.	—			—			—			—		
Pan-Med.	—	—	—	—	—	—	4	4	3	—	—	—
Европски												
Eu.	6			2			4			8		
Em.	6	13	9	2	6	5	5	11	9	6	16	14
Em-Subm.	1			2			2			2		
Евроазиски												
Eua.	30			17			24			26		
Eua-Subm.	—	30	22	—	17	15	—	24	21	—	26	23
Алпски												
Alp-Balk.	—			—			1			—		
Subalps.	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Циркумполарни												
Cr.	3	3	2	5	5	5	3	3	3	6	6	6
Космополити												
Kt.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Brachypodio- Ostryetum			Quercu- Ostryetum			Quercetum farnetto-cerris			Orno-Quercetum petraeae		
	n	Σ	%	n	Σ	%	n	Σ	%	n	Σ	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Атлански

Atl.	—			—			—			—		
Subatl.	—			—			—			—		
Atl-Med.	4	6	5	3	4	3	1	4	4	2	5	4
Atl-Subm.	2			1			2			—		
Subatl-Subm.	—			—			—			3		

Медитерански

Med.	1			2			1			—		
Med-Atl.	—			1			—			—		
Med-Subm.	—			1			—			—		
Med.-P.	1	2	2	1	5	4	—	1	1	—		
Med-Em.	—			—			—			—		
Med-Alp	—			—			—			—		

Субмедитерански

Subm.	31			34			26			34		
Subm-Atl.	2			—			1			1		
Subm.-Med.	—			1			—			—		
Subm.-Em.	12	45	38	8	43	37	12	39	35	7	42	31
Subm.-Subalp	—			—			—			—		
Subm-Alp.	—			—			—			—		

Балкански

Balk.	10			16			12			10		
Balk-Med.	—			—			—			1		
Balk-Ap.	2			2			3			2		
Balk-Karp.	—	13	11	—	19	16	1	16	14	—	14	10
Balk-Pan.	1			1			—			—		
Balk-Em.	—			—			—			1		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Понтиски												
P.	—			1			—			1		
P.-Med.	3			1			2			2		
P.-Subm.	—	3	3	1	3	2	1	4	4	—	3	2
P.-Balk.	—			—			—			—		
P.-Pan.	—			—			1			—		
P.-Karp.	—			—			—			—		
Панонски												
Pan.	—			—			1			1		
Pan-Med.	—	—	—	—	—	—	2	3	3	—	1	1
Европски												
Eu.	7			7			8			16		
Em.	7	15	13	7	18	15	8	16	14	11	29	22
Em-Subm.	1			4			—			2		
Евроазиски												
Eua.	25	25	21	22	22	18	24	24	21	33	33	25
Алпски												
Alp-Balk.	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Циркумполарни												
Ср.	6	6	5	6	6	5	5	5	4	6	6	4
Космополити												
Kt.	1	1	1	—	—	—	—	—	1	1	1	1

	Fagetum submontanum			Fagetum montanum			Fago-Abietetum meridionale			Fagetum subalpinum		
	n	Σ	%	n	Σ	%	n	Σ	%	n	Σ	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Атлански

Atl.	—			1			1			—		
Subatl.	—			2			1			1		
Atl.-Med.	4	9	10	2	8	7	—	2	3	—	2	2
Atl.-Subm.	1			1			—			—		
Subatl.-Subm.	4			2			—			1		

Медитерански

Med.	—			—			—			—		
Atl.-Med.	—			—			—			—		
Med-Subm.	—			—			—			—		
Med.-P.	1	2	2	1	1	1	1	2	3	—	1	1
Med.-Em.	1			—			1			1		
Med.-Alp.	—			—			—			—		

Субмедитерански

Subm.	10			13			5			8		
Subm-Atl.	—			1			—			—		
Subm-Med.	—			—			—			—		
Subm-Em.	—	10	11	1	15	12	—	6	9	1	9	10
Subm-Subalp.	—			—			—			—		
Subm-Alp.	—			—			1			—		

Балкански

Balk.	3			6			6			8		
Balk-Med.	—			—			—			—		
Balk-Аp.	1			—			—			—		
Balk-Pan.	1	5	6	—	6	5	—	6	9	—	8	9
Balk-Karp.	—			—			—			—		
Balk-Em.	—			—			—			—		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Повтиски												
P.	—			—			—			—		
P.-Med.	3			—			—			—		
P.-Subm.	—			—			—			—		
P.-Balk.	—	3	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P.-Pan.	—			—			—			—		
P.-Karp.	—			—			—			—		
Панонски												
Pan.	1			—			1			1		
Pan.-Med.	—	1	1	—			1	1	1	—	1	1
Европски												
Eu.	11			12			9			6		
Em.	13	25	28	23	35	30	12	21	30	17	25	26
Em-Subm.	1			—			—			2		
Евроазиски												
Eua.	28	28	32	39	39	34	21	21	30	34	34	37
Алпски												
Subalp.	—			1			—			1		
Alp-Balk.	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1
Циркумполарни												
Cr.	6	6	7	10	10	9	10	10	15	12	12	13
Космополити												
Kt.	—			—			—			—		

	Periploco- Populetum albae			Fraxino- Alnetum glutinosae			Pinetum mughi			Junipero- Bruckent- halietum		
	n	Σ	%	n	Σ	%	n	Σ	%	n	Σ	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Атлански

Atl.	—			—			—			—		
Subatl.	—			—			—			—		
Atl.-Med.	—	5	6	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Atl.-Subm.	—			1			—			—		
Subatl.-Subm.	5			—			—			—		

Медитерански

Med.	4			1			1			—		
Med-Atl.	—			—			—			—		
Med-Subm.	—			2			—			—		
Med.-P.	—	4	5	—	3	3	—	2	1	—	2	3
Med-Em	—			—			1			1		
Med.-Alp.	—			—			—			1		

Субмедитерански

Subm.	15			14			10			2		
Subm-Atl.	—			1			—			—		
Subm-Med.	—	16	18	—	18	19	—	15	13	—	7	10
Subm-Em.	1			3			—			2		
Subm-Subalp.	—			—			2			2		
Subm-Alp.	—			—			3			1		

Балкански

Balk.	1			1			22			13		
Balk-Med.	—			—			—			—		
Bal-Ap.	1			—			1			1		
Balk-Pan.	—	2	3	—	1	1	—	24	21	—	15	22
Balk-Karp.	—			—			1			1		
Balk-Em.	—			—			—			—		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Понтиски												
P.	1			1			—			—		
P.-Balk.	—			—			—			—		
P.-Pan.	1	2	2	1	2	2	—	—	—	—	—	—
P.-Karp.	—			—			—			—		
Панонски												
Pan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Европски												
Eu.	5			7			8			5		
Em.	9	14	16	8	19	20	15	23	20	6	11	16
Em-Subm.	—			4			—			—		
Евроазиски												
Eua.	29	34	41	36	36	38	26	26	23	17	17	25
Eua.-Subm.	5			—			—			—		
Циркумполарни												
Ср.	4	4	5	11	11	12	25	25	22	16	16	24
Космополити												
Kt.	2	2	3	4	4	4	—	—	—	—	—	—

Балканските реликтно-ендемични видови имаат големо флорно-генетско значење. Имено, некои ендемични видови (*Colchicum macedonicum*, *Dianthus pindicula* var. *jakupiensis*, *Dianthus carinensis* и др.), се сретнуваат исклучиво на овој масив, затоа во флорно генетски смисол го издвојуваат од другите високи планини на Балканскиот полуостров.

Балканскиот флорен елемент покажува големо процентуално учество, особено во рефугијалните заедници, лоцирани во кањоните на Треска и Патишка река, и во високопланинското подрачје на Јакупица.

