

**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

---

Списанието излегува двомесечно. Годишна претплата: за установи, претпријатија и организации 200,00 дин., за инженери и техничари, членови на друштвата по шумарство и индустрија за преработка на дрвото 20,00 дин., за работници, пом. технички шумарски службеници, ученици и студенти 10,00 дин., за странство 10 \$ УСА. По-одделни броеви за членовите на Друштвата 8,00 дин., за останати 12,00 дин. Претплатата се плаќа 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. Таљо Груевски  
и М-р инж. Блажо Димитров

Одговорен уредник: Д-р инж. Велко Стефановски

Технички уредник: М-р инж. Блажо Димитров

Лектор: Милица Каламчева

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

---

Графички завод „Гоце Делчев“ (3574) 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 XXVI Скопје, 1978 Број 1—2 Јануари — Април

## СОДРЖИНА

|   | Страна |
|---|--------|
| 1. Проф. Ханс ЕМ — Одржување и унапредување на шумите во СР Македонија, како битен фактор во заштитата и унапредувањето на човековата околина — — — — —                     | 3      |
| 2. Д-р Мирко АРСОВСКИ — Општествено-економска положба на шумарството во СР Македонија — — — — —   | 7      |
| 3. Д-р Панде ПОПОВСКИ — Пошумувањето на голините како фактор за заштита и подобрување на човековата околина во СР Македонија — — — — —                                      | 26     |
| 4. Д-р Михаило КАМИЛОВСКИ — Нарушувања во шумската биодиверзитет од абиотски и биотски фактори — — — — —  | 37     |
| 5. Д-р инж. Борис ТРПКОВ — Дивата фауна како составен дел на шумските биоценози — — — — —   | 45     |
| 6. Проф. д-р Александар АНДОНОВСКИ — Значење и потреба од конзервација на природниот геонифонд од стопански важните шумски видови — — — — —                                 | 53     |
| 7. Инж. Стефан ЛАЗАРЕВСКИ — Спомен шумата „Гоце Делчев“ како фактор во подобрувањето на човековата околина во Средно Повардарје — — — — —                                   | 59     |
| 8. Кочо ХАЦИ-ГЕОРГИЕВ — Миле ПЕЕВ — Досегашни резултати од создавањето на тополови насади и нивната улога во подобрувањето на природниот амбиент во СР Македонија — — — — — | 65     |
| 9. Инж. Владо БОЈАЦИЕВ — Развој на шумската растителност на Галичица како фактор во подобрувањето на природата во Охридско-Преспанскиот регион — — — — —                    | 77     |
| 10. Д-р инж. Секула МИРЧЕВСКИ — Спонтаното ширење на елата како фактор во подобрувањето на амбиентот во Мавровскиот крај — — — — —  | 86     |
| 11. Д-р Мирко АРСОВСКИ — Инж. Бранко СТАНКОВСКИ — Системот „Јукосад“ овозможува забрзано и економично пошумување — — — — —  | 91     |
| 12. Дипл. биолог Иван ДОНЧЕВ — Улогата на птиците во заштитата на шумската вегетација — — — — —   | 102    |
| 13. М-р инж. Блажо ДИМИТРОВ — Прилог кон шумарската библиографија („Шумарски преглед“ 1953—1977) — — — — —  | 113    |
| 14. С О О П Ш Т Е Н И Ј А — — — — —   | 143    |

# JOURNAL OF FORESTRY

ORGAN OF THE UNION OF FORESTRY  
SOCIETYES OF SR MACEDONIA

Year XXVI      Skopje, 1978      № 1—2      January — April

## CONTENT — TABLE DE MATIERES — СОДРЖАНИЕ — INHALT

Page

|   |     |
|---|-----|
| 1. Prof. H. EM — Erhaltung und Pflege der Wälder in der SR Macedonien als wesentlicher Faktor des Schutzes und der Förderung unseres Lebensraumes           | 3   |
| 2. D-r M. ARSOVSKI — Socio-economic situation of the forestry in SR Macedonia   | 7   |
| 3. D-r P. POPOVSKI — Afforestation of the nuded terrains at the protection and developoment of the Enviroment in SR Macedonine                              | 26  |
| 4. D-r M. KAMILOVSKI — Störungen von Abiotischen und Biotischen Faktoren im Waldbiocenosa   | 37  |
| 5. D-r B. TRPKOV — Wild fauna as a consisting part of the forest biocenosis   | 45  |
| 6. Prof. d-r A. ANĐONOVSKI — L'importance et besoin de la conservation du genofond naturelle des especès forestières plus importants en RS de Macedoine     | 53  |
| 7. Ing. S. LAZAREVSKI — Gedenk-Wald „Goce Delčev“ ols Faktor für Verbesserung an Mänschsumstand in Sredno Povardarie  | 59  |
| 8. К. ХАЦИ-ГЕОРГИЕВ — М. ПЕЕВ — Осуществленные до сих пор результаты создания тополевых насаждений и их роль в улучшении природных условий в С.Р. Македоний | 65  |
| 9. Ing. V. BOJADŽIEV — Development of forest vegetation on Galičica as afactor in improvement of nature in Ohrid and Prespa region                          | 77  |
| 10. D-r S. MIRČEVSKI — Spontane Ausbreitung der Tanne als Faktor der Verbesserung der Umweltverhältnisse im gebiet von Mavrovo                              | 86  |
| 11. D-r M. ARSOVSKI — Ing. B. STANKOVSKI — Production of forestry plants in the new type of cassetes in Kumanovo  | 91  |
| 12. Дипл. биолог И. ДОНЧЕВ — Роли птиц в сащите лесной вегетации  | 102 |
| 13. M-r ing. B. DIMITROV — Beilage zur Forstbibliographie („Sumarski pregled“ 1953—1977)  | 113 |
| 14. INFORMATION   | 143 |

Проф. Ханс ЕМ, Скопје

## **ОДРЖУВАЊЕ И УНАПРЕДУВАЊЕ НА ШУМИТЕ ВО СР МАКЕДОНИЈА, КАКО БИТЕН ФАКТОР ВО ЗАШТИТАТА И УНАПРЕДУВАЊЕТО НА ЧОВЕКОВАТА ОКОЛИНА**

Улогата на шумата во просторот произлегува оттаму што таа вклучува мошне сложени и до висок степен стабилни екосистеми-биогеоценози, а биолошки тесно е поврзана со околината и ја условува еколошката рамнотежа на пошироки пространства. Нарушувањето на овие односи, кое се манифестира со деградација на шумската покривка, а особено ако таа е наполоно уништена на поголеми површини, е придружено од сите оние општо познати појави како што се: порои, ерозија, потенцирани климатски екстреми и т.н. Познато е дека тоа се одразува мошне негативно врз животните услови, стопанството и со тоа врз општиот просперитет на населението. Оттука произлегува и оправданоста на настојувањето, во конкретните услови на Македонија, правилно да се уважува значењето на шумата во заштитата на човековата околина и да се извлечат заклучоци за трајна акција за подобрување на шумската покривка, како и за приоритетните задачи кои се наметнуваат заради постигнување на оваа цел. Содржината на пријавените реферати ветува дека оваа проблематика ќе биде разгледана од најразлични аспекти.

Нужно е да се подвлече дека условите во кои ќе треба да се дејствува, т.е. со помшта на шумата да се заштити и унапреди човековата околина во Македонија, се специфични. Притоа, соочени сме со загрижувачки степен на загадување на нашата животна и работна околина во голем дел на Републиката. Тоа се огледува во загадувањето на воздухот, водата, почвата, на земјоделските производи и др., а кое е придружна појава на брзиот развој на индустријата, земјоделството и сообраќајот, но, исто така, и на негрижата и немоќта на стопанството да се фати во костец во решавањето на оваа проблема-

---

Во овој број се печатени материјалите од СОВЕТУВАЊЕТО ЗА ЗНАЧЕЊЕТО НА ШУМАТА ВО ЗАШТИТАТА НА ЧОВЕКОВАТА ОКОЛИНА, одржано во Струга на 11.XI.1977 година.



тика, како и на трпеливоста на нашето општество. Токму при ваквата положба отсуството на шуми на големи прострaнства, ги потенцира негативностите на ваквата состојба.

Од веќе познатите статистички податоци за шумите и пошуменоста на Македонија, најнапред паѓа в очи високиот процент на територија што е покриена со каква и да е дрвенеста расителност (34%), кое е многу ако се споредува и со други земји. Но, дека е тоа премалу во специфичните релјефни и климатски услови на Македонија, го потврдуваат оние страни голини, кои без мелиоративни пошумувања се мртви за нашето стопанство. Но, од постојната шумска постилка учеството на високостеблените и запазени насади, т.е. на оние биогеоценози, кои од својата исконска состојба не се многу оддалечени, е мало (29%). Пресметано на вкупната територија на Републиката тоа се спушта дури на 10%. Сето друго што се смета како шума, веќе не е во состојба биоeколошки познателно да влијае врз околината. За да биде сликата уште појасна, треба да се нагласи дека најдобрите шуми, односно најгустата пошуменост на Републиката се наоѓа по оние планини што се простираат по нејзините рабови и гранични реони, т.е. по пределите со најслаба населеност и, главно, надвор од индустриските реони.

Освен тоа, карактеристично за шумската покривка на Македонија е тоа што таа е многу нерамномерно распоредена, така што без шума и без дрвја има големи континуирани прострaнства. Ваков вакуум во шумскиот покривач се простира почнувајќи од Кривопаланечко, Кумановско, и донекаде до Скопско, сè до Штипско и кон Пелагонија, опфаќајќи ги Овче Поле и Тиквешката. А токму во овие предели се сконцентрирани индустријата и современото земјоделство. Тоа значи дека прострaнството што е сега носител на индустриското производство и на производство на храна, и има најгуста населеност, воедно е со најсилно загадување на околината и целосно е лишено од позитивното влијание на шумата врз околината.

За одбележување е дека најголемиот дел од шумската покривка на Македонија го сочинуваат млади, претежно дабови изданкови насади, кои настанале како резултат од успешно извршените ресурекциони сечи што се изведени по ликвидацијата на козарството. Сега тие се стасани за нужните одгледувачки интервенции.

Од ваквата за Македонија специфична положба произлегуваат и низа одговорни и решавачки задачи, како за општеството во целина, така за шумарството одделно. Глобално тие се состојат во: стопанисување со високите шуми, мелиорација на изданковите шуми и нивна конверзија во такви до семенско потекло и во создавањето нови шуми во предели без шума.

