

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

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

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

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

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

Редакциски одбор:

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

Д-р инж. Секула Мирчевски, Инж. Тајо 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 Заедницата за научни дејности на СРМ

Графички завод „Гоце Делчев“ (2482) Тираж 700 прим. — Скопје

## ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

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

Година XXV Скопје, 1977 Број 5—6 Септември—Декември

## СОДРЖИНА

## Страна

1. Д-р инж. Секула МИРЧЕВСКИ — Влијание на волуменот на круните, слободниот простор и експозицијата врз елементите на природното обновување на елата — — — — —	3
2. М-р инж. Блажо ДИМИТРОВ — Некои тенденции во распределбата на доходот во ООЗТ од областа на шумарството во СР Македонија — — — — —	18
3. Д-р Александар СЕРАФИМОВСКИ — М-р Лазар ДОНЕВСКИ — Некои забележувања од последните авиосузбивања на жолтомешката во СР Македонија — — — — —	31
4. М-р Миле СТАМЕНКОВ — Први резултати од контролираната меѓувидова хибридизација меѓу <i>P. peuce</i> , <i>Grisb.</i> и <i>P. ayacahuite</i> , <i>Ehrenb.</i> — — — — —	43
5. Д-р Милка КУШЕВСКА — <i>Eupteromalus peregrinus</i> (Hym., Pteromalidae) — инсект паразит на <i>Eupretis chrysorrhoea</i> L. (Lep., Lymantriidae) — — — — —	51
6. Инж. Лазар ВИЛАРОВ — Прилог кон познавањето на почвите во шумите на белиот бор врз варовит субстрат во СР Македонија — — — — —	64
7. М-р Васил ПАПАЗОВ — Појава на <i>Melampsora pini-torqua</i> Rostr. по белборовите култури во Делчевско	70
8. М-р инж. Блажо ДИМИТРОВ — М-р инж. Петар ВАСИЛЕВ — 30 години од формирањето на Шумарскиот факултет во Скопје (1947—1977 година) — — — — —	75
9. СООПШТЕНИЈА — — — — —	85
10. ИН МЕМОРИАМ — — — — —	100

# JOURNAL OF FORESTRY

ORGAN OF THE UNION OF FORESTRY  
SOCIETIES OF SR MACEDONIA

---

Year XXV      Skopje, 1977 № 5—6      September—December

---

CONTENT — TABLE DE MATIERES — СОДРЖАНИЕ — INHALT  
Page

1. D-r S. MIRČEVSKI — Einfluss von Kronenvolumen, Kronenzwischenraum und Exposition auf die Naturverjüngung der Tanne — — — — —	3
2. M-r B. DIMITROV — Some tendencies in the income distribution within the basic organizations of associatied labour engaged in the field of Forestry of SR Macedonia	18
3. D-r Al. SERAFIMOVSKI — M-r L. DONEVSKI — Quelques remarques des dernières actions par avion contre l'Euproctis chrisorrhœa L. en S. R. Macédonie — — —	31
4. M-r M. STAMENKOV — Premiers résultats de l'hybridation interspécifique contrôlée parmi P. peuce Gris. et P. ayacahuite Ehrenb. — — — — —	43
5. D-r M. KUŠEVSKA — Eupteromalus peregrinus Graham (Hym., Pteromalidae) parasite insect on the caterpillars Euproctis chrysorrhœa L. (Lep., Lymantriidae) — — —	51
6. Ing. L. VILAROV — A contribution to the cnovlege of the soils in the scotch pine forests on calcareous strata in SR Macedonia — — — — —	64
7. M-r V. PAPAZOV — Melampsora pinitorqua in Delčevsko	70
8. M-r B. DIMITROV — M-r P. VASILEV — 30 years since formation of the Faculty for Forestry in Skopje	75
9. INFORMATION — — — — —	85
10. THE YARE NO MORE — — — — —	100

Д-р инж. Секула МИРЧЕВСКИ — Скопје

## ВЛИЈАНИЕ НА: ВОЛУМЕНОТ НА КРУНИТЕ, СЛОБОДНИОТ ПРОСТОР И ЕКСПОЗИЦИЈАТА ВРЗ ЕЛЕМЕНТИТЕ НА ПРИРОДНОТО ОБНОВУВАЊЕ НА ЕЛАТА

### 1. ВОВЕД

Буково-еловите, а особено чистите елови шуми (*Fafetum-Montanum abietetosum*, Em и ass. *Fago-Abietetum meridionale*, Em) претставуваат едни од најпродуктивните шумски заедници во горскиот шумски појас. Тие во Македонија зафаќаат поголеми површини, па оттаму произлегува нивната голема стопанска важност, а особено во однос на нивната дрвна залиха, годишен прираст и процент на нивното искористување. Во врска со ова произлегува и прашањето за нивно подетално проучување од сите аспекти, а овој труд и придонес за научно утврдување на методите на нивното природно обновување. Природната репродукција на буково-еловите и чистите елови насади зависи од повеќе структурни елементи на матичните насади, како што се влијанијата на: хоризонталната проекција на круните, волуменот на круните, бројот на стеблата на матичниот насад, непокриената гола површина, слободниот простор итн. врз елементите на природното обновување.

Во овој труд имаме за цел да дадеме придонес за влијанието на волуменот на круните, слободниот простор меѓу круните и експозицијата, врз елементите на природното обновување на елата, по планините Бистра и Рудока. Волуменот на круните на стеблата на матичните насади спаѓа во оние структурни елементи, кој непосредно влијае врз големината на дифузната и директната сончева светлина, влагата во воздухот и почвата и како таков е од пресудно значење за појавата и развојот на елементите на природното обновување.

---

Изучувањата се вршени со средства од интересната заедница за финансирање на научните дејности и со средства на поранешниот Шумарски институт.

## 2. МЕТОД НА РАБОТА

Во текот на 1973 година во еловите насади по планините Бистра и Рудока беа поставени 24 огледни површини, од кои по 6 на секоја експозиција. Во сите површини, за матичниот насад беа снимени следниве структурни елементи:

- Ортоганално снимање на сите стебла со град. дијаметар поголем од 10 см во карта со размер 1:100.
- Дијаметар на стеблата на 1,30 см височина.
- Вкупна височина на стеблата.
- Височина до прва жива гранка.
- Биолошка (доминантна) положба на стеблата ценета во три биолошки класи.
- Квалитет на стеблата ценет во три квалитетни групи.
- Квалитет на круните, ценет во три квалитетни групи со по три квалитетни подгрупи, и др.

На сите огледни површини, за обновата од ела беа снимени следниве структурни елементи:

- Вкупен број на обнова од ела во фаза на неодраснат и одраснат подмладок и младик.
- Вкупна-тотална височина на единките во фаза на неодраснат и одраснат подмладок и младик од ела.
- Височина за последните четири години на единките во фаза на неодраснат и одраснат подмладок и младик од ела.
- Квалитетна, односно витална структура на единките, ценета во три квалитетни, односно витални групи.

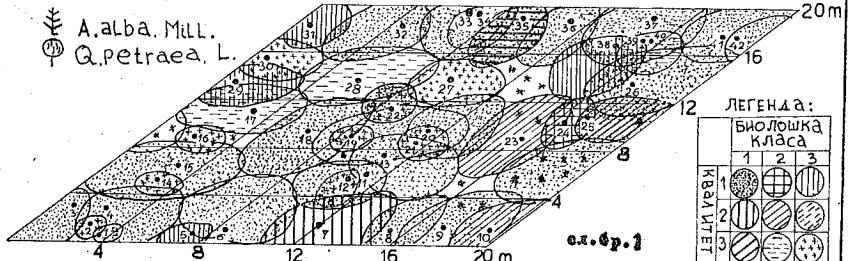
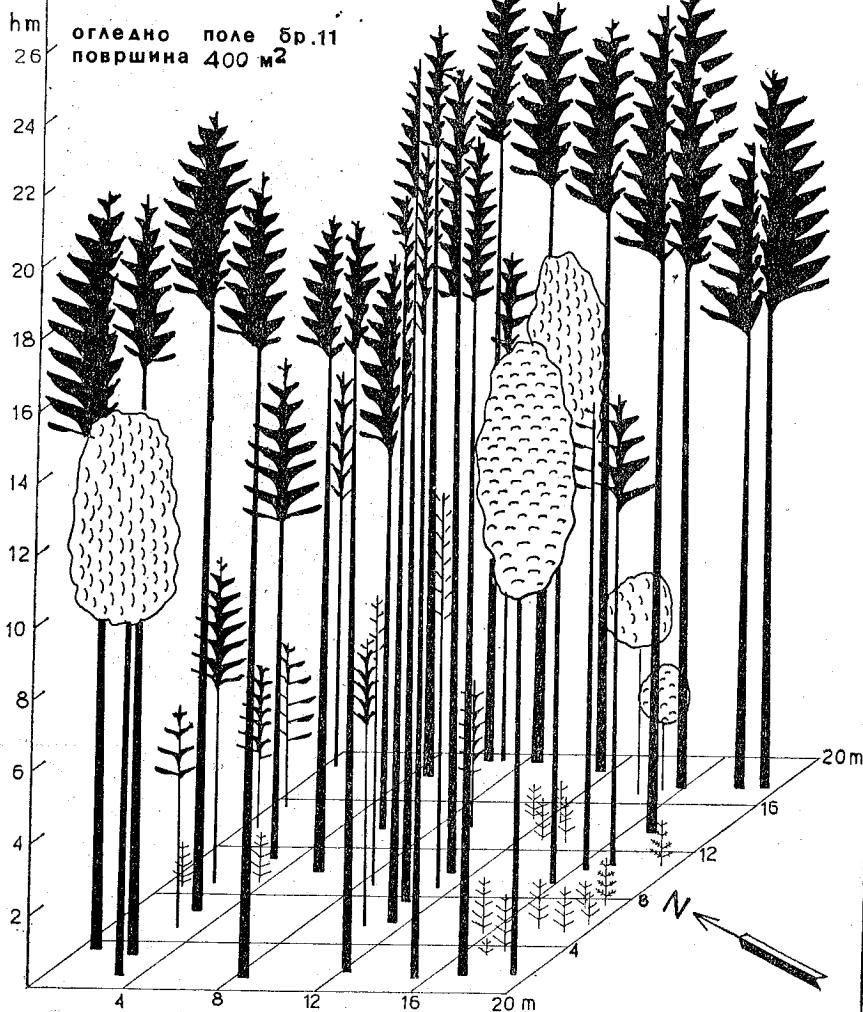
Теренските податоци за матичниот насад и обновата од ела се обработени по вообичаените стандардни методи. Структурните елементи на матичните насади ги изедначуваме со елементите на природното обновување по методот на најмалите квадрати. Иако беа пресметани параметрите во линеарна регресија  $Y = A + Bx$ , зависноста на елементите на природното обновување од волуменот на круните, слободниот простор и експозицијата графички се приказани во апсолутни величини.

Разлика на сумите на квадратите на двата модела  
Пресметана и дадена е големината  $F = \frac{\text{Средно квадрат-}}{\text{но отстапување на максималниот модел.}}$

Степените на слобода за  $F$  се 1 и 48. Табличниот  $F$  е 4,04 за тие степени на слобода со 5% гранична вредност и 7,19 за 1% гранична вредност.

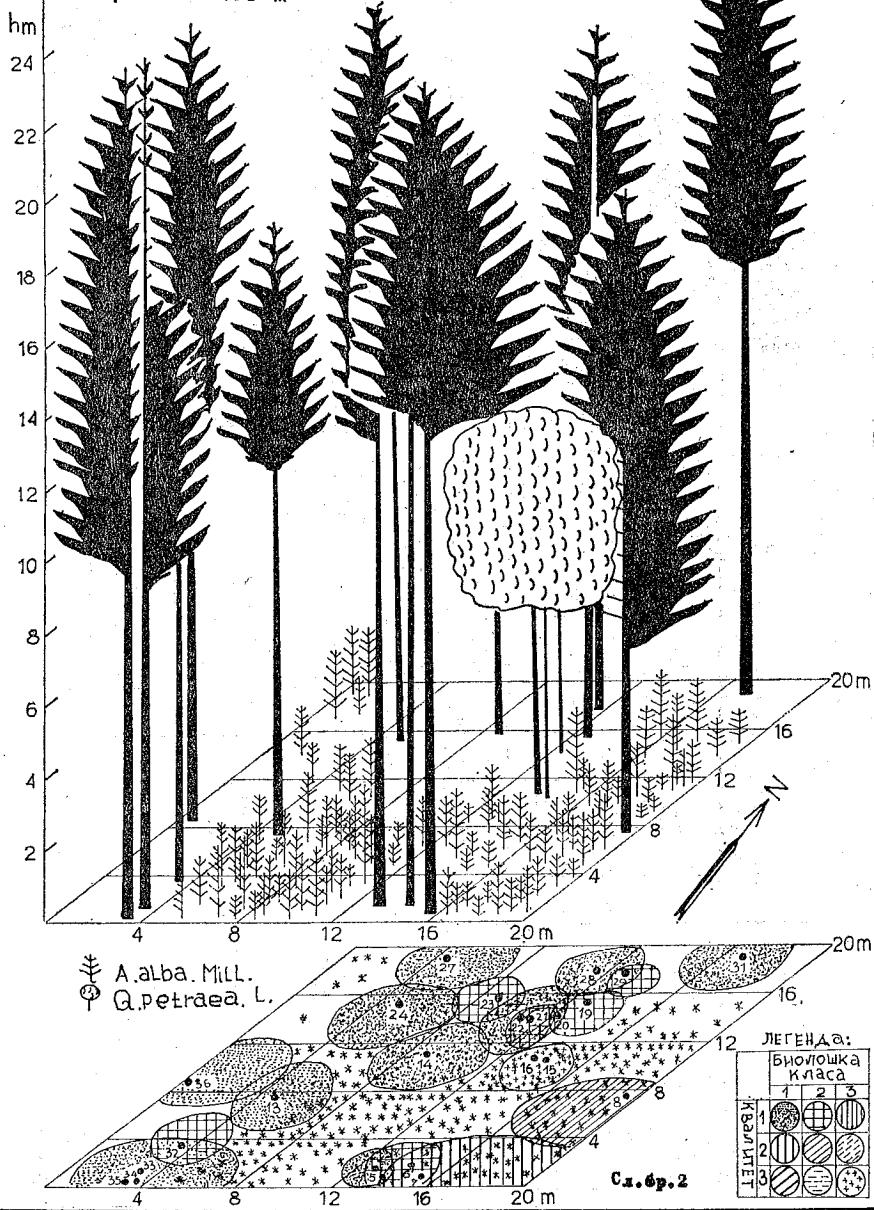
На слика бр. 1 и 2 даваме просечен увид на изучуваните насади.

Хоризонтална проекција на круните и просторен распоред на стеблата со граден дијаметар  $> 10$  см. и појава на природна обнова од ела



хоризонтална проекција на круните и просторен распоред на стеблата со град. диј.  $>10$  см. и појава на природна обнова од ела

огледно поле бр. 28  
површина  $400 \text{ m}^2$



### **3. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА ПО РЕЗУЛТАТИТЕ НА ИЗУЧУВАЊЕТО**

Изучувањата беа вршени посебно на четирите главни експозиции, при што добивме резултати за заедничкото влијание на волуменот на круните, слободниот простор и експозицијата врз елементите на природното обновување на елата. За оваа цел, волуменот на круните на секоја експозиција беше групираан во три групи и тоа: од 3—17.500 м<sup>3</sup>/ха, од 17,5—35.000 м<sup>3</sup>/ха и поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха при што првата група од 0.000 м<sup>3</sup>/ха го претставува слободниот простор (без круни), со што се дава анализа и за влијанието на слободниот простор врз елементите на природновто обновување.

#### **3. 1. Заедничко влијание на волуменот на круните, слободниот простор и експозицијата врз вкупниот број на подмладок и младик од ела**

Резултатите од компаративните испитувања за влијанието на волуменот на круните, слободниот простор и експозицијата врз вкупниот број на подмладок и младик од ела, се прикажани во табелите бр. 1—5, за неодраснат и одраснат подмладок и младик од ела, а на граф. бр. 1 за вкупниот број на обновата од ела.

Од табеларните и графичкиот приказ, заедничката карактеристика за сите експозиции се состои во високата зависност меѓу волуменот на круните, односно слободниот простор со вкупниот број на подмладок и младик од ела. На сите експозиции (но, не подеднакво) со наголемување на волуменот на круните се намалува вкупниот број на подмладок и младик и обратно, со наголемување на слободниот простор, се наголемува бројот на единките на обновата од ела.

Бројот на единките во фаза на неодраснат подмладок на слободен простор е за 98,9% поголем од бројот на единките под волуменат на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха.

Бројот на единките во фаза на одраснат подмладок на слободен простор (средно од сите експозиции) е за 97,9% поголем од бројот на единките што останале во живот под волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха.

Бројот на единките во фаза на одраснат младик на отворен простор (средно од сите експозиции) е за 94,6% поголем од бројот на единките под волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха.

Бројот на единките во фаза на одраснат младик, на отворен простор (средно од сите експозиции) е за 95,6% поголем од бројот на единките под волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха.

Од овие показатели може да се донесе следниов општ заклучок: на сите експозиции при волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха постои зависност само меѓу волуменот на круните и бројот на единките во сите развојни фази на обнову-

вање, додека експозицијата е недоволно изразена. Со намалување на волуменот на круните се наголемува бројот на единките, при што доаѓа до израз и влијанието на експозицијата. За тоа, од граф. бр. 1 се констатира следново: најголем број обнова од ела по кеспозиции имаме при следниве услови на матичниот насад по експозиции:

Експозиција-	При слободен простор		При волумен на круни до 35000м <sup>3</sup> /ха	
	ст. / ха	Индекс	Ст. / ха	Индекс
Северна (N)	81.600	408,0%	2.892	14,5%
Јужна (S)	53.800	269,0%	28.620	143,1%
Тосточна (E)	60.700	303,5%	1.760	8,8%
Западна (W)	65.500	327,5%	6.160	30,8%

Од предните податоци, како и од табеларните прегледи по развојни фази, може да се заклучи следново: најголем број единки на северна експозиција имаме при слободен простор. Со наголемување на волуменот на круните се намалува вкупниот број на подмладок и младик од ела за при волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха да изнесува само 300 парчиња/ха, и тоа само во фаза на подмладок, која нема услови да прерасне во фаза на младик.

Обратна појава имаме на јужна експозиција. Вкупниот број на обнова, на отворен простор, е релативно висок, но, со наголемување на волуменот на круните се наголемува и бројот на единките и при волумент на круни од околу 17.500 м<sup>3</sup>/ха често пати достигнува и број поголем од 105.000 пар/ха од кој волумен на круни бројот на единките нагло опаѓа за при волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха да достигне средна вредност од околу 3.666 парчиња/ха.

Од податоците за вкупниот број на обнова од ела на западна експозиција се констатира дека тие се приближуваат кон резултатите на јужна експозиција, а резултатите на источна кон северните.

Односот меѓу „x“ и „y“ вредностите, дава висока F вредност. Пресметувајќи ја зависноста меѓу тие две величини, во одделните развојни фази на обнова и одделните експозиции, добиени се следниве F вредности:

Обнова во фаза на:	F Вредности по експозиции			
	N	S	E	W
— Неодраснат подмладок	17,0018	4,3210	14,1716	5,1920
— Одраснат подмладок	14,1211	13,9010	12,2830	14,1815
— Неодраснат младик	11,1809	10,1816	11,3211	15,1418
— Одраснат младик	9,1129	9,0542	10,1110	14,1920
— Вкупно за подмладок и младик	12,8942	9,3644	12,1120	12,1618

Од изведените анализи, како и од математичко-статистичката обработка на податоците, може да се донесе следниов општ заклучок: Природното обновување по број на единки кај слата е во цврста зависност од волуменот на круните, слободниот простор и експозицијата. Со наголемување на волуменот на круните се намалува вкупниот број на подмладок и младик. На јужна експозиција, иако бројот на единките на слободен простор е висок, при волумен на круни до околу 17.500 м<sup>3</sup>/ха тој се наголемува. Заедничко за сите експозиции е дека при волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха бројот на обновата во сите развојни фази осетно се намалува, за при волумен на круни поголем од 50.000 м<sup>3</sup>/ха на сите експозиции наполно да изостанува.

**РАСПРЕДЕЛБА НА СТЕБЛАТА ПО РАЗВОЈНИ ФАЗИ НА ОБНОВУВАЊЕ НА ЕЛАТА ВО ЗАВИСНОСТ ОД ВОЛУМЕНОТ НА КРУНИТЕ, СЛОБОДНИОТ ПРОСТОР И ЕКСПОЗИЦИЈАТА**

Ст/ха

Табела бр. 1

**НЕОДРАСНАТ ПОДМЛАДОК**

Волумен на круни од матичниот насад во м<sup>3</sup>

Експозиција	0.000	Индекс	0-17.500	Индекс	17,5-35000	Индекс	35.000	Индекс
Северна	46.667	466,7	7.600	76,0	1.460	14,6	250	2,5
Јужна	26.000	260,0	95.200	952,0	23.480	234,8	800	8,0
Источна	34.800	348,0	4.680	46,8	980	9,8	100	1,0
Западна	34.000	340,0	20.520	205,2	2.360	23,6	400	4,0

Ст/ха

Табела бр. 2

**ОДРАСНАТ ПОДМЛАДОК**

Волумен на круни од матичниот насад во м<sup>3</sup>

Експозиција	0.000	Индекс	0-17.500	Индекс	17,5-35000	Индекс	35.000	Индекс
Северна	24.933	249,3	5.280	52,8	1.140	11,4	50	0,5
Јужна	22.000	220,0	6.940	69,4	2.500	25,0	1.700	17,0
Источна	21.900	219,0	1.060	10,6	220	2,2	100	1,0
Западна	26.200	262,0	8.640	86,4	2.360	23,6	200	2,0

Ст/ха

Табела бр. 3

## НЕ ОДРАСНАТ МЛАДИК

Волумен на круни од матичниот насад во м<sup>3</sup>

Експозиција 0.000 Индекс 0-17.500 Индекс 17,5-35000 Индекс 35.000

Индекс

Северна	5.900	73,7	2.785	34,8	133	1,7	—	—
Јужна	3.200	40,0	1.780	22,2	1.340	16,7	666	8,3
Источна	2.220	27,5	1.180	14,7	80	1,0	—	—
Западна	3.000	37,5	3.560	44,5	740	9,2	150	1,9

Ст/ха

Табела бр. 4

## ОДРАСНАТ МЛАДИК

Волумен на круни од матичниот насад во м<sup>3</sup>

Експозиција 0.000 Индекс 0-17.500 Индекс 17,5-35000 Индекс 35.000

Индекс

Северна	4.100	8,5	2.124	4,4	160	0,3	—	—
Јужна	2.600	5,4	1.360	2,8	1.300	2,7	500	1,1
Источна	1.800	3,7	1.520	3,2	480	1,0	—	—
Западна	2.300	4,8	2.520	5,2	700	1,5	—	—

Ст/ха

Табела бр. 5

## ВКУПНО ПОДМЛАДОК МЛАДИК

Волумен на круни од матичниот насад во м<sup>3</sup>

Експозиција 0.000 Индекс 0-17.500 Индекс 17,5-35000 Индекс 35.000

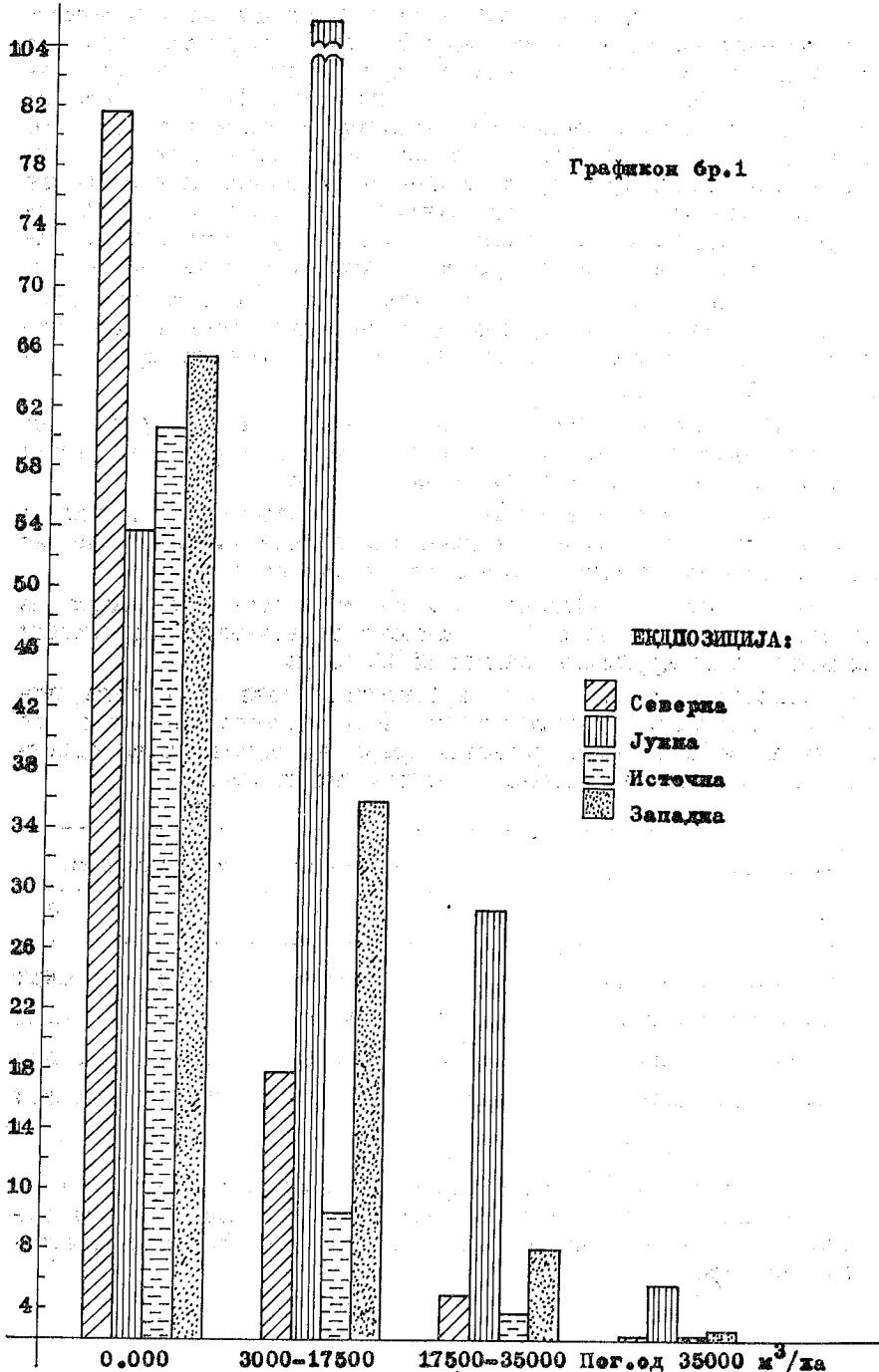
Индекс

Северна	81.600	408,0	17.789	88,9	2.893	14,5	300	1,5
Јужна	53.800	269,0	105.280	526,4	28.620	143,1	3.666	18,3
Источна	60.700	303,5	8.440	42,2	1.760	8,8	200	1,0
Западна	65.500	327,5	35.240	176,2	6.160	30,8	750	3,7
Западна	65.500	327,5	35.240	176,2	6.160	30,8	750	3,7

ЗАЕДНИЧКО ВЛИЈАНИЕ НА ВОЛУМЕНОТ НА КРУНИТЕ ОД МАТИЧНИОТ  
НАСАД, СЛОВОДНИОТ ПРОСТОР И ЕКСПОЗИЦИЈАТА НА ВКУПНИОТ

БРОЈ НА ПОДМЛАДОК И МЛАДИК ОД ЕЛА

Н ве 000



**3. 2. Заедничко влијание на волуменот на круните, слободниот простор и експозицијата врз средната височина на подмладок и младик од ела**

Резултатите од компартивните изучувања за влијанието на волуменот на круните, слободниот простор и експозицијата врз средната височина на подмладок и младик од ела се прикажани во табелите бр. 6—9 и на граф. бр. 2—5. Од нив се констатира елдново: заедничка карактеристика е дека на сите експозиции постои висока зависност меѓу волуменот на круните и слободниот простор со средната височина на подмладок и младик од ела. На сите експозиции, со наголемување на волуменот на круните, се намалува средната височина, а со наголемување на слободниот простор и таа се наголемува и тоа:

— Во фаза на *неодраснат подмладок*, единките што растат на слободен простор, средно од сите експозиции се за 65,5% повисоки од единките што растат под волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха.

— Во фаза на *одраснат младик*, единките што растат на слободен простор се за 62,0% повисоки од единките што растат под волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха.

— Во фаза на *неодраснат младик*, единките што растат на слободен простор се за 56,1% повисоки од единките што растат под волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха.

— Во фаза на *одраснат младик*, единките што растат на слободен простор се за 56,1% повисоки од единките што растат под волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха.