Табела бр. 2

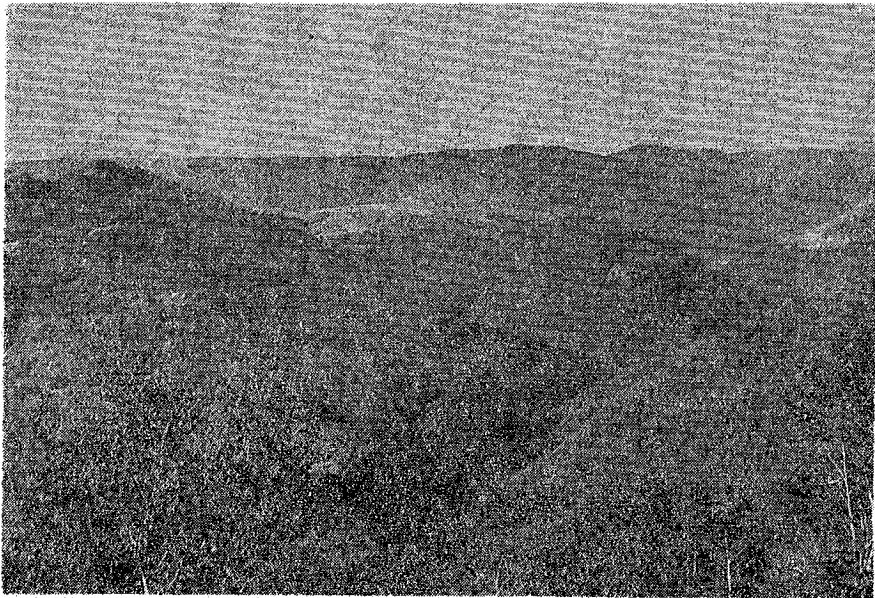
Асоцијација	Животен облик									
	P		H		Ch		G		T	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Carpinetum orientalis macedonicum	50	35	59	42	7	5	14	10	11	8
2. Carici-Ostryetum carpinifoliae	39	35	46	41	8	7	14	13	4	4
3. Quercetum trojanae	42	36	50	43	11	9	5	5	8	7
4. Pulsatillo-Pinetum nigrae	30	27	57	51	15	14	5	4	4	4
5. Brachypodio-Ostryetum carpinifoliae	48	41	49	42	6	5	11	9	3	3
6. Quercu-Ostryetum carpinifoliae	44	37	51	43	13	11	9	7	3	2
7. Quercetum farnetto-cerris	39	35	47	42	4	4	14	13	8	7
8. Orno-Quercetum petraeae	50	37	59	44	1	1	15	11	9	7
9. Fagetum submontanum	26	30	39	44	3	3	14	16	6	7
10. Fagetum montanum	26	22	63	54	5	4	18	16	5	4
11. Fago-Abietetum meridionale	21	30	36	52	1	2	11	16	—	—
12. Fagetum subalpinum	18	20	54	58	5	6	12	13	4	3
13. Periploco-Populetum albae	33	40	31	37	5	6	3	4	11	13
14. Fraxino-Alnetum glutinosae	29	31	44	46	4	4	5	5	13	14
15. Pinetum mughi	27	23	69	60	8	7	8	7	3	3
16. Junipero-Bruckenthalietum	10	15	47	69	2	3	7	10	2	3

Понтскиот и панонскиот флорен елемент, кои имаат тежиште на распространување во подрачја каде е лимитирана појавата на шума, имаат незнатно процентуално учество, а со тоа немаат некое посебно значење за Јакупица. Поголема застапеност на овие флорни елементи има во субмедитеранската заедница што се развива при многу неповолни хидро-термички услови (мала количина на врнежи и висока температура на воздухот за време на вегетациониот период).

Во планинското и високо-планинското подрачје на Јакупица најголема површинска застапеност имаат мезофилните букови заедници: Fagetum submontanum, Fagetum montanum, Fago-Abietetum meridionale, Fagetum subalpinum и мезофилно-ацидофилните заедници: Pinetum mughi macedonicum и Junipero-Bruckenthalietum. Во нивната градба доминираат видовите со широк ареал (евроазиски, широко и средно европски), кои се развиваат под

големо влијание на континенталната и планинската клима. Според тоа, европскиот (Eu), средно европскиот (Em) и евроазискиот (Eua) флорен елемент за планинскиот масив Јакупица се од големо значење. Тие укажуваат на една голема флорно-генетска врска на овој масив со високите планини на Европа и Азија.

Циркумполарниот флорен елемент, кој има тежиште на распротранување во бореалното флорно подрачје, за овој масив нема големо значење, бидејќи неговата застапеност во градбата на шумските заедници на Јакупица е незнатна. Овој геоелемент најголемо процентуално учество покажува во заедниците: *Pinetum megli macedonicum*-22% и *Junipero-Bruckenthalietum*-24%.



Сл. 1. Северни падини на планинскиот масив Јакупица

Фото: Мицевски

Во табеларниот преглед бр. 2 даден е бројот на видовите (n) и нивното процентуално учество според животниот облик.

Од податоците наведени во овој преглед се уочува дека скоро во сите заедници на Јакупица доминираат хемикриптофитските видови. Фанерофитите, исто така, се доста застапени, особено, во составот на субмедитеранските и крајречните заедници. Меѓутоа, другите животни облици послабо се застапени. Во рано пролетниот аспект доста големо учество имаат геофитите кои на буквите заедници им даваат посебен декоративен изглед.

ЗАКЛУЧОК

Планинскиот масив Јакупица се одликува со силно развиен релјеф, разноврсност на геолошкиот супстрат, осетна промена на климатските услови со наголемување на височината и сл. Овој масив се карактеризира и со изразито голема развиеност во вертикален смисол, што условува да припадне на три битно различни вегетациски регии: медитеранска, еуросибирско-североамериканска и алпско-високопланинска.

Наведените фактори условуваат појава и развиток на голем број растителни видови кои припаѓаат на различни флорни подрачја: арктичко, алпско, бореално, јужносибирско, средноевропско, атланско, јужноевропско, медитеранско, понтско и др.

Во табеларниот преглед бр. 1 прикажани се флорните елементи според Walter (1954), Jacucs (1961) и Meusel (1965), а во табеларниот преглед бр. 2 животните облици според Raunkier.

Од наведените податоци во овие табеларни прегледи може да се констатира:

1. На планинскиот масив Јакупица застапени се околу 40 флорни елементи. Нивното процентуално учество во одделните шумски екосистеми варира во широки граници.

2. Според процентуалното учество субмедитеранскиот флорен елемент е од најголемо значење за овој масив.

3. Балканските реликтно-ендемични видови, кои се од посебно флорно-генетско значење за овој масив, исто така покажуваат големо процентуално учество особено во заедниците лоцирани во високо-планинското подрачје и рефугиумите на Треска и Патишка река.

4. Во прегледот за процентуалното учество на видовите според нивниот животен облик јасно се уочува дека на планинскиот масив Јакупица апсолутна е доминацијата на хемикриптофитите. Доста големо процентуално учество покажуваат и фанерофитите особено во составот на субмедитеранските и крајречните заедници. Геофитите се истакнуваат посебно само во рано пролетниот аспект, а другите животни облици се многу малку застапени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Anić, M. 1966; Geografija šumskog drveća i šuma, Zagreb
2. Ем, X. 1968/69 год.; Обид за хоролошка анализа на дендрофлората на Македонија. Г. З. З. Ш. Ф. том XXII, Скопје
3. Adamović, L. 1899; Die mediterranen Elemente der serbischen Flora. Bot. Jahrb. Bd. XXVI, No 3 Leipzig
4. Jacucs, P. 1961; Die phytazonologischen Verhältnisse der Flameichen-Buschwälder Südostmitteleuropae, Budapest.

5. Мицевски, Љ. 1975; Шумска вегетација планине Голешнице у Македонији (маг. труд)
6. Мицевски, Љ. 1979; Шумска вегетација планинског масива Јакупице у Македонији (док. дисертација).
7. Meusel, H. 1943; Vergleichende Arealkunde, Berlin.
8. Walter, H. 1954. Einführung in die Pflanzen geographie II Teil. Arealkunde
9. Walter, E.-Erich, H 1971; Ruderal, Sagetal und. Adventiflora von Wien, Wien.