При стопанисувањето со уште зачуваните високи шуми, покрај стопанскиот момент, се налага секогаш да се има пред-

вид значењето на шумата како фактор во заштитата на околината, т.е. биоеколошкото значење на шумата. Затоа, мора да се исклучи секаков вид нарушување на шумскиот екосистем. Ова е од значење особено при ползувањето на современата механизација во шумата, кога концентрираната реализација на дрвна маса може да оди на штета на биолошкиот интегритет на насадите. Не треба да се заборава дека притоа се работи за највредниот, но, и најмалиот дел на нашата шумска покривка.

Работите врз мелиорацијата на веќе одраснатите, главно, мошне добро развиени изданкови шуми на дабовиот регион претставуваат мошне обемна задача што стои пред шумарството и целото општество. Притоа се работи за најмногу застапената категорија шумска вегетација во Македонија, чија површина изнесува над 500.000 ха. Таа работа не е само актуелна, ами мошне актуелна, па дури и итна. Секое одлагање на веќе малку задоцнетата прва интервенција со чистење на насадите има за последица загуби во прирастот и ја отежнува конверзијата на насадите, т.е. нивната преобразба во такви од семено потекло. Меѓутоа, со исклучок на некои осамени случаи, спомнатите одгледувачки мерки не се спроведуваат. Наспроти тоа, со цел да се задоволат локалните потреби од дрво за горење, на многу места се прибегнува кон гола сеча, како најпросто решение, без да се води сметка за конкретните еколошки услови. Тоа значи, има тенденции да се остане при нискостебленото стопанисување, кое не е во согласност со нашиот општествен и стопански развој, а е спротивно на желбата и потребата за зголемување на улогата на шумата како фактор во подобрувањето на животната средина на широк простор.

Навистина, не смее да се изгуби од предвид дека мелиорацијата на изданковите шуми е мошне скапа работа, затоа што таа бара големо вложување на жив труд. Од друга страна, добиениот материјал од првите и неодложни интервенции само во ретки случаи ќе може да ги покрие или осетно да ги смали трошоците. Поради тоа, без материјално ангажирање на општеството задачата не ќе може успешно да се реши, т.е. во согласност со поставките на шумарската наука. Притоа се поставува и прашањето: зарем изданковите шуми во Македонија не се исто што и голините, наследство на едно надминато минато? Затоа, санацијата на овие состојби, што е тесно поврзана со нашиот општ стопански напредок, мора да е предмет на општонародната грижа.

Почумувањето на пространите голини по оние широки предели каде што корисното влијание на шумата врз животната околина воопшто не постои, денес веќе е прифатено од нашето општество. Целисходната локација на поголеми и помали нови шумски масиви има свое место во плановите за просторно уредување на одделните региони. Почетните резултати во реализацијата на овој голем потфат се охрабрувачки,

иако се реализираат при особено тешки еколошки услови. Се зголемува интересирањето на општеството за ова значајно дело со учество во него на сè поголем број општествени и стопански организации, младината, армијата.

Во нашите претежно поделелски реони, освен на создавањето пространи и континуирани шумски насади, треба да се оддели внимание и на малите групации на дрвја и грмушки, како на значајни пејсажни елементи. Шумичките, живите огради, остатоците на шума во доловите и ендециите, полезащитните појаси и линиските насади, сето тоа има големо еколошко значење за пошироката околина. Иако поединечно заземаат само мал простор, но, сместени меѓу другите екосистеми, со своите релативно долги и биолошки многу активни рабови, тие мошне позитивно влијаат врз околината. При ориентацијата на земјаделството кон генетски еднородно производство на големи непрекинати пространства, присутноста на споменатите слични на шума пејсажни елементи е значајно за одржување на биолошката рамнотежа на околината. Приспособени кон просторната организација на современото земјоделско производство, тие се не само значаен биолошки фактор, ами како специфична компонента на пејзажот, тие ја разбиваат и монотонијата на ваквите предели.

Големите потфати, какви што се: пошумувањето на голините со цел да се постигне порамномерна застапеност на шумската вегетација на територијата на Македонија, потоа мелиорацијата на најмногу застапената категорија шумска растителност во Републиката и нејзиното преведување во повисока и стопански подоходна, а за заштитата на околината поефикасна одгледувачка форма, бараат полно и сестрано ангажирање на општествената заедница. За пошумување на голините тоа е сосема разјаснето, а е прифатен и соодветен вид финансирање на оваа дејност. За мелиорација на изданковите шуми допрва претстои таа да се објасни и образложи, до толку повеќе што тој проблем со ништо не е помалку значаен од проблемот на голините.

Решавањето на трите овде наблежани задачи води кон подобрување и зачувување на нашиот животен простор, а водно и кон зголемување на стопанската вредност на нашите шуми. Едновремено, тоа води кон побезбедно земјоделско производство и кон постапно елиминирање на мртвите за стопанството пространства. А сето тоа е од посебен интерес и за одбраната на нашата земја.

Д-р Мирко АРСОВСКИ — Скопје

## ОПШТЕСТВЕНО-ЕКОНОМСКА ПОЛОЖБА НА ШУМАРСТВОТО ВО СР МАКЕДОНИЈА

### I ВОВЕД

Во нашата земја и Републикава, последниве десетина години се дојде до сознание дека е време да се преиспита општествениот однос кон шумите и кон шумарството — како стопанска гранка. Заврши периодот кога шумите, како природно богатство, ги поднесувале жртвите на обонвата на земјата и брзата индустријализација. Како прво, се постави и спроведе барањето: обемот на сечите во шумите да се доведе во рамнотежа со простата репродукција на шумите. Материјалните можности во Републиката овозможија постепено враќање на општествениот долг кон шумите. Издвоените општествени средства за голините се мошне значајни за извршување на обемни пошумувачки работи. Тие придонесуваат и за општествена мобилизација, за преиспитување на односот на секој граѓанин кон шумарството.

Меѓутоа, за да се знае што треба да се прави понатаму, неопходно е да се има јасни сознанија што претставува нашето национално шумарство, каква е сегашната негова општествено-економска положба и кои обврски може да прифати самото шумарство, а кои општеството во однос на обезбедувањето услови за зачувување и унапредување на општокорисните функции на шумите.

За жал, уште во уводот мораме да истакнеме дека шумите во Македонија се во мошне лоша положба: иако од вкупната површина на Републиката (2.571.300 ха), на шумски земјишта отпаѓаат 35,7%, обрасната е само 26,6%. Остатокот од околу 415.000 ха се голини (380.000 ха) и други необраснати шумски земјишта. Овде не се опфатени високопланинските пасишта со околу 35.000 ха.

Шумскиот обраст со 887.517 ха и со дрвна резерва од 62.839.000 м<sup>3</sup> (во 1961 год.) е со послаб квалитет, бидејќи на високи шуми отпаѓа само 31% (со дрвна резерва од 134 м<sup>3</sup> ха), а 69% се ниски шуми (со 78 м<sup>3</sup>/ха) и шикари (со дрвна резерва

3—5 м<sup>3</sup> ха). Од вкупната површина: на деградирани шуми отпаѓа 53,9% (деградирани високи и ниски шуми — 22,1%; лиснички шуми 14,3% и шикари макии — 17,5%) — 32%.

## II. СТОПАНСКА ДЕЈНОСТ НА ШУМСКИТЕ СТОПАНСТВА

До крајот на 1961 година шумските стопанства во СРМ работеа како установи со самостојно финансирање, од 1.I.1961 г. со посебна уредба, шумските стопанства беа „преведени“ на статус на претпријатија. Тие формираат доход од основната дејност стопанисување со шумите (искористување на шумите) и од други дејности, кои ќе ги регистрираат кај стопанскиот суд.

Беше потребен подлог временски период (до крајот на 1970 година) за приспособување на шумските стопанства кон новиот начин на работење: поставување нова организација на работа (ангажирање на шумски работници за сеча, дотур, пошумување, смоларење и други дејности) и создавање материјална база (често почнувајќи од „нула“) за стопанисување на шумите, при што најтито беше: набавка на комплетен алат и опрема за работа на шумските работници, изградба на сместување, потоа изградба на шумски комуникации. Голем број шумски стопанства набавуваа превозни средства и механизација за искористување на шумите и за градба на патишта.

Работата значително ја отежна, во 1961 година донесената уредба, за укинување на Републичкиот фонд за унапредување на шумарството. Наместо дотогаш добиваните неповратни средства за градба на патишта и згради, шумските стопанства беа упатени на барање кредити (под поволни услови) за најважните инвестициони зафати (патишта, опрема, згради).

Процесот на интеграција на шумските стопанства со дрвно-индустриските комбинати, поголеми, па и со занаетчиски работилници (кои работеа предимно нерентабилно) започнат во 1962 година, не го олеснуваше преминувањето на шумските стопанства на работење врз принципот на доход, туку во многу случаи значително го отежнуваше, бидејќи се вршеше притисок за ниски цени на шумските сортименти, во што помагаа и некои општини.

Не треба да се стеснуваме да кажеме дека, цената на преминот врз принципот на доход на шумските стопанства и сите тешкотии што мораа притоа да ги пребродат, ја платија шумите.

По 1970 година шумарството почна полска да се интегрира и средува и нашиот натамошен приказ на активностите на шумарството се темели врз податоци од 1970 година па наваму.

## 1. Шумско-културни работи

Обемот (и вредноста) на работите врз пошумувањето на сечиштата и шумските енклави, како и врз другите шумско-одгледувачки работи, извршувани во текот во одреден временски период, не е вистински одраз на економската положба на шумарството во тој период. Иако пошумувачките работи зависеле од со закон (значи од општеството диктирани) пропишани стапки за издвојување средства за таа намена (амортизација на шумите А-II и сега средствата за регенерација на шумите), дваесетина години (од 1950 до 1970 година) обемот на пошумувачките работи зависеше од пропишаните работи во Основите за стопанисување со шумите. Во Оносвите, буковите шуми се стопанисуваа по методот на стеблмично пребирање, што значеше дека шумата сама (спонтано) се обновува. Беа пропишани, главно: потсејување со ела, забрана на паша и сл. мерки. По постојна анализа на состојбата на сечиштата во буковите шуми, на советувањето одржано во Охрид 1970 година се дојде до заклучок дека има повеќе од 10.000 ха необновени (заплевелени) сечишта. Се презедоа поостри законски и други мерки за менување на состојбата. Сметаме дека работите, навистина, појдоа кон подобро, дури по 1970 година. Во оваа година е усвоена од Собранието на СРМ Програмата за унапредување на шумите и Основен фонд за пошумување на го-лините.