Односот меѓу „x“ и „y“ вредностите дава, исто така, високи  $\Phi$  вредности. Пресметувајќи ја зависноста меѓу тие две величини, во одделните развојни фази на обнова и во одделните експозиции се добиени следниве вредности:

Обнова во фаза на:	F Вредности по експозиции:			
	N	S	E	W
— Неодраснат подмладок	7,4150	6,0530	3,1218	5,9032
— Одраснат подмладок	10,1418	9,1850	4,1140	8,2023
— Неодраснат младик	15,2230	14,3250	15,1818	15,2222
— Обраснат младик	17,3060	16,1750	17,0005	17,2318

Од анализата за заедничкото влијание на волуменот на круните, слободниот простор и експозицијата врз средната височина на единките во поодделните развојни фази се констатира следново:

— Во фаза на недраснат подмладок постои слабо изразена зависност меѓу единките што растат на слободен простор и единките што растат под определен волумен на круни, на северна експозиција. Таа разлика е минимална и се движи во границите од 1—2 см, а тоа е резултат на бавното растење во височина кaj елата до својата 15-годишна возраст.

— Во фаза на одраснат подмладок разликата во средната височина меѓу северна и јужна експозиција на слободен простор е појасно изразена. Единките на северна експозиција на слободен простор се за 20,0 см повисоки од единките што растат на слободен простор на јужна експозиција. Со наголемување на волуменот на круните, разликите во одделните експозиции стануваат сè посебни, за при волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха средната височина на единките на сите експозиции скоро да се изедначува.

— Во фаза на неодраснат и одраснат младик се констатира најцврста зависност меѓу средната височина на единките со волуменот на круните, слободниот простор и експозицијата. Единките од овие две развојни фази што растат на слободен простор на северна експозиција имаат за 50 до 67 см поголема средна височина од единките кои растат, исто така, на слободен простор, но на јужна експозиција. При ова, за одбележување е податокот дека на северна, источна и западна експозиција, фазата на неодраснат младик при волумен на круни поголем од 35.000 м<sup>3</sup>/ха не прераснува во фаза на одраснат младик, додека на јужна експозиција, фазата на одраснат младик при ист волумен на круни достигнува средна височина од 242,5 см и не го прекинува своето растење во височина, а како резултат на поголемата директна и дифузна светлина на оваа експозиција.

#### **СТРУКТУРА НА СРЕДНАТА ВИСОЧИНА ПО РАЗВОЈНИ ФАЗИ НА ОБНОВА ОД ЕЛА ВО ЗАВИСНОСТ ОД ВОЛУМЕНОТ НА КРУНИТЕ, СЛОБОДНИОТ ПРОСТОР И ЕКСПОЗИЦИЈАТА**

Во см

Табела бр. 6

#### **НЕОДРАСНАТ ПОДМЛАДОК**

Волумен на круни од матичниот насад во м<sup>3</sup>

Експозиција	0.000	Индекс 0-17.500	Индекс 17,5-35000	Индекс 35.000	Индекс
Северна	25,0	2,5	19,0	1,9	15,0
Јужна	24,0	2,4	19,4	1,9	13,2
Источна	27,0	2,7	22,0	2,2	15,2
Западна	25,0	2,5	21,0	2,1	12,0

Во см

Табела бр. 7

**ОДРАСНАТ ПОДМЛАДОК**Волумен на круни од матичниот насад во м<sup>3</sup>

Експозиција	0.000	Индекс 0-17.500	Индекс 17,5-35000	Индекс 35.000	Индекс
Северна	110,0	1,8	87,2	1,4	75,0
Јужна	90,0	1,5	81,6	1,3	68,6
Источна	110,0	1,8	93,0	1,5	73,4
Западна	110,0	1,8	84,5	1,4	66,4

Во см

Табела бр. 8

**НЕОДРАСНАТ МЛАДИК**Волумен на круни од матичниот насад во м<sup>3</sup>

Експозиција	0.000	Индекс 0-17.500	Индекс 17,5-35000	Индекс 35.000	Индекс
Северна	201,0	1,5	161,8	1,2	138,3
Јужна	151,0	1,1	146,0	1,1	137,6
Источна	170,0	1,3	157,8	1,2	143,5
Западна	180,0	1,3	163,2	1,2	143,6

Во см

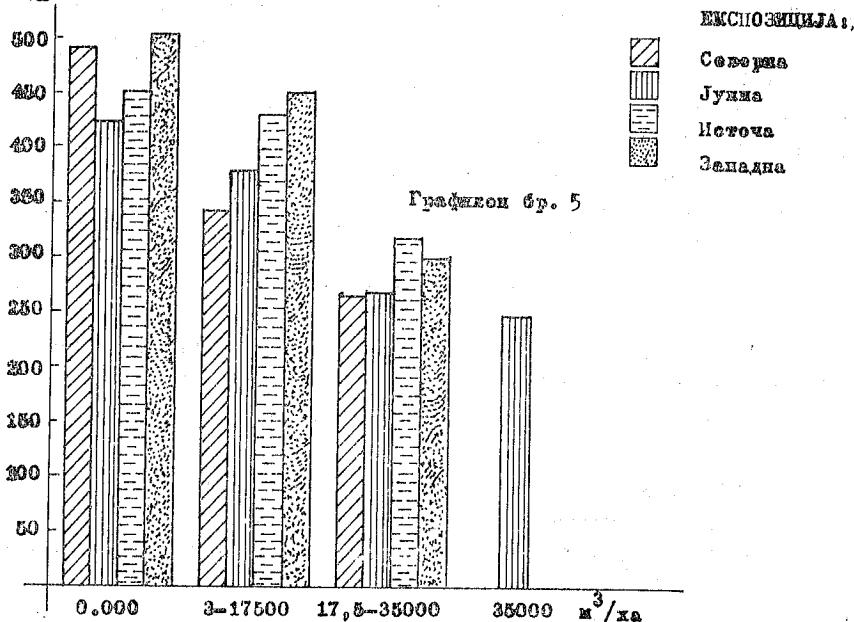
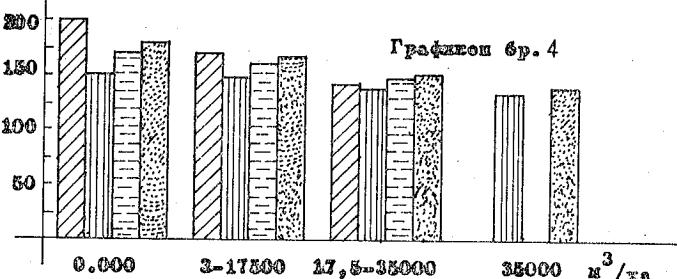
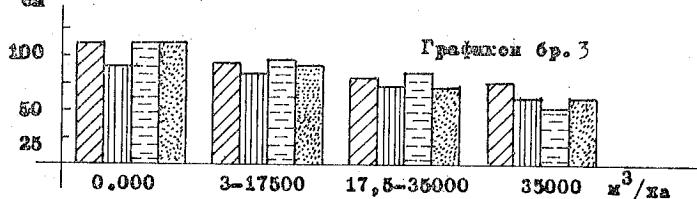
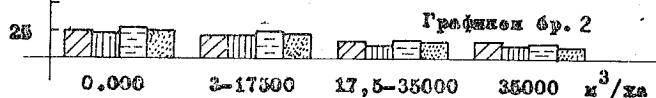
Табела бр. 9

**ОДРАСНАТ МЛАДИК**Волумен на круни од матичниот насад во м<sup>3</sup>

Експозиција	0.000	Индекс 0-17.500	Индекс 17,5-35000	Индекс 35.000	Индекс
Северна	491,0	2,0	343,4	1,4	266,3
Јужна	424,0	1,8	342,2	1,4	270,4
Источна	452,0	1,0	401,0	1,7	311,0
Западна	504,0	2,1	398,0	1,6	275,5

ЗАДНИЧКО ВЛИЈАДЕЛО НА ВОЛУМЕНОТ НА КРУПИТЕ ОД МАТИЧНИОТ НАСАД, СЛОВОДЕНОТ ПРОСТОР И ЕКСПОЗИЦИЈАТА НА ВЕГУНАТА ТО- ТАЛНА ВЕСОЧИНА ЕД:

а. Неодраснат подмладок      б. Неодраснат младец  
с. Одраскат подмладок      г. Одраскат младец ед ела



#### 4. ЗАКЛУЧОК

Целта на овој труд беше во чистите елови насади на пла-  
нините Бистра и Рудока да го установиме односот меѓу  
волуменот на круните од матичните насади со елементите на  
природното обновување на елата. Од елементите на природната  
обнова ги анализирааме само вкупниот број на единките во фаза  
на неодраснат и одраснат подмладок и младик од ела и нивната  
средна височина, на четирите главни експозиции.

Врз основа на компаративните изучувања, како и врз ос-  
нова на математичко-статистичката обработка на податоците,  
дојдовме до следниов заклучок: природното обновување на ела-  
та е во цврста врска и зависност од волуменот на круните на  
матичните насади, слободниот простор и експозицијата. Со на-  
големување на волуменот на круните се намалува вкупниот број  
на единки во сите развојни фази. На јужна експозиција, со  
наголемување на волуменот на круните до околу  $17.500 \text{ m}^3/\text{ha}$ ,  
се наголемува бројот на единките. Заедничко за: источна, запа-  
дна и јужна експозиција е дека при волумен на круни по-  
голем од  $35.000 \text{ m}^3/\text{ha}$  имаме минимален број на единки, додека  
на северна експозиција при истиот волумен на круни немаме  
никаква појава на обнова од ела.

Со наголемување на слободниот простор меѓу круните на  
матичните стебла, се наголемува бројот на единките од ела во  
сите развојни фази.

Со наголемување волуменот на круните се намалува сред-  
ната височина на обновата од ела и при волумен на круни по-  
голем од  $35.000 \text{ m}^3/\text{ha}$  на северна, источна и западна експози-  
ција, фазата на неодраснат младик не прераснув во фаза на  
одраснат младик. На јужна експозициј, поради поголемата дифузна  
и директна сончева светлина обновата од ела и при мак-  
симален волумен на круни, со намален интензитет прераснува  
од една во наредна развојна фаза.

#### 5. ЛИТЕРАТУРА

1. Matić, S. (1973): Prirodno podmlađivanje kao faktor strukture sa-  
stojina u šumama jele s rebračom. Šum. list 9—12, Zagreb.
2. Matić, S. (1972): Prirodno podmlađivanje u zaraženim jelovim sa-  
stojinama. Šum. list 11/12, Zagreb.
3. Pintarić, K. (1970): Uticaj zasjenjenosti i priprema zemljišta na  
pojavu prirodnog pomladaka jele, u prebornim šumama jèle, smrče i bukve  
na Igmanu. Radovi šum. fak. i instituta za šumarstvo u Sarajevo. Sarajevo.

## ZUSAMMENFASSUNG

### Einfluss von Kronenvolumen, Kronenzwischenraum und Exposition auf die Naturverjüngung der Tanne

B. Mirčevski

In Tannenreinbeständen der Gebirge Bistra und Rudoka in Westmazedonien wurde der Einfluss des Kronenvolumens der Mutterbestände auf die Naturverjüngung der Tanne untersucht. Von den Elementen der Naturverjüngung wurde nur die Gesamtzahl der Individuen von jüngerem und älterem Jungwuchs und im Aufkonchsaller, sowie deren Mittelhöhen in den vier Hauptexpositionen ermittelt.

Als Resultat unserer Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass zwischen Naturverjüngung der Tanne und dem Kronenvolumen, Kronenzwischenraum und Exposition der Mutterbestände strenge Abhängigkeit bestehet. Mit Vergrosserung des Kronenvolumens nimmt die Individuenzahl in allen Entwicklungsphasen ab. In Südexposition bei Anwachsen des Kronenvolumens bis etwa  $17.500 \text{ m}^3/\text{ha}$  erhöht sich die Individuenzahl. Gemeinsam für E, W und S—Exposition ist, dass bei Kronenvolumen von mehr als  $35.000 \text{ m}^3/\text{ha}$  die Individuenzahl minimal ist, während in N—Exposition bei dem gleichen Kronenvolumen die Verjüngung gänzlich ausbleibt.

Mit Vergrösserung des Kronenzwischenraums wächst die Individuenzahl aller Entwicklungsphasen der Tanne.

Bei Vergrösserung des Kronenvolumens 3 nimmt die Mittelhöhe der Tannenverjüngung ab. Bei Kronenvolumen über  $35.000 \text{ m}^3/\text{ha}$  bleibt der Übergang vom unentwickelten zum entwickelteren Aufkochsstadium aus in N, E, und W—Exposition. In Südeäposition unter dem Einfluss stärkeren diffusen und direkten Sonnenlichtes unterbricht die Tannenverjüngung auch bei maximalem Kronenvolumen ihren Höhenwuchs nicht und mit geringerer Intensität wächst sie in die höheren Entwicklungsphasen hinein.

М-р инж. Блажо ДИМИТРОВ — Скопје

НЕКОИ ТЕНДЕНЦИИ ВО РАСПРЕДЕЛБАТА НА ДОХОДОТ  
ВО ООЗТ ОД ОБЛАСТА НА ШУМАРСТВОТО ВО  
СР МАКЕДОНИЈА

ВОВЕД

Доходот во ООЗТ од областа на шумарството, е паричен израз на целокупната новосоздадена вредност што работниците ја создаваат со својот труд. Тоа е, заправо, дел од вкупниот производ на општеството што работниците во шумско-стопанските ООЗТ го стекнуваат како општествено признание за резултатите од својот труд.

Големината на доходот во шумско-стопанските ООЗТ зависи од следниве општи услови: продуктивноста на трудот; регионалното користење на средствата за производство; и обемот, видот и квалитетот на производите и услугите.

Освен наведените општи услови, врз доходот на шумско-стопанските ООЗТ, влиаат и следниве фактори: продажните цени на производите и услугите; набавните цени на средствата за производство; трошоцето на средствата во производството; обрбот на средствата за производство; условите за производство и реализација и слично.

Распределбата на доходот создан во ООЗТ од материјалното производство се извршува низ пет етапи.

Во услови на стоково-парични односи, при размената доаѓа до првата распределба на вкупно создадениот доход меѓу одделните дејности, гранки и групации. Какво ќе биде учеството на одделните дејности, гранки и групации во оваа распределба зависи, покрај другото, и од поставеноста нивна во стопанскиот систем. Во втората етапа на распределбата на доходот се задоволуваат обврските спрема општествената заедница заради задоволување на општите општествени потреби. Третата етапа на распределба на доходот се реализира преку слободната размена на трудот, четвртата преку распределбата на чистиот доход во рамките на ООЗТ, а петтата преку распределбата на средствата за лични доходи.

Распределбата во првата, втората и третата етапа се нарачува екстерна распределба и таа се одвива надвор од ООЗТ. Распределбата, пак, од четвртата и петтата етапа е интерна (внатрешна) распределба во ООЗТ.

Низ првата, втората и третата етапа се врши распределба на општествениот производ како новосоздадена вредност, а низ четвртата и петтата се врши распределба на чистиот доход и средствата за лични доходи во ООЗТ.

Шумарството, со оглед на специфичната улога на шумата, во процесот на општествената репродукција, во областа на формирањето и распределбата на доходот претставува специфична стопанска гранка.

Познато е, имено, дека шумско-стопанските ООЗТ стопанисуваат со шумите, произведувајќи дрво, кое служи како материјал за натамошна преработка и доработка, додека од него не бидат создадени корисни производи. Меѓутоа, стопанисувањето со шумите е насочено истовремено и кон создавање такви шуми кои, покрај производството на дрво, ќе може да ги извршат и општите општествено корисни функции (прочистување на воздухот, подобрување на водниот режим, заштита од ерозија, производство на кислород, рекреација на трудбениците и слично).

Работниците во шумско-стопанските ООЗТ, извршувајќи ги своите производствени задачи, произведуваат дрво како сировина, а истовремено придонесуваат за извршувањето на општокорисните функции на шумите. Оттука можеме да сметаме дека трудот што овие работници го вложуваат во производството има двојно значење и тоа:

1) Да произведат дрво како општествено корисен производ, и

2) Да создадат шума како објективен општествено корисен услов за производство во своите ООЗТ и ООЗТ што им припаѓаат на други дејности, гранки и групации (здравство, туризам, земјоделство, сообраќај, водостопанство, електростопанство, општонародна одбрана и слично).

Со оглед на тоа дека ООЗТ од областа на шумарството својот вкупен приход и својот доход ги формираат со реализација на дрвото како производ и други споредни производи, можеме да сметаме дека дел од нивниот доход се прелева во ООЗТ што им припаѓаат на оние дејности, гранки и групации, за кои шумата директно или индиректно служи како објективен услов за производство. Тоа придонесува целокупниот општествено корисен труд што го вложуваат работниците во ООЗТ од областа на шумарството да не го реализираат низ вкупниот приход и доходот, односно чистиот доход остварен во тие ООЗТ. Тоа, пак, придонесува да се намалува репродуктивната способност на овие ООЗТ.

Колкав е делот од доходот на ООЗТ од областа на шумарството кој се прелева во ООЗТ од другите дејности, гранки и групации, тешко може да се одреди. Ова е поради тоа што, дрвото, како производ кој е резултат на вложениот труд на работниците во шумарството, како што е напред истокнато, е само дел од вкупната вредност на новосоздадената вредност во шумарството. Што значи дека досега не се изнајдени мерила за вреднување на резултатите од вложениот труд на работниците во шумарството на полето на зачувувањето и унапредувањето на општокорисните функции на шумите.

Во денешни општествено-економски односи кај нас, може да се мери, анализира и проучува само создавањето и распределбата на доходот на ООЗТ од областа на шумарството, кој е резултат од реализацијата на дрвото како производ и другите споредни производи.

#### **ПРЕДМЕТ, СОДРЖИНА И ЦЕЛ НА ПРОУЧУВАЊАТА**

Во овој труд ќе се задржиме на проучувањето на некои од тенденциите во распределбата на доходот, односно делот од доходот во ООЗТ од областа на шумарството, кој е резултат од реализацијата на дрвото како производ и другите споредни производи.

Податоците што се предмет на обработка во овој труд се земени од Службата за општественото книgovодство и статистичките податоци од Републичкиот завод за статистика на СРМ.

За истражување е земен период од четири години, односно од 1973—1976 година. Пред 1973 година, дел од шумско-стопанските ООЗТ беа во склопот на дрвната индустриска, односно во организационата поставеност немаа своя пресметка и посебна сметка. Поради тоа статистичките и другите податоци од СОК не се однесуваат за сите ООЗТ од областа на шумарството, туку само за оние ООЗТ кои имаа свои посебни пресметки и сметки. Од друга страна, промените кои настануваат со постојаната инфлација кај нас, нема многу да придонесат во разоткривањето на некои од тенденциите при создавањето и распределбата на доходот, ако не се земе подолг период.

Со проучувањата се опфатени вкупниот приход, доходот, чистиот доход и нивната структура во ООЗТ од областа на шумарството во СР Македонија.

Целта на проучувањата е да се согледа структурата и промените во неа, односно да се разоткријат некои од тенденциите при распределбата на доходот во ООЗТ од областа на шумарството во СР Македонија.

При обработката на податоците се користени математичко-статистички методи, а за уврдување на трендовите (тенденциите)

е користена линеарната функција  $y = a + vX$ . Параметрите „ $a$ “ и „ $v$ “ се пресметани со помошта на следниве две равенки:

$$\Sigma y = n \cdot a + v \sum X \quad \dots \dots \text{I}$$

$$\sum X \cdot y = a \sum X + v \sum X^2 \quad \dots \dots \text{II}$$

При пресметувањето на претходните две равенки, за  $X$  се земени вредности:  $X_1 = -1,5$ ;  $X_2 = -0,5$ ;  $X_3 = 0,5$  и за  $X_4 = 1,5$ . Во таков случај, вредностите за сумите  $X$  се еднакви на нула, т. е.  $\sum X = 0$ , а оттука, претходните две равенки се скратуваат и ја добиваат формата:

$$\Sigma y = n \cdot a \quad \dots \dots \text{Ia}$$

$$\sum X \cdot y = v \sum X^2 \quad \dots \dots \text{IIa}$$

Од равенките Ia и IIa може директно да се пресметаат параметрите „ $a$ “ и „ $v$ “ и тоа:

$$n \cdot a = \Sigma y \text{ односно } a = \frac{\Sigma y}{n}$$

$$v \sum X^2 = \sum X \cdot y \text{ односно само } v = \frac{\sum X \cdot y}{\sum X^2}$$

### **ВКУПНИОТ ПРИХОД И НЕГОВАТА СТРУКТУРА**

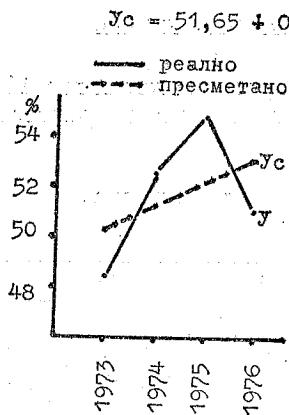
Вкупниот приход и неговата структура, за периодот 1973-1976 година, е даден во tabela бр. 1, а графички е претставен на графиконите бр. 1-4.

Таб. бр. 1. — Вкупниот приход и неговата структура  
(период 1973—1976 год.)

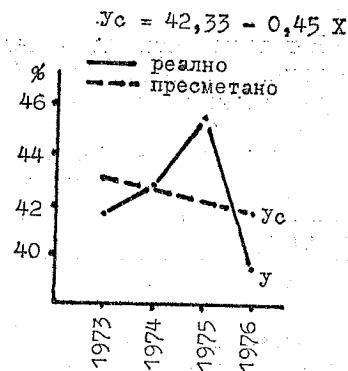
<b>Елементи</b>	<b>1973</b>	<b>1974</b>	<b>1975</b>	<b>1976</b>
	<b>Вредност во 000 дин.</b>			
Вкупен приход	188.563	302.049	380.848	362.791
1. Потрошени средства	91.228	158.842	208.687	184.494
1. 1. Материјални трошоци	78.656	129.177	173.117	142.648
1. 2. Амортизација	12.572	29.665	35.570	41.846
2. Остварен доход	97.335	143.207	172.161	178.297
<b>Структура во %</b>				
Вкупен приход	100,0	100,0	100,0	100,0
1. Потрошени средства	48,4	52,6	54,8	50,8
1. 1. Материјални трошоци	41,7	42,8	45,5	39,3
1. 2. Амортизација	6,7	9,8	9,3	11,5
2. Остварен доход	51,6	47,4	45,2	49,2

Просечното учество на потрошениите средства (трошоците на материјалната репродукција) во вкупниот приход, за третираниот период, изнесува 51,65%. Притоа, просечното учество на материјалните трошоци изнесува 42,33%, а на амортизацијата 9,33%. Остварениот доход (новосоздадената вредност) за третираниот период, во вкупниот приход, учествува просечно со 48,35%.

Од графиконот бр. 1, се гледа дека трошоците на материјалната репродукција (материјалните трошоци и амортизацијата) имаат тенденција на постојано зголемување. Од графиконот бр. 2, пак, се гледа, дека материјалните трошоци, за периодот 1973—1976 година, имаат тенденција на опаѓање. Значи, тенденцијата за зголемување на учеството на трошоците на материјалната репродукција во вкупниот приход, е предизвикана од тенденцијата на зголемувањето на учеството на амортизацијата во вкупниот приход. Веројатно, пак, до таква тенденција на амортизацијата дошло поради зголемувањето на набавната цена на средствата на трудот, ревалоризацијата на основните средства, а во некои организации и поради зголемување на техничката опременост на трудот (граф. бр. 3).

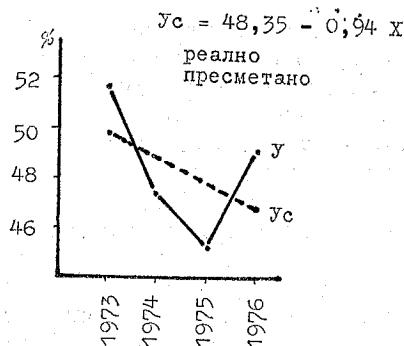
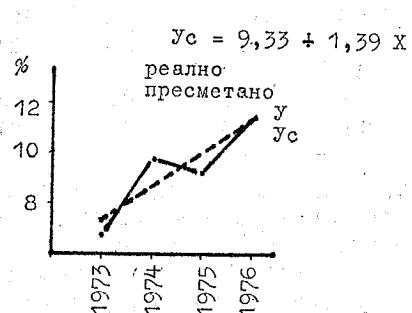


Граф. бр. 1 Учество на потрошениите средства во вкупниот приход



Граф. бр. 2. Учество на материјалните трошоци во вкупниот приход

Како последица на зголемувањето на учеството на трошоците на материјалната репродукција во вкупниот приход, доаѓа до тенденција на опаѓање на учеството на вкупниот доход, што се гледа од графиконот бр. 4. До таква тенденција, во третираниот период, веројатно дошло, и поради замрзнување на цените на некои од шумските производи.



### СТРУКТУРА И РАСПРЕДЕЛБА НА ДОХОДОТ

Вкупниот доход (остварениот доход) се распределува на обврски спрема општествената заедница и чист доход (лични доходи и фондови).

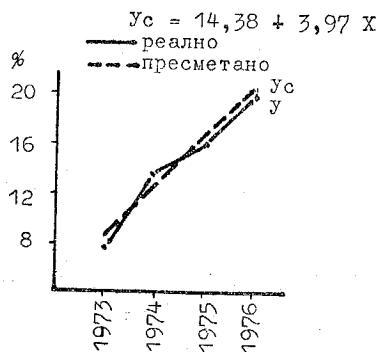
Во третираниот период, просечното учество на обврските од доходот изнесува 14,38%, од што договорните обврски 5,50% и законските обврски 8,88%. Остатокот од доходот, односно чистиот доход, во третираниот период, има просечно учество 85,65% во вкупниот доход. Учеството на поодделните елементи во остварениот доход е дадено во табела бр. 2.

Таб. бр. 2. — Структура и распределба на доходот  
(период 1973—1976 год.)

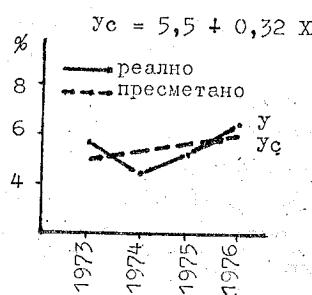
Елементи	1973	1974	1975	1976
Вредност во 000 дин.				
Остварен (вкупен) доход	97.335	143.207	172.161	178.297
1. Обврски од доходот (вкупно)	7.392	19.579	27.904	35.570
1. 1. Договорни обврски	5.568	6.450	9.175	11.521
1. 2. Законски обврски	1.824	13.129	18.729	24.049
2. Остаток од доход (чист доход)	89.943	123.628	144.257	142.727

	Структура во %			
Остварен (вкупен) доход	100,0	100,0	100,0	100,0
1. Обврски од доходот (вкупно)	7,6	13,7	16,2	20,0
1. 1. Договорни обврски	5,7	4,5	5,3	6,5
1. 2. Законски обврски	1,9	9,2	10,9	13,5
2. Остаток од доход (чист доход)	92,4	86,3	83,8	80,0

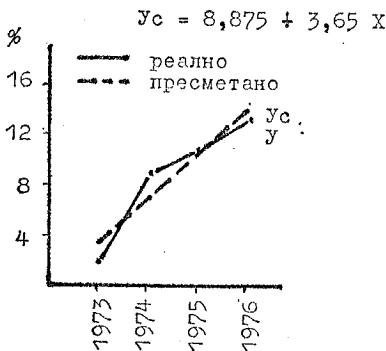
Вкупните обврски имаат тенденција на зголемување (граф. бр. 5). Од графиконите бр. 6 и 7 се гледа дека учеството и на договорните и на законските обврски покажува тенденција на зголемување, со тоа што законските обврски имаат поголема тенденција на зголемување. Како резултат на тоа, учеството на остатокот од доходот, односно чистиот доход, има тенденција на опаѓање (граф. бр. 8).



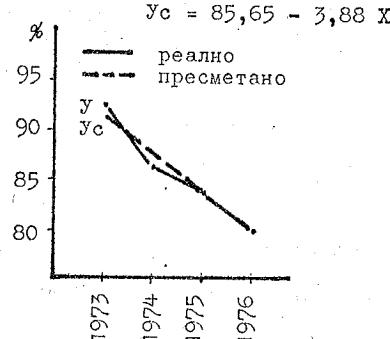
Граф.бр.5.Учество на обврските во остварениот доход



Граф.бр.6.Учество на договорните обврски во остварениот доход



Граф.бр.7.Учество на законски-те обврски во остварениот доход



Граф.бр.8.Учество на чистиот доход во остварениот доход

## ЧИСТИОТ ДОХОД И НЕГОВАТА СТРУКТУРА

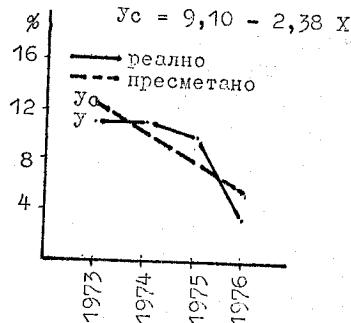
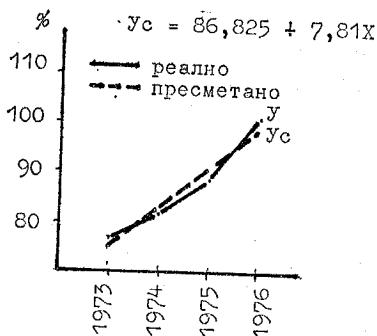
Остатокот од доходот, односно чистиот доход, во наредните етапи од распределбата, се распределува на лични доходи на работниците, средства за акумулација и средства за заедничка потрошувачка.