RESUME

MAINTENANCE OF THE FLORA ELEMENTS AND THE LIVING FORMS IN THE FOREST ECOSYSTEM OF THE MOUNTAINOUS MASSIF JAKUPICA IN MACEDONIA

Lj. Micevski — Lj. Manevski

The mountainous massif Jakupica is characterized with a firmly developed relief, variety of the geological substratum considerable change of the climatic conditions with increase of the high etc. This massif is characterized with a great development in vertical opinion, too which has as a result three different vegetative regions: mediterranean, eurosibir-northamerican and alpenhighnordian.

The stated factor conditions the appearance and development of great number of different kinds of vegetable types which belong to different flora regions: arctic, boreal, arctoalpine, alpine, atlantic and mediterranean.

In the table review No 1 are presented the flora elements according to Walter (1954), Jacucs (1961) and Meusel (1965) and in the table review No 2 the living forms according Raunkier.

ЗНАЧЕЊЕ И СОСТОЈБА НА ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА ВО СР МАКЕДОНИЈА

1. ЗНАЧЕЊЕ НА ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА

Дрвната индустрија во СР Македонија има големо значење за развојот на индустријата и на стопанството воопшто. Иако дрвната индустрија не е водечка по обемот и вредноста на производството, нејзиното значење се гледа од неколку други важни карактеристики:

1. Ако го проследиме развојот на индустријата во СРМ од ослободувањето до денес, констатираме дека во поголемиот број општини, всашност, дрвната индустрија била првото индустриско јадро, прво училеште за формирање индустриски работници и темел за автономниот развој на општината и регионот.

2. Дрвната индустрија е особено важна за развојот на недоволно развиените општини. Таа овозможува активирање на човековите и материјалните потенцијали, бидејќи за создавањето дрвна индустрија (при постоење на сопствена сировинска база) се потребни сразмерно помали инвестициони средства, при истовремено создавање поповолни ефекти: поголем општествен производ и национален доход, со истовремено поголемо вработување на слободниот човекот производствен потенцијал. За создавањето едно работно место во дрвната индустрија потребно е 50% помалку средства, во споредба со просечно потребните средства за индустријата воопшто. Притоа, финалната дрвна индустрија е значително поповолна од примарната. Меѓутоа, финалната дрвна преработка, од своја страна, бара повисока стручна квалификација на вработените, познавање на вкусот и можностите на потрошувачите на финалните дрвноиндустриски производи (кои се пласираат предимно во развиените подрачја), потоа, современ машински парк и повисока продуктивност. Токму овие барања на финалната преработка се во недостиг во неразвиените општини,

поради што ослабнува „конкурентната“ способност спрема фирмата дрвна индустрија во развиените општини.

3. Дрвната индустрија во СРМ е лоцирана во 23 општини (или 70%), од кои 8 се неразвиени: Крива Паланка, Барово, Македонски Брод, Гостивар, Кичево, Струга, Крушево, Веница. Во повеќето неразвиени општини дрвната индустрија претставува основен извор на општествен производ и национален доход, создаден во индустријата. Тоа значи, висок степен на дисперзија на дрвната индустрија. Освен во градски центри застапено е и во села: струмичко Ново Село, Миравци и Жировница.

Преглед на некои споредбени показатели на дрвната индустрија спрема индустријата воопшто, за периодот (1974—1978 година). Состојба на 31.XII. во посматраните години:

Табела број 1

Показатели	1974	1975	1976	1977	1978
Вработени во индустријата на СРМ	117.397	123.422	124.849	124.923	135.545
Вработени во дрвната индустрија	10.621	10.706	9.357	9.057	9.212
Основни средства во индустр. милиони динари	16.549,1	32.527,1	36.273,8	47.479,4	
Основни средства во дрвна индустрија	492,4	913,6	949,1	1.195,8	
Национален доход (народен доход) во индустр. на СРМ	7.437,7	8.326,8	9.067,6	11.725,4	
Н. д. во дрв. индуст.	393,2	382,2	429,9	559,6	
Општ. произв. во инд. Вкупно:	8.665,8	9.729,2	10.966,2	13.913,7	
Оп. пр. во дрв. инд.	432,9	425,6	485,5	616,1	

Во 1978 година во дрвната индустрија беа вработени 9212 лица. Тоа е 8,1% од вработените во индустријата. Со тоа дрвната индустрија е на III место по индустриски гранки.

Основните средства чинат 4,2% од вкупните основни средства во индустријата. Тие се за 50% помали по вработен.

Во создавањето национален доход дрвната индустрија е на V место (по текстилната, тутунската, прехранбената и хемиската). Според општествениот производ, дрвната индустрија е на VIII место во индустриските гранки.

2. КАПАЦИТЕТИ НА ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА

На крајот на 1978 година, според статистичките податоци, во СРМ се регистрирани 21 организација на здружен труд, со една или повеќе ООЗТ, кои се занимаваат со дрвна преработка. Регистрирани се вкупно 60 ООЗТ, од кои 33 се чисто дрвно-преработувачки, а 27 мешовити. Од нив 17 се погони (или ООЗТ) за примарна преработка, 14 пилани, 6 амбалажери, 2 шперани, 1 фурнир и 2 плочи иверки (1 во изградба). Со финална преработка се занимаваат 42 ООЗТ: мебел, градежна столарија, ентериери, монтажни куќи и др.

Од вкупните капацитети во дрвната преработка во СРМ 26% претставува примарната преработка и 74% финалната.

Искористениот капацитет во примарната дрвна преработка во СРМ во 1975 година бил 77%.

Три пилани (Кичево, Кавадарци и Кочани) имаат инсталиран годишен капацитет од 15.000 (во една смена) до 40.000 (во 3 смени). Преостанатите 11 пилани имаат капацитет од 4—5.000 м³ годишно (кој е делумно искористен).

Малите пилани не овозможуваат примена на современа технологија на бичењето, ниту натамошна доработка на бичените сортименти (сушење, парење, грубо кроење).

Добиените бичени сортименти од пиланите: со просек за 7 години (1971—1977 години) од 66.339 м³, од кое иглолисна 24.699, дабова 121 и букова бичена граѓа 41.569 м³ се наполно доволни за задоволување на капацитетите на финалната преработка. Мал дел (18%) се извезува на други пазари.

Домашното производство на фурнири од 6791 м³ (просек 1971—1977 година) и при целосно користење на инсталираните капацитети, ги задоволува домашните потреби на финалната обработка и делумно (особено од орев) се пласира надвор од Републиката. За суровински плочи иверки до 1977 година постојеа 2 фабрики со просечно годишно производство од 37.000 м³ (Кавадарци и Прилеп). Меѓутоа, во Прилеп е укината, а во Кавадарци изгоре. Во 1978 и 1979 година немаме производство на суровински плочи иверки.

Во Кавадарци постојано работи со недоволно искористен капацитет од 832.000 м³ годишно фабрика за облагородување на плочи иверки.

За задоволување на финалните погони суровинска плоча-иверка се набавува од другите републики. Од другите републики се набавуваат плочи влакнатици (лесонит) и панел плочи.

Производството на шпер плочи од 10.758 м³ (1975 година) годишно ги задоволува домашните потреби. Меѓутоа, низа години приливот на домашни трупци за лупење е во опаѓање, при што е во постојан пораст набавката на вакви трупци од другите републики.

Производството на дрвна амбалажа во СРМ просечно годишно изнесува 27.128 м³. Потребите на домашните потрошувачи не се задоволени, капацитетите на производството се искористени одвај 50%. Причина е недостиг на суровина (трупци, облици, технички цепаници).