Од показателте за извршени шумско-културни работи, за периодот од 1970—1976 година по место на извршување и по вид на работа, се гледа значителен пораст на обемот (и вредноста) на работите врз пошумувачките и други шумско-културни работи:

Пошумувањето во шумата (на сечишта и енклави), освен извесно опаѓање во 1971 година, покажува осетен пораст. Збогатувањето на шумите (поиглолистување на широколисни шуми), кое има скоро исто значење како и пошумувањето, покажува воедначен обем на извршување и во 1976 год. достигна обем од 2.896 ха и вредност 20.191.000 дин.

Пошумувањето на голините започна скромно во 1970 год. (со 280 ха), нарасна на 4.568 ха во 1976 година, надминувајќи ги во значителна мера пошумувачките работи во шумите;

Подигањето на плантажи покажува значителни осцилации (од 9 во 1972 година до 406 ха во 1974 година). Ова зависи од расположивите банкарски кредити и, донекаде, од расположивите површини;

Наспроти рамномерниот (приближно воедначен) обем на сечите, обемот на пошумувачките (и збогатување на шумите) работи е во пораст во годините по 1970 (освен опаѓање во 1971 и 1972 година).

Ова уште еднаш укажува на напорите што ги вложува шумарството за зголемување на обемот, квалитетот и вредноста на пошумувачките и другите шумско-културни работи во овој период, без оглед на стагнацијата на сечите, според тоа, и на доходот во шумарството.

## 2. Искористување на шумите

Во посматраните 7 години, годишниот етат на бруто маса изнесува во просек 700.000 м<sup>3</sup> (од 681.000 во 1971 до 756.000 м<sup>3</sup> во 1975 год.). Етатот со години стагнира по обим, а се вложува по квалитет на добиените сортименти.

Она што најмногу загрижува е мошне лошата структура на сечивиот годишен етат:

— од вкупната бруто исечена маса се добиваат само 18% трупци (од кои само 5% од иглолистни видови);

— техничкото дрво учествува само со 6% во етатот;

— огревното (и друго просторно) дрво учествува дури со 65%;

— отпадокот учествува со околу 10%.

За споредба: просечниот дрводобив во СФРЈ (за периодот 1970—1974 година) изнесува 52,9% за механичка преработка; 14,0% дрво за хемиска преработка; 8,6% техничко дрво и 24,5% огревно дрво.

Бидејќи годишниот етат е главен (во повеќето шумски стопанства—единствен) извор на приходи, може лесно да се согледа слабата економска положба на шумарството во Македонија.

## 3. Отворање на шумите (шумски комуникации)

Најпрвин да се потсетиме дека:

а) шумите во СРМ, особено високите се расположени во планинските подрачја. До ослободувањето скоро и не беа отворени (исклучок чинат провизорно изградените патишта во текот на Првата светска војна, кои подоцна беа делумно проширени);

б) поквалитетните шуми не беа пристапни за камионски сообраќај. Беше неопходно да се изградат долги релации пристапни патишта до шумите;

в) шумските стопанства ги изградиле основните пристапни патишта и мал дел патишта низ шума, користејќи неповратни средства од Фондот за унапредување на шумарството на СРМ (таков фонд имаше и во некои околии) до 1971 година;

г) подоцнежната изградба на пристапните и патиштата низ шума се одвиваше со користење на кредити од банките, при што шумските стопанства обезбедуваа сопствено учество (најпрвин 20%, подоцна сè поголемо, за во 1976 година во развиените општини да достигне и 80%);

д) покрај неповолните услови за изградба на шумски патишта, шумските стопанства, во настојувањето да обезбедат егзистенција, беа принудени да вложуваат огромни напори и да одвојуваат големи средства (често за сметка на ниски лични доходи), за да отворат нови одделенија и да ги користат редовните годишни етати.

Од статистичките податоци гледаме дека:

а) за периодот од 7 години (1969—1975) се изградени вкупно 690 км нови патишта, или 98,6 км просечно годишно;

б) квалитетот на изградените шумски патишта е мошне слаб, бидејќи учеството на патиштата со горен строј е сосема мало и изнесува само 11%. Положбата само привидно ја подобрува категоријата „тврди патишта — без подлога“, бидејќи и овие патишта се проодни само во сезоните без врнежи. Учеството на меките шумски патишта изнесува 50% од вкупно изградените патишта. Меките патишта неизменично се надоврзуваат со „тврдите“ патишта, така што ја диктираат сезонската употребливост на сите патишта во шумските стопанства. Тие се причина и за сезонскиот карактер на вкупната дејност на искористувањет о на шумите (само во СРМ). Мошне добро се познати негативните последици и за шумарството и за дрвната индустрија од оваа сезонска дејност;

в) степенот на отвореноста на шумите (км на 1.000 ха шуми) покажува дека шумите во СРМ се мошне слабо отворени.

На крајот на 1975 година вкупната (просечна) отвореност на шумите изнесува 2,48 км на 1.000 ха шуми.

Познато е дека во земјите со интензивно шумарство на Европа, минималните должина на патиштата во шумите е 10 км на 1.000 ха (во Австрија таа изнесува 26 км, а во Франција 25 км, во Швајцарија 30 км и тн.).

Кај нас положбата е до толку полоша што дел од патиштата што ги изградиле шумските стопанства (и што се сметаат за „шумски“), всушност, се пристапни патишта од потрошувачките центри до шумите и имаат карактер на јавни патишта (општински патишта од IV ред).

Должината на камионските патишта низ шумите е мала. Патиштата се изградени предимно во подножјето на шумските комплекси и дел низ поважните водотеци. Затоа, релациите за дотур на шумските сортименти се многу долги и значително ја поскапуваат фазата-дотур. Состојбата на дотурните тракторски патишта е уште полоша, имајќи предвид дека воведувањето на трактори за дотур почна при крајот на минатата деценија.



Не е за запоставување фактот што шумските комуникации им служат и на зејмоделците (пристап до суватите со камион), рударите и др. Служат за подобра народна одбрана и општествена самозаштита, за развој на туризмот.

При сознанието за мошне ограничените можности и за издвојување средства од страна на шумските стопанства и од огромниот општествен интерес за развој на општата патна мрежа, посебно во ридско-планинските пасивни и погранични реони, неопходно е поголемо општествено ангажирање за решавањето на овој проблем. Сегашната состојба на минимално учество на банките со средства и незаинтересираноста на општините за градба и одржување на комуналните патишта, мошне ја отежнува и онака тешката економска положба на шумарството во СРМ.

#### 4. Механизација во шумарството

а) Бројот на камионите (како и вкупната нивна сила, изразена во КС) во 1975 година, во однос на 1970 година, нараснал за повеќе од 2,5 пати. Меѓутоа, оваа појава не треба да се толкува како желба на шумските стопанства, туку како безусловна принуда да набавуваат камиони. Имено, транспортните претпријатија одбиваат да вршат превоз на шумски сортименти по лоши шумски патишта. До колку некои и се согласуваат, бараат високи превозни цени, па и тогаш превозот се врши нередовно, особено лете, кога треба да е најинтензивен;

б) од пристигнатите анкетни одговори може да се констатира дека камионскиот возен парк се користи само 50—70% по време. Тоа е диктирано од сезонскиот карактер на користењето на патиштата и од немањето можност за дополнителна работа (по јавни патишта) за други корисници во текот на зимата и пролетта. Освен тоа, камионите за трупци се со посебна каросерија („железари“ или „трупчари“);

в) превозот на шумските сортименти од високите шуми се врши 100% со камиони, додека од ниските шуми (дел од огревното дрво), се врши на товарен добиток или со запрежни коли (околу 40%);

г) бројот на тракторите за дотур в шума е во постојан (макар нерамномерен) пораст. На крајот од 1975 година шумарството во СРМ располагало со 75 трактори со разни јачини (просечно по 44 КС/трактор);

д) бројот на тракторите е сосема мал и овозможува дотур само на околу 30% од вкупната маса трупци. Остатокот се дотура со анимални средства. Оваа состојба се должи на:

— условноста на тракторскиот дотур со градба на тракторски патишта во секое одделение;

— предимно тешките тереднски (планински) услови во високите шуми, на нискиот интензитет на сеча од 15 до 25%;  
— непогодниот начин на сечите (стеблимично пребирање);  
— лошиот квалитет на стеблата;  
— трупците (18% од бруто-масата) се расфрлани на голем простор и е тешко нивното собирање заради формирање товар. Едноставно, во повеќето случаи анималниот дотур е поевтин и побрз;

— нерешениот технички проблем на тракторски дотур на огревно дрво.

г) бројот на градежните машини (булдожери, компресори, валјаци и др.) е релативно висок: на крајот на 1975 година имало 58 машини (од кои 36 булдожери) со просечно 74 КС по машина;

е) овие градежни машини овозможуваат брза и евтина градба на извозни и дотурни патишта, одржување на постојаната мрежа и изградба на горен слој на патишта;

ж) процентот на користењето на градежната механизација е низок и се движи од 40 до 60% по време. Можноста за дополнителна работа надвор од шумските стопанства е мала (последниве години вршат подготовка на земјата за пошумување, при што, најчесто обезбедуваат надомест за ракувач и утрошено гориво и масло);

з) бројот на моторните пили е голем (621 на крајот на 1975 година) и доволен да се изврши целокупната сеча и изработка на шумските сортименти; 1210 м<sup>3</sup> сеча на бруто маса годишно на секоја пила е премалку во споредба со европскиот просек 8.000 м<sup>3</sup> по една пила.

Користењето на моторните пили е многу по скапо од оптималните услови за користење;

ј) другите машини (хидраулични натоварувачи, агрегати за електрично осветление, моторни дупчалки за пошумување и др.) се малку по број, а набавката постепено и нерамномерно се одвива.

к) механизираноста на шумско-културните работи е мошне ниска и не покажува тенденција за забрзување. Ова е зависно директно од типот и интензитетот на сечите, кој не го фаворизира механизирањето на овој вид работи.