Просечното учество на личните доходи во чистиот доход, за третираниот период, изнесува 86,83%, на средствата за акумулација 9,10% и на средствата за заедничка потрошувачка 3,23%. Карактеристично е да се одбележи дека ООЗТ од областа на шумарството во СР Македонија, во некои години од третираниот период работат и со негативен финансиски резултат, односно просечното учество на чистиот финансиски резултат е позитивно, но сосема скромно (само 0,85%).

Таб. бр. 3. — Чистиот доход и неговата структура  
(период 1973—1976 год.)

Елементи	Вредност во 000 дин.			
	1973	1974	1975	1976
Чист доход	89.943	123.628	144.257	142.727
1. За лични доходи (брuto)	68.965	100.836	127.867	143.306
2. За акумулација	10.098	14.135	14.571	5.305
3. За заедничка потрошувачка	3.057	5.778	4.886	1.942
4. Разлика (добивка или загуба)	+ 7.823	+ 2.879	- 3.067	- 7.826
Структура во %				
Чист доход	100,0	100,0	100,0	100,0
1. За лични доходи (брuto)	76,7	81,6	88,6	100,4
2. За акумулација	11,2	11,4	10,1	3,7
3. За заедничка потрошувачка	3,4	4,7	3,4	1,4
4. Разлика (добивка или загуба)	+ 8,7	+ 2,3	- 2,1	- 5,5

Учеството на личните доходи во чистиот доход има тенденција на зголемување (граф. бр. 9) а на средствата за акумулација и средствата за заедничка потрошувачка има тенденција на опаѓање (граф. бр. 10 и 11).



Граф.бр.9. Учество на личните доходи во чистиот доход

Граф.бр.10. Учество на средствата за акумулација во чистиот доход

Зголемувањето на учаството на личните доходи е предизвикано од потребата и настојувањето да се заштити стандардот на работниците, односно следењето на реалните лични примања (таб. бр. 4).

Таб. бр. 4. — Просечни нето лични примања по гранки на дејност\*)

(Во динари)

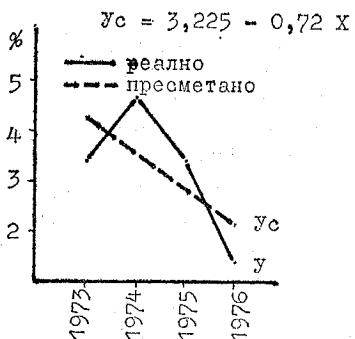
	1973	1974	1975	1976
Стопанство	1.598	2.062	2.541	2.873
Индустрија и рударство	1.635	2.127	2.588	2.868
Електроенергија	2.284	2.963	3.501	4.263
Дрвна индустрија	1.548	1.959	2.315	2.400
Индустрија за хартија	1.616	2.584	2.856	2.845
Земјоделство	1.361	1.773	2.190	2.589
Шумарство	1.552	1.964	2.326	2.576
Занаетчиштво	1.514	1.882	2.525	2.866

Од податоците во табела бр. 4 се гледа дека просечните нето лични примања во шумарството се пониски од оние во стопанството, од индустријата и рударството, од индустријата за хартија, од електроенергијата и од други дејности и гранки, а се скоро на исто ниво со личните примања во дрвната индустрија, земјоделството и занаетчиштвото. Во последната го-

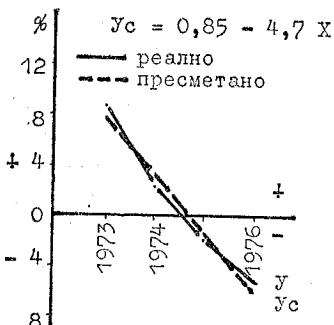
\*) СГ СРМ/77, стр. 216.

дина од третирианиот период, просечните нето лични примања во шумарството изнесуваат 2.576 дин. и се едни од најниските во републиката.

Учествоот на чистиот финансиски резултат, во чистиот доход во третирианиот период, има тенденција на опаѓање, кое се гледа и од линијата на граф. бр. 12.



Граф.бр.11.Учество на средствата за заедничка потрошувачка во чистиот доход



Граф.бр.12.Учество на чистиот финансиски резултат во чистиот доход

### ЗАКЛУЧОЦИ

При распределбата на доходот, односно на делот од доходот кој е резултат од реализацијата на дрвото и другите споредни производи и услуги во ООЗТ од областа на шумарството во СР Македонија, се јавуваат и се присутни следниве тенденции:

1. Просечното учество на потрошениите средства (трошиоците на материјалната репродукција) во вкупниот приход, за третирианиот период, изнесува 51,65%. Притоа, просечното учество на материјалните трошиоци изнесува 42,33%, а на амортизацијата 9,33%. Остварениот доход, за третирианиот период, во вкупниот приход, учествува просечно со 48,35%.

Трошиоците на материјалната репродукција имаат тенденција на постојано зголемување, која е предизвикана од зголемувањето на учеството на амортизацијата во вкупниот приход.

Учествоот на доходот во вкупниот приход, за третирианиот период, има тенденција на опаѓање (од 51,6 во 1973 на 49,2% во 1976 година).

2. Вкупните обврски за третирианиот период, учествуваат во доходот просечно со 14,38%, при што, договорните обврски со 5,50% и законските обврски со 8,88%. Просечното учество на остатокот од вкупниот доход, односно чистиот доход, изнесува 85,65%.

Обврските, како договорните, така и законските, за третираниот период, покажуваат тенденција на сè поголемо учество, односно зафакање од доходот. Тенденцијата на зголемување на учеството особено е изразена кај законските обврски (од 1,9 во 1973 на 13,5% во 1976).

Учеството, пак, на чистиот доход, во вкупниот доход, за третираниот период, има тенденција на опаѓање (од 92,4 во 1973 на 80,0% во 1976 година).

3. За проучуваниот период, личните доходи (брuto), во чистиот доход, учествуваат просечно со 86,83%, просечното учество на средствата за акумулација во чистиот доход изнесува 9,10%, на средствата за заедничка потрошувачка 3,23%, а на чистиот финансиски резултат само 0,85%.

Учеството на личните доходи, за третираниот период, покажува тенденција на зголемување. Учеството пак на средствата за заедничка потрошувачка, како и на чистиот финансиски резултат има тенденција на опаѓање.

4. Може да се констатира дека за третираниот период, има неправедна распределба на доходот во ООЗТ од областа на шумарството, бидејќи е присутна тенденцијата на сè поголемо зафакање од доходот на ООЗТ, од страна на општествената заедница. За оваа цел, потребно е да се преземат потребните мерки и решенија за поправедна распределба на доходот (ослободување на ООЗТ од областа на шумарството од некои давачки и придонеси и слично).

5. Покрај претходното, може да се констатира и тоа дека поради сегашната општествено-економска поставеност на шумарството како стопанска гранка кај нас, дел од доходот на ООЗТ од шумарството се прелева во ООЗТ што им припаѓаат на оние дејности, гранки и групации за кои шумата директно или индиректно служи како објективен услов за производство.

6. Прелевањето на дел од доходот, како и сè поголемото зафакање од овој дел кој им останува на ООЗТ од областа на шумарството, од страна на општествената заедница, имаат не поволно влијание и последици за шумарството како стопанска гранка и за работните луѓе вработени во него. Со други зборови, ваквата поставеност на ООЗТ од областа на шумарството и тенденциите во распределбата на доходот во нив, доведуваат до слабеење и осиромашување на материјалната основа на трудот, до влошување на условите за работа и до опаѓање и влошување воопшто на животниот стандард на работните луѓе вработени во шумарството.

7. Со цел да се подобрят условите за создавање на доходот и да се поправи тенденцијата при распределбата на доходот, потребно е во духот на уставните одредби и одредбите на Законот за здружжен труд, да се преземат нужните мерки

и да се спроведат потребните решенија за поправилно и по праведно распределување на доходот, како и што постимулативно наградување на вработените во ООЗТ од областа на шумарството во СР Македонија.

## ЛИТЕРАТУРА

1. М. Арсовски: Општествено-економска положба на шумарството во СР Македонија. Материјал од советувањето „Значењето на шумата во заштитата на човековата околина“ одржано во Струга, стр. 6—43. Скопје, ноември 1977 година.
2. Т. В.: Лични доходи за сметка на акумулацијата. Нова Македонија, бр. 10931, Скопје 1977.
3. Б. Димитров: Комплексно проучување на економиката и финансиската состојба на шумарството на општината М. Брод. (Магистерски труд), Скопје 1974.
4. М. Дрењанин: Систем расподеле дохотка. Загреб 1965.
5. М. Димовиќ: На маргините на распределбата на доходот. Нова Македонија, бр. 10948, Скопје 1977.
6. Д. Гапиќ: Комплексно проучавање економике производње и финансиске ситуације шумско-привредних организација. Радови шумарског факултета и института за шумарство у Сарајево. Година XIII (1968), књ. 13, свеска 1—2. Сарајево, 1970.
7. Економско финансиски проблеми шумарства и дрвне индустрије (Материјал од советувањето во Белград одржано 24—26. I. 1956. год.), Београд, 1956.
8. Завршни сметки од ООЗТ од областа на шумарството за периодот 1970—1976 година.
9. Заклучци саветувања о утврђивању и друштвеном вредновању општествених функција шума. Народни шумар, бр. 9—10/71, стр. 349—353. Сарајево 1971.
10. Закон за здружениот труд, Скопје, декември 1976.
11. М. Зорбоски: Економика на шумско-стопанските и дрвно-индустриските ОЗТ (ракопис). Скопје 1976.
12. Ж. Костић, С. Куколеча: Расподела дохотка у предузећа. Загреб 1967.
13. С. Куколеча: Економика предузећа, књ. I, св. 2. Принципи и резултати репродукције Београд, 1974.
14. А. Мешиќ: Положај шумарства и дрвне индустрије и прширене репродукција. Народни шумар, бр. 3—4/71, 114—118. Сарајево 1971.
15. С. Обрадовић, М. Ксентић: Основи статистичке анализе. Београд. 1967. година.
16. М. В. Пејовић: Анализа биланса и пословање привредних организација. Загреб 1964.

17. Ј. Петровић: Осврт на нека питања стварања и расподела дохотка у шумско-привредним организацијама. Публикација „Актуелни проблеми шумарства, дрвне индустрије и хортикултуре“, стр. 435—440. Београд, 1972.

18. Ж. Радовановић: Укамаћивање уложеног капитала у производњи дрвне масе у шуми. Народен шумар, бр. 3—4/71, стр. 97—102. Сарајево, 1971.

## SUMMARY

### SOME TENDENCIES IN THE INCOME DISTRIBUTION WITHIN THE BASIC ORGANIZATIONS OF ASSOCIATED LABOUR ENGAGED IN THE FIELD OF FORESTRY OF SR MACEDONIA

B. Dimitrov

The author of this paper is trying to uncover some tendencies in the income distribution within the basic organizations of associated labour in the field of Forestry in SR of Macedonia.

He concludes that during the period concerned (from 1973 to 1976), the average share of the spent resources (the costs of the material reproduction), in the total income, is 51,65 per cent, and in the realized income (newly earned value) bi 48,35 per cent. The share of the spent resources shows a tendency of increase, and the share of the earned income shows a tendency of decrease.

The total obligations towards the social community cover in average 14,38 per cents of the income, and the average share of the net income (the rest of the earned income) amounts to 85,65 per cent. The share of the obligations from the income, in the concerned period, has a tendency of rapid growth and the share of the net income shows a tendency of noticeable decrease.

This structure, the income distribution as well as the tendencies present in the income distribution within the basic organizations of associated labour engaged in the field of Forestry, result in weakening and impoverishment of the material base of the labour and worsening of the work conditions and the standard of living of the workers employed within these basic organizations of associated labour. Thus, for instance, the resources set aside for accumulation, in 1973 cover 11,2 per cent of the net income, and in 1976 only 3,7 per cent, while the resources for common consumption has decreased from 3,4 per cent in 1973 to 1,4 per cent in 1976.

Др. Александар СЕРАФИМОВСКИ — Скопје  
Мр. Лазар ДОНЕВСКИ — Скопје

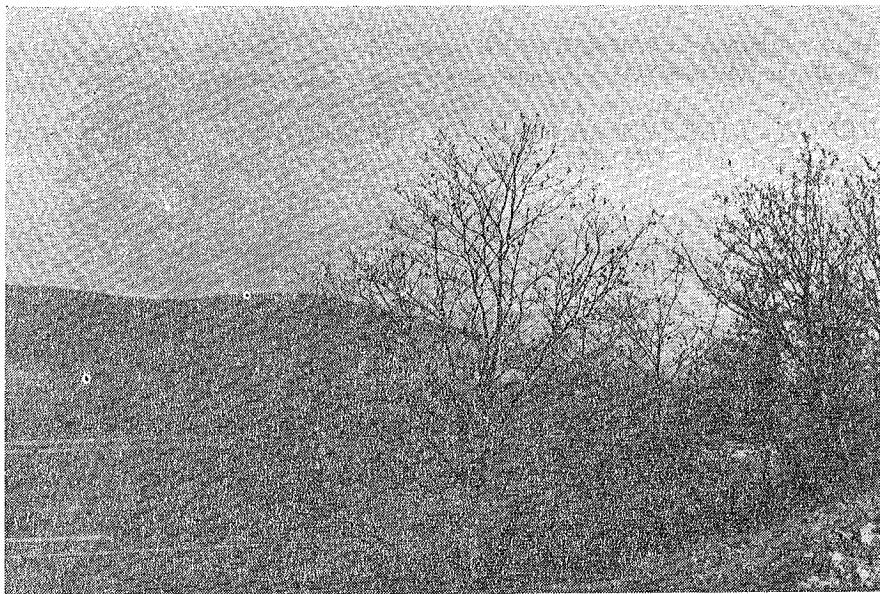
## НЕКОИ ЗАБЕЛЕЖУВАЊА ОД ПОСЛЕДНИТЕ АВИОСУЗБИ- ВАЊА НА ЖОЛТОМЕШКАТА ВО СР МАКЕДОНИЈА

### В О В Е Д

Жолтомешката (*Euproctis chrysorrhoea* L.) масовно се пренаможува во шумите кај нас веќе по трети пат во повоениот период. Првата нејзина каламитетна појава е забележана во текот на 1956—1959 год. (Серафимовски — Х. Ристовска 1959). Во тоа време била распространета на преко 20.000 ха и против неа успешно е изведена авиаакција во Ресенско на околу 4.000 ха шумска површина. Од 1963—1965 година се забележува нова масовна пренаможеност во некои дабови шуми од СР Македонија. Во тој период и губарот е во каламитетна појава, така што тогаш овие два штетника се прошириле на површина од преку 90.000 ха шуми и овоштарници. Повеќето од една третина од овие нападнати површини биле загрозени од жолтомешката (Серафимовски 1966). И во ова време шумско-стопанските организации, на чии територии масово се размножила жолтомешката, презедоа авиосузбивање против неа. Пролетта 1964 год. е извршено успешно авиозамаглување во Гостиварско на површина од сса 1.500 ха (Серафимовски 1964). Во наредните години се вршени авиозамаглувања во Скопско, Кумановско, Т. Велешко, Крушевско, Кичевско, Д. Хисарско, Кавадаречко и Битолско. Тогаш се истретирани преку 10.000 ха шумски површини во споменатите места (Серафимовски 1966).

Од 1973—1976 год. пак се забележуваат нови пренаможувања на жолтомешката кај нас. Само во Д. Хисарско масовно е распространета на површина од преко 7.000 ха. Во исто време, со ист степен на размноженост, се наоѓа во Битолско, Ресенско, Охридско, Струшка и Крушевско. Во овие места тогаш биле загрозени сса 10.000 ха шумски површини. Нејзиното каламитетно размножување, како во овие, така и во други места уште е во тек.

И овојпат одделни шумско-стопански организации, на чии територии жолтомешката претставува стопански или туристички проблем, изведоа авиозамаглување против неа. Сегашниот обем на акциите, меѓутоа, е релативно пообемен, според нивните финансиски можности. Пролетта од 1976 и 1977 година се истретирани вкупно 6.000 ха шуми и тоа во Д. Хисар, Битолско и Ресенско.



Сл. 1. Гасенични гнезда од жолтомешката во Демир-хисарско

Овие авиаоакции последните две години кaj нас се нов придонес за успешното сузбивање на жолтомешката во шумите и претставуваат нови сознавања за усвршување на организирањето и успешното изведување на авиотретирањето. Затоа, анализирањето на овие резултати од изведените акции би претставувале посебен придонес за шумарската практика.

#### **Контрола на густината на популацијата од жолтомешката**

Контролата на движењето на густината на популацијата на секој штетен инсект е еден од основните услови за запознавање на неговиот потенцијал на размножување и за евентуална подготовка за преземање соодветни превентивни или репресивни мерки против него.

Но, и покрај утврдувањето состојбата на густината на популацијата од штетникот, нужно е, истовремено, запознавање

и на неговата здравствена состојба т. е. предрасположивоста на заболувања на патоагени микроорганизми, односно инсекти-паразити. Се разбира, важно е и познавањето на економската страна на штетноста, гледано преко нивното присуство и размноженост. Ова е посебен услов за оценка на целосните последици пред преземањето на евентуални подготвки и акции за превентивни и репресивни мерки.

Во Д. Хисарско и Битолско густината на популацијата е контролирана во март 1976 година и тоа со цел да се даде оценка за сегашната состојба на штетникот, а потоа евентуално да се препорачаат соодветни мерки против него. Ваква контрола и оценка се извршени и во март 1977 година во повеќе други загрозени површини од жолтомешката во Македонија.

Бидејќи во овој период (1976—1977 год.) само во Д. Хисар, Битолско и Ресенско беа планирани и изведени авиаакции, заслужува внимание да се изнесат забележувањата и искуствата од извршените контроли на густината на популациите на штетникот по овие објекти.

Во Д. Хисарско се прегледани шумско-стопанските единици „Бигла“ и „Ставраково“. На обете места се анализирани по 8 пробни површини, од кои секоја изнесува  $625\text{ m}^2$ . Тие се произволно распоредени по шумските оддели и претставуваат просек за сите контролирани површини. Во секоја од нив се избројани сите гасенични гнезда, даден е опис т. е. попис на секоја пробна површина и од секоја од нив се земени по 5 гасенични гнезда за лабораториска анализа на нивната содржина. Преку овие гнезда е пресметан просечниот број на гасеници, нивното количество од здрави и угинати, присуството на инсекти-паразити и нивната здравствена состојба за време на зимската диапауза.

Од ваквата анализа се добиени следниве резултати: кај шумско-стопанската единица „Бигла“ на 1 ха површина имало просечно 510 стебла од II и III деблинска класа, со старост од 15—30 год. високи просечно 3—12 м и со обраст 0.7—0.9. Просечно на 1 ха во март 1976 год. имало по 5.962 гасенични гнезда, а по стебло имало просечно по 12 гнезда. Во нив имало 201,7 гасеници (мин. 82, мах. 403), од кои биле живи 93,8%. При микроскопирањето на угинатите гасеници е најдено дека во нив имало траги од микроспоридии и инклузии од полиедрија. Во гнездата не биле забележани инсекти-паразити.

И на шумско-стопанската единица „Ставраково“ на 1 ха површина имало просечно по 510 стебла од II и III деблинска класа. Тукашните дрвја биле високи 6—15 м, стари 10—30 години и со обраст 0.7—0.8. Густината на жолтомешката изнесувала 5.389 гнезда на 1 ха, а по секое стебло имало по 11 гнезда. Во нив се регистрирани 181,7 гасеници (мин. 87, а мах. 290), од кои 91,3% биле здрави. И тука не биле забележани инсекти-паразити.

Според овие податоци за обата локалитета можеше да се заклучи дека жолтомешката е во каламитет и со слаб преод од градациона во ретроградациона состојба. Нејзината регистрирана густина би могла да ја загрози целосната шумска површина од сса 7.000 ха, обрасната, главно, од *Quercus sessilis*, а поретко *Q. cerris* и *Q. conferta*. Тие податоци, истовремено, укажувале на потребата за преземање итни интервенции уште во споменатата година.

Вакви обемни анализи на ист начин се направени и за пл. Галичица и тоа од страната на Преспанско Езеро. Тоа е сторено почнувајќи од с. Стење, па до продавницата за риби, која се наоѓа близу летувалиштето Отешево. Оваа прегледана шумска површина изнесува сса 1.000 ха, обрасната со *Q. sessilis* и *Q. cerris*. Нејзините стебла беа високи од 8—10 м. со старост 25—30 години и обраст 0,7—0,8. Густината е контролирана во март 1977 година. Во тоа време имало по 4.112 гасенични гнезда и по стебло се сретнувале по 4,6 парчиња. Во гнездата имало 231,8 гасеници, од кои живи 93,1%. Кај угинатите гасеници ретко се сретнувани траги од микроспоридии и инклузии од полиедрија. Во нив не се најдени инсекти-паразити.

Од овие податоци се гледа дека и тутка положбата со густината и виталноста на жолтомешката е скоро идентична со онаа на претходните локалитети. Со ваквата состојба се оцени дека се наоѓа во кулминација од нејзиниот динамичен развиток и како таква претставува опасност за шумите.

Вакви контролирања и оценки се извршени и по други помали објекти во Битолско и Ресенско. Добиените резултати беа доста слични на горе изнесените.

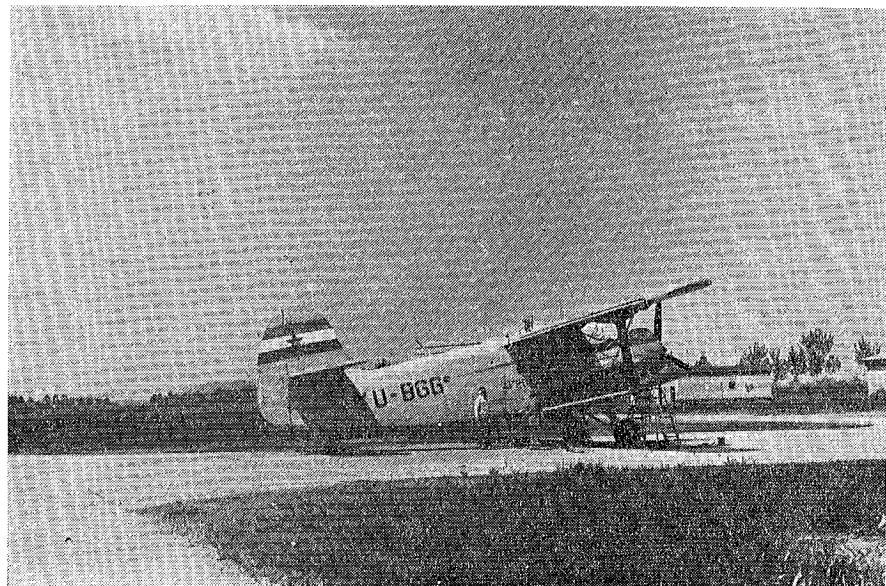
Од овие контролирани површини во Битолско и Ресенско, кои изнесуваат вкупно преку 8.000 ха во 1976 год. и во Ресенско на околу 2.500 ха во 1977 година, се гледаше дека жолтомешката зазема опасни размери со порастот на својата густина. Нападнатите нискостеблени дабови шуми повеќе се сметаат за квалитетни и секаков голобрст би можел да им нанесе осетни економски оштетувања. Од друга страна, штетникот е уште со голем потенцијал за размножување и може непречено да се шире по други соседни шуми, потоа и по околни земјоделски култури, бидејќи е познат како изразит полифаг. Во Ресенско, т. е. на планината Галичица, штетникот претставува посебна опасност за туризмот, бидејќи неговите гасеници веќе се преселувале дури и по балконите и собите во блиските хотели, во потрага за храна и место за кукулење.

Сите овие причини ги принудувале сопствениците на загрозените шумски објекти да преземаат итни мерки против порастот и ширењето на жолтомешката и за тоа беа изведени две авиоакции во Демирхисарско. Битолско и Ресенско во 1976 и 1977 год.

## Резултати од авиосузбивањата

Ограничните финансиски можности на сопствениците на умска прозените шумски објекти овозможија само да се заштитат и помали површини отколку што се вкупно нападнатите временуни од штетникот. Поради тоа во 1976 год. во Д. Хисарско и чии уштолско беа истретирани само 3.500 ха, а во 1977 год. во есенско 1.300 ха, т. е. нешто помалу од половината на вкупно регистрираните жаришта. Во Д. Хисарско беа третирани следните локалитети: Обедник—Смилево 500 ха, Слепче 1.000 ха, за риболовуево—Жван 500 ха во Битолско Св. Тодоре 500 ха, Лера 50 ха и Свиниште 250 ха. Од Националниот парк „Галичица“ виозамаглување беше извршено од с. Стеве до летувалиштето во Дешево и тоа на површина од 1.000 ха, а потоа од М. С. Ресен со стапка на локалитетот „Болно“ кај село Крушје на 250 ха и од Ш. С. Битола спроти месната „Маказот“ на пл. Бигла, исто на 150 ха.

На сите овие локалитети извршено е виозамаглување со авион тип АН-2, сопственост на претпријатието АгроХемизација од Скопје. Употребен е инсектицидот Аеросол 15, кој е произведен врз база на ДДТ со 15% концентрат. На 1 ха површина е замаглувано просечно со 3 литра од овој препаратор, т. е. со 450 грама ДДТ концентрат. Ова средство е употребено поради релативно ниската цена и можноста со него да може да се врши и таканареченото топло замаглувавање. Во овој случај инсектицидната магла брзо и лесно паѓа по објектите, а паднатиот концентрат прилично брзо дејствува врз присутните инсекти.



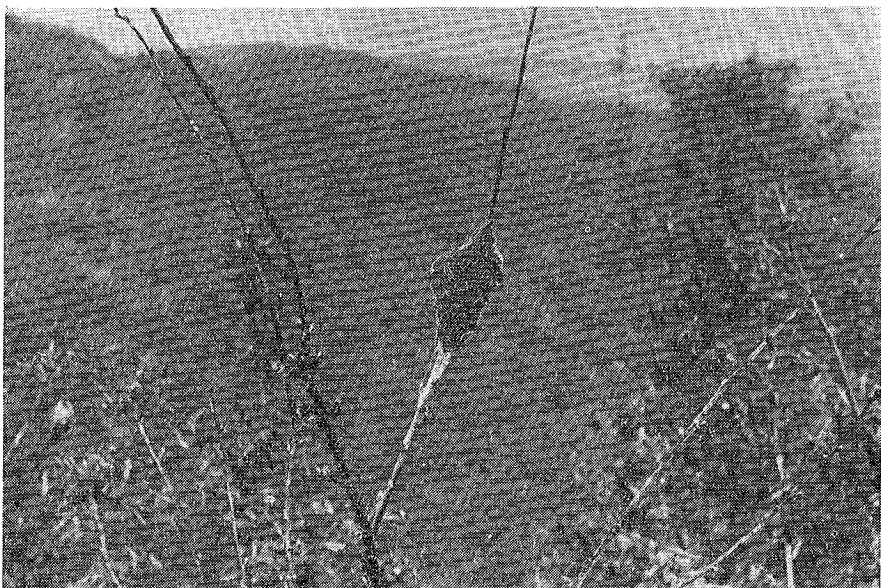
Сл. 2. Тип на авионот за замаглувавањето

Бидејќи оваа инсектицидна магла убиствено дејствува и на пчелите, во организацијата на авиозамаглувачето е и задачата да се преземаат благовремени мерки за нивна заштита. За таа цел им е препорачано на сите сопственици на пчели во вечерните часови, пред авиотретирањето да ги затворат сите сандаци со чаршав, кои повремено се испрскуваат со вода. Вака затворени остануваат 48 часа, а само навечер се прихрануваат со шеќер и вода. Во ваков случај тие се скоро целосно заштитени од инсектицидната магла.

Не секојпат издвоените површини за третирање се ограничени со природни граници и на тој начин лесно да се забележуваат од пилотот на авионот. За тоа се употребени за сигнализација и бели платна со димензии од 1x2 м., закачени и прицврстени на две летви и заковани во облик на печатната буква г. Овие знаци се ставени 1—2 дена пред авиотретирањето.

Постојниот аеродром и складиштата на претпријатието „Агрехемизација“, кои се наоѓаат во Битолско кај месноста Д. Груев, се искористени за сите авиозамаглувача на споменатите локалитети. Иако тие се пооддалечени од аеродромот, сепак, беше порентабилно тој да се користи отколку да се изградуваат нови, привремени објекти во близина на локалитетите.