3. ФИНАЛНА ПРЕРАБОТКА

Производите од финалната преработка се групирани:

1. Мебел во гарнитури: спални соби, комбинирани соби, други соби, кујни.

2. Мебел на парче: канцелариски и школски мебел, мебел од извиткано дрво, некомплетен јадар куќен мебел, некомплетен ситен куќен мебел, кабинети за машини за шиење, музички инструменти, делови за мебел, пружини, кутии за телевизори и сл.

3. Градежни елементи: куќи, бараки и делови за нив, врати, прозорци, други градежни елементи (оплата и сл.).

Производството на јадар куќен мебел, по обемот и вредноста е на прво место во финалната преработка во СРМ (36,3% од вкупното финално производство). Застапено е во Скопје, Прилеп, Куманово, Кичево, Крива Паланка.

Ситниот куќен мебел учествува со 16,4% во финалното производство. Застапен е во Берово, Пехчево, Радовиш, Кочани, Кичево и Македонски Брод. Овој вид производство ангажира најмногу работна сила.

Деловите за мебел учествуваат со 5,4%. Лоцирани се на места каде што се произведува јадар куќен мебел.

Пружините учествуваат со 1,7% и се произведуваат во Винаца. Обемот зависи од производството на спални соби и тапациран мебел (триседи, четириседи).

Градежните елементи учествуваат со 22,5%. Се произведуваат во Кавадарци и Скопје.

Врати и прозори учествуваат со 4,2 односно 4,5%. Се произведуваат во голем број погони, како и во занаетчиски дукани.

Градежните елементи (плакари, ентериери) учествуваат со 3,4%. Се произведуваат во Кавадарци, Скопје и Тетово.

Спалните соби учествуваат со 1,7%. Се произведуваат во Битола.

Паркетот учествува со 2,3%. Се произведува во Кичево, Кочани, Гостивар, Радовиш.

Дрвната индустрија на СРМ се карактеризира со мошне слаба сообразеност и синхронизираност на капацитетите и на асортиманот. Голем број фабрики произведуваат исти производи (тапациран мебел, кујни, столови, амбалажа и др.), додека некои артикли воопшто не се произведуваат (школски мебел) или се произведуваат некомплетни гарнитури (канцелариски мебел и

др.). Не се произведува мебел наменет за купувачи со повисок стандард и за извоз (на западен пазар).

Конкуренцијата на домашниот пазар е голема и ниската цена често оди на штета на дизајнот и квалитетот на производите.

Во полуфиналната сè уште нема погони за производство на панел плочи, влакнатици (лесонит), кои се купуваат од други републики.

4. ИЗВОРИ ЗА СНАБДУВАЊЕ НА ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА И КВАЛИТЕТ НА ДРВНАТА СУРОВИНА

1. Шумарството е основен извор за снабдување на дрвната индустрија со дрвна суровина. Неговото значење е особено големо за примарната преработка, чии капацитети и асортиман на производството искључиво зависат од обемот и квалитетот на алиментираниите дрвни сортименти.

2. Шумарството на СРМ не ги задоволува инсталираните капацитети на дрвната преработка, особено за производство на шпер плочи, бичена граѓа и фурнир, додека има вишоци на слабоквалитетно дрво. Неколку пилани (Кавадарци, Кочани, Курманово) набавуваат трупци од Јужна Србија и Косово.

3. Финалните преработувачки погони може да бидат задоволени со полупроизводи од примарната преработка: бичена граѓа, фурнир, шпер плочи, суровински плочи, иверки (по обновата на фабриката во Кавадарци), облагородени плочи-иверки и др.

4. Како општата пошуменост на СРМ е релативно добра, 34,3% од површината е под шума. Слабата застапеност на иглолисни видови (4,5%) по површина и 8,5% по дрвна маса, ниското учество на високи шуми (28,4%), од кое 94% отпаѓа на буката (ниската хектарска залиха (општ просек 71 м³), а во високи шуми 121 м³/ха) го чини нашето шумарство мошне слабо и како стопански потенцијал и како фактор за заштита на човековата средина.

Годишниот потенцијал на сечив етат од 860000 м³ (кој чини 70% од годишниот прираст на шумите (1.220.000 м³) се користи само 70—80% (660—720.000 м³ бруто маса годишно).

5. Отвореноста на шумата е мошне слаба. На 1000 ха шуми се изградени 6,8 км камионски (извозни) патишта. Утврдено е дека во нашите шуми оптималната отвореност ќе се постигне со градба на 10—12 км на 1000 ха шума со поволен распоред и соодветно дополнување со мрежа на тракторски патишта.

Квалитетот на постојната патна мрежа е мошне слаб. Само 42% од камионските патишта се тврди и проодни преку целата година. Од нив само 15% се со горен строј (калдрма, макадам, асфалт).

Меките патишта се проодни само во сезона без врнежи и условуваат сезонски карактер на извозот на шумските сортименти и сезонски карактер на вкупното работење во стопанисувањето со шуми. Сезонскиот довоз на трупците до пиланите (шперани, фурнирски погони) диктира трупање на залихи во најнеповолниот летен и есенски период. Бидејќи пиланите немаат средства за заштита на трупците, тие се сушат, пукаат и го губат квалитетот, што значително го намалува процентот на искористувањето (рандманот) и го снижува квалитетот на бичените сортименти.

6. Остварените инвестиции во шумарството во ослободувањето до денес беа мошне ниски. Тие беа недоволни за изградба ниту на основна патна мрежа низ шумата, ниту за набавка на шумска механизација. Нишно не е инвестирано за реконструкција на деградираниите шуми, ниту за подигање интензивни насади од брзорасни иглолисни видови или плантажи.

Сопирањето на инвестициите во шумарството е еден од показателите за неадекватноста на општествено-економската положба на шумарството. Последица од тоа е што шумарството назадува. Од година на година испорачува сè помалку и сè лоши трупци и ја загрозува дрвната индустрија.

5. ВЛИЈАНИЕ НА ЛЕТНАТА СЕЧА И НЕНАВРЕМЕНОТО БИЧЕЊЕ НА БУКОВИТЕ И ИГЛОЛИСНИТЕ ТРУПЦИ ВРЗ РАНДЕМАНОТ

Една од мошне важните лоши особини на дрвната суровина е лесното и брзо расипување, до колку престојува изложена на отворено. Дрвото се утега, витопери, пука, но и со дезинтегрира под дејство на габи, бактерии и вируси.

Поради неповолната инфраструктура во шумите (лоши, црни, шумски патишта) кај нас се врши главно летна сеча. Притоа дрвото се манипулира повеќе од 30 дена во шума и уште толку на плацот на пиланата пред да биде преработено (трупање резерви за зимскиот период).

Врз база на статистичките податоци и нашите истражувања ќе дадеме приказ на штетните последици од летната сеча на букови и иглолисни стебла и долгиот престој на трупците пред преработка: намален рандман, влошена квалитетна структура на бичените сортименти и изгубен доход.

На табела бр. 3 е даден приказ на просечно годишно по месеци произведена букова бичена граѓа за период од 5 години (1974—1978 година) во пиланите од Берово, Кавадарци, Кичево, Крива Паланка, Куманово, Пехчево, Радовиш и Струга, односно преку 90% од вкупно произведената бичена граѓа од бука во СР Македонија, а на табела бр. 4 изгубената граѓа.

Табела бр. 2.