### III. ДОХОД И НЕГОВА РАСПРЕДЕЛБА

#### 1. Вкупен приход

Остварениот вкупен приход во анализираниот период бележи перманентен пораст, со исклучок на 1976 година, кога е мален за 5% во споредба со претходната година. Просечната

стапка на пораст во периодот 1970—1976 година изнесува 37,9%, односно вкупниот приход во 1976 година е зголемен за 58,8% во споредба со 1970 година.

Анализирано по години, вкупниот приход ја покажува следнава динамика:

(во 000 дин.)

| Година | Износ на вкупен приход | Безичен индекс | Верижан индекс |
|--------|------------------------|----------------|----------------|
| 1970   | 52.741                 | 100            | —              |
| 1971   | 62.950                 | 119            | 119            |
| 1972   | 83.894                 | 159            | 133            |
| 1973   | 188.969                | 358            | 225            |
| 1974   | 302.049                | 573            | 160            |
| 1975   | 380.848                | 722            | 126            |
| 1976   | 362.791                | 688            | 95             |

Ваквата висока динамика на вкупниот приход, пред сè резултира на проширената дејност на ООЗТ во услужните дејности, односно: набавка на свој транспорт и испорака на своите производи ф-ко купувач што започна помасовно во 1973 година, потоа услуги во доменот на шумумувањето, зафати за користење на споредните шумски производи и порастот на цените на шумските производи предизвикани со инфлационите движења во светот и во земјата.

## 2. Потрошени средства и остварен доход

Потрошените средства за 1976 година, во споредба со 1970 година, се зголемени за 55,5% или просечно годишно за 36,7%, додека доходот е зголемен 62,5%, или просечно годишно за 44,9%.

Споредено со стапката на пораст на вкупниот приход, може да се констатира дека потрошените средства бележат поповолна динамика за 1,2 индексни поена. Ваквото движење укажува дека во изминалиот период економичноста во работењето во шумарството постојано е во подобрување, што придонесе просечната стапка на порастот на доходот, во споредба со вкупниот приход, да е подобрена за 7 индексни поена.

Анализирана распределба на остварениот доход во периодот 1970—1976 година ја покажува следнава положба:

(во 000 дин.)

|                         | 1970   | 1976    | Инд.  | Стапка |
|-------------------------|--------|---------|-------|--------|
| Остварен доход          | 24.577 | 178.297 | 725   | 45     |
| Договорени обврски      | 1.169  | 11.521  | 985   | 46     |
| Законски обврски        | 1.513  | 24.049  | 1.589 | 59     |
| Л.Д. и др. лич. примања | 20.549 | 143.300 | 697   | 38     |
| Остаток на доходот      | 2.362  | 7.247   | 309   | 20     |
| Загуба                  | 1.016  | 7.827   | —     | —      |

Во 1976 година еден дел од ООЗТ бележат загуба, чиј вкупен износ (7.827 илј. дин.) е поголем од фондовите што ги имаат остварено одделни ООЗТ (7.247 илј. дин.) за 580 илјади динари. Од ова произлегува дека крајните финансиски ефекти на стопанисувањето на шумарството во 1976 година, во целина посматрано, се негативни.

### 3. Исплатени лични доходи

Исплатените нето лични доходи во 1976 година (103.568 илј. дин.) во споредба со 1970 година бележат пораст од 71,4%, односно просечна годишна стапка на пораст од 37%. Врз порастот на исплатените нето лични доходи — 43%, влијаеше зголеменитот број на вработени, а 57% отпаѓа на зголемените трошоци на животот.

Посматрани по години, исплатените нето лични доходи по вработен ја покажуваат следнава динамика:

(во 000 дин.)

| Година | Износ | Базичен индекс | Верижен индекс |
|--------|-------|----------------|----------------|
| 1970   | 864   | 100            | —              |
| 1971   | 1.017 | 118            | 118            |
| 1972   | 1.308 | 151            | 129            |
| 1973   | 1.536 | 178            | 117            |
| 1974   | 1.959 | 227            | 127            |
| 1975   | 2.397 | 277            | 122            |
| 1976   | 2.567 | 297            | 107            |

Исплатените нето лични доходи во 1976 година се најниски во однос на оние во вкупното стопанство и стопанските области во СРМ, што се гледа од следниов преглед:

| Стопанска област           | 1975  | 1976  | индекс |
|----------------------------|-------|-------|--------|
| Вкупно стопанства          | 2.532 | 2.851 | 113    |
| — индустрија и рударство   | 2.656 | 2.912 | 110    |
| — земјоделство             | 2.221 | 2.594 | 117    |
| — градежништво             | 2.304 | 2.693 | 117    |
| — трговија и угостителство | 2.636 | 3.076 | 117    |
| — сообраќај                | 2.717 | 2.996 | 110    |
| — шумарство                | 2.397 | 2.567 | 107    |
| — занаетчиство             | 2.330 | 2.642 | 113    |
| — станбено комунална дејн. | 2.459 | 2.881 | 117    |

#### IV. ОДНОСОТ НА ОПШТЕСТВОТО КОН ШУМАРСТВОТО

Досега изнесената слаба економска состојба на шумарството се должи на два основни фактори:

— на мошне лошата состојба на шумскиот фонд со кој располага шумарството;

— на положбата на шумарството во општествено-економскиот систем, односно на односот на општеството кон шумарството.

Влошувањето на положбата на шумарството не се должи само на тоа што тоа како дејност е „преведено“ на статус производствено претпријатие (1971 година), туку и на недоизграденоста на третманот на шумарството во општествено-економскиот систем. Имено, не е сообразен односот на функцијата на производствената работна организација, поточно, остварувањето на доходот (од искористување на шумите) со третманот на шумите како добро од општ интерес — кое се стопанисува под посебни услови, при што како примарно е зачување и унапредување на општокорисните функции на шумата, кои, инаку, се оценети со многу коректно поголема вредност од материјалните користи од шумите.

Законот за шумите на СР Македонија, донесен од Собранието на СРМ во 1974 година, ги одразува и детално ги разработува поставките на уставите на СФРЈ и СРМ. Сосема правилно е сфатено, а во Законот доследно се спроведува барањето на општеството да се зачуваат шумите заради унапредување на нивните општокорисни функции. Искористувањето на шумите е ставено под контрола на општеството, односно општествено-политичките заедници.

Нема сомнение дека уставотворецот, оставајќи го регулирањето на стопанисувањето со шумите на Законот за шумите, очекувал да се реши целосно статусот на шумарството. Значи, не само мерки за ограничување на дејноста на шумарството, заради обезбедување на општествените функции на шумите, туку и со решавање на реперкусиите што тие ограничувања ќе ги имаат врз создавањето доход во работната организација (како и на опстанокот на стопанските гранки кои користат дрвни сорти-менти од шумите — пред сè индустријата за преработка на дрвото).

Токму сега се врши сообразување на постојните закони со Законот на здружен труд, па е прилика да се решат и наведените противречности натрупани во шумарството.

## 2. Кредитирање на инвестиционата дејност

Кредитирањето во шумарството од 1962 година наваму постојано се смалува, а условите постојано се влошуваат.

а) Од износите на добиените кредити за периодот 1970—1976 година и процентното учество во вкупните вложувања за шумско-културни работи-тополарство и мелиорација на шуми (Кажани), може да се види дека позначаен кредит е добиен во 1972 година (за тополарство) кој, меѓутоа, во вкупните средства што шумарството ги вложува во шумско-културни работи, изнесува 23%. Во сите други (6) години, банкарските средства учествуваат со 9, 7, 6 и последниве 3 години само со 3% годишно.

Вистинскиот интерес на банките (всушност на општеството) може да се види од тоа што досега воопшто не е покрената постапка за изнаоѓање начин (услови) за кредитирање на подигањето плантажи и интензивни насади од брзорасни иглолисни видови, како и за плантажи од калемени орев и костен. За овие цели се нудат кредити само за подигање овошни насади, кои за шумарството не се прифатливи.

На сите им е јасно дека интензивен насад или плантажа од иглолисни видови се сади и одгледува најмалку 20 години до првата економска интересна прореда. Ова сознание едноставно не се прифаќа. Одговорот е „нема средства за оваа намена“.

б) Учеството на банкарските кредити во таканаречените технички инвестиции (патишта, механизација, згради) е нешто поголемо во споредба со биолошкото. Меѓутоа, само во 1971 год. банкарските кредити учествуваат во 57% во вкупно инвестираните дејности и набавки од технички карактер, со 29% кредитите учествуваат во 1975 година; со по 27% во 1970 и 1973 година; додека во 1972, 1974 и 1976 година учеството на банкарските кредити е симболично, бидејќи изнесува 14, 15 и 16%.

Посебен проблем претставуваат кредитните услови; во периодот од 1962—1965 година беше барано учество од 20%, во среднорочниот период 1971—1975 година учеството се зголеми на 40—50%.

За среднорочниот период 1976—1980 година банката ги распределува условите според развиеноста на општината каде што е седиштото на шумското стопанство: во неразвиените општини учеството на кредитобарачот се движи од 15%, 20%, 30%, 40%, и 50%. Шумските стопанства во развиените општини се должни да обезбедат учество од 80%.

Се доаѓа до интересни состојби: бидејќи неразвиените општини се во ридско-планински региони — значи предимно богати со шуми и со економски посилни шумски стопанства — тие се во можност да добијат повеќе и поповолни кредити. Шумските стопанства во развиените општини имаат послаб шумски фонд и економски послаби шумски стопанства — тие добиваат кредити за стопанисување со шуми под мошне неповолни кредитни услови. Ним ништо не им значи тоа што општината е развиена, немаат никаква полза од тоа.

Ваквите критериуми за кредитирање не му одговараат на шумарството (ниту на општеството во целина). Шумарството како стопанска гранка, и како добро од посебен општествен интерес — треба да се третира како крајно неразвиено и под најповолни услови да добива кредити за сите дејности во стопанисување со шумите. Тоа треба да ужива и посебно поволен третман како суровинска гранка и како стопанска гранка која придонесува за развој на ридско планински, неразвиени и погранични региони.

### 3. Зафаќање на средства од доходот на шумарството

Шумарството, како стопанска гранка, е оптоварено со сите давачки како и другите стопански гранки. Тоа не ужива никакви олеснувања како надомест за обврската за зачувување и унпредување на општинските функции на шумите. Тие одат на товар на доходот на шумско-стопанските работни организации.

(Познати се олеснувањата што ги уживаат: земјоделството, рударството, градежништвото, електростопанството, патниот и железничкиот сообраќај и др.).