Со авиотретирањето се почна кога сите гасеници беа излезени надвор од гнездата т. е. пред да почнат масовно да ги

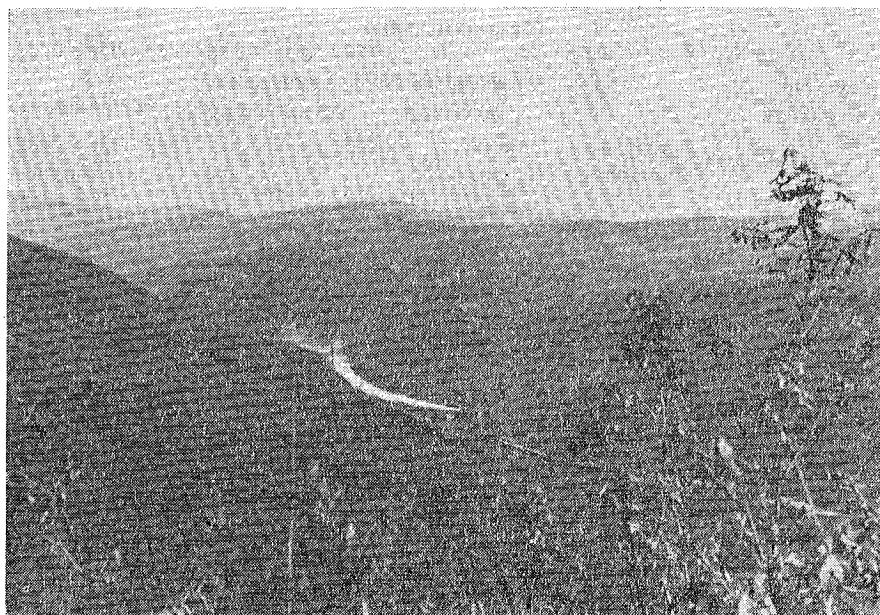


Сл. 3. Излезени гасеници од гнездата

брстат полуутворените пупки на дрвјата. Одредувањето на точниот датум беше врзано со временските прилики, бидејќи во последните денови од април, односно во првите денови на мај, кога, обично, се спроведуваат акциите, времето е многу нестабилно и воопшто, мошне лошо.

Авиотретирањата се вршени во утринските и вечерните, односно во попладневните часови. Од аеродромот авионот полетуваше меѓу 4,30 и 5 часот и објектот го третираше околу 40 минути, зависно од количеството во резервоарот. Бидејќи времето се погоди тивко и ведро во обете години, извршени се по три лета во утринските часови. Последниот лет, обично, завршуваше околу 9 часот. Во попладневните часови имаше можност да се изведе само по 1 лет и тоа меѓу 17 и 18 часот, поради честите посилни ветрови меѓу 14 и 16 часот. И подоцна беа присутни, но, нивната сила беше под 3 м/сек.

Авионот замаглуваше од различна височина. Ова беше сврзано не само со конфигурацијата на теренот, туку и со способноста на пилотот за вакви летови. Во Д. Хисарско, на пр., замаглувањето се вршеше од височина над 50 м, но и над самите крошни. Во ваков случај депонирањето на инсектицидот не беше еднакво на секаде, бидејќи воздушните струења ја носяа маглата и надвор од границите на површината. Подруг беше случајот со замаглувањето на објектот „Галичица“. Овдечините терени се доста пристапни за надлетување но и поради



Сл. 4. Момент од замаглувањето на шумите во Демир-хисарско

поголемата умешност на пилотот, авионот леташе скоро над самите врвови од дрвјата. Затоа маглата постојано влегуваше во шумата и не излегуваше надвор од неа. Слични појави се регистровани и по другите локалитети, кои се замаглувањи во утринските и попладневните часови.

Иако имаше повремени недостатоци во замаглувањето по сите локалитети, сепак, успехот од сузбивањето на штетникот насекаде беше мошне добар и во обете години. Порано или подоцна, зависно од депонираниот инсектицид и староста на гасениците зафатени од инсектицидната магла, тие умираа масовно. Во првиот час по замаглувањето затруените мали гасеници висеа делумно по испредени конци по дрвјата, а поголемите беа паднати по земјата и се движеа во грчивета состојба. Сите престануваа да се хранат и постепено умираа. Низното масовно угинување се провлекуваше на 3—4 дена. Поединечни примероци живееја и нешто подолго, но без да се хранат.

Во лабораториски услови, исто така, е контролиран успехот од авиотретирањето. За таа цел се донесувани затруени гасеници, собрани од паднатите по земја, непосредно по замаглувањето. Тие се ставани во кафези и хранети со лисја, собрани од замаглената шума, а подоцна и надвор од неа т. е. со незатруена храна.

Од анализата на овие податоци се добиени следниве податоци:

Третирани гасеници, хранети со третирана храна

Демирхисарско

Таб. бр. 1

%

на гинењето

Датум на контролата	број на живи гасеници	угинување сукцесивно	
9. V. 1976 год.	150	—	—
11. V. 1976 „	13	137	91,4
13. V. 1976 „	—	13	8,6

Кажани

9. V. 1976 год.	200	—	—
11. V. 1976 „	108	92	46,0
13. V. 1976 „	7	101	50,5
17. V. 1976 „	—	7	8,5

Отешево

29. IV. 1977 год.	220	—	—
4. V. 1977 „	88	132	60,0
6. V. 1977 „	31	57	28,9
9. V. 1977 „	—	31	14,1

### **Крушеје**

29. IV. 1977 год.	216	—	—
4. V. 1977 „	98	118	54,6
6. V. 1977 „	46	52	24,1
9. V. 1977 „	7	33	18,1
9. V. 1977 „	7	7	3,2

Од изнесените подтоци во табела бр. 1 се гледа дека првиот ден на исхрана немало угинување. Меѓутоа, тие во тоа време воопшто не се хранеле. Помасовно умирање се забележува дури 2—3-тиот ден од авиотретирањето. Тоа се забележува по сите контролирани локалитети во овие услови. Во Д. Хисар, на пр. 91,4% угинале по три дена. Тоа станало кај гасениците од Кажани дури 5-от ден. Иста таква положба се забележува и кај другите локалитети. Но, најважно е да се забележи во оваа контрола, дека ниедна гасеница не продолжила норамлно да се храни и потоа да се закукули. И во вакви услови тие угинале 100%, по 4—5 дена, иако некојпат и нешто подоцна, за разлика од природните услови, Овие резултати указуваат дека ова замаглување било успешно и употребениот препаратор ефикасен.

Паралелна контрола е вршена и на донесени гасеници, собрани непосредно пред авиотретирањето и хранети со нетретирана храна.

Нетретирани гасеници, хранети со нетретирана храна.

### **Демир-хисарско**

Таб. бр. 2

Датум на контролата	број на живи гасеници	угинување сукцесивно	% на гинењето
9. V. 1976 год.	260	—	—
17. V. 1976 „	253	7	2,7
23. V. 1976 „	243	10	4,1
3. VI 1976 „	238	5	2,1

### **Кажани**

9. V. 1976 год.	200	—	—
13. V. 1976 „	195	5	2,6
21. V. 1976 „	189	6	3,5
29. V. 1976 „	183	6	3,2
3. VI. 1976 „	180	3	1,6

**Отешево**

29. IV. 1977 год.	260	—	—
16. V. 1977 "	247	13	6,6
29. V. 1977 "	227	20	8,8
10. VI. 1977 "	212	15	7,5

**Крушије**

29. IV. 1977 год.	120	—	—
16. V. 1977 "	113	7	5,4
29. V. 1977 "	101	12	10,0
10. V. 1977 "	87	14	17,1

Од изнесените податоци во оваа табела се гледа, дека здравите, т. е. незтруените гасеници се хранеле скоро нормално по сите локалитети и успеале да се укукулат. И кај нив е забележана одредена смртност, која настапувала повеќе заради неприродните услови (исхрана во кафези). Но, и тука имало зголемување на заразеноста од микроспоридите и инклузите од полиедрија, кои, како што беше порано нагласено, биле присутни во угинатите гасеници во нивните гнезда. Обично, овие затворени услови повеќе овозможуваат патогените организми интензивно да се размножуваат во гасениците.

**ЗАКЛУЧОК**

Во текот на 1976 и 1977 година изведени се две авиосузбивања на жолтомешката во Демир-хисарско, Битолско и Ресенско. Во тие и поранешните години штетникот каламитетно се пренамножувал на повеќе илјади хектари нискостеблени шуми. Тие се составени од *Quercus sessilis*, *Q. cerris* и *Q. conferta* и биле повеќе квалитетни, со добра маса и добар годишен прираст. Во Демир-хисарско е раширена на преку 8.000 ха. На 1 ха имало по 5.962 гасенични гнезда. Во нив имаше просечно по 201,7 гасеници, кои беа здрави 93,8%. Во Битолско беа зафатени преку 3.000 ха, а на 1 ха имаше 2.254 гнезда и со просечно 112,8 гасеници. Во Ресенско беа зафатени преку 2.000 ха шуми, а на еден ха имаше по 4.112 гасенични гнезда. Во нив имаше просечно 231,8 гасеници, од кои беа здрави 93,1%.

Тргнувајќи од оваа положба на штетникот шумско-стопанските организации беа принудени да преземат репресивни

мерки за да се спречи неговото понатамошно пренамножување и ширење. Најевтино, најефикасно и најбрзо тие можеа тоа да го изведат само со авиосузбивање. Употребен е релативно ефтиниот препарат Аеросол 15, кој е произведен врз база на ДДТ, со концентрација од 15%. За оваа цел е искористен авион од типот АН—2, со носивост од 1.500 лит. На 1 ха површина, во вид на магла, е употребено просечно по 3 литра. Авиозамаглувачето е изведено во првите денови на мај 1976 и последните денови од април 1977 год. Главно се извршуваат летовите во утринските часови и тоа од 5 до 9 часот, каде временските прилики се најпогодни за замаглуваче. Во попладневните часови тоа е вршено само со еден лет (меѓу 17 и 18 часот). Порано, обично, има чести воздушни струења и тогаш времето е доста непогодно за авиозамаглуваче.

Овој календарски временски период е избиран затоа што во тоа време дрвјата се малку распуполени и скоро сите гасеници се наоѓаат надвор, над нивните гнезда. Покрај тоа, тие уште интензивно не брстат и нанесуваат релативно мала штета на дрвјата.

За ефикасно сузбивање на штетникот раствураното количество на инсектицидната магла е предоволно. Таа би можело дури да се намали за 0,5—1 лит/ха а успехот на замаглувачето да остане ист. Но, ова би било можно до колку се одредат точно границите за третирање, ако пилотот ги изведува прописно летовите над одредените објекти и се погодат поволни временски прилики.

Гасениците, кои дошли во контакт со инсектицидната магла, веднаш престануваат со исхраната. Помалите по големина висеа на испредени конци, а поголемите паѓаат на земја, движејќи се во грчеви. Наполно умираат најдоцна за 3—4 дена од првиот контакт со инсектицидот. Во набљудувањата нема примероци тие да се враќаат во нормален развиток. Сите такви гасеници ( зависно од староста) порано или подоцна умираат.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. А. Серафимовски — Л. Хади—Ристова (1959) Низ последната деценија од заштитата на шумите во НРМ. Шумарски преглед бр. 5, Скопје.
2. А. Серафимовски (1965) Авиосузбивање на жолтомешката во Гостиварско. Шумарски преглед бр. 1—2, Скопје.
3. А. Серафимовски (1966) Авиосузбивање на губарот и жолтомешката низ шумите на Македонија во 1966 год. Шумарски преглед бр. 3—4, Скопје.
4. А. Серафимовски (1966) Масовна појава на губарот и жолтомешката по шумите на Македонија, Шумарски преглед бр. 1—2, Скопје.

## PRÉSUMÉ

### QUELQUES REMARQUES DES DERNIÈRES ACTIONS PAR AVION CONTRE L'EUPROCTIS CHRISORRHOEA L. EN S. R. MACÉDOINE

Al. Serafimovski — L. Donevski

An commencement du mois de mai 1976 et à la fin du mois d'avril 1977 an les deux actons par avion sont réalisées avec succès sur l'Euproctis chrisorrhœa L. dans les régions de Dem. Hisar. de Bitola et de Resen.

La lutte contre l'insecte nuisible est réalisée par l'action d'embrume en avion sur une sufrace de 3.500 ha en 1976 an, mais en 1.300 ha en 1977 an, seulement sur des surfaces forestières, plantées avec des forêts de chêne bas de *Quercus sessilis*, *Q. cerris* et *Q. conferta*. Sur ces surfaces d'Euproctis chrisorrhœa L. a été en calamitet et il a occupé la surface plus de 10.000 ha des forêt qualitatives.

Pour l'insincticide est utilisé la préparation Aerosol 15, produite sur la base de DDT et avec une concentration de 15%. Cette insecticide est dispersée sous une forme de brouillard en moyenne d'une quantité de 3 litres sur 1 ha, ou avec 450 gr. de concentration. Cette dose de l'insecticide s'est montrée beaucoup efficace, car ses chenilles fut mortes en masse après trois ou quatre yours depuis l'action d'embrumer. Cette dose on pourrait diminuée pour 0,5—1 lit/ha si les limites de la région sont fixées et si le pilote réalisé les vols systematiquement.

Pour la sylviculture cette préparation est encore, très bon marché, très efficace pour la lutte sur un grand nombyré d'espèce défoliateurs et très économique applicable sur des grandes surfaces.

М-р Миле СТАМЕНКОВ — Скопје

## ПРВИ РЕЗУЛТАТИ ОД КОНТРОЛИРАНАТА МЕЃУВИДОВА ХИБРИДИЗАЦИЈА МЕѓУ *PINUS PEUCE*, *GRISB.* И *PINUS AYACAHUITE*, *EHRENB.*

### 1. ВОВЕД

Во облагородувањето на растенијата хибридизацијата внесе нов квалитет, предизвика мошне значаен прелом, кој значително ги забрза и ги подобри условите во оваа област од човековата дејност (Тучов и к., А., 1973). Меѓувидовата хибридизација, како метод на облагородување на шумските видови дрвја, може да биде вонредно ефикасна при создавањето нови извори на променливост, како и за создавањето нови културни таксони.

Во рамките на планот за облагородување на шумските видови дрвја во СР Македонија во периодот 1967—1972 година и при изведувањето на проектот по оваа проблематика, финансиран од Министерството за земјоделство на САД, беше вклучено и облагородувањето на моликата по методот на контролирана меѓувидова хибридизација со некои од сродните борови.

Меѓу другите комбинации изведенено е контролирано врстување на моликата и со *Pinus ayacahuite*, *Ehrenb.* со цел да се искористи постојниот генетски потенцијал и да се добие потомство со нови квалитативни и квантитативни особини, кое ќе се користи во идната селекција за добивање на евентуално нови културни облици.

Од расположивата литература се гледа дека досега нее познат хиbrid меѓу *Pinus peuce* и *Pinus ayacahuite*, додека со *Pinus ayacahuite* создадени се хибриди од следните комбинации: *Pinus monticola* x *Pinus ayacahuite* (Крబел, Х. — Фовлер, Д., 1965) и *Pinus ayacahuite* x *Pinus strobus*; *Pinus ayacahuite* x *Pinus flexilis*, *Pinus ayacahuite* x *Pinus griffithii* (Wright, J., 1963). Создадени се и хибриди меѓу *Pinus ayacahuite* и *Pinus nigra* (Григоров, 1968).

\* Трудот делумно е финансиран од средствата на контрапарт по проектот ФГ—ЈУ—221 и делумно од средствата на Заедницата за научни дејности.

дадени се повеќе хибриди меѓу моликата и другите петоигличести борови, (до оваа констатација се доаѓа според списокот на хибриди од петоигличести борови, добиен од проф. Х. Крибел во 1976 год.).

## 2. ПОДОВЕН (МАТИЧЕН) МАТЕРИЈАЛ

### 2. 1. *Pinus peuce*, Griseb. молика

Моликата како автохтон терцијален реликтен ендемит на Балканскиот Полуостров се вбројува меѓу економски важните високопланински видови, која влегува во составот на планинските и високопланинските шуми во некои подрачја на Македонија. На нашата научна и стручна јавност ѝ е позната, бидејќи се вршени истражувања скоро од сите аспекти и се публикувани во разни научни и стручни списанија.

### 2. 2. *Pinus Aäcahuite*, Ehren мексикански бел бор

Природно е распространет на високите планински масиви на централно и јужно Мексико, потоа се шире спрема Гватемала, Ел Салвадор и западен Хондурас, што се гледа од приложената карта.

Дрвото е високо 20—35 м со дијаметар до 90 см, гранките се отклонуваат под остар агол во однос на вертикалната оска на деблото.

Кората кај младите стебла е мазна, со сива боја, а кај постарите е бела, до темно розе, и се распукнува на неправилни плочки.

Леторастите се сиви, до розикови.

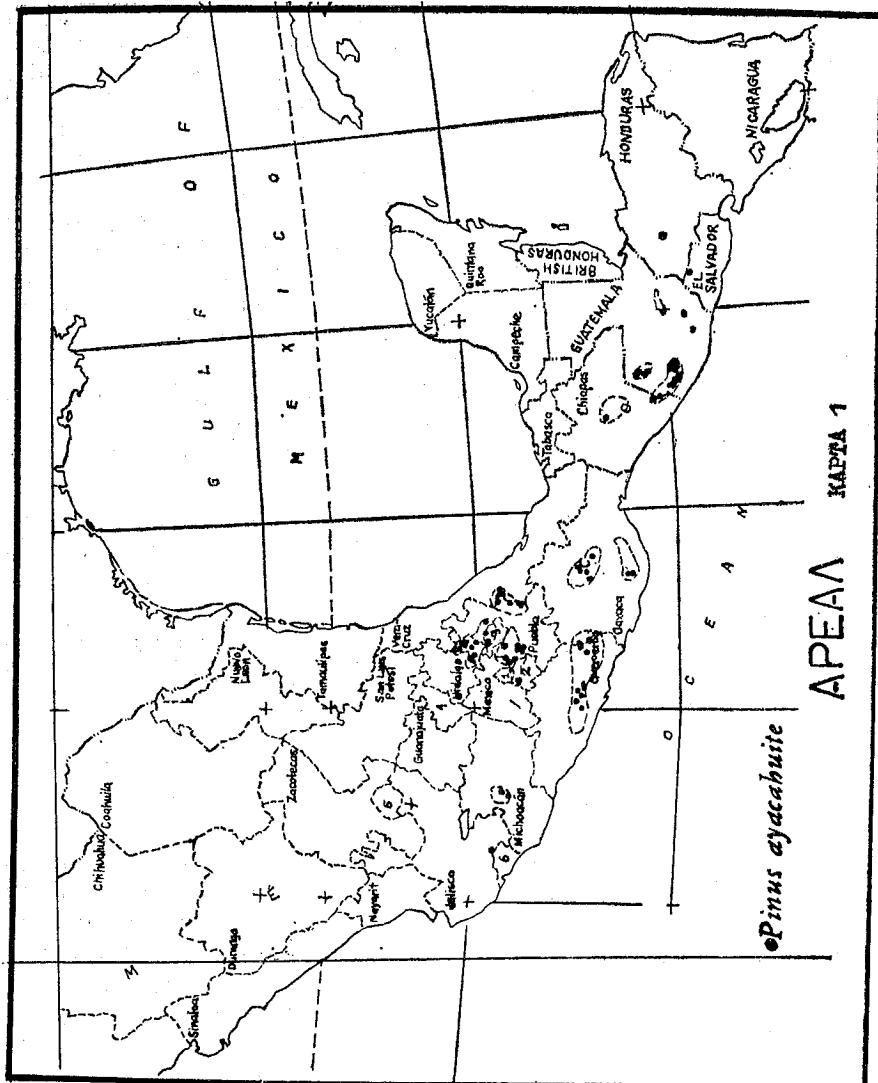
Иглиците се групирани по 5 во снопче, рапширени, со горната половина наведнати спрема надворешната страна, долги 10—15 (17) см, со зелена боја, од внатрешната страна сивкови, рабовите се малку назабени. Стомите се распоредени на внатрешната, а смолните канали на надворешната страна по 2—4.

Машките соцветија се цилиндрични, со должина 15—20 мм.

Шишарките се субцилиндрични до издолжени, долги 20—35 см, дебелина 5—6 см, а на врвот 2—2,5 см.

Семето е со темна боја, широко до 8 мм, со светли крилца долги 30—35 мм, кои кон врвот се стеснуваат.

Дрвесината е со бела боја, добар квалитет, се користи за конструкции, мебел, столарија и др.



### **3. МЕТОД НА РАБОТА**

При меѓувидовата контролирана хибридизација моликата е користена како женски родител, а мексиканскиот бел бор како машки. Хибридизацијата е извршена во 1971 година на стебла во експерименталната семенска плантажа во Крушево, формирана во 1961 година. Поленот од мексиканскиот бел бор е добиен од САД преку Институтот за четинари во Јастребарско, собран во 1970 година.

Техниката на хибридизацијата е вршена по вообичаената метода, позната во научната практика. Женските цветови се изолирани со изолациони кесиња, направени од пергамент хартија, со димензии 40x25 см пред отворање на женските цветни пупки и пред отворање на антерите. Полинизацијата е вршена со рачна пумпичка во времето кога целосно се отворени женските цветови.

Изолационите кесиња се отстранувани по прецветувањето т. е. по целосното затворање на заштитните луспи на новооформените шишарки и по испрашувањето на поленот од машките цветови. При опрашувањето и собирањето на зрелите шишарки вршена е и регистрација на опрашени цветови и собрани шишарки.

Посадочниот материјал е произведен во расадникот во Крушево по класичен начин. На крајот од третата вегетациона периода извршена е регистрација на висината како на хибридите, така и на контролата.

Податоците од регистрираните висини се обработени варијационо-статистички по методата на кумулација (Е ќимовиќ, 1951), а варијацијско-статистичката обработка е вршена по модели според Мулиќ, Ј., 1969 и Туцовиќ, А., 1975.

За контрола и компарација се користени податоци од садниците произведени од семе добиено од спонтаното опрашување на моликата во семенската плантажа.

#### 4. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

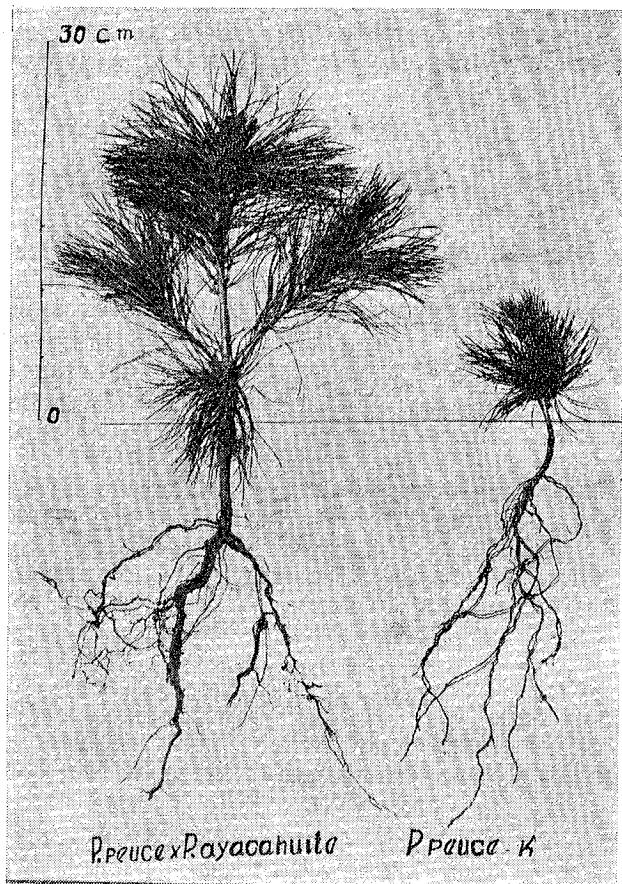
Во меѓувидовото контролирано вкрстување на моликата со мексиканскиот бел бор се опрашени 134 цвета, а се собрани 110 шишарки, или процентот меѓу опрашените цветови и собрани шишарки изнесува 82, од контролата се собрани 39 шишарки и тоа од истите стебла на кои е вршена хибридизацијата.

Во  $F_1$  генерација се добиени 438 хибридни садници и 51 од контролата.

Резултатите од регистрацијата на варијабилноста на висините и другите показатели може да се видат во табела бр. 1. Од неа се гледа дека хибридните садници на возраст од 3 години имаат побуен пораст во височина во однос на контролата, сл. 1.

Ако висината се изрази во релативни броеви, и ако контролата ја означиме со 100, средната висина на хибридот изнесува  $242\%$ . Исто така, голема е разликата на висината во екстремните вредности. За хибридот таа се движки меѓу 6 и 45 см, абсолютната разлика изнесува 39 см, додека кај контролата варијабилноста на оваа вредност изнесува 4—11 см, абсолютната

разлика е 5 см. Од екстремната вредност и коефициентот на варијабилноста се гледа дека варијабилноста на висините уште во рана младост е далеку поголема кај хибридите отколку кај контролата.



Сл. 1. Хибрид *P. pauei* x *P. ayacahuite* и контрола

Од тестирањето на разликата на средната вредност на висената меѓу хибридините садници и контролата по „т“ показателот се установува високозначајна сињификантна разлика на ниво од 0,001.

Од анализата на варијансата се гледа дека постои статистички значајна разлика на ниво на веројатноста од 0,001, односно постои високозначајна разлика во правецот на хибриidot, што значи дека третманот има влијание врз оформувањето на потомството добиено од меѓувидовата комбинација.

Табела бр. 1

ПЕРЕДНИ ПОДАРЪК	КОМБИНАЦИЯ	Бардација ВО СМ	ГРАДОСТ РОДИНИН	ГРЕДИНА ВО СМ	ПЕДУКА НА СПЕЦИЈАЛА РЕДУЦИЦИЈА S <sup>2</sup>	СРАВН. МЕБЕЛСАДУЈА С	Коef. на БАРДАЦИЈА	C.V.	„T“ РЕДУЦИЦИЈА	Анализа на Вардацијата	Ф Огледно		Ф 0,001 Таблично
											Ф Огледно	Ф 0,001 Таблично	
1.	P. пеунce X P. аvacahuite	438	3	6	45	17,2	0,3895	8,1552	47,4	21,3	65,2	11,6	
2.	P. пеунce — kontrola	52	3	4	11	7,1	0,2717	1,9401	27,3				

Со оглед дека хибриidot меѓу моликата и мексиканскиот бел бор уште во најраната младост покажува побуен пораст во височина во однос на моликата во расаднички услови, тој претставува добар перспективен генетски потенцијал за негово по-масовно производство и внесување во нашите култури, откако ќе се потврди адаптивната способност на одредени станишта.

Произвоедениот посадочен материјал е поставен во трајни теренски огледи и ќе биде предмет на идни истражувања.

## 5. ЗАКЛУЧОК

Врз база на досегашните први резултати добиени од оваа хибридизација, може да се заклучи следново:

— Моликата може да се вкрстува со мексиканскиот бел бор кога ќе се користи како женски родителски вид. Реципрочно вкрстување не е вршено, бидејќи за тоа не постојат услови.

— Од третираната комбинација се произведени 438 хибриидни растенија и 51 од контролата.

— Добиените хибриидни садници во  $\Phi_1$  генерација имаат побуен пораст во височина, во однос на моликата во расаднички услови.

— Меѓувидовата хибридизација меѓу овие два бора стимулативно влијае врз потомството во  $\Phi_1$  генерација во рана младост.

— Поопширни информации за наследната променливост на хибриidot ќе може да се дадат од идните истражувања во трајниот оглед (Хиbridите се посадени на станиште од буковиот појас).

— Добиените резултати и заклучоците до кои е дојдено укажуваат дека хибриидните садници меѓу овие два петоигличести бора, уште во рана младост, во расаднички услови, може да бидат перспективен потенцијален генетски материјал за создавање на евентуално нови културни облици.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Видаковић, М. (1966): Генетика и оплемењивања шумског дрвећа. Загреб.
2. Ѓимиќић, Ј. (1951): Основи статистичке репрезентативне методе. Београд.
3. Kriebel, H. and Fowler, D. (1965): Variability in Needel Characteristics of Soft Pine Species and Hybrids. Silvae Genetica, 14, Heft 3.
4. Martinez, M. ((1948): Los Pinos Mexicanos.
5. Ничота, Б. — Стаменков, М. — Горѓева, М. (1970): Први резултати од меѓувидовото и внатревидовото врстување на моликата (*Pinus peuce*, Gris.). Зборник на симпозиумот за моликата. Скопје.

6. Мулић, Ј. (1969): Експериментална статистика примјењена у пољопривреди. Сарајево.
7. Туцовић, А. (1973): Генетика са оплемењивањем бильзака. Београд.
8. Тузовић, А. (1975); Практикум из генетике са оплемењивањем бильзака. Београд.
9. Туцовић, А. — Хербка, И. (1977): Стварања нових сората шумског дрвећа. Труд во ракопис читан на симпозиумот пред Секцијата за облагородување на организмите во Нови Сад.
10. Critchfield, W. — Little, E. (1966): Geographic distribution of the Pines of the world. U. S. department of agriculture forest service, Washington.
11. Wright, J. (1963): Aspects génétiques de l'amélioration des arbres forestiers. Rome.