Преглед на постигнатиот просечен месечен и годишен рандама и структурата на класи од бичење на трупци во планината Кочани во периодот 1974 — 1978 година

Сортимент и класа	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хиперкусани I-III	15,36	9,95	14,27	11,97	13,29	11,75	10,34	16,63	11,21	10,98	9,28	14,23
Куса I-III	15,74	18,31	15,03	14,43	16,89	20,40	15,99	18,04	16,53	17,48	15,67	23,15
Долга I-III	2,82	4,25	2,46	3,56	2,56	3,57	3,02	2,59	2,81	2,29	2,59	3,11
Самица I	8,37	9,75	14,69	7,85	7,47	4,72	5,54	2,30	3,20	2,45	3,96	5,04
Фриззи I-II	13,47	14,84	18,93	21,31	17,76	16,34	15,39	13,66	15,08	14,64	16,49	12,48
ВКУПНО:	43,41	43,12	47,84	42,30	43,84	45,25	37,12	37,20	37,39	37,13	34,53	49,10
Вонкласа (срцевина)	26,76	26,74	23,56	22,40	20,44	19,16	23,27	25,34	23,01	26,35	30,57	24,48
Вкупно бичено	59,26	57,26	62,59	54,51	55,03	55,99	50,21	50,16	51,94	50,42	49,87	65,02
Отпадок %	40,74	42,71	37,41	45,49	44,84	44,01	49,79	49,84	48,06	49,58	50,13	34,98

Даваме и графички приказ на произведената граѓа, потрошените трупци, набавените трупци и постигнатиот рандман просечно месечно за период од 5 години.

Колку месечно и годишно се губи бичена букова граѓа поради смалување на рандменот во текот на летните месеци (до доцна сува есен) во однос на постигнатиот максимален месечен рандман, во декември (63,95%), кој го земаме како можеен за сите месеци, до колку навреме се врши сеча и преработка на трупците, се гледа од следната табела:

Табела б.р 3. — Преглед на изгубен рандман и граѓа по месеци (годишен просек за СРМ за период 1974—1978 година).

Месец	Избичени трупци м ³	Добисна граѓа м ³	Постигнат рандман %	Изгубен рандман %	Изгубена бич. граѓа м ³
I	2	3	4	5	6
I	3941	2288	58,06	5,89	228
II	4113	2400	58,35	5,60	230
III	4190	2482	59,24	4,71	197
IV	4493	2620	58,31	5,64	253
V	5035	2951	58,63	5,32	668
VI	6346	3562	56,03	7,92	496
VII	6748	3615	53,57	10,38	700
VIII	7312	3852	52,68	11,27	824
IX	7609	4133	54,32	9,63	733
X	6371	3287	51,59	12,36	787
XI	6071	3398	55,97	7,98	484
XII	5512	3525	63,95	—	—
Вкупно:	68982	38335	56,06	—	5600

Ако прифатиме дека просечната цена на бичените сортименти изнесува 3000 динари/м³, тогаш загубата изнесува 16.800.000.

Кон овој износ треба да се додаде уште толкав заради осетно влошување на структурата на квалитетните класи и изгубениот доход од тоа влошување.

Донекаде слична е положбата и при бичењето на изглолиските трупци: од петгодишните резултати на бичењето на трупците се губи 1.161 м³ бичена граѓа поради намален летен рандман во однос на најповолниот месец-септември (70,10%).

Ако просечната цена на бичените иглолисни сортименти ја земеме 3.000 динари/м³, тогаш загубениот доход изнесува 3.484.000 динари.

Кон овој износ треба да се додаде уште толкав за влошување на квалитетните клси на бичените сортименти и изгубениот доход од тоа.

Сметаме дека постигнатиот рандман на бичени трупци на пила на Кочани е меѓу најповолните во СРМ, бидејќи тука буковината е најквалитетна (особено од Плачковица и набавената од СР Србија и САП Косово). Исто така, престојот на трупците во шума (Плачковица, Осогово, Саса) и на плаќот на пила на е покус во споредба со другите региони (Кичево, Кавадарци, Куманово и Македонски Брод и др.).

Ако го примениме истиот однос на изгубената граѓа (поради мален рандман од летна испорака и расипување на трупците), спрема количеството на избичената граѓа (14,81%), за цела СР Македонија ќе ги добиеме овие количества изгубена граѓа за периодот од 1974—1978 година.

Добиена нето граѓа 1.023.390

Изгубена граѓа 149.497 м³

По иста цена (3.000 динари) м³ чини износ 448.491.000 динари.

Изгубениот доход за 5 години е доволен да се изградат 448 километри тврди (макадамски) шумски патишта и да се елиминира во 50% шуми сезонскиот карактер на превозот на трупците.

Како можни и неопходни решенија за подобрување на снабдувањето на дрвната индустрија со квалитетни трупци (со претежно зимска сеча и континуирана испорака) ги сметаме:

1. Надминување на сегашните чисти купопродажни односи и воспоставување вистински доходовни односи меѓу дрвната индустрија и шумарството — кое алиментира суровина.

Заедничките интереси наложуваат здружување на средствата и на целото дејствување во оспособувањето на патната мрежа низ шумите за континуиран превоз преку цела година. Тоа ќе овозможи зимска сеча во буковите шуми и испорака на свежи и здрави трупци.

2. Во инвестиционите програми за реконструкција и модернизација на дрвно-индустријските погони, задолжително да се планираат средства за транспортни средства за дрвната суровина (патна мрежа и возила). Шумарството само не може да обезбеди високо учество (особено шумските стопанства во развиените општини).

3. Кроењето на трупците по квалитетни класи и со димензии (должини) кои овозможуваат најрационално користење на дрвната суровина при преработката е уште една значајна внатрешна резерва за зголемување на доходот.

Табела бр. 4. — Производство во дрвната индустрија во СРМ

ГОДИНА	Ед. м	Бр. на прокв.	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Проек
			28830	28961	21801	22843	21146	22703	24000	
Иглолисна режана граѓа	м ³	7	74	164	128	124	114	147	100	24649
Дабова режана граѓа	"	2	39144	40844	43398	40330	37555	41214	48500	121
Букова режана граѓа	"	13								41569
Друга режана (јасен, топола)	"	3	1813	1801	3268	4537	2863	1692	2300	2610
Фурнир	"	1	3584	5083	6995	9489	8697	7192	6500	6791
Шпер плочи	"	2	4919	6036	7107	8798	8075	6930	6700	6837
Плочи иверки	"	1	13000	17716	31677	37162	35316	21555	1000	22489
Обдатородени пло иверки	м ²	1	179000	234200	1579400	930800	882000	978000	1039000	831771
Дрвена амбалажа	"	2	25580	28226	26060	22479	28345	29710	29500	27123
Вочви	хл.	1	29034	34266	10489	12788	8708	5478	5382	15163
Кухен мебел	гарн.	8	8060	7760	7967	3200	2272	2085	2520	4837
Камцел. школски мебел	"	2	17113	14306	14576	5053	620	334	—	7557
Друг неквал. мебел	пар.	8	239233	877791	842170	923116	872274	768811	950200	853370
Делови за мебел	дин.	8	20573	25538	30630	45556	43206	34717	48559	35539
Кукчи, бараки дел.	м ³	6	743	1310	1103	1326	3928	5239	9547	3315
Паркет полн	"	5	2571	1893	1896	2083	2437	2333	3454	2379
Ролетни од дрво	дин.	—	184	13	20	32	87	87	—	70
Калофимум и терпентин	т	1	385	603	329	237	660	153	—	394
Регорлен јатлен	т	1	247	211	7	239	131	210	—	187