Овдека сакаме да укажеме на обврските што стопанската гранка шумарство ги носи, и кои имаат тенденција на натамошно зголемување:

а) Сè поголеми зафати од доходот на шумарството се прават заради задоволување на општите и заедничките потреби. Забрзан е порастот на издатоците за задоволување на потребите на самоуправните интересни заедници (законски обврски со кои

се зафаќа во општествениот производ). Во 1974 година (кога се основани СИЗ) овој вид законски обврски нараснал за 7 пати во споредба со 1973 година (12.983.000 спрема 1.854.000). Тие обврски во 1976 година (17.575.000) се дури и за 9,5 пати поголеми од зафатот во 1973 година.

Паралелно со порастот на придонесите за општата и заедничката потрошувачка, расте и придонесот за личните доходи, (соодветно со порастот на средствата за лични доходи).

б) Придонесот на шумските стопанства за изградба на патната мрежа на СРМ е голем. Во голем дел тој придонес е неоправдан, не одговара на економската сила на шумарството и, што е најнеумесно — шумарството дава повеќекратен придонес за патишта во споредба со придонесот од претпријатијата за јавен сообраќај, кои користат исклучиво јавни патишта:

— По основа на набавка на гориво за превозните средства со кои вршат превоз на шумски сортименти. Притоа се знае дека камионите на шумарството се движат на релации кои се повеќе од 50% во шума, по патиштата кои не се јавни и кои ги градат и одржуваат со свои средства.

Врз база на спроведената анкета за утрошено гориво во 1976 година за 738.000 м<sup>3</sup> бруто етат, шумарството потрошило 2.915,1 тони нафта и 792,6 т бензин, со вкупна вредност од 15.847.400 дин. Од таа вредност, како придонес за патишта се издвојува 0,8 дин./л за нафта и 0.642 дин./л за бензин. Прелевањето на средства од шумарството во фондот за патишта во 1976 година изнесува 920.824 дин. по основа на гориво и тоа за шумска механизација и превоз со камиони по шумски патишта.

— Во изминатите години шумарството градеше мошне долги релации јавни патишта, како неопходен пристап до шумските комплекси. Анкетата покажува дека од 1962 година (со кредити) досега се изградени вкупно 2203 км патишта. На јавни патишта (општински патишта од IV ред) отпаѓа 23% или 507 км. Тоа е значаен придонес, до толку повеќе што е инвестиран во неразвиени ридско-планински подрачја и послужил за општо економско активирање на овие, предимно пасивни, краишта.

— Последниве години градбата на јавни патишта од страна на шумарството значително е намалена, меѓутоа, останува и натаму одржувањето на порано изготвените јавни патишта. Општините одбиваат да ги земат на управување изговарајќи се дека не ги исполнуваат целосно условите за патишта од IV ред и дека тие патишта му служат предимно на шумарството, па тоа е должно и да ги одржува.

По основа на одржување на јавни патишта, цениме дека шумарството годишно издвојува над еден милион динари.

в) За користење на инвестиционен кредит од банките шумарството (како и другите гранки) е задолжено однапред да уплати 1% од инвестицијата за електростопанство.



Ова е вонредна давачка, кога се знае дека целокупната дејност на шумарството во стопанисување со шумите има за последица чување и унапредување на заштитните функции на шумите на акумулационите езера на електростопанството.

Многу положичен би бил обратниот однос. Тогаш и придонесот на шумарството со заштитните функции на шумите би бил соодветно поголем.

д) Скоро сите општински собранија ги оптоваруваат шумските стопанства со придонес на доходот на дотурачите, кои се анимални средства (коњи, волови, маски и магариња) вршат дотур на шумските сортименти. Анкетата покажа дека придонесот се движи од 30% до 5%. Проширената аритметичка средина врз база на посечен бруто етат покажа просек за СРМ од 18%. Сите шумски стопанства им платиле на општините во 1976 година придонес за дотурачи во вкупен износ од 4.521.000 динари.

Сметаме дека овој придонес е тежок товар за нискодоходно шумарство, чие работење е сè уште недоволно механизирано, и затоа скапо.

Претставата за зафатот во доходот на шумарството за задоволување на општите потреби (во кои спаѓаат и општите општествени функции на шумите) ќе се потполни ако и овде го повториме издвојувањето на 12% од вредноста на шумските сортименти на јавен тврд камионски пат, наменет за пошумување.

#### **4. Шумарството во општествено-економскиот систем**

Поставеноста на шумарството, како производствена стопанска гранка, во општествено — економскиот систем не одговара на неговата сегашна лоша економска положба, ниту на барањата што општеството ги поставува пред шумарството, во однос на општествени функции на шумите.

Очигледна е несобразеноста меѓу материјалните интереси на работната организација, чии вработени ги задоволуваат личните и заедничките потреби од доходт, остварен со сеча на годишните етати и општествениот интерес, кој настојувајќи да обезбеди трајно и подобро дејство на општокорисните (нематеријални) функции на шумите — го ограничува материјалното работење и остварување на доход, при што со ништо не го надоместува смалениот доход на шумарството. Затоа се создаваат големи тешкотии во работењето, а има и директни последици врз вработените преку најниските лични доходи во стопанството и најнизок работнички стандард — наспротив тешките услови за работа.

Освен тоа, ограничувањата и смалениот доход имаат за последица и слабеење на репродуктивноста способноста на шумарството: пошумувањата по обем не растат пропорционално на

издвојуваните средства, а може да се очекува и влошување на квалитетот на работите во настојување да се смалат издатоците за таа намена.

На тој начин општеството само привидно ги обезбедува општокорисните функции на шумите, бидејќи тие, сепак, се резултат на работата на шумските стопанства, врз кои се врши едностран притисок и кои во борба за сопствена егзистенција секогаш бараат излез.

За илустрација ќе наведеме некои форми на влијание за смалување на доходот на шумарството:

а) Скоро редовна појава е при ревизија на основа за стопанисување со шумите, етатот одреден за следните 10 години да е во извесна мера (понекогаш и значителна) помал од претходната.

б) Цените на шумските сортименти се под контрола на државата. Низа години се депресивни и на границата на рентабилноста, со оглед на тешките услови за стопанисување со шумите и неквалитетниот шумски фонд.

По извесно покачување на цените во 1974 година, дури во 1977 година е одобрен просек на пораст од 9% што, воопшто, не ги покрива, во меѓувреме најраснатите, производствени трошоци (гориво, масло, работна сила, механизација, возила, прехранбени артикли и сè друго).

в) Одамна е во сила уредбата за забрана на извоз на технички сортименти. Цената на заштитата и обезбедувањето со суровини на домашната дрвна индустрија, ја плаќа скоро исклучиво националното шумарство и вработените во него.

г) Шумарството ги сноси само негативните последици од настојувањата за развој на сточарството, посебно овчарството. Високопланинските пасишта ги управуваат корисниците или општински управи. Тие, всушност, ги користат бесплатно, бидејќи скоро ништо во нив не инвестираат. Добитокот му нанесува штета на шумарството со користење на водопој, со чести минувања низ шумата и на други начини (пожари, бесправни сечи и др. штети пречинети од сточари).

Шумарството многу често и неоправдано е на удар на критика како фактор кој го пречи развојот на сточарството, бидејќи се противи на паша на добиток во шума.

д) Развојот на туризмот во отворените шуми се одвива стижно и не водејќи сметка за интересите на шумарството. (а со тоа и за општествените функции). Последниве години мошне зачестија шумски пожари, причинети од туристи. Видливи се и штетите врз подмладокот и врз стебла од сите возрасти; почвата се загадува, гази и деградира. Последиците ги сносува исклучиво шумарството.

## V. МОЖНОСТИ ЗА СООБРАЗУВАЊЕ НА ОПШТЕСТВЕНИТЕ ПОТРЕБИ КОН ШУМИТЕ СО ЕГЗИСТЕНЦИЈАТА НА ШУМАРСТВОТО КАКО СТОПАНСКА ГРАНКА

Сообразеноста на интересите на општеството — за општокорисни функции на шумите и на работните организации кои стопанисуваат со шумите за материјалните користи од шумите, се темели врз непобитниот факт дека до колку шумите се по-квалитетни, попродуктивни, со поголема вредност, даваат поголем доход (сечив прираст) — до толку се поизразени и потрајни општокорисните функции на шумите.

Во размислувањата за барање решенија за менување и подобрување на положбата, водиме сметка, предложените промени да се во сообразност со постојните уставни на СФРЈ и СРМ и со Законот за здружен труд.

Не доаѓа предвид враќање на надживеаното буџетско финансирање, ниту установа со самостојно финансирање. Исто така, непупуларно е барањето додатоци и надомести од општествените фондови и буџети.

Сметам дека едно од можните решенија (по мое мислење засега најдобро) е формирањето Самоуправна интересна заедница за стопанисување со шумите. Во таа СИЗ ќе ги задржат интересите:

— Шумските стопанства, националните паркови, тополарството,

— Дрвопреработувачките работни организации

— Шумарскиот факултет

— Советот за пошумување на голините

— Земјоделски работни организации

— Водостопански работни организации

— Електростопанството

— Управите за патишта

— Угостителско-туристички работни организации

— Други заинтересирани (општонародна одбрана)

Самоуправни интересни заедници би се организирале во општините како основни СИЗ, и на републичко ниво врз делегатски принцип. Можно е Републичката заедница да биде основна, а општинските како нејзини единици.

На ниво на СФРЈ би се формирала заедница на републичките СИЗ-ови за шумарство.

Основањето самоуправни интересни заедници би се извршило со потпишување самоуправна спогодба во која би се дефинирале интересите, правата и обврските на оснивачите. Потоа би се изработиле другите правни и работни акти: статут, деловник за работа правилник за формирање на распределба на средства, стручна служба и друго.

Самоуправната спогодба за основање републичка СИЗ би се потпишала во Стопанската комора на СРМ, а би ја потврдило Собранието на СРМ, или некој негов овластен орган.

Самоуправните спогодби за основање основни (општински) СИЗ би се потпишале во општинското собрание, кое и би ја одобрило спогодбата.

Самоуправни интересни заедници за шумарство се формирани во СР Србија, СР Словенија и СРБ и Х со разни форми.