### PRÉSUMÉ

#### PREMIERS RESULTATS DE L'HYBRIDATION INTERSÉPÉCIFIQUE CONTÔLES PARMI PINUS PEUCE Gris. ET PINUS AYACAHUITE Ehrenb.

M. Stamenkov

Dans une hybridation contrôlée parmi *Pinus peuce* Gris. et *Pinus ayacahuite* Ehrenb. réalisée en 1971, nous avons obtenu 438 plants hybrides de la F<sub>1</sub> génération.

Ils étaient comparé avec 51 plants de la contrôle (*Pinus peuce*), qui était utilisé comme le parent femelle.

Dans un test précoce en périmière, les hybrides avaient une croissance initiale en hauteur meilleur que celle de *Pinus peuce* (Voir tab. 1 et Fig. 1). L'hauteur moyenne des hybrides à l'âge de 3 ans était 17,2 cm., leurs valeurs extrêmes étaient 6 et 45 sm. Les plants de la contrôle à la même âge avaient l'hauteur de 7,1 cm., largeur de la variation était 4—11 cm.

Les hybrides sont planté maintenant en forêt sur une surface expérimentale et ils seront objet de recherches permanents.

Др. Милка КУШЕВСКА — Скопје

**EUPTEROMALUS PEREGRINUS GRAHAM (HYM., PTEROMALIDAE) — ИНСЕКТ ПАРАЗИТ НА EUPRÓCTIS CHRYSORRHœA L. (LEP., LYMANTRIIDAE)**

**1. ВОВЕД**

Познато е дека биолошкиот циклус на жолтомешката се одвива преку една генерација во текот на две календарски години. Поради тоа, нашите истражувања на инсектите паразити, кои во улогата на биотички регулатори, ја контролираат популационата динамика на овој штетник, се синхронизирани во истиот временски дијапазон.

Извршената инвентаризација на инсектите паразити, во текот на три експериментални години (1972—1974) ги опфаќа ентомофагите на сите развојни стадиуми на жолтомешката. При утврдувањето на интерспецифичните односи на релацијата: инсекти паразити — домакин, посебно внимание е посветено на стадиумот гасеница, кој се одвива во три годишни сезони, преку три фази: до почетокот на дијапаузата, во текот и по нејзиното завршување. Овој долг и хетероген временски период, со своите основни карактеристики, има детерминантно влијание врз тековниот развиток, како на домакинот, така и на неговите инсекти паразити.

Во текот на овие истражувања првпат во условите на Македонија, е утврдено присуството на *Eupteromalus peregrinus Graham*, инсект паразит на зимувачките гасеници од жолтомешката.

Според Graham (1969) видовите, цитирани во северноамериканската литература, како: *Pteromalus nidulans* Förster M. S., *Pteromalus egregius* Howard and Fiske (1911), *Pt. nidulans* Kurdjumov (1912), *Eupteromalus nidulans* Gahan (1914), *E. nidulans* Proper (1931), *Pteromalus hemipterus* Walker (1836), *E. hemipterus* Burks (1958) и *E. hemipterus* Peck (1963), интродуцирани од Европа во Америка од 1905 година па натаму за биолошко

сузбивање на *E. chrysorrhoea*, се синоними на видот *Eupteromalus peregrinus* Graham.

Оваа констатација е една од причините за отпочнување на испитувањата на видот *E. peregrinus* во наши услови.

## 2. ДОСЕГАШНИ ПРОУЧУВАЊА

Во расположивата стручна литература *E. peregrinus*, најчесто, е цитиран како *Pteromalus nidulans* и *Eupteromalus nidulans* (Förster, Kurdjumov, Gahan, Proper), поретко како *Eupteromalus hemipterus* (Burks и Peck), додека Howard и Fiske го означуваат како *Pteromalus egregius* Förster.

Graham (1969) дава краток историјат за погрешно идентификуваниот вид *E. peregrinus*. Според овој автор видот е не точно детерминиран како *egregius* Förster врз основа на еден примерок од Sichel-овата колекција во Париз (Howard and Fiske, 1911). Подоцна овој инсект паразит е погрешно одреден како *nidulans* (Thomson) од Gahan (1914), а како *hemipterus* (Walker) од Burks (1958) и повеќе пати цитиран, во стручната литература, со едно од овие три имиња. Детерминацијки ги имагата, одгледани и добиени непосредно од жолтомешката и споредувајќи го дотогашниот, веќе позната материјал, Graham констатира (1969) дека се работи за истоветни примероци, што тајсономски му припаѓаат на ист вид, и ги означува како *Eupteromalus peregrinus* sp. n.

Добивањето, а воедно и почетните испитувања на *E. peregrinus*, како што е веќе спомнато, каузално се поврзани со *Euproctis chrysorrhoea* како домаќин. Утврдено е дека овој инсект паразит ги паразитира само зимувачките гасеници на жолтомешката т. е. гасениците од зимските гнезда во кои овој штетник поминува зимска дијапауза. Оваа констатација е изнесена уште во почетокот на XX в. од Howard and Fiske (1911). Обајцата автори сметаат дека тоа е главната причина за неуспешната колонизација на *E. peregrinus* од Европа во Масачусетс од 1905 до 1907 год. Биле потребни стотици илјади интродуцирани зимски гнезда од домаќинот, десетина илјади имага од овој инсект паразит, огромни боксови со кафези, многу оригинални методи и вложен труд од еминентни стручњаци, за да се утврди дека *E. peregrinus* ги паразитира само зимувачките гасеници од *Euproctis chrysorrhoea*, но, не и другите.

## 3. МЕТОД НА РАБОТА

За добивање инсекти паразити на жолтомешката во текот на нашите испитувања се собрани 279.090 единки од домаќинот. Собирањето на овој огромен материјал временски и просторно

Овие истражувања, во рамките на проектот „Инсекти паразити и микроорганизми — непријатели на жолтомешката (*Euproctis chrysorrhoea* L.)“ се финансирани од американските потражувања Conarcact-part.

е поврзано и е во зависност од популационата застапеност на штетникот во Македонија. Следењето на популацијата е вршено на 12 стационарни, 13 придружни и 22 подвижни огледни површини, распоредени во две вегетациски регији: а) Медитеранска регија со субмедитеранска зона — Егејска провинција и б) Еуросибирска регија со континентална зона — Мезиска провинција (Таб. бр. 1).

Растително-географска припадност на локалитетите со стационарни, придружни и подвижни огледни површини

Таб. бр. 1

Регија Зона Провинција	ЛОКАЛИТЕТ	1972 — 1974		
		огледни површини		
		стацио- нарни	придружни	подвижни
Еуросибирска Континентална Мезиска	Куманово	+	+	+
	Прилеп I	+	+	+
	Прилеп II	+	+	+
	Крушево	—	—	+
	Битола	—	—	+
	Ресен	+	+	+
	Гостивар	—	—	+
Медитеранска Субмедитеранска Егејска	Струмица	+	+	+
	Радовиш	+	+	+
	Штип (Л.)	+	+	+
	Штип (К. д.)	+	+	+
	Штип (Ц.)	—	—	+
	Св. Николе	—	—	+
	Кочани (О.)	—	+	+
	Кочани (В.)	—	+	+
	Дебар	—	+	+
	Струга I (В.)	+	+	+
	Струга II (Л.)	+	+	+
	Струга III (К.)	+	+	+
	Охрид	—	—	+
	Скопје	—	—	+
	Тетово (Г.)	—	—	+
		12	13	22

Подвижните огледни површини се привремени, одредувани според моменталната популациона намноженост на жолтомешката на даден локалитет, а се сменувани по потреба и во текот на самата експериментална година. Единки од сите развојни фази на штетникот се собирани само од придржните и подвижни огледни површини. Собрани се вкупно 86.296 гасеници, од кои: 62.942 пред дијапауза, а 3.095 — во есенскиот и 20.259 — во пролетниот тек на дијапаузата. Последните 23.354 зимувачки гасеници се земени како база за испитување на *Eupteromalus peregrinus* Graham.

На 7, 20 и 31 октомври, 3 ноември и од 5 до 7 декември 1972 год., значи во есенскиот тек на процесот на дијапауза, собраните 3.095 зимувачки гасеници во 40 гнезда се испитувани во променливи лабораториски услови. Гнездата се сепариирани во кафези.

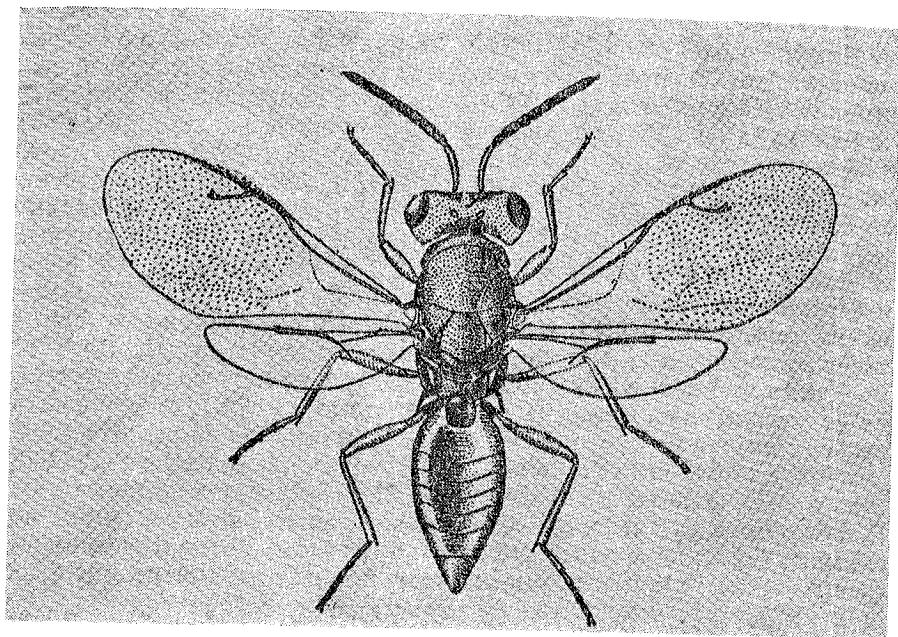
Од 29 март до 3 април 1973 год., во пролетниот тек на дијапаузата, 2.370 зимувачки гасеници од 14 гнезда, исто така, се сепариирани во кафези и се поставени за испитување во променливи лабораториски услови. Покрај следењето на секојдневните промени, евидентирани се средните дневни температури и релативната влажност на воздухот во лабораторијата.

Во временскиот период од 18 до 21 март 1974 год., значи, исто така, во пролетниот тек на дијапаузата, собрани се 48 гнезда со 17.889 зимувачки гасеници. Како експериментална средина за нивното испитување во овој случај се одредени променливите услови на инсектариумот.

Присуството и детерминацијата на инсектите паразити, добиени од зимувачките гасеници на жолтомешката, меѓу кои првенствено имагата на *E. peregrinus*, се утврдени по завршувањето на дијапаузата.

#### 4. РЕЗУЛТАТИ

Во текот на нашите испитувања на процесот на дијапауза на 23.354 зимувачки гасеници на жолтомешката во променлива експериментална средина се регистрирани вкупно 332 имага на *E. peregrinus*. (Сл. 1)



Сл. 1. *Eupteromalus peregrinus* Graham (женка) x 22

#### 4. 1. Испитувања во лабораториски услови

Во временскиот интервал од 14 дена (од 12 до 26 април 1973 г.) во променливи лабораториски услови, следено е напуштањето на дијапаузата на 5.465 зимувачки гасеници на жолтотешката, запредени во 54 зимски гнезда. Во текот на тој експериментален период средната дневна температура изнесува  $21,1^{\circ}\text{C}$ , а релативната влажност на воздухот —  $49,2\%$ .

Со отворањето на зимските гнезда, на 8 мај 1973 год., забележан е вкупниот број на изроените имага од *E. peregrinus* кој, за сите гнезда донесени пред дијапаузата и за време на нејзиниот есенски тек, изнесува 130 и тоа: 65 мажјаци и 65 женки.

Во табела бр. 2 се изнесени поединечно податоци за бројот на зимувачките гасеници во оние гнезда каде што се регистрирани имага на *E. peregrinus*. Бројот на зимувачките гасеници во гнездата од кои не се добиени имага од овој инсектпаразит е означен збирно. Од табеларниот преглед е очевидно дека најголем број имага од *E. peregrinus* (59) се добиени од огледната површина во Штип. Во локалитетот Струга, од двете огледни површини заедно, регистрирани се 5 имага повеќе, или вкупно 64. Најголем број имага од овој инсект паразит по гнездо (39) се добиени од огледната површина на локалитетот Штип. За ис-

тото гнездо е регистриран и висок процент на паразитираност на зимувачките гасеници од 12,3% (за 0,2% понизок од максималниот, констатиран за едно од петте гнезда од огледната површина Дебар). Во исто време огледната површина во Струга I се одликува со највисок процент на редукција на вкупниот број зимувачки гасеници по огледна површина (9,5%). Ако двете огледни површини во Струга (Враниште и Лабуниште), означени со соодветни индекси I и II, се анализираат како еден локалитет, заедничкиот процент на паразитираност за 942 зимувачки гасеници со 64 изроени имага од *E. peregrinus* јзнесува 6,8% и е многу близок до процентот на паразитираност на 983 зимувачки гасеници со 59 имага од *E. peregrinus*, добиени од единствената огледна површина на локалитетот Штип (К. Д.).

Ако се спореди активноста на *E. peregrinus* во двете зони, ќе се утврди дека таа е 74 пати поголема во субмедитеранската зона. Акцијата на овој инсект паразит, анализирана за сите 5.465 зимувачки гасеници на жолтомешката од генерацијата 1972/73 год. е означена со процентот 2,4. Меѓутоа, ако активноста на *E. peregrinus* се пресмета само за оние зимувачки гасеници во гнездата, на кои е регистрирано присуството на овој инсектпаразит, тогаш процентот на паразитираност е znatno повисок одн. 9,3%.

Изроени имага и акција на *E. peregrinus* во 1973 г.

Таб. бр. 2

Локалитет	Б р о џ		Просек по гнездо	И м а г а			% на па- разитираност
	гнезда	гасеници		мажјаци	женки	вкупно	
Куманово	8	472	59,0	—	—	—	—
Прилеп I	1	8					
	1	41					
	1	9					
	1	103					
	1	117					
	1	57					
	6	335	55,8				0,3
Прилеп II	7	1089	155,5	—	—	—	—
	2	129	64,5	—	—	—	—
I Континентална зона	23	2025	88,0		1	0,05	
Струмица	1	64					
	1	45		2	—	2	4,4
	1	112					
	3	221	77,0				0,9

юст	Радовиш	3	388	129,3	—	—	—	—
си	Штип	1	317	—	20	19	19	12,3
по-		1	220	—	—	—	—	—
з I		1	128	—	10	10	20	9,1
дој		1	233	—	—	—	—	—
те		4	893	223,2	—	—	—	6,6
и	Кочани	7	485	69,2	—	—	—	—
и	Дебар	1	32	—	4	—	4	12,5
о		1	187	—	—	—	—	—
		1	88	—	—	—	—	—
		1	102	—	—	—	—	—
		1	102	—	—	—	—	—
		5	511	102,2	—	—	—	0,8
Струга I		1	92	—	5	5	10	10,8
		1	102	—	6	6	12	11,8
		1	32	—	—	—	—	—
		1	114	—	8	5	13	11,4
		1	30	—	—	—	—	—
		5	370	74,0	—	—	—	9,5
Струга II		1	90	—	2	2	4	4,4
		1	178	—	7	11	18	10,1
		1	193	—	1	6	7	3,6
		1	111	—	—	—	—	—
		4	572	143,0	—	—	—	5,1
II Субмедитеранска зона		31	3440	110,9	—	129	—	3,7
I + II		54	5465	101,2	65	65	130	2,2

#### 4. 2. Испитувања во инсектариум

Во променливите услови на инсектариумот од 27 март до 7 мај 1974 год. е следено завршувањето на процесот на дијапаузата на 17,889 зимувачки гасеници, запредени во 48 зимски гнезда. За овој период од 41 ден пресметаната средна дневна температура изнесува  $13,7^{\circ}\text{C}$ , а релативната влажност на воздухот — 63,3%. Пролонгирањето на дијапаузата на жолтомениката во 1974 год., во споредба со 1973, секако, е резултат на дејствувањето на пониската, за  $7,4^{\circ}\text{C}$  средна дневна температура, како и на поголемата — за 14,1% средна релативна влажност на воздухот, во условите на инсектариумот.

На 22 мај 1974 год. се отворени сите 48 зимски гнезда и е забележан вкупниот број на изроените имага на *E. peregrinus* — 202, односно 82 мажјаци и 120 женки.

Во табела бр. 3, на истиот начин како и во табела бр. 2 за 1973 год., изнесени се поединечно податоци за бројот на зимувачките гасеници во оние гнезда каде што се регистрирани имага од *E. peregrinus*, а вкупниот број на зимувачките гасеници — само за оние гнезда од кои не се добиени имага на овој инсект паразит.

Најголем број имага (65) и највисок процент на паразитираност (од *E. peregrinus*) (3,4%) по огледна површина и локалитет се регистрирани во Штип, каде што е констатиран и максимумот изроени имага од овој инсектпаразит по гнездо (41). За истото гнездо, со 363 запредени зимувачки гасеници, е забележана максимална активност на *E. peregrinus* за 1974 г., од 11,2%, која, во споредба со онаа од 1973 год., е за 1,1% пониска т. е. приближно иста. Интересно е да се подвлече дека, и покрај многу послабата акција на *E. peregrinus* во 1974 год., степенот на неговата паразитираност во единствената огледна површина на локалитетот Штип се задржува на релативно високо ниво, што упатува на претпоставката дека еколошките услови на оваа средина се поволни за неговиот развиток и популациона намноженост.

#### Изроени имага и акција на *E. peregrinus* во 1974 год.

Таб. бр. 3

Локалитет	Б р о ј		Просек по гнездо	И м а г а			% на па- разитира- ност
	гнезда	гасеници		мажјаци	женки	вкупно	
Кумарово	5	993	198,6	—	—	—	—
Прилеп I	1	529	—	2	4	6	1,1
	1	523	—	4	11	15	2,8
	1	1186	—	6	9	15	1,3
	1	462	—	—	1	1	0,2
	1	706	—	4	10	14	2,0
	5	3406	681,2	—	—	—	1,5
Прилеп II	3	1035	345,0	—	—	—	—
	1	261	—	—	—	—	—
	1	191	—	3	3	6	3,1
	1	248	—	2	1	3	1,2
	1	187	—	—	—	—	—
	1	293	—	6	5	11	3,7
I Континентална зона	5	1180	236,0	—	—	—	1,7
	18	6614	367,4	—	—	—	1,1

Струмица	1	170		2	1	3	1,8
	1	395					
	1	341		5	2	7	2,1
	1	983					
	1	67					
	5	1956	391,2				0,5
Радовиш	1	631		5	30	35	5,5
	1	457		1	5	6	1,1
	1	1140		2	5	7	0,6
	1	61					
	1	624					
	5	2913	582,6				1,6
Штип	1	309		3	2	5	1,6
	1	391		—	1	1	0,3
	1	437		10	5	15	3,4
	1	434		2	1	3	0,6
	1	363		23	18	41	11,2
	5	1934	386,8				3,4
Дебар	1	55					
	1	1127					
	1	93					
	1	175					
	1	220		1	5	6	2,7
	5	1670	384,0				0,4
Струга II	5	1267	253,4	—	—	—	—
Струга III	1	402					
	1	318					
	1	291		1	1	2	0,7
	1	265					
	1	259					
	5	1535	307,0				0,1
II Субмединеранска зона	30	11275	337,6		131	1,2	
I + II	48	17889	372,6	82	120	202	1,1

Акцијата на *E. peregrinus* во двете зони, во текот на 1974 год., е изедначена: 1,1% во континенталната, наспроти 1,2% — во субмедитеранска зона, што го детерминира и крајниот процент (1,1%), пресметан за 17.889 зимувачки гасеници на жолтомешката од генерацијата 1973/74 год. Но, ако активноста на *E. peregrinus* се анализира само во однос на зимувачките гасеници од гнездата за кои се регистрирани имага од овој инсект паразит, степенот на паразитираност изнесува 2,2%, односно се зголемува 2 пати.

#### 4. 3. Заеднички осврт

Податоците за активноста на *E. peregrinus* врз зимувачките гасеници на жолтомешката од генерациите 1972/73 и 1973/74 година се изнесени во табела бр. 4. Како што се гледа од табеларниот преглед, најголем број имага од овој инсект паразит — 124, или сса 1/3 од сите изроени во текот на испитувањата, се регистрирани за локалитетот Штип. Од друга страна, највисок процент на паразитираност од 9,5%, ако пресметувањето се врши за сите 370 запредени гасеници, или од 11,4% кога се земат предвид само трите гасенични гнезда со 308 зимувачки гасеници, е забележан за локалитетот Струга I (Враниште).

Заедничкиот процент на активноста на *E. peregrinus* за сите локалитети од субмедитерanskата зона изнесува 1,8%, што покажува двојно поголема акција на овој инсект паразит во споредба со паразитираноста на зимувачките гасеници од локалитетите на континенталната зона (0,8%). Оваа констатација упатува на заклучокот дека *Eupteromalus peregrinus* ги претпочита топлите предели и за оптимална негова средина може да се смета субмедитеранското климатско подрачје.

Овие почетни испитувања треба да бидат продолжени дојколку повеќе што како меѓудомаќин на *E. peregrinus* е регистриран *Apanteles lacteicolor* Vier. Двата вида паразитираат соодветни гасенични степени од стадиумот гасеница на *Euproctis chrysorrhoea* и е од посебен интерес да се утврди нивниот интерспецифичен однос.

Изроени имага и акција на *E. peregrinus* во 1973/74 год.

Таб. бр. 4

Локалитет	Б р о ј		Просек по гнезда	И м а г а			% на па- зитираност
	гнезда	гасеници		мажџици	женки	вкупно	
Куманово	13	1465	112,6	—	—	—	—
Прилеп I	5	218	43,6	—	—	—	—
Прилеп I	6	3523	587,2	16	36	52	1,5
Прилеп II	10	2124	212,4	—	—	—	—

Ресен	4	577	144,3	—	—	—	—
Ресен	3	732	244,0	11	9	20	2,7
<b>I Континентална зона</b>							
Струмица	41	8639	210,7	27	45	72	0,8
Струмица	5	1621	324,3	—	—	—	—
Струмица	3	556	185,3	9	3	12	2,2
Радовиш	5	1075	214,6	—	—	—	—
Радовиш	3	2228	742,7	8	40	48	2,2
Штип	2	453	226,5	—	—	—	—
Штип	7	2374	390,6	68	56	124	5,2
Кочани	7	485	69,2	—	—	—	—
Дебар	8	1929	241,1	—	—	—	—
Дебар	2	252	126,0	5	5	10	4,0
Струга I	2	62	31,0	—	—	—	—
Струга I	3	308	102,7	19	16	35	11,4
Струга II	6	1378	229,7	—	—	—	—
Струга II	3	461	153,7	10	19	29	6,3
Струга III	4	1244	311,0	—	—	—	—
Струга III	1	291	291,0	1	1	2	0,7
<b>II Субмедитеранска зона</b>							
I + II	61	14715	241,2	120	140	260	1,3
I + II	102	23354	228,9	147	185	332	1,4

## 5. ЗАКЛУЧОК

Во временските интервали од 12 до 26 април 1973 год. во лабораториски услови, а од 27 март до 7 мај 1974 год. во инсектиум, следено е напуштањето на дијапаузата на 23.354 зимувачки гасеници на *Euproctis chrysorrhoea* L., запредени во 102 зимски гнезда.

За време на контролните прегледи, извршени по прекинот на дијапаузата, со отворање на гнездата на 8 мај 1973 и на 22 мај 1974 год., утврдено е присуството на 332 имага од *Eupteromalus peregrinus* Graham (147 мажјаци и 185 женки). Бројната застапеност на овој инсект паразит покажува дека 130 имага се добиени од 5,465, а 202 — од 17,889 зимувачки гасеници на жолтомешката испитувани во 1973, одн. во 1974 год. Акцијата на *E. peregrinus*, пресметана во однос на изнесената популациона намноженост на *E. chrysorrhoea* како домаќин, достигнува 2,4%, одн. 1,1%. Меѓутоа, регистрираната максимална паразитираност по гнездо е 12,5%, а на одделни локалитети, како

Струга І и Штип паразитираноста по огледна површина изнесува 9,5%, одн. 6,6%.

Компариралииот број на изроените имагини од *E. peregrinus* во континенталната и субмедитеранска зона е 72:260, или во проценти 21,8% спрема 78,2%. Тоа значи дека густината на популацијата на овој инсект паразит во континенталната зона е 3,6 пати пониска.

Преку овие проучувања е утврдено, првпат во условите на Македонија, присуството и активноста на *E. peregrinus* како инсект паразит на зимувачките гасеници на жолтомешката.

## ЛИТЕРАТУРА

Auersch O., 1955: Zur Kenntnis des Goldafters (*Euproctis chrysorrhoea* L.), Beitrag zur Entomologie, Bd. 5 № 1/2, 96—126, Berlin.

De Bach P., 1964: Biological Control of Insect Pests and Weeds, New York.

Graham, M. W. R. de V., 1969: The Pteromalidae of North-Western Europe (Hymenoptera: Chalcidoidea), London.

Howard O. L. and Fiske F. W., 1911: The Importation into the United States of the Parasites of the Gipsy mot and Brown — tail moth, Washington, 268—278.

Sweetman L. H., 1958: The Principles of Biological Control, Iowa.

Templin E., 1957: Der Einfluss von Bekämpfungsaktionen auf den Verlauf der letzten Gradation von *Euproctis chrysorrhoea* L., Z. ang. Entomologie, Bd. 41, 4, 425—437, Hamburg.

## SUMMARY

### **EUPTEROMALUS PEREGRINUS GRAHAM (HYM., PTEROMALIDAE) PARASITE INSECT ON THE CATERPILLARS EUPROCTIS CHRYSORRHOEA L. (LEP., LYMANTRIIDAE)**

M. Kuševska

In the period between 12th and 26th April 1973 in laboratory conditions, and from 17th March to 7th May 1974 in insectarium, the leaving of diapause of 23.354 *Euproctis chrysorrhoea* L. caterpillars wkopped in winter nests was observed.

During the control investigations, carried out after the end diapause, by opening the nests on 8th May 1973 and 22 May 1974, it was found out that 130 (laboratory) and 202 (insectarium) imagoes *Eupteromalus peregrinus* Graham (147 male and 185 female) were present. The large number of the parasite insect shows that 130

imagoes were registered out of 5.465 and 202 out 17.889 wkopped E. chrisorrhoea caterpillars. Their presence in comparison with the host shown in percentage is 2.4 and 1.1.

The compared number of the counted E. peregrinus imagoes in the continental zone (7 localities) and in the submediterranean zone (15 localities) is 72 to 260 or in percentage 21,8 to 78,2. That means that the density of the population of this parasite insect in the continental zone is 3,6 times lower.

These investigations showed for the first time the presence of Eupteromalus peregrinus Graham as a parasite insect on Euproctis chrysorrhoea L. in Macedonia.

**Инж. Лазар ВИЛАРОВ — Скопје**

**ПРИЛОГ КОН ПОЗНАВАЊЕТО НА ПОЧВИТЕ ВО ШУМИТЕ  
НА БЕЛИОТ БОР ВРЗ ВАРОВИОТ СУПСТРАТ ВО  
СР МАКЕДОНИЈА**

Приказ на почвите во шумите на белиот бор во СР Македонија беше даден порано (1). Тогаш беше истакнато дека кај нив почвосоздавањето се одвива основно врз кисели супстрати: гранити, гнајсови и разни силикатни шкрилци, а на мали површини и врз андезити и варовити карпи и дека основно се констатирани кисели кафеави почви (дистрични камбисоли) и кисели хумусно-силикатни почви (ранкери). Исто така, беше речено дека во други области, па и во други републики на СФРЈ, на варовиот терени белиот бор зазема значителни пространства, додека кај нас во СР Македонија, на јужната граница на својот европски ареал на ширење, белиот бор врз варовити супстрати е ретка појава.

Со оглед на горното, а и поради немањето на податоци, ниту анализи за почвите под белиот бор на варовити супстрати во СР Македонија, остана тие да бидат одделно обработени и изнесени, што сега и го правиме на ова место.

**ЛИТЕРАТУРНИ ПОДАТОЦИ**

Од литературата што ни беше достапна можеше да се со-  
гледа дека поголема застапеност на белиот бор на варовити суп-  
страти има во Западна и Југозападна Босна (6). Тоа е подрачје  
во кое, поради комплексот на факторите, климата има планински  
карактер, доста оstri зими и свежи лета. Над 1000 м надморска  
височина, каде што се наоѓале испитуваните насади, средната  
годишна температура, според станицата Млиниште (1156 м) е  
 $4,6^{\circ}\text{C}$ , нивални се пет месеци, а сумата на годишните врнежи  
изнесува 1626 мм. Терените се изградени од тријаски варовици  
и доломити, а главно се со J3, Z и JI, т. е. потопли експозиции.  
Почвата во поголем број случаи е плитка и скелетна, посветла  
или потемна. На многу стрмните страни, длабочината ѝ е незна-  
чителна меѓу еродираните варовици и доломитите. Почвата е по-

криена со тенок слој иглички и суви гранчиња, помешани со доломитен скелет и „пржина“. На рамните места под баз на „црнуша“ (*Erica carnea* н. з.) има значително повеќе хумус (рендзина). Во насадите, каде што смрчата, елата и буката го истиствуваат белиот бор, почвата е веќе подлабока (кафеава почва).