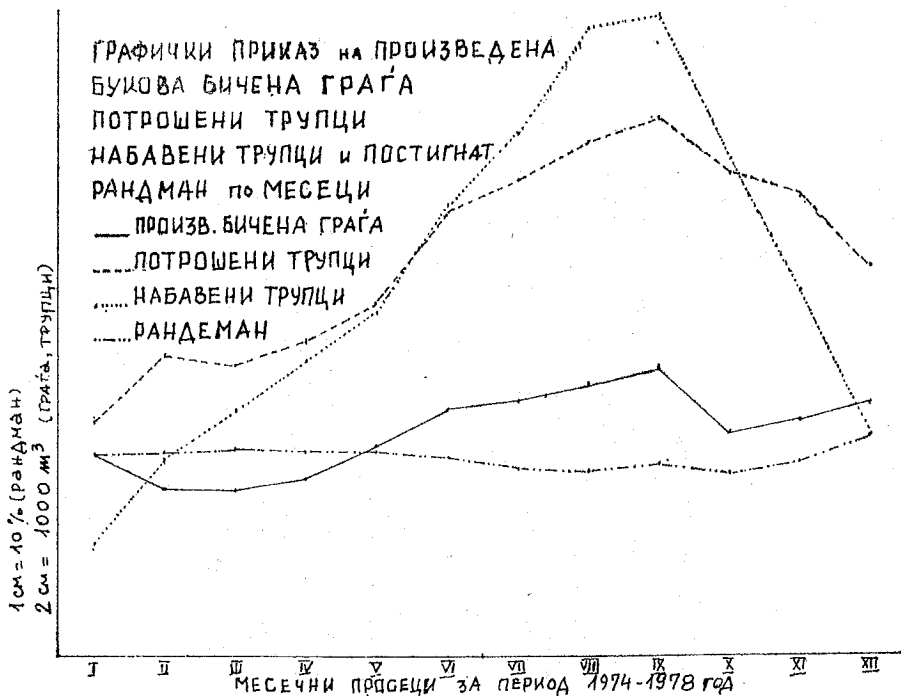
I. Добиели сортименти од дрвната преработка

ГОДИНА	Ед. м	Бр. на произв.	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Просек
II. Потрошувачка на дрвна суровина (трупици)										
Иглолисни трупици за бичење	м ³	—	48.480	43.737	33.109	34.503	30.990	33.837	—	37.347
Букови трупици за бичење	"	—	67.986	72.048	75.393	73.680	71.782	74.750	—	22.706
Дабови трупици за бичење	"	—	2.659	2.523	12.423	19.955	758	134	—	6.410
Трупици за лулење	"	—	17.131	17.503	17.172	19.080	16.328	14.423	—	16.946
Трупици за фурнир	"	—	1.662	2.037	1.302	3.004	3.119	2.546	—	2.370
Просек:			27.583	27.592	28.103	30.041	24.594	25.144	—	27.175

III. Набавка од други погони

Режана граѓа иглолисна	"	—	15.136	19.427	14.228	14.054	15.073	17.498	—	15.899
Букова режана граѓа	"	—	23.788	24.135	22.798	23.701	25.502	28.300	—	24.704
Фурнири	м ²	—	2.316	2.434	1.813	1.283	1.119	1.049	—	1.669
Лесонит и други плочи	"	—	163.680	155.186	165.030	331.000	257.000	331.000	—	233.811

Извор: СГМ — 77 и СГМ — 78.



6. РЕЗИМЕ

Според учеството на дрвната индустрија со 4,7% во вкупно остварениот доход во индустријата на СРМ и со 4,4% во вкупниот општествен производ остварен во индустријата на СРМ (во 1977 година) не се гледа нејзиното големо значење. Тоа се гледа од релативно големиот број вработени во дрвната индустрија (7,5%) во однос на вкупната индустрија, наспроти скромното учество на основните средства (2,5%) во вкупната индустрија. Освен тоа, дрвната индустрија е мошне дисперзирана, особено во неразвиените општини, во повеќето од нив е единствена или главна индустриска гранка. Стихијниот развој има низа негативни последици, од кои користењето на суровината е најзабележливо.

Стабилноста на дрвната индустрија на СРМ со дрвна суровина не е целосна. Ова се должи на скромните дрвни резерви и слабиот квалитет на етатот на шумскиот фонд во СРМ и предимензионираните капацитети на дрвната индустрија, особено примарните преработка.

Постигнатиот рандман во примарната преработка на буковите трупци во пиланите, општо земено, е низок (41,28%). По-

смаатрано по месеци, најнизок рандман се постигнува во текот на шесте летни и есенски месеци, кога се преработува 68% од годишните количества. Ова се должи на летната сеча и испорачка. Со летното снижување на рандманот се губи 30.000 м³ букова и 1000 м³ борова бичена граѓа — годишно. Освен тоа, се влошуваат и квалитетните класи, така што вредноста на производството се намалува за 200 милиони динари годишно (просек за периодот (1974—1978 година).

Дипл. инж. Ристо НИКОЛОСКИ — Прилеп

ПРИРОДНО НАОГАЛИШТЕ НА МОЛИКА ВО ДАБОВИОТ РЕГИОН НА МАРИОВО

Познато е дека моликата претставува ендемит на Балканскиот Полуостров. Сегашните подрачја зафаќаат дел од Албанија, Црна Гора, во Бугарија на Рила, Пирин Планина, Родопите и централниот дел на Стара Планина. Во Социјалистичка Република Македонија ја има на: Пелистер, Нице и Кожув. На масивот Јабланица е регистрирано едно стебло во 1973 год., во одделот 12 на Југословенско-албанската граница, над селото Јабланица (Шум. преглед 1—2/1973 год. Скопје). Во 1975 год. над селото Вевчани, јужно од глечарското езеро Локва, публикувано е уште едно моликово стебло (Шум. преглед 1—2/1977 год. Скопје).

Во постојаната шумарска литература за ареалот на моликата никаде не се спомнува дека природно расте во дабовиот регион на Мариово „Скрката“.

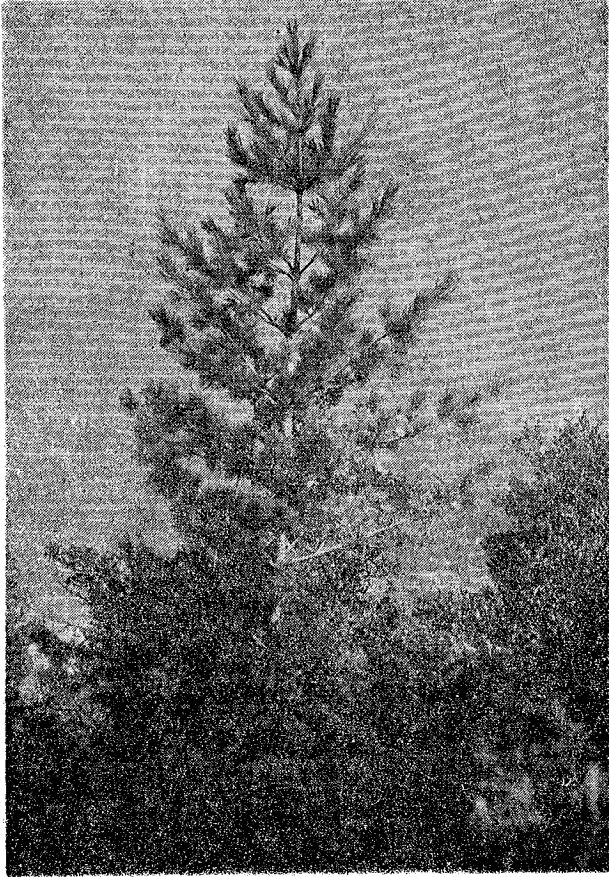
Летото 1978 год. при обиколката на теренот под Витолиште источно од реката Црна, Расимбегов мост најдов едно младо моликово стебло, во м.в. Цулеви ниви. Ова наоѓалиште е оддалечено околу 30 км. од планините Кожув и Пелистер

Локалитетот во кој се наоѓа моликовото стебло е дабовиот појас на 1100 м. н. в., со северна експозиција и инклинација на теренот од 15—25°.

Геолошкиот супстрат е варовник. Почвата е скелетна или каменита, особено на северната страна. Таа е од типот на репзина.

Стеблото од моликата има правилен хабитус, право е и полнодрвно, со правилен распоред на гранките и е доста витално. Староста достигнува до 17 год., високо е 3,4 м. и има дијаметар на градна височина (1,30 м.) 7 см. Во долниот дел на стеблото, од 2—5 см над почвата, кората почнува браздесто да напукнува, а како се оди нагоре кората е изразито сивкава и мазна. Стеблото достигнува прираст до 20 см во една вегетациона периода.