Позитивните последици од основањето на СИЗ за шумарство би биле:

— Водење јавна и единствена политика за развој на шумарството:

— Сообразување на економските и општокорисните функции на шумите со непосредно учество на општествено — политичките структури (општини, Република, СФРЈ) и непосредните корисници на ползите од шумите: материјални, заштитни, рекреативни, општонародна одбрана;

— Обединување и сообразување на пошумувачките активности, кои досега самостојно и понекогаш со меѓусебни пречки ги вршеа: шумските стопанства, водостопанските организации, општините (со помош на средства од Републ. совет) земјоделски, туристички и други организации;

— Понепосредна контрола за начинот на стопанисување со шумите и користење на сечивите етати од страна на корисниците на општокорисните функции.

— Здружување на дел од средствата за реализација на заедничките интереси и акции (истражувања, програмирање, набавка на поскапа опрема, обука на кадри, инвестиции со посебна намена и др.

— Управање со здружените средства и нивна реализација во сообразност со заедничките интереси на сите потписници.

— Уште многу други подробности кои детално би се разработиле во спогодбата и другите документи.

— Создавање работна организација за стопанисување со шумите на ниво на СРМ, во која би биле здружени сите ООЗТ кои стопанисуваат со шумите.

Во Централниот работнички совет би биле застапени претставници на општествено — политичките структури од Републиката (како што се застапени општинските фактори во работнички совети на ООЗТ шумски стопанства). Со непосредно учество во креирањето на политиката и на нејзината реализација, општеството ќе има непосреден увид во состојбата и во сообразност со реалните можности, ќе предлага мерки и средства за подобрување на состојбата во шумарството.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ѓекиќ Р. Дамјановиќ С. (1975) Стање шума и општедруштвени интерес за унапређење шумарство СР Србије. Шумарство бр. 6 Београд.
2. Петровиќ М. (1975). Приказ стања друштвено-економског положаја шума у нашој земљи. Шумарство бр. 6 Београд.
3. Статистички годишници на СФРЈ и СРМ
4. Материјали од седници на Совет за шумарство и дрвна индустрија на Стопнска комора на Македонија.

## SUMMARY

### SOCIO-ECONOMIC SITUATION OF THE FORESTRY IN SR MACEDONIA

By D-r Mirko Arsovski

The forests in SR Macedonia are of bad quality because only 31%, of the total overgrown area of 887.517 ha, are high forests (of 134 m<sup>3</sup>/ha wood reserve), 37% are low forests (of 78 m<sup>3</sup>/ha wood reserve) and 32% are leafy froests and bushes (of 1—30 m<sup>3</sup>/ha wood reserve).

The economy of the forests is run by the 'forests farms' which act as working organizations. Their income is created from the cutting phases and some secondary activities.

Due to the low forests funds, the income in these 'forests farms' is low; the basic equipment used is insufficient; the production expenses are high, consequently the personal income is among the lowest in the Republic.

According to the Constitution of SFR Yugoslavia and the Constitution of SR Macedonia, the forests are goods of social importance. They have special protection of the society and they are used in ways stated by law. So the forests are under strict social control which provides compulsory renewing of the cuttings.

The 'forests farms' fulfill their duties towards the society by visible sacrifices (low personal incomes, low working standards). Development has not been noticed in the forestry for years. It stagnates, although the scope and value of offorestation have been gradually increased.

In regard to the identity of interests of the society, concerning the social functions of the forests, and the interests of the 'forest farms' themselves for creating high quality and lucrative forests, the necessity for better care for the forests is recognized as well as coordination of the above mentioned interests.

It is suggested that a Selfmenagemnt community of interests should be formed for running the economy of forests, into which all the economic branches that use the forests will participate. The 'forests farms' are to be organized into one working organization on Republic level, which, that way, will become equal partner to the wood industry and the other economic branches.

## ПОШУМУВАЊЕТО НА ГОЛИНИТЕ КАКО ФАКТОР ЗА ЗАШТИТА И ПОДОБРУВАЊЕ НА ЧОВЕКОВАТА ОКОЛИНА ВО СР МАКЕДОНИЈА

Шумите и шумските земјишта и стопанисувањето со нив во нашата република е секогаш актуелен проблем, не само за шумарството, туку и уште повеќе, за целата наша општествена заедница. Ова е сосема разбирливо, зашто шумите со своите многубројни функции и општи користи имаат големо непосредно и посредно влијание врз другите стопански области, врз заштитата на човековата околина и во целина врз животот на човекот до неговото опстанување. И кога се изнесуваат тие користи и функции во шумарските стручни средини, кога се истакнува значењето на шумите и шумските земјишта во заштитата на човековата околина не е целта, како што тоа обично се вели „шумарите да се запознаат со нив“, зашто тие бездруго добро ги знаат и чувствуваат, туку преку шумарите и нивните стручни советувања, преку нивното учество во националниот општествено-политичкиот живот да ѝ се презентира на јавноста сознанието дека шумите и шумските земјишта се мошне битен, ако не и најбитен фактор во заштитата на човековата околина, за животот на секој наш граѓанин, без оглед каде живее и што работи. Ова до толку повеќе кога се знае дека е утврдено оти пестицидите и другите причинители на загадувањето на човековата околина не се задржуваат само на третираната површина, или во непосредната околина каде што загадувањето се врши, туку во неизмената форма супстанцата или нејзините деградации производи може да бидат пренесени преку воздухот и водата, или преку употребата на загадената со нив храна, на илјадници километри далеку од изворот на загадувањето, „сè до Арктик и Антарктик“, како што тоа сликовито се претставува.

Ние овде нема да се задржуваме на семојните видови загадувања на човековата околина и улогата и функциите што шумите и шумските земјишта ги имаат во заштитата на таа околина. Меѓутоа, не можеме да одбегнеме, а да не предупредиме дека во целиот тој комплекс на штети, шумите и шумските

земјишта не само што не се поштедени, туку напротив, во голема мера го плаќаат данокот на тие загадувања. За илустрација да наведеме дека само во една година, т.е. во 1971 година во нашата земја штетите во шумарството изнесуваа повеќе од 76 милијарди динари, т.е. близу 4% од доходот на оваа стопанска гранка. Структурата на тие штети е следнава: од елементарни непогоди 44%, од пожари 19%, од инсекти 8%, од општествени причинители 18% и од други причинители 11%. Долготрајното дејствување на загадувањето предизвикува уништување на вегетацијата во поблиската и подалечната околина, до влошување на состојбата на веќе оголените и силно еродираниите шумски земјишта и до создавање нови површини без вегетација. Околината на Косовска Митровица, Бор, Зеница и други места во нашата земја, а нив ги има по целата Земјина топка и во уште подрастичен обем, доволно убедливо укажуваат што значи загадувањето на човековата околина и каква е улогата на шумите во тоа. Поради тоа, и не случајно, шумите и шумските земјишта кај нас се прогласени за добро од општ интерес, а стопанисувањето со шумите за дејност од посебен општествен интерес. Поради тоа, пошумувањето на голините во нашата република, во еднаква мера како и во другите социјалистички републики на СФРЈ, добива сè повеќе национално обележје.

Целта на овој материјал е да даде краток осврт врз пошумувањето на голините во нашата република од формирањето на Републичкиот фонд за пошумување на голините т.е. од 1971, па заклучно со пошумувањето пролетта 1977 година и да послужи како основа за сестрана анализа на пошумувачките работи. Конечно, сето тоа треба да даде нов придонес, нов импулс, во натамошните напори за пошумување на голините и мелиорации на ерозивните терени, во создавањето нови површини под шумска вегетација и преку тоа да го даде својот придонес во заштитата на човековата околина.

## 2. Шумите и шумските земјишта во СР Македонија

Вкупната шумска површина во СР Македонија (според статистичките податоци за 1971 година) изнесува 1.300.000 хектари, што претставува 50,6% од вкупната површина на нашата република. Тоа значи дека нашата република е претежно планинска земја, но, не и богата со шуми. Од вкупната површина под шуми и шумски земјишта (вкупната шумска површина), на обрасната површина (под шуми и шумска вегетација) опаѓа 888.000 хектари, а 412.000 хектари, или 31,7% се необраснати шумски површини, т.е. голини. Што значи тоа во однос на обраснатата и необраснатата шумска површина на другите републики во СФРЈ можеме да заклучиме од слениов приказ:



| Република        | Шумска површина хектари |           |             | % на необрасната |
|------------------|-------------------------|-----------|-------------|------------------|
|                  | Вкупна                  | Обрасната | Необрасната |                  |
| СР БиХ           | 2.475.000               | 2.112.000 | 363.000     | 14,6             |
| СР Црна Гора     | 608.000                 | 526.000   | 82.000      | 14,0             |
| СР Хрватска      | 2.397.000               | 1.949.000 | 418.000     | 17,4             |
| СР Словенија     | 957.000                 | 943.000   | 13.000      | 0,2              |
| СР Србија        | 2.585.000               | 2.270.000 | 315.000     | 12,0             |
| Потесно подрачје | 1.928.000               | 1.706.000 | 222.000     | 11,5             |
| САП Војводина    | 144.000                 | 118.000   | 26.000      | 18,0             |
| САП Косово       | 513.000                 | 446.000   | 67.000      | 13,0             |
| СР Македонија    | 1.300.000               | 888.000   | 412.000     | 31,7             |

Горните податоци ги изнесуваме со единствена цел — да ни послужат за да ја согледаме положбата на шумовитоста на нашата република во однос на другите републики. За жал, тие покажуваат, и тоа недвосмислено, дека скоро една третина од шумската површина во нашата република е обесшумена, т.е. необрасната, односно под голини. Втората констатација е дека односот меѓу необраснатата и обраснатата шумска површина во нашата република е несразмерно поголем отколку во другите републики. Од ова произлегува и сериозноста на проблемот на обесшуменоста на нашата република и значењето на интензивното пошумување на голините во неа.

### 3. Основни поставки на долгорочната програма за мелиорација на голините во СРМ

Во светлината на показателите од претходното поглавје на овој материјал, изработена е и Долгорочна програма за мелиорација на голините во нашата република. Таа беше изработена и усвоена од Собранието на СР Македонија во 1970 година, а сè, однесува за временскиот период 1971—1990 година. Ценејќи ја тогашната положба на голините во СР Македонија, авторите предвидоа дека мелиорација на голините со пошумување треба да се изврши на површина од околу 94.000 хектари, односно 28% од вкупната површина под голини во Републиката. Останатата површина под голини, според истата програма, ќе треба да се мелиорира со други видови мелиорации. Од предвидените површини за пошумување, за првите дваесет години, т.е. 1971—1990 година одредено е за пошумување 50.000 хектари и тоа:

1971—1975 година 5.000 ха, или средно годишно 1.000 ха  
1976—1980 година 10.000 ха, или средно годишно 2.000 ха и  
1980—1990 година 35.000 ха, или средно годишно 3.500 ха  
1971—1990 година 50.000 ха, или средно годишно 2.500 ха

Останатие 44.000 хектари треба да се пошумат до 2.000 година.