Зборувајќи за почвите под различни по состав иголисни насади во Северен Пирин, за почвите под чисти белборови насади Георгиев (2), вели дека се развиваат предимно врз бескарбонатни супстрати и припаѓаат кон типичните кафеави шумски почви, но, веднаш додава дека не малку белборови насади во реонот се гледаат и врз хумуснокарбонатни излужени почви. Зборувајќи, пак, за типовите месторастења и типовите шуми во Пирин, Маринов и Наумов (5) наведуваат за средно планинскиот шумски појас на 1400 до 1.700 м надморска височина, во чисти белборови шуми, силно каменливи хумусно-карбонатни почви со следниве својства; хумус содржат 4,0% влага 10 до 20%, Р — 1,25 mg/100, К — 6,0 mg/100- а pH им е 7,4 при што 30% од површината е камењар и шумата има почво и водозаштитен карактер.

#### МЕСТОНАОГАЊЕ И УСЛОВИ ВО СР МАКЕДОНИЈА

Белиот бор на варовити супстрати во СР Македонија е ретка појава. Според досегашните познавања (според проф. Ем), таков се среќава на два локалитета и тоа: единиот локалитет е на планината Нице, под „Флока“, а другиот на планината Кожуф. Го посетивме локалитетот на Нице и извршивме испитување на почвите, од кое даваме приказ на добиените резултати.

Прилагоден ја почвата под борот е веќе подлабока

## ПОЧВИТЕ И НИВНИТЕ КАРАКТЕРИСТИКИ

Почвите под групите белборови стебла со смрека и мечкино грозје, се покриени со растителни остатоци, суви и темни, OI хоризонт, додека подалеку од групите, на оголениот терен се белеат камењата што избиваат на површината, растрошениот детритат од матичниот супстрат и елувиумот од еродираните почви, рендзините.

### Рендзини

Овие почви се застапени под стеблените групи со нивната придржна вегетација.

На површината на овие почви се наоѓа слој од сува потемната маса од органски остатоци, шумска постилка, OI хоризонт, со дебелина околу 2,5 см, составена од иглички на белоиот бор и смреката, како и лисјето од мечкиното грозје. Под овој се наоѓа вториот дел од органскиот хоризонт Olh, пак околу 2,5 см, составен од ситно истрошени и поцрнети органски остатоци, со многу темно кафеава до многу темно сивокафеава боја, а содржи и доста хумифицирана прашковидна материја.

Хумусно-акумулативниот хоризонт A, со мошност околу 20 см, е темно сиво кафеав во сува состојба, многу хумусен, лесен, мек и порозен, прашковиден до ситнозрнест, кој под прсти се троши до прав, по механичкиот состав е песоклив со редок скелет до 2 см, кој удолу го има сè повеќе, содржи средно количество жили, карбонатен е, постапно минува во супстратот.

Преодниот AC хоризонт, со мошност од десетина сантиметри, е на длабочина од 25 до 35 см. Тој е скелетен и меѓу острорабните камења со работи до 10 см, и изобилниот поситен скелет, е кафеав и жолтокафеав песоклив ситнозем, кој повеќе пењи со HCl и низ кој има помалку жили.

Растрошениот супстрат ( $C_1$ ), на длабочина од 35 до 70 см претставува многу бледо кафеав до жолтеникав детритат од доломит, острорабни камења  $5 \times 10 \times 15$  см, со доста ситнозем меѓу нив, кој е карбонатен и долго пењи со HCl (карактеристично за доломитен супстрат) и низ кој уште минуваат ретки жили.

Овие почви се карактеризираат со плиткост, со песоклив механичен состав, мала содржина на глинисти фракции, а голема содржина на карбонати (над 50%), освен во O хоризонтот, кој е бескарбонатен. Хумус во A хоризонтот содржат, според аналитичките резултати (табела 1) 7,4%, а во O хоризонтот 25,5%, па оттука се и многу богати со целокупен азот. Со леснодостапен фосфор се сиромашни, а со леснодостапен калиум се добро обезбедени. Реакцијата на A хоризонтот во воден раствор е слабо до умерено алкална, а во O fh е слабо кисела. Во преодниот хоризонт и супстратот, значително се намалува количеството на хумус и на ситните фракции, а се зголемува карбонатноста, pH и крупните фракции.

Лабораториски податоци за свойствата на почвите  
Analytical results of the soil properties

Табела бр. 1

Профил, хоризонт и дълбочина Profile, horizons and depth	Хипотекомна минерала % Hygroscopic water %	Чемуфтична текучина Specific gravity	Фракции на ситнозеасет во % Fractions of the fine earth %			pH во in H <sub>2</sub> O	KCL CaCO <sub>3</sub> %	Химич. % Humus %	Total nitrogen 330г % Deteriorated 330г %	Леснодос- тапни Available mg/100 gr. почва mg/100 gr. soil	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O
			2,00—0,25 MM	0,25—0,002 MM	≤0,092 MM						
126 0fh 2,5	10,24	1,81	4,12	77,03	11,65	7,20	18,85	0,00	6,40	5,80	25,54
A (0—15)	3,04	2,64	20,24	61,25	10,21	8,29	18,50	56,15	7,80	7,20	7,36
AC (20—35)	1,16	2,75	22,57	67,20	4,78	5,45	10,23	80,46	7,90	7,30	2,43
C (35—45)	0,72	2,80	23,80	69,40	3,18	3,62	6,80	85,37	8,10	7,50	0,75
127 A (1—8)	1,08	2,74	24,50	68,15	3,40	3,95	7,35	84,12	7,90	7,40	2,20
									0,11	4,43	6,34

## Еродирана рендзина

Надвор од групите белкоборови стебла, но каде што сè уште постои иако несклопена приземна вегетација, се јавуваат овие еволутивно слабо развиени почви.

На површината, покрај камењата што избиваат, има тенок слој од 1 см, од потемната органска материја, по која се разликуваат и издвојуваат од местата што се сосема оголеми и почвата им е сосема еродирана, а на површината е излезен искршен и испукаан чист и светол матичниот супстрат.

На длабочина од 1 до 11 см е плиток хумусноакумулативен А хоризонт со сиво-акафеава боја, полн со ситен и крупен скелет, релативно слабо хумусен, кој по својот изглед е многу близок на преодниот АС хоризонт на рендзините под стеблените групи. Под овој хоризонт е растрошениот, каменлив супстрат С, со жолтеникав до многу бледо кафеав ситнозем.

Овие почви, според податоците од анализите, профилот 127 во табелат 1, по механичкиот состав се песоци, со незначително количество од ситните фракции, па со тоа и мала хигроскопна влага ,содржат многу големо количество карбонати, имаат алкална реакција, а се слабо хумусни и сиромашни во достапен фосфор и калиум.

## ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на извршеното испитување и прегледот на литературата за почвите во шумите на белиот бор на варовити супстрати, може да се изведат следниве заклучоци:

Белиот бор, познат по своето развивање како на терени со силикатни супстрати, така и на терени со варовити супстрати, во други реони на варовити супстрати се јавува и на поголеми пространства, на пример, во Босна, но во СР Македонија на јужната граница од европскиот ареал на своето ширење, на варовити терени тој е ретка појава.

Во чисти белборови шуми, на варовити супстрати, наредекаде се застапени почвите рендзини; таму каде што белиот бор е потиснуван од смрчата, елата и буката, се јавуваат веќе подлабоки кафеави почви на варовик, terra, fusca, па и илимеризирани почви.

Во СР Македонија, во шумите од белиот бор на варовити супстрати, во групово стеблени шуми, во групите белборови стебла се оформени рендзини; надвор од групите, каде што сè уште има иако несклопена приземна вегетација и при поинтензивна ерозија, се јавуваат еродирани рендзини, а на оголените површини почвата е сосема еродирана и се белее испуканиот и искршен светол матичен супстрат.

Основни карактеристики на почвите во шумите на белиот бор врз варовити супстрати се: еродираност и плиткост, скелетност, отцедност и сувост, карбонатност и алкална до слабо ал-

кална реакција, лоша обезбеденост со леснодостапна фосфорна, а добра обезбеденост со леснодостапна калиева храна за растенијата.

Белборовите шуми на варовити терени, како ретка појава кај нас, во СР Македонија, а и поради големата почвозаштитна и водозаштитна улога на тие терени, заслужуваат посебно внимание и чување.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Виларов М. Л.: „Почвите во шумите на белиот бор во СР Македонија“. (Год. зборн. на Зем. шум. фак. кн. 24. Скопје 1972).
2. Георгиев Т. А.: „Почвите под различни по состав иглолисни на сажденија в Северен Пирин“. (Извест. на Инст. за гората кн. 4 БАН 1959 Софија).
3. Ем Н.: „Šumske zajednice četinara u NR Makedoniji“. (Biol. glasn. 15) 1962, Zagreb).
4. Мавродиев Ј.: „Климатско вегетациски зони во Скопскиот Регион“. (Ракопис).
5. Маринов И. и Наумов З.: „Титове месторатена и типове гори в Пирин“. (Типол. изучв. в иглолис. гори на Пирин — Издат БАН. 1963 Софија).
6. Stefanović V.: „Zajednica bjelog bora (Pinetum silvestris dinaricum prov.) i neke njene karakteristike na području zapadne Bosne“. (Radovi — Polj. šum. fak. B—šumarstvo, br. 3/1956 Sarajevo.).
7. Филиповски Г.: „Педологија“ — второ издание. (Универзитет „Кирил и Методиј“ — Скопје 1974).

#### SUMARY

#### A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE SOILS IN THE SCOTCH PINE FORESTS ON CALCAREOUS STRATA IN SR MACEDONIA

L. Vilarov

It was still presented a review for the soils in scotch pine forests in SR Macedonia (1). Because of absent of date and analytical results for the soils in scotch pine forests on calcareous strata it was not possible in that time to describe these soils.

In this paper are given the first results for the soils in scotch pine forests on calcareous strata in SR macedonia, with date for their spreading, morfologie and fundamental physical and chemical properties.

Мр Васил ПАПАЗОВ — Скопје

## ПОЈАВА НА MELAPSORA PINITORQUA POSTP ПО БЕЛОБОРИТЕ КУЛТУРИ ВО ДЕЛЧЕВСКО

### 1. В О В ЕД

Габата *Melampsora pinitorqua* предизвикува 'рѓа по белиот бор и тоа, најчесто, во младите култури и расадници. Таа е распространета во цела Европа, а најголема опасност претставува за северните предели на овој континент.

Силен напад од *M. pinitorqua* е забележан во 1951 година во Италија (Мориондо). Маринковиќ (1961) ја регистрирал оваа габа во расадникот Дикаљи (Романија), СР Босна и Херцеговина, на културите од бел бор стари и до 8 години. Степенот на заразата во културите, кои биле во непосредна близина на третниката на овој локалитет, според овој автор, изнесувал од 64 до 100%. Истата година Кишпатиќ регистрирал силен напад на 'рѓа во Хрватска.

За условите на Македонија габата *Melampsora pinitorqua rostr.* ја регистриравме првпат на локалитетите: Колун, Тумбата и Саса.

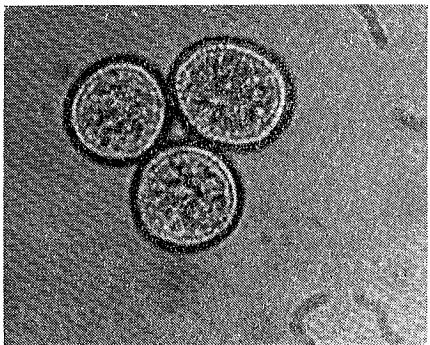
Оваа габа може да биде патогена за повеќе видови од родот *Pinus*, како: *P. nigra*, *P. pinea*, *P. pinaster*, *P. montana*, *P. maritima*, меѓутоа, најчувсвјителен и најчесто напаѓан е видот *Pinus sylvestris*. Најголеми штети *M. pinitorqua* предизвикува во култури, кои се подигнати по чиста сеча, или на бивши пожаришта. Пионерен вид по сечата доаѓа самониклата трепетлика или јасика, која има значајна улога во развојниот циклус на оваа габа, како втор домаќин.

### 2. ОПИС НА ПАРАЗИТОТ И СОСТОЈБА НА НЕГОВАТА ПОЈАВА ВО ДЕЛЧЕВСКО

Масовната појава на оваа габа е следена на планината Голак, која се издига од десната страна на Брегалница над Делчевско. *M. pinitorqua* е забележана и на локалитетите: Колун,

Тумбата и Саса, на надморска височина од 900 до 1000 м. и тоа по белборовите садници стари 5—6 години. Големината на садниците се движки од 70—85 см., а овогодишниот прираст изнесува 20—40 см.

Првите видни симптоми на заболувањето од овој патоген, по боровите садници во Делчевско, се јавуваат во втората половина на мај или во првите денови на јуни. Болеста се манифестира со јасно локализирана промена на бојата и кршење на ластарите. По кората на самите ластари се забележани мали рани. Во овие рани се појавуваат ецидији со портокалови спори (ецидиоспори, сл. 1). Просечната должина на раните изнесува 9 мм, со ширина од 2,1 мм.



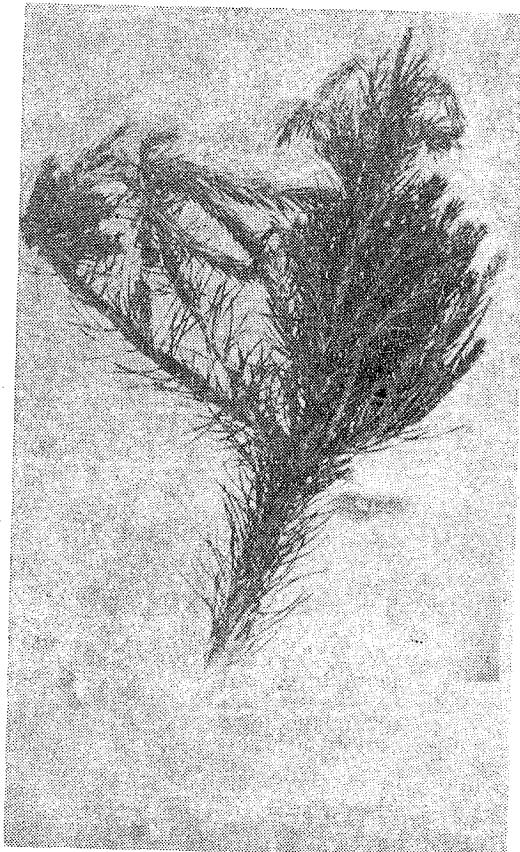
Сл. 1. Ecidiospori од габата  
*M. pinitorqua*



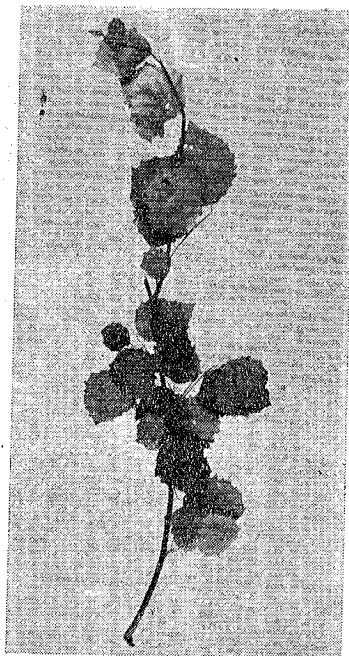
Сл. 2. Кршење на овогодишните  
ластари од габата *M. pinitorqua*

На одделни ластари се избројани и до 12 рани. Тие се една до друга, или поединечни. Требе да ес забележи дека најголем број рани се наоѓаат на јужната или југоисточната страна. Поголем број од нападнатите садници на локалитетите не беа во состојба да формираат калус, така што габата наполно ги прстенува ластарите. Тие се кршат под самата рана и пропаѓаат (Сл. 2 и 3).

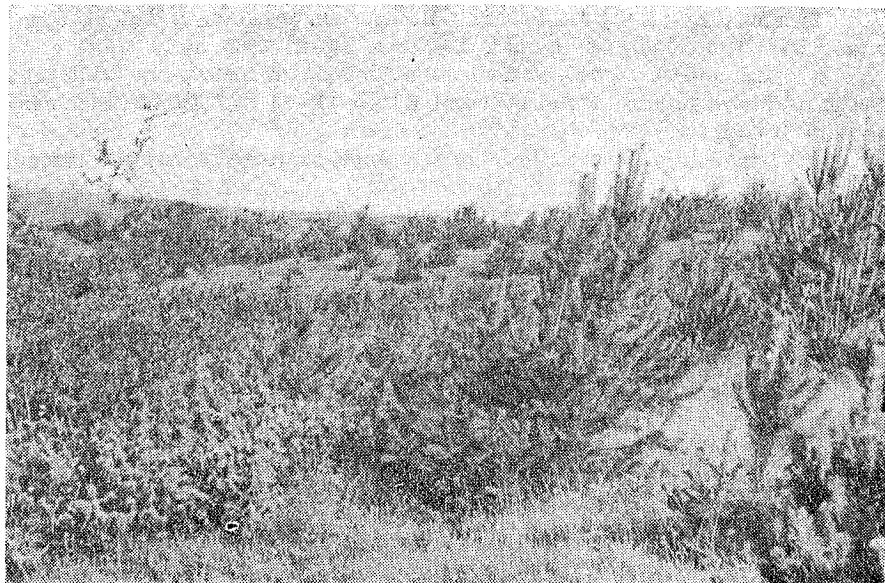
Развојниот циклус на оваа габа е доста сложен како и кај поголем број видови од редот Uredinales. Тоа значи дека *M. pinitorqua* како хетероксен паразит за својот развој бара два домаќина. Во конкретниот случај едниот е белиот бор, а другиот јасиката. Спермацискиот (O) и ецидискиот (I) стадиум се развијаат по кората на боровите ластари, а другите стадиуми: уредо (II), телевуто (III) и базиди (IV) — на јасиката, која систематски ѝ припаѓа на тополите од секцијата *Leuce* (*Populus tremulae*, *P. canescens* и *P. alba*, (Сл. 4).



Сл. 3. Сушење на ластарите на 5 год.  
бел бор од габата *M. pinitorqua*  
(Ориг.)



Сл. 4. Јасика, меѓудомаќин  
на габата *M. pinitorqua*  
(Ориг.)



Сл. 5. Новоподигнати борови култури (Ориг.)

### 3. ЗАКЛУЧОК

На неколку локалитети во Делчевско (Колун, Тумбата и Саса) во текот на 1977 год. констатирајме масовна појава на габата *Melampsora pinitorgua Rostr.*

Спермацискиот и ецидиски стадиум ги констатирајме во почетокот на јуни по кората на белборовите садници. Следните развојни стадиуми (уредо, телеутосоруси и базиди) ги регистрирајме по 27 јули по јасиката, која се наоѓа во непосредна близина на белборовите култури.

Во првите два развојни стадиуми габата предизвикува рани распоредени по кората на ластарите поединечно или една до друга, со просечна должина и ширина од 9, одн. 2,1 мм. Поголем број од нападнатите садници, со рани пошироки од 4,5 мм., не се во состојба да формираат калус, така што габата наполно ги прстенува ластарите. Тие се кршат под самата рана и се сушат.

Процентот на заразата во горе споменатите локалитети се движи меѓу 30 и 90%.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Јосифовић М. Шумска фитопатологија Београд, 1951 год.
2. Крстић М. — Ушчуплић М. Најважније паразитске гљиве шумског биља Сарајево, 1965 год.

3. Кишпатић Ј. — Јак напад Coleosporium urelampsyri Tul на боровима у РР Хрватској. Шум. лист 1—2 стр. 10—22 1963 год.
4. Moriondo F. — osservazioni sulla biologia di melampsora pinitorqua Rostr. sul litoral tirenico. Monti e Roschi, 8,1 pp. 11—35 1957 Euglich Summary — Ram. 1958 p. 189.
5. Најважније болести четинара и мере заштите, група на автори, Београд 1964.
6. Зашев Б. Горска фитопатологија Софија 1963 год.

## RÉSUME

### MELAMPSORA PINITORQUA IN DELČEVSKO

V. Papazov

In a few locality in Delčevsko (Kolun, Tumbata and Sasa) Ruring 1977, we have found the present of the fungus Melampsora pinitorqua Rostr.

At the beginning of sun we have found the stage of spermacis and ecidis in the bark of the pines. The followin developed stage we found after 27th juli on the aspens, which were located at the proximity of the Pines.

In the first twe stages of growth the fungus cases on the barks of the shoets wounds with an average lenght of 9 mm. and width of 2.1 mm. Many of the inferen plants with wounds widther than 4.5 mm. are not able to form the calus, in such a way the shoots are destroyed.

The plants breake beneath the wound and get dry.

The pergnat of the infegion at the above mentioned lokalitö are between 30 and 90%.

**М-р инж. Блажко ДИМИТРОВ — Скопје**

**М-р инж. Петар ВАСИЛЕВ — Скопје**

### **30 ГОДИНИ ОД ФОРМИРАЊЕТО НА ШУМАРСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ (1947—1977 ГОДИНА)**

Изминаа 30 години од плодната дејност на една високошколска и научна институција во СР Македонија — Шумарскиот факултет во Скопје. Иако за постоењето на една ваква организација ова е релативно кус период, сепак, резултатите што таа ги постигна, се значајни не само за СР Македонија, туку и за пошироката заедница, па и надвор од нејзините граници.

Основањето на Шумарскиот факултет (односно Земјоделско-шумарскиот факултет — Шумарски оддел) се паѓа бргу по ослободувањето, во почетокот на бурниот период на обновата на нашата земја. Со векови заостаната, економски неразвиена, од војната разурната и опстошена, земјата бараше брза санација. Меѓу другите проблеми се поставуваше и прашањето за кадрите, кои можат да го понесат големиот товар. Во склопот на овој проблем се наоѓаа и шумарските кадри.

Бо Републиката по ослободувањето се затекнаа само неколкумина висококвалификувани шумарски стручњаци. Со нив не можеше да се задоволат ни основните потреби. Стопанството бараше развивање, унапредување, модернизирање. Посебен проблем се поставуваше пред шумското стопанство, во кое се вбројуваа и големите непродуктивни површини, што се наоѓаа во Републиката. Специфичните географско-климатски услови и методите на стопанисување со шумите оставија во наследство големи пространства, кои чекаа стопанско активирање.

Согледувајќи ја оправданоста на проблемот од поширок аспект, Владата на НР Македонија, преку својот орган — Министерството за земјоделство и шумарство, донесува одлука за основање институција за формирање кадри со висока стручна подготвка од областа на земјоделството и шумарството, под називот Земјоделско-шумарски факултет. Оваа историска одлука се вбројува меѓу основните за идниот македонски универзитет. Во почетокот на 1947 година е формиран Одбор при Министерството за земјоделство и шумарство со задача да изшврши орга-

**М-р инж. Блажо ДИМИТРОВ — Скопје**  
**М-р инж. Петар ВАСИЛЕВ — Скопје**

### **30 ГОДИНИ ОД ФОРМИРАЊЕТО НА ШУМАРСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ (1947—1977 ГОДИНА)**

Изминааа 30 години од плодната дејност на една високошколска и научна институција во СР Македонија — Шумарскиот факултет во Скопје. Иако за постоењето на една ваква организација ова е релативно кус период, сепак, резултатите што таа ги постигна, се значајни не само за СР Македонија, туку и за пошироката заедница, па и надвор од нејзините граници.

Основањето на Шумарскиот факултет (односно Земјоделско-шумарскиот факултет — Шумарски оддел) се паѓа бргу по ослободувањето, во почетокот на бурниот период на обновата на нашата земја. Со векови заостаната, економски неразвиена, од војната разурната и опстошена, земјата бараше брза санација. Меѓу другите проблеми се поставуваше и прашањето за кадрите, кои можат да го понесат големиот товар. Во склопот на овој проблем се наоѓаа и шумарските кадри.

Во Републиката по ослободувањето се затекнаа само неколкумина висококвалификувани шумарски стручњаци. Со нив не можеше да се задоволат ни основните потреби. Стопанството бараше развивање, унапредување, модернизирање. Посебен проблем се поставуваше пред шумското стопанство, во кое се вбројуваа и големите непродуктивни површини, што се наоѓаа во Републиката. Специфичните географско-климатски услови и методите на стопанисување со шумите оставија во наследство големи пространства, кои чекаа стопанско активирање.

Согледувајќи ја оправданоста на проблемот од поширок аспект, Владата на НР Македонија, преку својот орган — Министерството за земјоделство и шумарство, донесува одлука за основање институција за формирање кадри со висока стручна подготвотка од областа на земјоделството и шумарството, под називот Земјоделско-шумарски факултет. Оваа историска одлука се вбројува меѓу основните за идниот македонски универзитет. Во почетокот на 1947 година е формиран Одбор при Министерството за земјоделство и шумарство со задача да изшврши орга-

низационо-технички подготовки за основање на факултетот. За ваквата иницијатива Владата на НРМ доби полна поддршка од Сојузната влада на ФНРЈ.

Одборот ја разви иницијативата и изврши консултации и подготовкa за понатамошна акција. Веќе во летото 1947 година се формира матична комисија, која имаше задача организационо да ги постави основите на Факултетот.

Комисијата, покрај другото, имаше задача да предложи избор на органите на управувањето и избор на првите наставни кадри. Во септември 1947 година се формира Факултетскиот совет. Тој ја презеде функцијата на управувањето од претходните тела. Се избраа и првите наставници на Шумарскиот оддел во составот на Земјоделско-шумарскиот факултет.

Во составот на Земјоделско-шумарскиот факултет постоеа дисциплини, кои се предаваа на двата оддела. За некои од нив, исто така, беа избрани наставници.

Во текот на ноември 1947 година започнаа предавањата и редовната работа на Факултетот.

## РАЗВОЈ НА ФАКУЛТЕТОТ

Првите години на обновата на земјата беа напорни, како во материјална, така и во кадровска насока. Меѓутоа, во силниот ентузијазам, широката иницијатива и големите залагања на работниот народ постепено се совладуваа прекините. Во оваа епоха Шумарскиот отсек, иако со доста оскудна материјална база, се определи да формира кадри за општо шумарство и за решавање на вековниот проблем-ерозијата.

Во однос на здобивањето со универзитетски кадри, во границите на Југославија, се манифестираше широка солидарност. Другите републики, според своите можности, дадоа помош, па развојот на Факултетот се забрзува. Така, веќе во учебната 1951/52 година на Шумарскиот отсек има 9 постојани наставници и 8 хонорарни, како и 5 постојани асистенти.

Веќе во 1951 година почнаа да излегуваат првите завршни шумарски инженери од скопскиот факултет.

Поради слабата развиеност на стопанството, недоволната материјална база, шумското стопништво не беше во состојба да ги прифаќа двата профили на кадри, па беше решено да се формира единствен општ профил на шумарски инженери.

Силниот развиток на стопанството во Републиката го услови развојот на дрвната индустрија. Меѓутоа, се чувствува недостиг од стручни кадри, кои треба да го носат и осовременуваат производството. Затоа, стопанството врши притисок врз Факултетот за формирање кадри од областа на дрвната индустрија. Во 1966 година се отвори прв степен на настава за оформување на стручни кадри со виша подготовка од областа на

дрвната индустрија. Наставата за овие профили траеше само две години, иако постоеше интерес за нејзиното продолжување и проширување. Во наведениот период како главна причина за прекинување на наставата беше материјалната основа.

Развојот на стопанството сè повеќе напредуваше, а со тоа растеа и потребите за специјализирани кадри. Ова особено дојде до израз во дрвната индустрија. По иницијатива на производствените организации и препорака на Собранието на СРМ, во 1970/71 година, при Шумарскиот оддел се отвори насока за формирање стручен кадар по дрвна индустрија. Формирањето на овој профил кадри найде на голем одсив во оперативата. Последниве години веќе започнаа да излегуваат млади стручни кадри за дрвната индустрија.

Уште од основањето Факултетот си поставил задача да ја развива и унапредува научната работа. На ова поле има постигнато видни резултати. Третирани се актуелни проблеми од интерес на науката и практиката. Меѓу нив заслужува да се спомне унапредувањето на технологијата на смоларењето, потоа работењето на полето на пошумувањето, одгледувањето, искористувањето и уредувањето на шумите, од областа на ерозијата, економиката и организацијата и др. Може да речеме дека поголема активност се развива во областа на шумарството, додека проблемите од областа на дрвната индустрија помалку се третирани. Основна причина за ваквата состојба е малиот број кадри од профилот за дрвна индустрија.

Изведувањето на научната дејност беше организирано преку наставно-научните единици-катедри. Во 1970 година на Факултетот се оформи несамостојна организација под името „Институт за шумарство и дрвна индустрија“. Таа ја презеде сета активност на полето на научната и апликативната дејност на Факултетот.