Забележана е една шишарка што е знак дека стеблото ја достигнало зрелосната возраст, која кај моликата почнува доста рано.



Слика 1. — Осамено моликово стебло на масивот Скрката во месноста „Цулеви ниви“. (Оригинал)

Можностите за доселување на стеблото по вештачки пат се исклучени, останува да се заклучи дека потеклот (происходот) на ова стебло е од семе што е донесено по природен пат од моликовите насади кои се наоѓаат во блиските планини: на Ниџе, Пелистер и Кожув.

Моликата е единствено најдено стебло на ова подрачје и како такво на мештаните не им е познато.

На крајот, природната експанзија на моликата на масивот „Скрката“ м.в. Цулеви ниви, кој се наоѓа во непосредна близи-

на на Витолиште е сигурен показател и за нас кои стопанисуваме со шумите на тој масив дека треба да го помогнеме и забрзаме процесот на ширење на моликата во планинскиот појас на „Витолишка шума“, имајќи предвид дека моликата како шумски вид има големо стопанско значење од повеќе аспекти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ем Х. и Цеков С. — Моликата и моликовите шуми на Пелистер. Збор на симпоз. за молика 1969, Скопје
2. Измајлов Н. — Мариово, претходен извештај за геолошкото картирање Јужно од Црна река — на Клиновско-рожденскиот крај.
3. Колман К. (геолог) — Претходен извештај, за резултатите од геолошкото картирање на областа од долиниот ток на Црна река а во просторот помеѓу Мрзен и Галиште.
4. Силјан Христов. — (Геолошки завод — Скопје), Прилог за понзавањето на сенон во источниот раб на пелагонидите во реонот Нице-Белаводица.
5. Трајковски В. — Уште едно наоѓалиште на моликата на планината Јабланица. Шум. преглед 1—2/77.
6. Трајковски В. — Наоѓалишта на молика на масивот Јабланица. Шум. преглед бр. 1-2/1973.

ZUSAMMENFASSUNG

NATÜRLICHER FUNDORT VON MOLIKA IM EICHENBAUM- GEBIET BEI MARIOVO

R. Nikoloski

In dem Gebiet von Vitolište hat der Autor einen neuen Fundort von Molika entdeckt, der von der nächsten Molika-Gruppe ca. 30 km entfernt ist.

Es ist interessant, dass sich dieser Fundort im Eichenbaumgebiet befindet, was mit den anderen Fundorten von Molika nicht der Fall ist.

Der Autor empfiehlt diese Art künstlich in dem Gebiet von Mariovo verbreitet zu werden.

СООПШТЕНИЈА

XIV СОБИР НА ШУМСКИТЕ РАБОТНИЦИ ОД СР МАКЕДОНИЈА

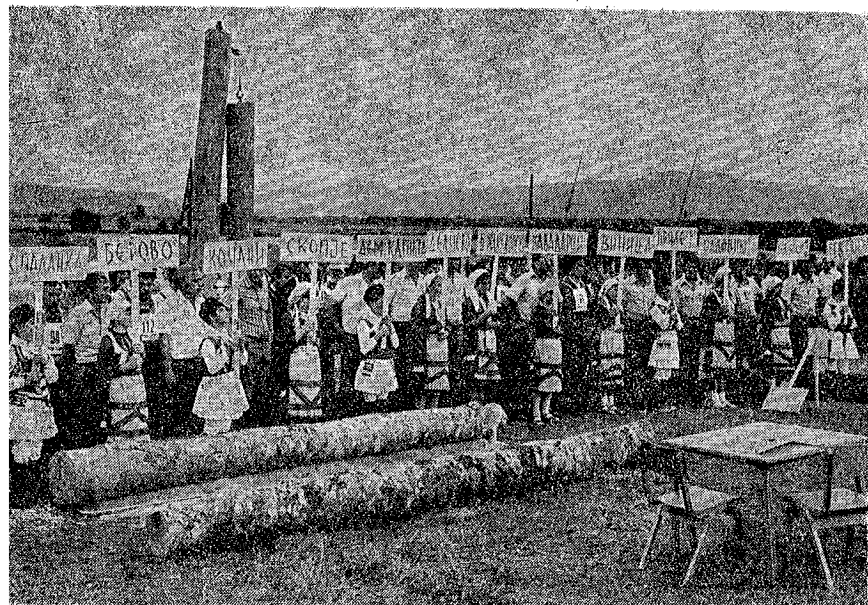
XIV собир на шумските работници од СР Македонија се одржа на 22 и 23 јуни 1979 година во Миравци — Гевгелија. Собирот го организираа: Републичкиот одбор на Синдикатот на работниците од индустријата и рударството на СРМ, Републичката коференција на Народна техника на Македонија, Стопанската комора на Македонија, Републичкиот секретаријат за земјоделство и шумарство, Сојузот на инженерите и техничарите по шумарство и индустрија за преработка на дрвото на Македонија, ООЗТ — Шумско стопанство „Кожув“ — Гевгелија и Сојузот на организациите „Пријатели на шумите“ на Македонија.

Овој собир на шумските работници од СР Македонија е посветен на 60-годишнината од основањето на КПЈ/СКЈ, СКОЈ и револуционерните синдикати.

Учесниците на собирот се натпреваруваа во екипна и поединачна конкуренција во теоретскиот дел: познавање на моторна пила, познавање на самоуправната практика и историјата на СКЈ и во практичниот дел во: монтирање и затегнување на синџир на моторна пила, пресечување на дрво со комбиниран рез, потсечување на стебло со моторна пила, дефинитивно пресечување на стебло со моторна пила, соборување на тенки стебла на балон, кастрење на гранки, прецизно пресечување на труспи на подлога и пошумување во кордони со садилка.

XIV собир на шумските работници од СР Македонија се одржа на подготвениот полигон во дворот на Работната организација за амбалажа „Висока Чука“ во Миравци. На свеченото отворање присуствуваа сите натпреварувачи-учесници на собирот и голем број работни луѓе и граѓани од Гевгелија и Миравци и други места од Републиката.

Присутните граѓани, гости и учесници на собирот од името на градот домаќин Гевгелија ги поздрави Горѓи Тодов, претседател на Собранието на Општина Гевгелија, а од името на ООЗТ — Шумско стопанство „Кожув“ — Гевгелија дипл. инж. Димитар Цугунџалиев, директор на Шумското стопанство „Кожув“ — Гевгелија.



Сл. 1. — Натпреварувачките екипи и учесниците на XIV Собир на шумските работници од СРМ

Собирот го отвори Киро Роглев, потпретседател на Стопанската комора на Македонија.

Во рамките на Собирот, на полигонот за практично изведување на натпреварите беше изведена богатата културно-уметничка програма од културно-уметничкото друштво од Миравци.

На 22 јуни во Миравци беше изведена свечена академија посветена на јубилеите, на која претседателот на Општинскиот совет на Сојузот на синдикатите од Гевгелија говореше за развојот и борбениот пат на СКЈ, СКОЈ и револуционерните синдикати, како и за постигнатите резултати во сестраниот развој на шето самоуправно социјалистичко општество.