Покрај назначувањето на површините под голини во целина, Програмата ги распоредува во 12 реони во Републиката, ги наведува нивние одлики и ја одредува намената на идните шумски култури: пејсажно-заштитна, заштитно-пејсажна, заштитно-производствена и производствено-заштитна, според тоа која компонента преовладува во одделние реони.

Покрај одредувањето на површините за пошумување, динамиката на пошумувањето, начинот на обработката на почвата, застапеноста на видови за пошумување и слично, Долгорочната програма ги детализира и придружните елементи на тие пошумувања (патишта, механизација, згради). Сето тоа на Програмата ѝ дава белег на мошне сериозен документ со природни и финансиски показатели. Како таква таа може да ја земе врз себе улогата на долгорочна основа за мелиорација на голините во СР Македонија. Таа доби карактер на основен појдовен документ во креирањето на политиката на мелиорациите на голините кај нас. Но, таа доби и широко општествено значење и по подолг прекин општествените организации повторно се вклучуваат во пошумувањето.

#### 4. Пошумување на голините во периодот 1971—1977 (пролет)

По донесувањето на Долгорочната програма за пошумување на голините, беа донесени Закон за основање Републички фонд за за пошумување на голините (1970 година) и Закон за финансирање на пошумувањето на голините (1970 година). Со ова беа создадени сите објективни услови за почнување долготрнјаа, постојана акција за пошумување на голените во нашата република.

Формирањето на Републичкиот фонд за пошумување на голините изврши пресвртница воопшто во пошумувањето во Републиката, и не е нескромно ако се рече дека тоа имаше позитивен одраз и врз интензивирањето на пошумувањата и во некои други републики на СФРЈ. Самиот природ кон организирањето на почетните работи, прогласувањето дека пошумувањето на голините е пред сè општествена задача и врз основа на тоа организирањето на координациони тела по општините, создаде темелна основа за добра организација и солидно изведување на работите, како квалитативно, така и квантитативно.

Посебно беше забележан мошне сериозниот приод кон квалитетот на тие пошумувања, во кои иглолисните видови надмоќно доминираа. Ваквото темпо и ваквиот приод во пошумувањето на голините, како што ќе видиме подоцна, се задржува, дури уште повеќе се интензивира и во наредните години, рапидно зголемувајќи се од година на година. Меѓутоа, сигурно е дека проблемот на голините кај нас не ќе беше решаван толку успешно само со декларативно произнесување и усвојување на Долгорочната програма, ако тоа останеше без материјална подлога, без обезбедување трајни извори за финансирање на пошумувањето на голините. Тоа прашање Собранието на СР Македонија го реши со донесувањето на Законот за распределба на средствата на СРМ за инвестиции во стопанството во 1971, 1972 и 1973-75 година, односно Законот за средствата за пошумување на голините кој беше донесен во 1974 година, и со кој е извршено трансформирање на Републичкиот фонд за пошумување на голините во Советот за пошумување на голините, со што беше извршено и усогласување на новите уставни промени.

Временскиот период 1971—1977 (пролет) кој е опфатен со овој материјал, може да се смета како сè уште почетен период од работата на Републичкиот фонд, односно на Советот за пошумување на голините. Како што е веќе забележано, Републичкиот фонд внесе живост во пошумувањето на голините во нашата република. Тој создаде сосема нова клима во сфаќањата и работењето врз пошумувањето. Тоа најдобро го илустрира следниот преглед на извршените пошумувања на голините (пошумувањата во шумите овде не се опфатени) во СР Македонија.

Преглед на извршените пошумувања на голините во СРМ во периодот 1971—1977 (пролет)

| Година  | План<br>хектари | Извршено<br>хектари | %           |
|---------|-----------------|---------------------|-------------|
| 1961—70 | —               | 2.400               | —           |
| 1971    | 500             | 348                 | 69,6        |
| 1972    | 750             | 1.651               | 220,1       |
| 1973    | 1.000           | 1.455               | 145,5       |
| 1974    | 1.250           | 2.590               | 207,2       |
| 1975    | 1.500           | 2.692               | 179,4       |
| 1971—75 | 5.000           | 8.736               | 174,4       |
| 1976    | 2.000           | 4.568               | 228,4       |
| 1977    | 2.000 (год)     | 1.988 (прол.)       | 99,4 (год.) |

Од податоците што се изнесени во прегледот може да се издвојат повеќе позначајни констатации:

— Само во 5-годишниот временски период, т.е. 1971—1975 година пошумената површина под голини е поголема за 3,64 пати од пошумената површина под голини во претходниот 10-годишен период.

— Планот за пошумување на голините во првиот петгодишен период, т.е. 1971—1975 година е извршен со 174,4%.

— Иако планските задачи во првиот петгодишен период се зголемуваа, нивното извршување не само што не е доведено во прашање, туку беше далеку над планираното, движејќи се од 145,5% до 220,1%, со исклучок во 1971 година, т.е. во почетната година од работењето на Фондот, која всушност, беше подготвителна.

— Првата година од вториот петгодишен период, т.е. 1976—1980 година, во кој според Долгорочната програма за пошумување на голините треба да се пошумат вкупно 10.000 хектари, односно средно секоја година по 2.000 хектари, бележи напатошено интензивирање на пошумувањето. Во 1976 год. пошумени се 4.658 хектари, т.е. планската задача е извршена со 228,4%.

— Во втората година од вториот петгодишен период, односно во 1977 година е постигната кулминација на обемот на извршените пошумувања во Републиката. Годишниот план од 2.000 хектари практично е извршен уште во пролетното пошумување (99,4%), кога се пошумени 1.988 хектари. За кои се предвидува 4.000 ха т.е. вкупно околу 6.000 ха. т.е. 3 x повеќе од планираното во 1977 година.

Извршените пошумувања во 1976 и пролетта 1977 година на површина од 6.556 хектари, всушност, го реализираа 10-годишниот план за 1976—1980 година со 65,56% и т.н.

Меѓутоа, она што не може да се види од изнесените податоци е мошне добриот квалитет на пошумувањето, механизацијата и рационализацијата на работите, благодарение на кое може да се постигнуваат вакви резултати; потем употребата на излолисни видови ос преку 70%, прифаќањето на садниците со преку 80%, осовременувањето на расадничкото производство, заштитата и одгледувањето на шумските култури и воопшто вкупната грижа за тие култури.

Па, сепак, ни се чини дека во последните 3—4 години и стручната и општествената јавност посебно ја привлекуваат две работи: 1. производство и употреба на садници по контејнер-методите и 2. почнување со пошумување на пространи површини во централното подрачје на СР Македонија.

Производството на садници за пошумување по контејнер-методи во нашата земја воопшто е сосема младо и датира практично од неговото воведување во нашата република во 1974 година. Тогаш Републичкиот фонд за пошумување на голините во-

веде една комплетна линија за полуавтоматизирано полнење и сење на паперпот саксии со семе, во супстрат од фагнум тресет. Со тоа, всушност, почна таканареченото индустриско производство на садници за пошумување. Мора да се признае дека почетокот на производството на паперпот садници беше мошне тежок, а резултатите од тоа производство во првата година беа под очекувањата. Недостигот од сопствено искуство за интензивен начин на производство, недоволното познавање на искуствата со паперпот производството во други земји, нерасполагањето со соодветна литература, задоцнување на увозот на опремата и соодветно задоцнетата сеидба и ред други објективни услови неминовно влијаеја и квалитетот и квантитетот на садниците да не биде онаков каков што се очекуваше. Меѓутоа, иако садниците не ги добија очекуваните димензии во височина, кореновиот систем кај нив, па дури и кај најслабите садници, беше мошне добро жиличесто развиен, а тоа е она што најмногу го радува секој пошумувач.

Во втората година, и особено во наредните две години, отстранувајќи ги постепено сите недостатоци што беа присутни во првата година на паперпот производството, се постигнати мошне добри, скоро фантастични резултати и во квалитетот и посебно во квалитетот на садниците. Тие со својата височина, дебелина на кореновиот врат, развиеноста на кореновиот систем и воопшто со својата виталност ги надминаа сите наши очекувања. Применуваната технологија на производство наполно се афирмира. За една сезона се добиваат здрави и развиени садници, какви што се садниците кои две години се негуваат во расадник по класичните методи со гол корен. На тој начин паперпот садниците ја добија довербата на пошумувачите не само од нашата република, туку и од други републики во земјата.

Упторебата на паперпот садниците во пошумувањето покажа мошне добри резултати, иако е прерано да се зборува за дефинитивни заклучоци. Па, сепак, тригодишното следење на шумските култури што се пошумени со паперпот садници ни дава за право да можеме со оптимизам да ги протежираме тие садници. Немаме детални податоци за целата република како се однесуваат паперпот садниците во условите на овогодешната суша. Ако 80% од насадените садници-паперпот ја издржат оваа суша, тогаш тие навистина успешно го положиле својот испит во нашите услови.

Со оглед дека претстои посебно советување од сојузен карактер посветено на прашањето на производството и употребата на паперпот садници во пошумувањето. би било неоправдано овде на него да се задржиме повеќе; да ги изнесуваме добрите и лошите страни на овој метод на производство на садници и нивната оправдана или неоправдана употреба во нашите пошумувања.

Меѓутоа, покрај паперпот и паралелно со паперпот, вршење во изминатите четири години проучувања и на други методи на контејнерско производство на садници како копарфорс, мултицомп и други, чии резултати се следат, но од исти причини, како и за паперпот, не е целисходно овде и на нив да се задржуваме.