Факултетот благовремено се вклучува во современите организациони и реформски процеси. Така, во 1972 година се организира Основна организација на здружен труд — Шумарски оддел, во составот на Организацијата на здружен труд Земјоделско-шумарски факултет. Оваа организација се здоби со самостојност и избра посебни органи и тела (Совет на ООЗТ, Наставно-научен совет и др.). Функционирањето на ваквата организација се одвиваше сè до 1975 година.

Од година на година дејноста беше поширока и поразнovidна, бројот на студентите растеше, наставно-научниот кадар се зголемуваше. Ваквата положба ја отежнуваше нормалната работа на двете ООЗТ, кои беа во составот на ОЗТ — Земјоделско-шумарски факултет. Поради тоа, се укажа потреба за разграничување и потесно специјализирање на двете ООЗТ. По опстојна анализа на положбата, Собранието на СРМ и неговите извршни органи донесоа одлука за формирање на два факул-

тета. Во 1975 година се оформија посебни организации на здружен труд — Шумарски и Земјоделски факултет.

Реформските процеси на Универзитетот „Кирил и Методиј“ Шумарскиот факултет го заткана во доста интензивна активност за решавање на крупни проблеми. Имено, Факултетот и Шумарскиот институт на СРМ преземаа чекори за рационализирање и унапредување на своите дејности. Повеќе години го анализираа проблемот за формата и содржината на меѓусебната соработка и интеграција. Како резултат на тоа и по препораките на универзитетските органи, во 1976 година дојде до интегрирање на Шумарскиот факултет, Шумарскиот институт и Шумско-опитната станица во една единствена организација на здружен труд — Шумарски факултет.

Со ова се остварија повеќегодишните стремежки за обедунување на наставно-научната и апликативната дејност во Републиката во една целина.

Денес целокупната наставно-научна и апликативна дејност се изведув во рамките на РО — Шумарски факултет, организирана преку 11 одделенија. Покрај тоа, оформлено е, од поранешната Шумско-опитна станица, наставно-научно оперативно одделение, а оформлено е и одделение на општите служби.

### МАТЕРИЈАЛНО—ТЕХНИЧКА ОСНОВА

Факултетот ја започна својата редовна работа без потребната материјално-техничка основа, така што колективот, со помошта на заедницата, требаше да вложува огромни напори за да се создадат најелементарните услови за редовна работа.

По извршената делба на бившиот Земјоделско-шумарски факултет во 1975/76 година, новоформираниот Шумарски факултет се здоби со правото да управува и да користи површина од 6.329 м<sup>2</sup>. Структурата на овие површини, според нивната наземна, е следнава: амфитеатри 2, со вкупно седишта 330; лаборатории 10, со 200 седишта; теренска лабораторија 1, со 30 седишта; предавални 7, со вкупно 210 седишта; збирки 6; читална 1, со 50 седишта; библиотека 1; стаклена бавча 1 со 160 м<sup>2</sup>; ботаничка бавча 1 со 150 м<sup>2</sup> кабинети 43 со 1.380 м<sup>2</sup>; административни простории 11 со 320 м<sup>2</sup> сала за состаноци 1 со 75 м<sup>2</sup>; други простории 16 со површина 980 м<sup>2</sup>.

За изведување на предвидените форми на настава, нужно е да спомнеме дека Факултетот целосно располагаше со еден наставно-научен објект, а тоа е Шумско-опитната станица. Овој објект, кој се наоѓа во Трубарево — Скопско, веќе 25 години интензивно работи. Во 1952 година на Факултетот му беше доделен шумскиот комплекс на Караорман и Славеј од околу 3.000 ха, како и комплексот Врвови и Крушине во непосредна близина на Кичево, со површина од околу 940 ха. Поради ред објек-

јективни тешкотии, а во прв ред недостигот на инвестициони средства за изградба на потребните згради на Караорман, факултетските органи беа принудени во 1967 година да донесат одлука објектите на Караорман, Славеј, Брвови и Крушини да се преостапат, а во замена да се добијат други. До решавањето на овој проблем, практичната и теренската настава Шумарскиот факултет ја изведуваше на објектот Трубарево (Шумско-опитна станица), како и во соодветни шумски и дрвноиндустриски претпријатија.

Покрај објектите за наставна работа, денес Шумарскиот факултет располага и со објекти за научна дејност во Крушево (расадник, вештачки подигнати иглолисни култури и насади со експериментален карактер) со површина од 40 ха.

За редовна настава и научно-истражувачка работа Шумарскиот факултет располага со најнужна опрема како што е: педолошки, технолошки и технички апарати и инструменти (88); метеоролошки инструменти (44); геодетски инструменти (331); микроскопи (60); фотолабораториски инструменти (24); оперативни машини (100); и сл. За набавка на книги, списанија и др. Факултетот секоја година издвојуваше од своите редовни средства износ од 10000—50.000 дин. Книжниот фонд на библиотеката на Шумарскиот факултет располага со: 6.372 книги, 604 списанија (115 домашни и 372 странски). Во СФРЈ размена се врши со 118 институции, а во странство со 52 земји и 332 институции.

## НАСТАВНО—НАУЧЕН КАДАР НА ФАКУЛТЕТОТ

Во почетокот, при формирањето, наставата на Факултетот ја изведуваа 6 редовни наставници и соработници и 11 хонорарни наставници. Со издвојувањето во посебен Шумарски факултет, во учебната 1974/75 година, наставата се изведува од 33 наставници и соработници (21 наставник и 12 соработници), како и од 12 хонорарни наставници.

По интеграцијата со Шумарскиот институт и Шумско-опитната станица во Скопје и организирањето во работна организација Шумарски факултет, денес на Факултетот е развиена и се изведува целокупната наставно-научна и аклиматизна дејност. Во јубилејната 30 година, Факултетот располага со постојан кадар од вкупно 53, од кои 34 наставници и соработници (10 редовни професори, 7 вонредни професори, 3 доценти, 3 виши предавачи и 11 соработници) и 19 научни работници (1 научен советник, 1 стручен советник, 6 виши научни соработници, 8 научни соработници и 3 асистенти).

Покрај наставно-научните работници и соработници, Факултетот располага и со 15 лаборанти и технички соработници, кои како технички персонал, придонесуваат во реализирањето на наставно-научната и апликативните задачи.

## НАСТАВНО—НАУЧНА И АПЛИКАТИВНА ДЕЛАТНОСТ НА ФАКУЛТЕТОТ

### 1. Наставна дејност на факултетот

Во почетниот период Факултетот изведуваше настава само од општиот профил — по шумарскиот студиум. Потребата од формирање ваков профил кадри беше условена од развојот и структурата на шумарството.

Во својот понатамошен развиток, наставата на факултетот минуваше низ неколку фази во однос на профилирањето и карактерот на шумарскиот студиум.

Насочувањето по специјалности за шумарство и дрвна индустрија се воведува во 1970/71 година. Овие две насоки егзистираат и денеска со можности за реформско преструктуирање и поадекватно насочување на одделните профили.

#### Наставен план на факултетот

##### а) Шумарска насока

###### I година

1. Ботаника	3 + 1	3 + 2
2. Хемија (органска и неорганска)	2 + 2	3 + 2
3. Виша математика	3 + 2	3 + 2
4. Нацртна геометрија со техничко цртање	3 + 3	—
5. Метеорологија со климатологија	—	—
6 Геодезија	3 + 2	2 + 1
7. Основи на општонародната одбрана	2 + 0	2 + 0

###### II година

	III сем.	IV сем.
1. Педологија со основи на минар.	2 + 2	3 + 1
2. Дендрологија	3 + 1	2 + 2
3. Генетика со оплем. на шум. дрвја	3 + 1	2 + 1
4. Исхрана на шумските растенија	—	2 + 2
5. Анатомија со техн. на дрвото	3 + 2	2 + 2
6. Техничка механика	3 + 1	—
7. Основи на општонародната одбрана	2 + 0	2 + 0
8. Шумска зоологија и ловство	2 + 1	2 + 2
9. Основи на марксистичкото образование	3 + 2	3 + 2
10. Основи на општонародната одбрана	2 + 0	2 + 0

###### III година

	V сем.	VI сем.
1. Одгледување на шумите	3 + 1	3 + 1
2. Типологија на шумите и пасиштата	3 + 1	3 + 0
3. Пошумување и мелиорации	3 + 2	2 + 2
4. Шумска ентомологија	2 + 2	2 + 1
5. Шумска фитопатологија	2 + 2	2 + 1
6. Дендрологија	2 + 1	2 + 1
7. Искористување на шумите	3 + 1	2 + 2
8. Озеленување на нас. и рекреат. места	2 + 0	3 + 2

## IV година

## VII сем.

## VIII сем.

1. Уредување на шумите	3 + 3	3 + 3
2. Шумски транспортни средства	3 + 3	3 + 2
3. Ерозија и уредување на порои	3 + 2	3 + 2
4. Основи на преработка на дрвото	2 + 1	—
5. Организација на шумското производство	3 + 1	2 + 1
6. Економика на шумарството	3 + 0	2 + 1
7. Економика на шум. стоп. организации	3 + 0	2 + 1
8. Заштита на шумите	—	3 + 2

## б) Дрвно-индустриска насока

## I година

## I сем.

## II сем.

1. Виша математика	3 + 2	3 + 2
2. Нацртна геометрија со тех. цртање	3 + 3	2 + 2
3. Физика	3 + 2	3 + 2
4. Хемија	2 + 2	3 + 2
5. Дендрологија	—	2 + 2
6. Основи на општонародната одбрана	2 + 0	2 + 0

## II година

## III сем.

## IV сем.

1. Техничка механика	3 + 2	3 + 2
2. Електротехника	3 + 2	3 + 2
3. Основи на машинството	2 + 2	2 + 2
4. Анатомија со тех. на дрвото	3 + 2	3 + 2
5. Основи на искорист. на шумите	3 + 2	—
6. Аналитичка хемија	—	3 + 4
7. Основи на марксистичкото образование	3 + 2	3 + 2
8. Основи на општонародната одбрана	2 + 0	2 + 0

## III година

## V сем.

## VI сем.

1. Примарна преработка на дрвото	4 + 3	4 + 2
2. Хидротермичка обработка на дрвото	2 + 2	2 + 2
3. Древни конструкции	2 + 2	2 + 2
4. Дрвно-индустриско градежништво	3 + 1	2 + 2
5. Машини и алат за обработка на дрвото	2 + 2	2 + 2
6. Машини и уреди за транспорт	2 + 1	2 + 2
7. Заштита на дрвото	2 + 2	2 + 3

## IV година

## VII сем.

## VIII сем.

1. Финална преработка на дрвото	4 + 3	4 + 2
2. Хемиска преработка на дрвото	2 + 1	2 + 1
3. Внатрешна архитектура и проектирање	2 + 2	2 + 2
4. Проект. на дрв. индустр. погони	—	2 + 2
5. Економика на дрвната индустрија	3 + 0	2 + 1
6. Економика на дрв. индустр. претпријатија	3 + 0	2 + 1
7. Организација на дрв. индустр. претпријатија	3 + 1	2 + 1
8. Трговија на дрвото	2 + 0	2 + 0

Сообразувајќи се со новите закони за високото образование и потребите од понатамошно усовршување на стручните кадри, од 1969/70 година на Факултетот се воведува магистерски студии од следните области:

1. Одгледување на шумите
2. Мелиорации на деградирани шуми и голини
3. Уредување на шумите
4. Заштита на шумите
5. Искористување на шумите
6. Шумски транспортни средства
7. Примарна преработка на дрвото
8. Економика и организација на шумското стопанство
9. Уредување на поројни сливови и заштита на земјиштето од ерозија.

На Шумарскиот факултет, за изминатите 30 години, во сите години на студирање, на двете насоки, се запишале вкупно 5.643 редовни студенти, или просечно годишно по 188, од кои на прва година 72, на втора 48, на трета 36 и на четврта 32. На Факултетот, покрај редовните студенти, има и вонредни. Од формирањето, до учебната 1976/77 година, се запишале вкупно 495 вонредни студенти, или просечно годишно по 25, од кои на прва 15, на втора 5, на трета 3 и на четврта година 2.

Во изминатите три децении на Факултетот апсолвирале 27 генерации со вкупен број апсолвенти 1007 (966 редовни и 41 вонредни) од кои, во насоката за шумарство 872 и во насоката за дрвна индустрија 135.

Од вкупно апсолвираниците студенти, до 30.09.1977 година, дипломираа 78,85%, односно 794 лица се здобија со звањето инженер по шумарство или дрвна индустрија. Од вкупно апсолвираниците на насоката за шумарство дипломирале 84,63% или 738 лица, а од апсолвираниците на насоката за дрвна индустрија дипломирале 41,48%, или 56 лица.

Од првото запишување на III степен (магистратура) досега, на постдипломскиот студиум се запишале вкупно 22 студенти, од кои 7 магистрирале и се здобиле со титулата магистер на шумарските науки.

Во изминатите три децении на Факултетот се одбранети 31 докторски дисертации од сите области на шумарството и дрвната индустрија.

## 2. Научно-апликативна делатност

Во првите години по формирањето на Факултетот, научната работа се одвиваше преку катедрите. Во текот на 1970 година се формира Институт за шумарство и дрвна индустрија при Факултетот, како несамостојна научно-истражувачка и применувачка организација на здружен труд. Институтот има посебна пресметка, а научната и применувачката работа ја изведува во името на Факултетот, кој е правно лице. Во Институтот

се формираат 11 одделенија и едно биро како основни единици. Преку нив е зафатена целата дејност во шумарството и дрвната индустрија.

Вака организираната научно-апликативна делатност на Факултетот, односно преку Институтот како несамостојна научно-истражувачка организација, ги дуплираше некои работи со Институтот за шумарство на СРМ во Скопје. Последните движења за реформа на научно-образовниот процес наметнаа дискусија за интеграција меѓу Шумарскиот факултет и Шумарскиот институт на СРМ. Интеграцијата беше успешно спроведена, преку референдум, во 1976 година.

Од своето основање до денес, наставно-научниот кадар на Факултетот има обработено и објавено 526 научни и стручни трудови, печатени во домашни и странски списанија и годишници. Факултетот досега има издадено 26 тома на годишен зборник од областа на шумарските науки.

Денес кога прославуваме 30 години од формирањето на Шумарскиот факултет, тоа го правиме како единствена работна организација под името „ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ“ на Универзитетот „Кирил и Методиј“ во Скопје. Во оваа работна организација се изведува целокупната наставно-научна и апликативна работа од областа на шумарството и дрвната индустрија. Факултетот е организиран по одделенија, како основни единици и тоа:

1. Одделение за шумски култури и озеленување
2. Одделение за одгледување на шумите
3. Одделение за мелиорации на деградирани шуми
4. Одделение за уредување на шумите
5. Одделение за искористување на шумите
6. Одделение за транспорт и градежи
7. Одделение за преработка и обработка на дрвото
8. Одделение за ерозија и заштита на земјиштето
9. Одделение за педологија
10. Одделение за заштита на шумите
11. Одделение за економика и организација

Шумско-опитната станица е организирана како посебно одделение. Посебно одделение претставуваат и општите служби во рамките на Факултетот.

Во текот на досегашниот развој, Факултетот има постигнато видни успеси во наставната, научната и апликативната работа. Таквата констатација произлегува од досегашните резултати на работењето на бившиот Шумарски оддел при Земјоделско-шумарскиот факултет, на поранешниот Шумарски институт и на Шумско-опитната станица. Со дејноста на тие организации, во голема мера е стабилизирана и осовременета наставата на Факултетот, а се решени и голем број проблеми во врска со унапредувањето на шумарството и дрвната индустрија во СР Македонија.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Васков: Десет години од основањето на Земјоделско-шумарскиот факултет при Универзитетот во Скопје. III. П. 1—2/1958. стр. 3—19. Скопје, 1958.
2. 20 години Земјоделско-шумарски факултет во Скопје. Едиција, по повод прославата на дваесетгодишнината на Земјоделско-шумарскиот факултет во Скопје. Скопје, 1967 година.
3. 25 години наставна и научна работа на Земјоделско-шумарскиот факултет во Скопје. Едиција. Скопје, 1972 година.
4. Пејоски Б.: Развој на шумарското школство во НР Македонија (1945—1959). III. П. бр. 6/1959, стр. 177—183. Скопје, 1959.
5. Пејоски Б.: Воведување настава по дрвна индустрија на Универзитетот „Кирил и Методиј“ во Скопје. III. П. бр. 1—3/1971, стр. 52—56. Скопје, 1971.
6. Преглед на предавањата за учебната 1976/77 година. Универзитет „Кирил и Методиј“ Скопје, стр. 221—227 и стр. 268—171. Скопје, 1977.
7. 30 години работа на Шумарскиот факултет во Скопје. Едиција по повод трисетгодишнината на Шумарскиот факултет во Скопје. Скопје, 1977 год.

## SUMMARY

### 30 YEARS SINCE FORMATION OF THE FACULTY FOR FORESTRY IN SKOPJE (1947—1977)

B. Dimitrov, P. Vasilev

30 years of prolific operations of Skopje's Faculty for Forestry have passed. It was established and started to work in 1974. In the initial years, the studies were of general profile and lasted for four years (eight terms).

The specialization in forestry and wood industry were introduced in 1970/71. The studies last for four years (8 terms).

So far, 794 students have graduated (acquiring the title of Forestry Engineer) of which 738 in forestry and 56 in woodworking industry.

In 1969/70, the Faculty introduced Postgraduate Studies, organized and carried out in 9 lecturing groups in the field of forestry and woodworking industry. The studies last for two years (four terms). To-date, 22 candidates have been enrolled of which 7 have acquired the title of Master of Forestry Science.

In the past 3 decades, 31 dissertations have been pleaded.

Presently, the Faculty is organized as Working Organization „Faculty for Forestry“, Skopje composed of 11 educational-scientific departments.

## СООПШТЕНИЈА

### **МЕРЕЊЕ НА ВИСОЧИНА НА СТЕБЛАТА СО ВИСИНОМЕР БЛУМЕ—ЛАЈЗЕ ПРИ РАЗЛИЧНА ОДДАЛЕЧЕНОСТ**

**Од К. Јохан**

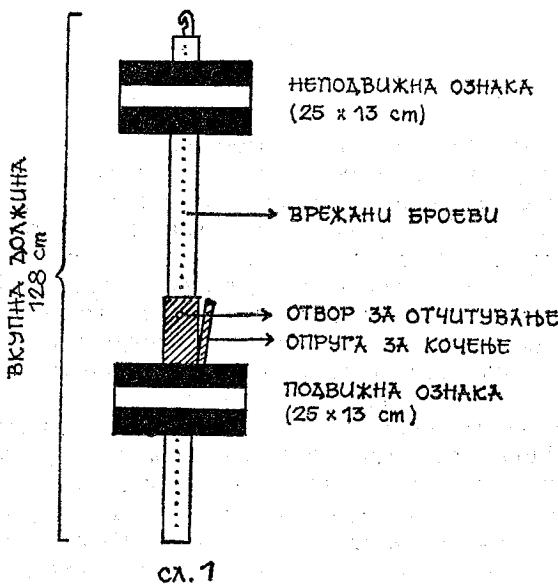
#### **1. Поставување на проблемот**

При досегашната метода на мерење на височината на стеблата со висиномерот Блуме-Лајзе, мора да се изнајде место од каде што јасно се гледа врвот на стеблото и тоа да биде на одредено растојание (15, 20, 30, 40 м). Ограничувањето на ова растојание негативно се одразува при мерењето на височината на стеблата (меѓу другото, потребни се подолги преминувања од место на место за да се застане на одреденото растојание од каде што може добро да се догледа врвот на стеблото, грешките при читањето на вредностите, побрзо заморување на лицето кое мери и сл.). Конструираната базисна летва од страна на авторот, овозможува оптичко мерење на растојанието од саканото место од каде што најдобро се гледа врвот на стеблото. При мерењето на височината на стеблата по овој метод, изборот на местото од каде што се сака да се измери височината е условен само со оптимална визура кон врвот на стеблото. Благодарение на тоа, процесот на мерење на височината на стеблата се забрзува и се избегнуваат изворите на голем број грешки.

#### **2. Опис на базисната мерна летва**

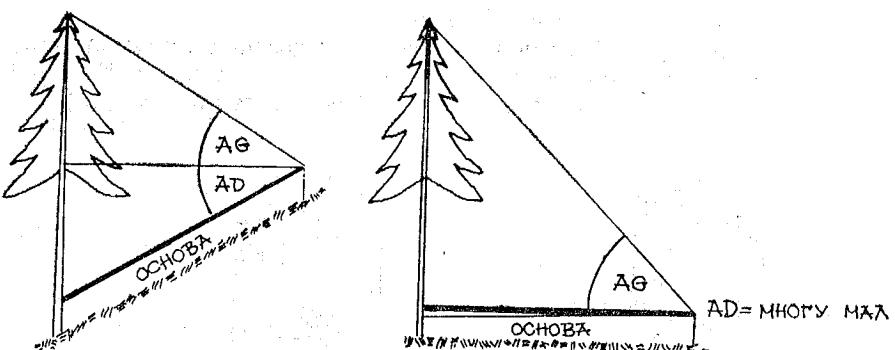
На една метална летва од лесен материјал со врежани брошки е вметната на горниот крај неподвижна, а на долниот крај подвижна пластична мерна ознака (сл. 1) Со помошта на притискање на една пружна се ослободува еден виок за кочење, при што подвижната мерна ознака лесно се движи по металната летва. Кога ќе се постигне саканата положба на подвижната мерна ознака, се отпушта претходно притиснатата пружина со што се ослободува виокот за кочење. Растојанието меѓу обете мерни ознаки се чита во еден кружен отвор во см. (грешките

при ова читање се исклучени). Мерните ознаки се во вид на правоаголник со димензии 130x250 mm. Основата е црна, а на средината има белата рига. Ширината на белата рига изнесува 50 mm. Мерните ознаки со помош на навртки лесно се монтираат и демонтираат. Минималното растојание меѓу мерните ознаки изнесува 30 см, што одговара на растојание од стеблото 10 м, а максималното 105 см, што одговара на оддалеченост од 35 м. Вкупната должина на базисната мерна летва изнесува 128 см, а тежината ја 1,5 кгр.



### 3. Постапка при мерењето

За мерење на височината на стеблото се избира место, од каде што се гледа добро врвот на стеблото (односно горната визурна точка) иолното место за мерење. На наклонети терени местото од каде што се мери би требало да лежи по изохипса повисоко од основата на стеблото, при што да се постигне пократка оптимална оддалеченост од стеблото и помал агол кон горната визурна точка (врвот на стеблото) и притоа да се постигне оптимална видливост на обете визурни точки (Види сл. 2). Секогаш би требало да се избегнува висината на очите да лежи подолу одолната визурна точка.



Сл. 2

При мерењето на оддалеченоста од стеблото се прицврстува базисната мерна летва со помош на кука на самото стебло, така таа слободно да виси. На повик од лицето кое мери, друго лице ја поместува подвижната мерна ознака горе-долу сè додека нејзината слика во оптичкиот инструмент на висиномерот Блуме-Лајзе не се поклопи со неподвижната мерна ознака. Во оваа положба се фиксира подвижната мерна ознака и во отворот за читање се чита растојанието меѓу двете мерни ознаки во см и се запишува. При нормални услови растојанието меѓу ознаките од 3 см одговара на оддалеченост од стеблото 1 м.

Како основа за понатамошната постапка на пресметувањето служи растојанието меѓу двете мерни ознаки во см, непрорачувано во оддалеченост на стеблото од мерното место. Од мерното место се чита и се запишува со точност од  $0,1^\circ$  аголот на визурата кон горната точка (врвот на стеблото, AG) и кон долната точка (на пример трајно обележано место на 1,30 м од земја-мерно место или друга константна висина над земја на стеблото, AD).

#### 4. Пресметување на височината на стеблото

Под предпоставка дека базисната мерна летва виси вертикално и долната визурна точка се наоѓа приближно во средината помеѓу двете мерни ознаки (види сл. 3), важи следнава приближна формула за пресметување на височината на стеблото:

$$N = A \times C \times \cos^2(AD) \times [\tan(AG) + F \times \tan(AD)] + K$$

при што е:

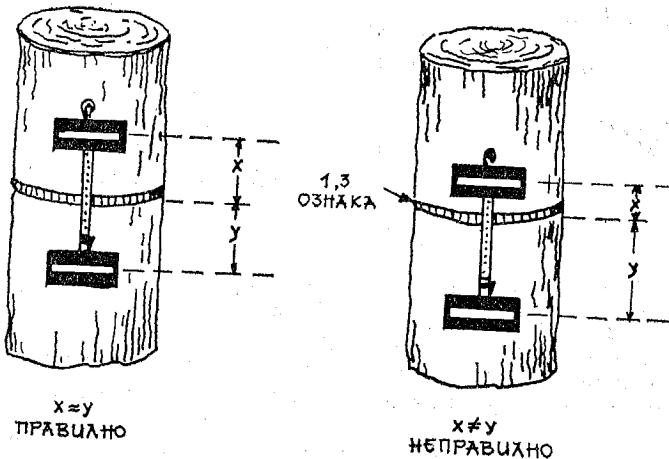
$N$  = височина на стеблото во dm

$A$  = растојание меѓу мерните ознаки во sm

$C$  = константа на оптичкиот инструмент (дебиена при растојание на мерните ознаки во sm и оддалеченост од стеблото на dm), при нормални случаи кај Blume-Laize 1/0,3 (3,333...).

$AG$  = агол на визурата кон врвот на стеблото  
 $AD$  = агол на долната визура

$F$  = фактор, кој зависи од тоа, дали долната визурна точка е над — или под висината на очите на лицето кое мери.  $F = +1$ , кога е под,  $F = -1$ , кога е над (во исклучителни случаи).



СЛ. 3

$K$  = височина на местото на долната визура од земја во дм (на пример 13 дм, кога се употребува вообичаената градна височина како долна визурна точка).

За да не се пресметува по оваа формула, односно за да се види директно висината на стеблото при дадени елементи, се составени обемни таблици, кои за базисно читање од 30—105 см главата на табелата стои голот на долната визура (на 1,3 м од земја,  $AD$ ), во првата вертикална графа аголот на горната визура (врвот на стеблото,  $AG$ ). Височината на стеблото е ддена во дм (табела 1). При мерење на наклонети терени не е потребна редукција на растојанието, константната мерна висина од 13 дм е веќе собрана, така што читаната височина во табелите е дефинитивна. Како пример е даден извод од табелите за базисно читање од 60 см (одговара на растојание од стеблото од 20 м) и за агол на долната визура ( $AD$ ) од  $0^\circ$ — $15^\circ$ .

Со еден едноставен броен пример би можело да се објасни употреббата на таблиците.

Тоа би било:

$$AG = 37^\circ$$

$$AD = 5^\circ$$

$$A \text{ (базисно читање)} = 60 \text{ см.}$$

Во прикажаната табела се ноаѓа за дадените агли на визурите височина на стеблото 180 дм (18,0 м).

Споредувајќи го овој резултат со читањето од Blume-lajze висиномерот (скала за 20 м); каде што одговара аголот  $AG = 37^\circ$  на покажаната вредност од 151 дм, на аголот  $AD = 5^\circ$  величината од 18 дм, собрано изнесува 169 дм. Редуцирана со 0,01 (табелата на другата страна од Blume-Lajze) изнесува 167 дм, заедно со 13 дм за висината на местото на долната визура дава 180 дм (18,0 м).

Таб. 1 Извод од табелите за директно читање на височината на стеблата за различна оддалеченост и два агла

AG	Базисно читање 60								
	0	1	3	5	7	9	11	13	15
	AD								
11	52	55	62	69	75	82	88	94	99
13	59	63	69	76	83	89	85	101	103
15	67	70	77	84	90	96	102	108	113
17	74	78	84	91	97	104	109	115	120
19	82	85	92	99	105	111	117	122	127
20	86	89	96	103	109	115	121	126	131
21	90	93	100	107	113	119	124	130	135
23	98	101	108	115	121	127	132	137	142
25	106	110	116	123	129	135	140	145	150
27	115	118	125	131	138	143	149	154	158
29	124	127	134	140	146	152	157	162	166
30	128	132	139	145	151	157	162	166	171
31	133	137	143	150	156	161	166	171	175
33	143	146	153	159	165	171	176	180	184
35	153	156	163	169	175	181	185	190	194
37	164	167	174	180	186	191	196	200	204
39	175	178	185	191	197	202	207	211	214
40	181	184	191	197	203	208	212	216	220
41	187	190	197	203	208	213	218	222	225
43	199	203	209	215	221	226	230	234	217
45	213	216	223	229	234	239	243	247	250
47	227	231	237	243	248	253	257	260	263
49	243	246	253	259	264	268	272	275	278
50	251	255	261	267	272	276	280	283	285
51	260	263	270	275	280	285	288	291	293
53	278	282	288	294	299	303	306	309	311
55	929	302	308	314	319	323	326	328	329
57	321	324	331	336	341	344	347	349	350
59	346	349	355	361	365	368	371	373	374

Базисно читање 60 см,  $AD = 0^\circ$  до  $15^\circ$ ,  $AG = 11^\circ$  до  $60^\circ$

## 5. Предности

Мерењето на височината на стеблата со помошта на описаната базисна мерна летва ги дава следниве предности:

1. Местото од каде што се мери височината на стеблото може така да се одбере, што врвот на стеблото и долната визурна точка да се добро видливи.
2. Нема ад-хок пресметувања (напамет) неопходни при мерењето.
3. Со читањето исклучиво на една скала за агли, исклучена е можноста на грешки од замена на скалата за читање.
4. Мерните ознаки се уочуваат добро поради нивната големина, исто така и при неповолни светлосни услови (самрак, сончев рефлекс, визура спротивна на осветлувањето).
5. Апсолутна цврстлина на мерната базисна летва, нема можност за извиткување како кај базисната летва на свиткување.
6. Заменување или грешки при читањето на растојанието меѓу мерните ознаки не е можно, бидејќи се чита само низ еден отвор за читање.