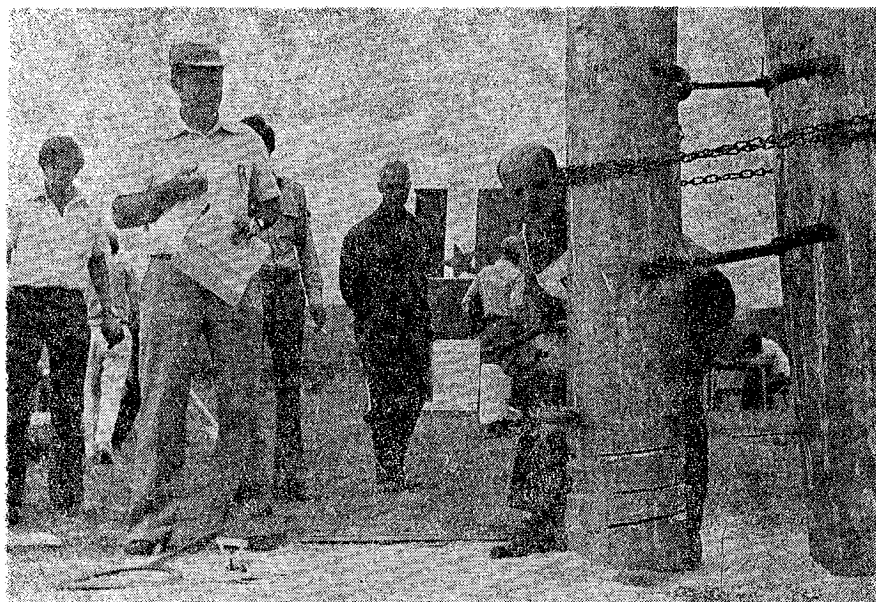
На 23 јуни продолжија натпреварите во практичниот дел, до нивното завршување беа собрани постигнатите резултати од екипите во поединачна и екипна конкуренција.

Од вкупно 37 натпреварувачи од 12 основни организации здружен труд, во поединачна конкуренција на прво, второ и трето место се пласираа: Јован Георгиев од Демир Капија со вкупно 667 бода, Киро Андонов од Винаца со 660 бода и Никола Метев од Кочани со 659 бода.

Во екипен пласман прво, второ и трето место им припаднаа: Шумско стопанство „Осогово“; Кочани, со вкупно 1.285 бо-



Сл. 2. — Пресечување на дрво со комбиниран рез



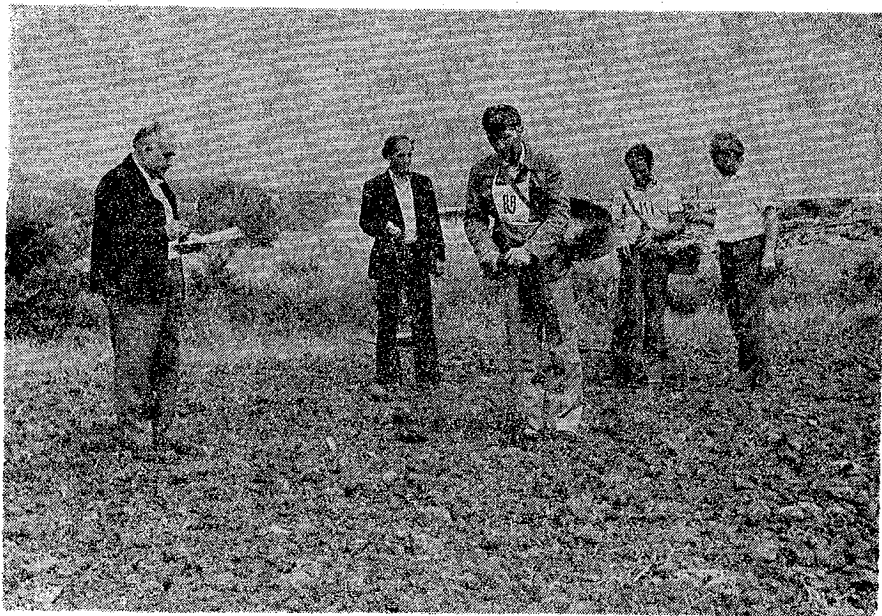
Сл. 3. — Потсечување на стебло со моторна пила

да, Шумско стопанство „Сандански“ — М. Брод, со вкупно 1.247 бода и Шумско стопанство „Плачковица“ — Ваница, со вкупно 1.227 бода.

Организаторите на XIV собир на шумските работници од СР Македонија за 1979 година на учесниците им ги доделија следниве награди: во поединачна конкуренција за освоеногo прво, второ и трето место златник со ликот на претседателот Тито и диплома, а во екипна конкуренција, за освоеногo прво место пехар и диплома, а за освоеногo второ и трето место диплома.

Врз основа на покажаните резултати на Републичкиот натпревар на шумските работници од СРМ за 1979 година, а во согласност со препозициите за организирање на сојузниот натпревар на шумските работници од Југославија, екипата од СР Македонија на сојузните натпревари ќе ја претставуваат: Јован Ѓорѓиев од Шумското стопанство „Демир Капија“, Атанас Јовевски од Шумско стопанство „Малешево“ — Берово, Митија Волчевски од Шумско стопанство „Сандански“ — М. Брод, Илија Мицев од Шумско стопанство „Плачковица“ — Радовиш, Ристо Трпевски од Шумско стопанство „Сандански“ — М. Брод и Стојан Лазаров од Шумско стопанство „Осогово“ — Кочани.

На XIV-от собир на шумските работници од СР Македонија се постигнати солидни резултати, а преку натпреварите работниците од шумарството даваат свој придонес за нови по-



Сл. 4. — Пошувaње со садилки

стигања и сестран развiток на нашето социјалистичко и самоуправно општество.

И покрај добрата организација и големиот број учесници — натпреварувачи, на овој собир не зе доа учество поголем број ООЗТ од областа на шумарството, што во единица не треба да се повтори.

На крајот вредно е да се одбележи солидната организација од организаторите на Собирот, а посебно добриот прием од домаќините, како и коректното и стручно судење од страна на судиите и централното жири.

М-р Блажо Димитров

**„УНАПРЕДУВАЊЕ НА ПРОДУКТИВНОСТА НА ТРУДОТ ВО
ОЗТ ВО ШУМАРСТВОТО ВО ЈУГОСЛАВИЈА“**

Во Осиек, СР Хрватска, на 7.07.1979 година се одржа советување посветено на унапредувањето на продуктивноста на трудот во ОЗТ во шумарството во Југославија.

Советувањето имаше за цел да ја оцени активноста на ОЗТ во зголемувањето на продуктивноста на трудот, да ја согледа состојбата и да укаже на проблемите поврзани со продуктивноста на трудот во шумарството, односно да придонесе за нејзино зголемување.

На советувањето беа поднесени поголем број соопштенија, и тоа:

1. Влијание на производството на повеќеметарското дрво врз продуктивноста на трудот.

2. Влијание на продолженото работно време на некои агрегати во искористувањето на шумите врз продуктивноста на трудот и економичноста на работењето во шумското стопанство Осиек.

3. Влијание на евиденцијата на движењето на дрвните материјали врз продуктивноста на трудот во искористувањето на шумите.

4. Влијание на некои фактори на продуктивноста на трудот при пошумувањето.

5. Продуктивноста на трудот при пошумувањето на голини.

6. Искуство на шумското стопанство Копривница при следењето на показателите на работните резултати при континуираното натпреврување.

7. Некои можности за зголемување на продуктивноста на трудот во СОЗТ „Славонска шума“

8. Движење на продуктивноста на трудот во шумското стопанство Делнице од 1959 до 1978 година.

9. Проблеми на продуктивноста на трудот во шумарството во СР Словенија.

10. Механизирани складови за обловина од четинари.

11. Утврдување на продуктивноста на трудот во шумарството.

Од наведените соопштенија две, односно двете во врска со пошумувањето, беа од СР Македонија.

На советувањето беа присутни преку 150 претставници од сите републики. Меѓутоа, од СР Македонија, освен авторите на едниот реферат, немаше присутни. Ако се има предвид дека продуктивноста на трудот во шумарството во СРМ е една од најниските, таквата незаинтересираност за можностите за зголемување на продуктивноста не треба да постои. Сигурно е дека секоја ОЗТ нема можности да ги следи сите движења, но затоа преку Комората, Секретаријатот и други треба да се настапува организирано и во иднина да се користи секоја можност која ќе придонесе за зголемување на продуктивноста на трудот во шумарството во СР Македонија.

Д-р Димитар Крстевски, в. проф.