## 6. Недостатоци

1. Директно читање на височините од Blume-Lajze висиномерот е можно само кога отворот меѓу мерните ознаки изнесува 45 см (одговара на оддалеченост од стеблото 15 м), 60 см (одговара на оддалеченост 20 м) итн.

Превел од Forstwissenschaftliches Centralblat Свеска 2, страница 86—91, Viena, 1974 год.

Кирил Крстевски

**ПРОСЛАВА НА 30-ГОДИШНИНАТА ОД ОСНОВАЊЕТО НА ШУМАРСКИОТ ФАКУЛТЕТ НА УНИВЕРЗИТЕТОТ „КИРИЛ И МЕТОДИЈ“  
ВО СКОПЈЕ**

На 20. 12. 1977 година Шумарскиот факултет при Универзитетот „Кирил и Методиј“ во Скопје го прославува 30-годишно постоење и плодна работа на полето на наставно-научната дејност. Не славеше само Факултетот, туку славеше и нашето стопанство. На прославата беа присутни голем број претставници од нашите републички раководни органи и организации, меѓу кои: *Методија Антов*, претседател на Собранието на град Скопје, д-р *Јанко Лазаревски*, секретар на Секретаријатот за земјоделство и шумарство, инж. *Киро Георгиевски—Дејан*, претседател на Советот за пошумување на голините, проф. д-р *Радован Акимовски*, секретар на Универзитетскиот комитет на Универзитетот „Кирил и Методиј“ — Скопје и други, како и претставници, делегати и гости од ООЗТ од материјалното производство од областа на шумарството и дрвната индустрија, претставници и гости од другите факултети на Универзитетот „Кирил и Методиј“ — Скопје, и од шумарските факултети од другите социјалистички републики.

По повод прославата на 30-годишнината од основањето на Шумарскиот факултет — Скопје, беше формиран Почесен одбор за чиј претседател беше избран другарот *Лазар Колишевски*, член на Претседателството на СФРЈ.

Прославата се одвиваше по следниов редослед:

I. *Свечената седница на Советот на Факултетот*

1. Отварање на седницата и поздрави
2. Реферат за развојот на Шумарскиот факултет
3. Доделување плакети и благодарници

II. *Разгледување на изложбата за постигањата и резултатите на Шумарскиот факултет*

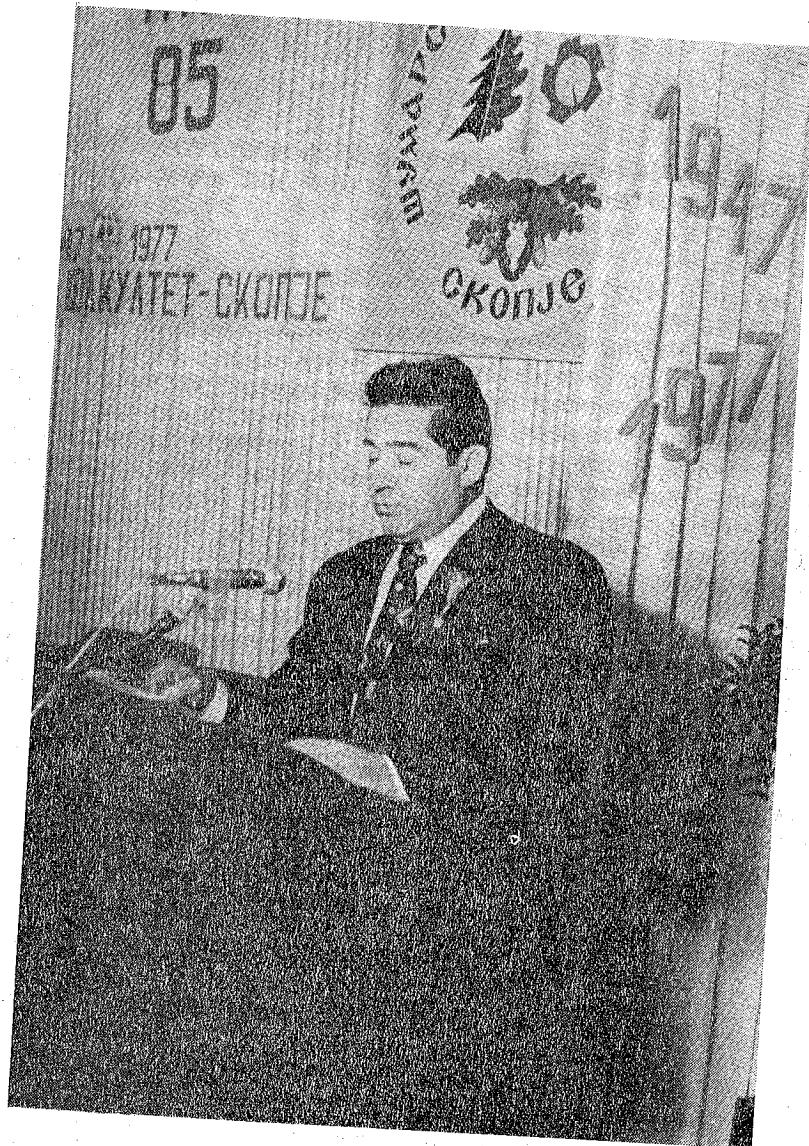
IV. *Колективна посета на претставата „Зајди сонце“ од*

*Исак Бабель* во изведба на Македонскиот народен театар.

Седницата ја отвори и учесниците ги поздрави претседателот на Советот на факултетот проф. д-р *Милан Гогушевски*.

По повод триесетгодишнината од работата и за особени заслуги и за постигнати успеси во образоването на стручни и

научни кадри и значаен придонес во развојот и унапредувањето на шумарството, на Шумарскиот факултет му беше предаден ОРДЕН НА ТРУДОТ СО ЦРВЕНО ЗНАМЕ. Ова високо признание е доделено со Указ на претседателот на СФРЈ Јосип Броз Тито.



Сл. 1. Претседателот на Факултетскиот совет проф. д-р Милан Гогушевски ја отвора свечената седница на Советот на Факултетот

Свечената седница ја поздравија и му пожелаа плодна работа на Факултетот, претставници на нашите највисоки општество-политички органи и организации, претставниците од Шумарскиот факултет во Љубљана, Шумарскиот институт во Бел-



Сл. 2. Деканот проф. д-р Страхиј Тодоровски го излага својот реферат за основањето и развојот на факултетот

град, ССММ при Шумарскиот факултет во Скопје, и други. Да свечената седница и Факултетот пристигнаа голем број телеграми со поздрави и честитки.

Данокот на Шумарскиот факултет, проф. д-р Страхиј Тодоровски, поднесе обемен и исцррен реферат, во кој го прикажа основањето на Факултетот, неговиот развој и најзначајните достигања и резултати на полето на наставната, научната и апликативната дејност на Факултетот.

По повод јубилејната прослава „30 години од основањето на Шумарскиот факултет — Скопје“, со Одлука на Советот на факултетот, им беа дodelени плакети и благодарници на ОЗТ и лица кои придонеле за унапредување развитокот на Факултетот и заемна соработка во областа на шумарството и дрвната индустрија како највисока наставно-научна установа од областа на шумарството и дрвната индустрија. Меѓу другите, плакети им беа дodelени на: Собранието на град Скопје, МАНУ, Ректоратот на Универзитетот „Кирил и Методиј“ — Скопје, Републичкиот секретаријат за земјоделство и шумарство, Републичкиот секретаријат за образование и наука, Стопанската комора на Македонија, ЗДИШ „Треска“ — Скопје, ДИК „Црн Бор“ — Прилеп, Македонија дрво — Скопје, Шумарскиот факултет — Белград, Шумарскиот факултет — Загреб, Шумарскиот факултет — Сараево, Биотехничкиот факултет — Љубљана, Машинскиот факултет — дрвна индустрија Сараево и др., и на лицата: Лазар Колишевски, член на Претседателството на СФРЈ, Методи Антов, пратеседател на Собранието на г. Скопје, Киро Георгиев—Дејан, пратеседател на Советот за пошумување на годините, академик проф. д-р Младен Јосифовиќ, проф. д-р Благој Васков, проф. д-р Димче Левков, акад. проф. инж. Ханс Ем, проф. инж. Димо Бекар, проф. д-р Страхиј Тодоровски, проф. д-р Милан Гогушевски, проф. д-р Борис Грујоски, проф. д-р Радован Акимовски, проф. д-р Митко Зорбоски, проф. д-р Велко Стефковски и др. Благодароиди им беа дodelени на: Шумарскиот институт — Белград, Шумарскиот институт — Сараево, Институтот за гоздини и лесно гospодарство — Љубљана, Институтот за дрво — Загреб, Биолошкиот факултет — Скопје, Шумарското училиште Кавадарци, Дрвно-индустриското училиште „Т. Тарџан“ — Прилеп, како и на поголем број ООЗТ од областа на шумарството и дрвната индустрија, на поединци професори, соработници и научни работници од Шумарскиот факултет — Скопје.

По читањето на рефератот за развојот на Факултетот и дodelувањето на плакетите и благодарниците, учесниците на прославата ја посетија и разгледаа изложбата за постигањата и резултатите на Шумарскиот факултет. На изложбата беа изложени материјали како што се сепарати од научни трудови, дисертации, магистарски трудови, студии и програми и други пригодни прегледи преку кои можеше да се согледаат постигањата и резултатите на Факултетот на полето на наставната,



Сл. 3. Академик проф. инж. Ханс Ем ја прима плакетата од претседателот на Факултетскиот совет проф. д-р Милан Гогушевски

научната и апликативната дејност. На изложбата, со свои паноа и изложбени материјали зедоа учество поголем број организации на здружениот труд од материјалното производство на шумарството и дрвната индустрија. Така, изложбата за миг се претвори во извонредна и пријатна слика на целокупните достигања и резултати не само на Факултетот, туку и на целото наше шумарство и дрвна индустрија. За тоа сведочат и многубројните пријатни и топли изјави и честитки од посетителите на изложбата.



Сл. 4. Дел од учесниците на прославата

По разгледувањето на изложбата се помина во коктел сала, каде што учесниците имаа можност да се расположат, да сртнат со своите колеги и да разменат стручни и работни искуства. Расположението беше извонредно; пријатно и заврши со желби и посакувања за уште подобри резултати и видување на идните прослави на нашиот Факултет.

На крајот треба да се истакне дека прославата материјално ја помогнаа, во рамките на своите можности, поголем број ООЗТ од областа на шумарството и дрвната индустрија во СР Македонија, меѓу кои: Македонија Дрво — Скопје, Мебел „Треска“ — Скопје, ШПП — „Бигла“ — Д. Хисар, ЗДИШ „Треска“ — ООЗТ „Гоце Делчев“ — М. Брод, ООЗТ — Шумско стопанство „Сандански“ — М. Брод, ДИК „Црн Бор“ — М. Брод, ШПП

„Кајмакчалан“ — Битола, ДИК „Црн Ѓор“ — Прилеп, ООЗТ — Шумско стопанство „Кожуф“ — Гевгелија, „Јосиф Свештарот“ — Струмица, Шумско стопанство „Беласица“ — Струмица, „Јелак“ — Тетово, „Копачка“ — Кичево, „Огражден“ — Берово, „Страшо Пинциур“ — Кавадарци, Шумско стопанство „Караџица“ — Скопје, ШПП „Галичица“ — Охрид, ШПП „Преспа“ — Ресен, Шумско стопанство „Бор“ — Кавадарци, Шумско стопанство „Плачковица“ — Виница, ЗДИШ „Треска“ ООЗТ „Плачковица“ — Кочани, ПСП „Димче Еребица“ — Куманово и други.

На учесниците на прославата им беше расподелена *едицијата „30 години работа на Шумарскиот факултет“*, во која на 166 страници, се дадени детални и исцрпни податоци за основавањето, развојот и достигањата на Шумарскиот факултет на полето на наставната, научната и апликативната дејност.

М-р инж. Блажко Димитров

## **ТЕСНА СОРАБОТКА СО СТОПАНСТВОТО**

**Ученици од Шумарскиот училиштен центар „Иво Рибар Лола“ од Кавадарци на практична работа во ЗДИШ „Треска“ ЗООЗТ „Страшо Пинџур“ во Кавадарци**

Учениците од III кл. на отсекот за примарна преработка на дрвото при Шумарскиот училиштен центар „Иво Рибар Лола“ Кавадарци заедно со професорот инж. Крум Ангелов д~~е~~новиве изведоа практични вежби во основните организации на здружен труд на Здружената дрвна индустрија „Треска“ ЗООЗТ „Страшо Пинџур“ — Кавадарци.

Учениците работеа на уредување на стовариштето, на сортирање на материјали, на уредување на плацот и др. Во текот на овие вежби тие се запознаа и со одвивањето на внатрешниот транспорт, со натоварувањето и растоварувањето на материјалите, со пивниот превоз и др.

Работите се одвиваа во координација и соработка со комерцијалниот директор дипл. инж. Живко Бакулевски.

Во известни оптимални временски интервали имавме и разговори ~~на~~ работното место, кои беа доста плодни и претставуваат важен придонес во ефикасното спроведување на реформата на образоването, за рационално оспособување на дрвопреработувачките кадри, како и за другите стручни кадри според потребите на здружениот труд, ефикасно продолжување на школувањето и др. Образоването низ работата и „за работа“ и овде најде адекватно место на третман. Поврзувањето ~~на~~ теоријата со практиката и за време на овие вежби дојде до полн израз. По овие вежби нашите теоретски и практични сознанија беа во голема мера збогатени.

За улогата на општествено-политичките организации во комбинатот, а и надвор од него, пред учениците зборуваше претседателот на Фабричката конференција на СКЈ при ЗДИШ „Треска“ ЗООЗТ „Страшо Пинџур“ Кавадарци Јо же—З ма ј ш е к. Тој во своето богато и аргументирано излагање, меѓу другото, потенцираше за перманентен пораст на бројот на членовите на СКЈ при Комбинатот, така што секој петти вработен во него е член на СКЈ. Зборувајќи за улогата на законот за Здружен труд, тој укажа ~~на~~ потребата на перманентна ангажираност на сите членови на работниот колектив во ефикасното и благовремено спроведување на поставките од тој закон.

Тој се задржа и на улогата на членовите на работниот колектив во процесот на самоуправното планирање, зборуваше за методот и стилот на раководењето, кој може да гарантира успех во работата, за потребата од подобрување на културно-забавниот живот во комбинатот и др. Потоа, другарот Змајшек на сите ученици им подели по еден примерок од Законот за здружениот труд.

За производствената проблематика, организационата поставеност на комбинатот, за управувањето и раководењето, како и за други актуелни оперативни проблеми зборуваше заменикот главен директор за координација на производството Дипл. инж. Гоко Кирков.

Заменикот главен директор за кадри дипломираниот правник Јован Колевски зборуваше за политиката на стипендирањето, за самоуправните нормативни акти и нивната улога за развојот на социјалистичките самоуправни односи, за унапредувањето на производството, за самоуправното спогодувње и договорање, за улогата на стручните кадри за унапредување на производството и др.

Овие практични вежби по својата содржина и концепција претставуваат важен придонес во ефикасното спроведување на реформата на насоченото образование и се од големо значење за рационализацијата на наставата и ефикасното осигурување на средните стручни кадри од областа на шумарството, дрвната индустрија (примарната преработка на дрвото) и озеленувањето според потребите на оперативната, како и за понатамошно продолжување на школувањето на вишите школи и факултетите...

И анализата на вежбите што ја извршивме по нивното завршување заедно со учениците во училиштето покажа дека се оправдани и надминати очекувањата ...

**Инж. Крум Ангелов**

## IN MEMORIAM

Проф. д-р инж. РАДИВОЈ ЈОВЕТИЋ

(1906—1977)

Има луѓе во животот што како сонце греат за другите, изгорувајќи се себеси. А го прават тоа толку едноставно, како да се дел од природата — создадени од неа само за корист на луѓето. Како таков го познаваме професорот д-р инж. Радивој Јоветић, што во муграта на 24 септември, 1977 год.

по кусо боледување, подлегна на срцев удар.

Професорот Јоветић беше познат и врвен ловен стручњак и ловец што целиот свој живот им го посвети на осовременувањето на ловството, на облагордувањето на природата и заштитата на дивечот. Роден во 1906 г. во Петриња, Хрватска, основното образование го завршил на повеќе места, бидејќи татко му бил учител и неговото службување постојано се менувало. Дипломирал на Шумарскиот факултет во Загреб во 1931 година. За време на студиите земал активно учество во прогресивното студентско движење. За време на окупацијата бил прогонуван од страна на окупаторот и поради тоа бил принуден често да го менува своето место на живеење. По ослободувањето е вработен во Сојузната планска комисија во Белград, а со отворањето на Земјоделско-шумарскиот факултет во Скопје во мај 1950 година е префрлен да работи како професор на овој Факултет.

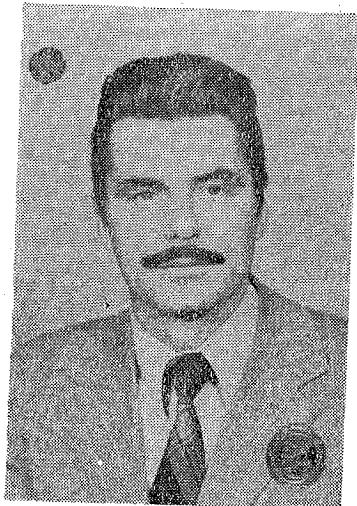
Во текот на својата наставно-научна работа професорот Јоветић во 1959 година успешно ја одбрани својата докторска дисертација под наслов: „Распространувањето, бројната состојба и животот на белиот штрк во НР Македонија и влијанието на неговата исхрана на ливадарството“. Во исто време има објавено во домашниот и странскиот стручен печат над 60 научни

и преку 150 стручни трудови од областа на ловството. Исто така, има издадено и два учебника — едниот од областа на ловството, а другиот од областа на заштитата на шумите.

Делата на професорот Јоветиќ, тој прекрасен другар и незаменив пријател и научен работник остануваат во неизбришливо сеќавање. Оддавајќи му почит за сето она што го вгради во темелите на ловството во нашата Република и во заштитата на дивечот, Сојузот на инженери и техничари по шумарство и индустрија за преработка на дрвото на Македонија му ја искажува и на овој начин својата најдлабока благодарност.

Доц. д-р инж. Борис Трпков

**IN MEMORIAM**



**Дипл. Инж. БОЖИДАР  
ПЕТРУШЕВСКИ**

(1930—1977)

На 5 септември 1977 година во поликлиниката „Идадија“ во Скопје, ненадејно почина **Божидар —Божо Петрушевски**, дипл. инж. по шумарство.

Роден е на 12. XII. 1930 година во Титов Велес, во многудетно сиромашно семејство. Средпото работел на неколку должности во тогашното министерство за шумарство. Шумарски факултет во Скопје завршил во 1956 година. По завршувањето на факултетот и воениот рок една година поминал како наставник во Средното шумарско училиште во Кавадарци. Потоа е назначен за директор на Дирекцијата за водостопанство и тополарство во Титов Велес. Во 1962 година извршено е припојување на оваа дирекција кон шумското стопанство „Бабуна“ Титов Велес, при што Божо е назначен за директор на шумското стопанство.

Во 1966 година е извршена интеграција на шумското стопанство од Титов Велес со ДИП „Треска“ Скопје. Божо минува на работа во Скопје, каде што во дирекцијата на „Треска“ зазема различни раководни должности. Најмногу време поминува како директор на Секторот за развој на тополарството.

Од 1975 год., до денот на неговата прерана смрт се наоѓаше на должноста директор на Сектор за координација и развој на шумарството, во состав на Заедничките служби при ЗДИШ „Треска“ Скопје.

Божо Петрушевски се истакнува како трудољубив и со-  
вестен стручњак и раководител. Неговиот придонес за ширење  
на плантажи од квалитетни тополови хибриди во СРМ е голем.  
По подигањето на првите економски плантажи од тополи во  
Титоввешко во 1963 година под раководство на Божо, во СРМ  
зема замав, за деновиве да премине 2000 ха. Како еден од  
истакнатите стручњаци за тополарство, постојано бил избираан  
за член на Југословенската (национална) комисија за тополар-  
ство. Смртта го затекна на функцијата потпретседател на таа  
комисија.

Божо беше истакнат општествено-политички работник.  
Заземаше разни функции во самоуправните органи во работ-  
ната организација, Сојузот на комунистите, Синдикатот и Со-  
цијалистичкиот сојуз: потпретседател на околиски одбор на  
ССГНМ за Т. Велешка околија (1962—1966 год.) Претседател  
на Конференцијата на СК на ПДИ „Треска“ — Скопје (1970-72),  
претседател на Работничкиот свет на Работната заедница за-  
еднички служби (1975—1977); претседател на Самоуправна ин-  
тересна заедница за здравство и здравствено осигурување на  
општина Центар — Скопје, претседател на Фудбалскиот клуб  
„Треска“, претседател на издавачкиот совет на весникот „Трес-  
ка“, член на Извршниот одбор на Сојузот на инженери и  
техничари по шумарство и дрвна индустрија на СРМ и на ре-  
дакцијата на списанието „Шумарски преглед“ и др. должности  
и функции. На сите тие должности успеваше да одговори  
уредно и да го даде својот придонес за правилна и творечка  
работа.

Прераната смрт го оттргна од нашите редови Божо во  
полната сила на негова творечка работа како стручњак, раково-  
дител и општественик.

Споменот на неговиот лик на стручњак, добар другар и  
колега, останува трајно во нас и не поттикнува на предана  
работка за афирмација на нашата струка, политиката на СК и  
за развој на целото наше општество.

Мирко Арсовски

IN MEMORIAM

Проф. д-р МИЛУТИН КНЕЖЕВИЋ

(1905—1977)

На 16 Јуни 1977 год. почина *Д-р Милутин Кнежевић*, редовен професор на Шумарскиот факултет на Белградскиот универзитет во пензија — стручен и научен работник, извонреден педагог и благороден човек. Веста за неговата смрт одекна многу тажно и болно меѓу професорите и учениците на Шумарскиот училиштен центар „Иво Рибар Лола“ во Кавадарци, како и меѓу другите стручни и научни работници и колеги во целата земја.

Пристанен и комуникативен со луѓето и доста внимателен Проф. д-р Милутин Кнежевић ќе ни остане во трајно сеќавање.

Во септември 1975 год. е прославен јубилеј по повод 70 години од неговиот живот, 46 години плодна дејност во струката, а од тоа 30 години наставно-научна работа.

Проф. д-р Милутин Кнежевић е роден во Личка Јасеница 1905 година. Гимназија завршил во Огулин во 1924 год. а студиите ги завршил со одличен успех.

До 1946 год. Проф. Кнежевић работеше како шумарски стручњак во повеќе места како што се: во Дирекцијата за шуми во Загреб, потоа во Шумската управа во Карловац, Глина, Врбања и Рајиќу., во дирекцијата за шуми во Чачак и Белград, а по ослободувањето на земјата во Повереништвото за шумарство на СР Србија во звање референт за преработка на дрвото, а потоа како шеф на отсекот за индустриска преработка на дрвото, во Главната управа на државните шумски индустриски претпријатија.

Како врвен стручњак и човек со извонредни организациони способности, со богато животно и практично искуство во 1946 год. Проф. Кнежевић е преместен на Шумарскиот факултет во Белград. Тој ја прифаќа со голем ентузијазам оваа одговорна задача и должност од поширок општествен интерес.

На факултетот Проф. Кнежевиќ прво е хонорарен, а најскоро станува редовен предавач за предметот Механичка преработка на дрвото и Технологија на дрвото. За доцент е избран во 1950 год. Академската титула доктор на шумарските науки ја стекна во 1951 год. со одбрана на докторската дисертација на Шумарскиот факултет во Белград под наслов „Распоред на гатерските пили при максимално квантитативно искористување“. Во 1957 год. Проф. Кнежевиќ е избран за редовен професор за предметот Механичка преработка на дрвото.

Бројни се генерациите, преку триесет кои Проф. Д-р Кнежевиќ солидно ги подготви за работа во струката од областа на механичката преработка на дрвото.

И покрај големата ангажираност на матичниот факултет, Проф. Кнежевиќ најгаше време да помогне и на другите факултети кои беа во развој, одржувајќи предавања на факултетите во Сараево и Скопје.

Професор Кнежевиќ е автор на 65 научни и стручни трудови. Како врвен педагог и наставник напиша и 10 учебника, од кои некои доживуваат и свое трето издание.

Во учебната 1950/1951 и 1955/1956 година беше избран за продекан на факултетот, а во учебната 1957 и 1966 за декан на Шумарскиот факултет во Белград. Беше претседател на Советот на Шумарскиот факултет, шеф на Отсекот, постојан шеф на катедрата и прелседател на инженерите и техничарите по шумарство и дрвна индустрија на СР Србија.

Проф. Кнежевиќ беше ментор на голем број специјалисти, магистри и доктори на науки.

Голем број стручни и научни работници, наставници како и стручњаци во оперативата го познаваа лично и ги проучуваа многу бројните стручни и научни трудови и учебници на Проф. Кнежевиќ во кои тој го внесе својот творечки ентузијазам, научно-истражувачки потенцијал и многу богатото искуство.

Уште за време на проучувањето на можностите за формирање на Шумарски училишен центар „Иво Рибар Лола“ во Кавадарци со отсеките за шумарство (кој и порано постоеше), примарна преработка на дрвото и озеленување на населбите го посетив Проф. Кнежевиќ, кој многу љубезно ме прими во својот кабинет на Шумарскиот факултет во Белград. При оваа средба разговаравме за наставните планови и програми на Центарот, за неговите перспективи, за профилот на техничарите за примарна преработка на дрвото и за други актуелни практика.

По средбите со овој врвен стручен и научен работник, скромен човек и трудољубив ентузијаст се вратив во Кавадарци со збогатени сознанија и стимулиран за творечката работа на полето на организацијата и технологијата на производството, поврзување на теоријата со практиката, рационализација и модернизација на наставно-воспитниот процес,

збогатување на училиштето со нагледни средства и нивно систематско користење, научно проучување на актуелни организационо-економски и технолошки проблеми и др.

И покрај големата зафатеност, и покрај тоа што повеќе пати не го најавував моето доаѓање на Шумарскиот факултет во Белград Проф. Кнежевиќ секогаш наоѓаше време најљубезно да ме прими и внимателно да ме испушта интересирајќи се притоа за нашето училиште, за степенот на развиеноста на шумарството и дрвната индустрија во СРМ, за мојата стручна работа — секогаш готов и искрено да помогне.

Уште во почетокот на работата на Шумарскиот училишен центар „Иво Рибар Поп“ во Кавадарци во 1965 год. бевме пријатно изненадени со ненадејната посета на Проф. д-р Милутин Кнежевиќ и Проф. д-р Бранислав Пејоски. Бевме доста радосни и скрни со посетата на овие еминентни стручни и научни работници, бидејќи тоа беше во моментите кога се спрекававме со известни тешкотии при почетокот на работата на Центарот со новите отсеки.

Стручната размена на мислења и помошта која ни ја дава овие еминентни стручни и научни работници ни беше драгоценна и многу ни помогна во правилната организациона постапеност на Центарот, во неговата ориентација, развојни концепции и др.

При оваа посета Проф. д-р Кнежевиќ заедно со Проф. д-р Бранислав Пејоски и Инж. Проф. Јаким Зимоски — директор на Шумарскиот училишен центар во Кавадарци и др. ги обиколија училиниците и кабинетите и притоа се интересираа за наследните средства и нивното користење, за опременоста на училиштето со други механизирани средства, за успехот на учениците, за практичната работа, за степенот на поврзаноста на училиштето со стопанските организации, за стручната и научната литература во училиштата библиотека и др.

Знаењето, стручноста, инвентивноста, креативноста, пристапноста и самопрегорот во работата — го красеа овој благороден човек, еминентен педагог и стручен и научен работник.

Со својот стил на однесување, скромност, самоиницијатива и работен елан — Проф. Кнежевиќ ни даваше поттик за постигање на уште подобри резултати во работата.

Многу ни е тешко да се помишиме со стварноста дека престана да чука благородното срце на Проф. д-р Милутин Кнежевиќ, а единствено не теши неговото многу богато стручно и научно дело кое останува да живее во бројните стручни и научни трудови и учебници во кои внесе дел од себе и својот творечки ентузијазам.

Нека е вечна слава и благодарност на Проф. д-р Милутин Кнежевиќ.

Крум Ангелов