Вториот настан кој посебно го привлекува вниманието на сите нас е пошумувањето на централното подрачје на Македонија. Педолошките, орографските, климатските и други природни услови на поголем дел од оваа подрачје ги претставуваат најтешките услови за пошумување на нашата република. Досегашните успешни пошумувања на дел од ова подрачје: Титов Велес, Свети Николе, Штип, „Гоцевата Гора“ и други места охрабруваат. Меѓутоа, тие, наедно, и укажуваат дека во пошумувањето на тоа подрачје мора да се вложат максимум усилби и стручни знаења, зашто, во спротивно, неуспехот е неизбежен. А во досегашните пошумувања на тоа подрачје имало и неуспеси, кои не би требало да се пренабрегнуваат, ниту потценуваат. Тие само треба да ни помогнат што поцелосно да ги согледаме условите за пошумување на нашите најтешки терени. Тоа, наедно, укажува дека е сосема оправдана иницијативата, потфатот на Советот за пошумување на голините за пошување на централното подрачје на Македонија.

Во периодот на 1976 година во централното подрачје на Македонија се пошумени 936 хектари и тоа во:

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| Титов Велес                          | 400 хектари |
| Скопје (на територијата на Т. Велес) | 200 хектари |
| Кавадарци                            | 20 хектари  |
| Свети Николе                         | 170 хектари |
| Штип                                 | 96 хектари  |
| ЈНА                                  | 50 хектари  |

Пошумувањата во централното подрачје продолжија и во оваа — 1977 година и судејќи по сето она што е досега направено ќе може да очекуваме позитивни резултати.

Анализирајќи ги досегашните пошумувања воопшто во нашата република во изминатиот период од 1971 до 1977 година, не може да се избегне констатацијата дека постојат извесни тешкотии во тие пошумувања, кои во најголем дел се од објективна природа. Управниот одбор на Фондот, подоцна Советот за пошување на голините, настојувал, а и во иднина ќе настојува, да ги свеѓува на најмала можна мера, а некои и сосема да ги отстрани. Меѓутоа, некои од нив треба да ги реставаат собранијата на општините, а некои и корисниците на средствата за пошумување на голините. Значи, потребна е за-

едничка спрега за уште подобри резултати, користејќи ги веќе стекнатите искуства.

— Една од објективните тешкотии е „немањето“ терени за пошумување, што се јавува како парадокс при постоењето на 412.000 хектари под голини во СР Македонија. Има случаи, иако се поединечни, да се врши копчање или орање на пошумените површини, иако во документацијата за користење на средствата на Советот за пошумување на голините е приложена потврда од собранието на општината дека тие површини се општонароден имот и дека се наменети за пошумување. Тоа е еден од критериумите на Фондот (Советот) и услов за користење средства. Поради тоа, нужно е што поскор да се даде намена на површините кои се класирани како голини. Нужно е што поскоро од надлежните општински органи да се одреди за какво производство се одредуваат необраснатите шумски земјишта (голини) и врз основа на тоа да се изработи и соодветната реализација на дадената намена.

— Климатските услови во нашата република се доста негодни за пошумување, посебно за пошумување на голините. Сезоната што ни стои на располагање за пошумување со садници со гол корен (како есенската, така и пролетната) е мошне кратка. Оттука не мали површини подготвени за есенско пошумување остануваат ненасадени наесен и се садаат напролет, а некои остануваат дури за следната есен. Причината е во корелацијата — вегетација — мразеви. Според статистичките податоци, пролетта 1975 година во СРМ беше извршено пошумување на површина од 985 хектари, а тоа е 256,5% во однос на пролетното пошумување во 1970 година. Пролетта 1976 година беа пошумени 2.146 хектари (вкупно во шума и вон шума), т.е. 558,9% во однос на пролетното пошумување од 1970 година. Од тоа на пошумување на голини отпаѓа 1.548 хектари. Конечно, пролетта 1977 година извршено е пошумување само на голини на површина од 1.988 хектари, а тоа е 99,4% од годишниот план за оваа година. Бездруго, планската задача ќе биде осетно надмината, меѓутоа, пролетното пошумување го отежнува извршувањето на планските задачи, а сведоци сме на долготрајни суши и можни штети од нив. Поради тоа, во реоните каде што влагата во почвата во септември и октомври не е проблем, пошумувањето со контејнер садници може и треба да почне што порано, од почетокот на септември.

— Пошумувањето на садници од црн бор, односно застапеноста на овој вид во досегашните пошумувања неспоредливо предничи пред застапеноста на сите други видови заедно. Таквата доминација ќе биде задржана, бездруго, и во иднина и тоа сосема оправдано. Меѓутоа, во досегашните пошумувања се одело предимензионирано на создавање монокултури од тој вид, иако добро ни се познати последните од создавањето монокултури во други земји во минатото (Германија, Чехосло-

вачка и други). Ќе мораме во ова да внесеме промена и поне-срамежливо да користиме широколисни видови, вклучувајќи ги и грмушките, заради создавање биолошка хармонија и стабилност, однапред не очекувајќи директна корист од нив, но, задоволни до сознанието дека со тоа обезбедуваме сигурна иднина на создаваните култури.

— Прашањето на потеклото на семето, за провинцијата, за генетските особини на семето што се употребува во нашето расадничко производство е од посебно значење. Иако сме притеснети од објективни тешкотии во обезбедувањето на потребните количества семе од бор, секако, во состојба сме да преземеме адекватни мерки семето кое се собира за производство, ако не потекнува од признаени и издвоени семенски наоди, барем да потекнува од квалитетни стебла, на чие потомство можеме да сметаме со сигурност. Последиците од негрижа при употребата на семе со непозната или несоодветна провениенција во минатото, во Европа, исто така, се добро познати. Нашето невнимание во ова, може со сигурност да се тврди, ги поседува сите објективни предуслови сегашните успеси во пошумувањето на голините и надвор од нив да ги претвори во тотални неуспеси. За да не се случи ова, нужно е што поскоро да се пријде кон решавање на проблемот за обезбедување семе со соодветни наследни и сеидбени особини.

— Пошумувањето на голините сè уште не е опфатено од сите општини во Републиката. Карактеристично е што некои општински собранија не покажале никакво интересирање за пошумувањето на својата околина. Општините Валандово, Дебар, Кратово, Пробиштип, Радовиш и некои други или воопшто не започнале со пошумување, или пошумиле само симболични површини. Ова не е прво укажување на незаинтересираноста на овие сорбанија и општествено-политичките организации во тие општини за пошумување на своите подрачја. Редно би било тие самите да се погрижат ова да биде последно.

Спротивно на овие општини, други станале активни од самиот почеток, зголемувајќи ја својата активност од година на година, достигнувајќи бројка од преку илјада пошумени хектари во една година.

— Една од последните активности на Советот за пошумување на голините е иницијативата за поинтензивирани пошумување на централното подрачје на Македонија. Ова, бездруго, заслужува посебно признание, зашто се работи за најобесшумени и најтешки за пошумување терени во нашата република. Од какво значење е тоа пошумување, на ова место не е потребно да се изнесува.

— Често, со право се поставува прашањето: зошто и до кога ќе бидат надвор од пошумувањата на голините оние организации на здружен труд кои директно или индиректно ги користат плодовите на пошумувањата и шумите. Тоа се хидро-



енергетските организации, чии хидроакумулации се полнат со нанос што се свлечува од околните оголени падини. Тоа се хидромелиоративните системи, патишта, земјоделски и други организации на здружен труд кои постојано ги чувствуваат негативните последици и штетите од обесшуменоста и ерозивноста на падините што гравитираат кон нивните објекти. Тоа се туристичките и угостителските објекти кои шумите или шумските култури ги користат како најпогодна средина во која ја вршат својата професионална дејност. Нивното учество, макар и скромно, би претставувало голем придонес во општите напори за пошумувањето на нашата република, за заштита на човековата околина.

Изнесените резултати и проблеми за пошумувањето на голините во нашата република сами по себе ја наметнуваат улогата на тие пошумувања во заштитата на човековата околина на најнепосреден начин. Тие, наедно, нека послужат и како заклучоци што може да се извлечат од овој материјал.

## SUMMARY

### **AFFORESTATION OF THE NUDED TERRAINS AT THE PROTECTION AND DEVELOPEMENT OF THE ENVIROMENT IN SR MACEDOINE**

By Pande Popovski

The nuded terrains of S.R. Macedoine are presented as an especial problem for the enviroment in this Country with their surfaces and erosion, too. More of 400.000 hektars and that means 31,7% of all Mountain terrains are without any forestry vegetation. More of 1.500 torrents are activity and so.

Fot that reason the afforestation of nuded terrains is a very dificult problem. That is why the Parlament and the Government have made a Programme about it. For 30 years to afforestation near 100.000 hektars.

The works on the afforastation begen on the 1970 Year and for seven years were afforested more of 20.000 hectars. The results are at all succesfull. But there are many problems with our arid climate conditions, inclination of the terrains and so, and tis paper is about them. Paperpot sidlings show wonderfull results at those conditions.

Д-р Михаило КАМИЛОВСКИ — Скопје

## НАРУШУВАЊА ВО ШУМСКАТА БИОЦЕНОЗА ОД АБИОТСКИ И БИОТСКИ ФАКТОРИ

Шумата, во градбата на екосистемот, претставува еден од фундаменталните фактори. Нејзијното значење не се состои само во можноста да гради специфична шумска биоценоза, туку таа (шумските видови дрвја како едификатори) на еден или друг начин ги одредува другите членови, односно го одредува богатството на биоценозата. Но, не само тоа, шумата и во однос на едафските фактори има многукратно значење. Како хидролошки фактор го регулира водниот режим, ја зголемува релативната влажност во воздухот, ги намалува температурните амплитуди како во воздухот така и на самата почва, ја подобрува физичко-хемиската структура на почвата, ја намалува ерозијата и тн. Со еден збор, шумата има многукратно значење, како во градбата на природната средина, така и на убавината односно на чистотата во непосредната човекова околина.

Но, во склопот на факторите и членовите што ја сочинуваат биоценозата има и такви кои во еден или друг случај антагонистички се однесуваат кон основниот едификатор во шумската заедница, односно кон шумските дрвја. На таквите појави шумската биоценоза сама со сопствениот механизам се протиставува, односно се стреми кон воспоставување на првобитната привидна рамнотежа. Меѓутоа, таа внатрешна енергија за самостојно адаптивно регулирање на дотичната заедница не е неограничена. Шумата ја воспоставува рамнотежата во услови кога интензитетот на нарушувањата не е од големи размери. Во спротивно таквата заедница деградира во понизок степен на развојот.

Сите тие фактори што на еден или друг начин нанесуваат нарушувања во животот на биоценозата, односно нанесуваат штети врз шумските видови дрвја, според нивното потекло разделени се на абиотски и биотски фактори. Во биотските фактори, како посебна подгрупа ги издвојуваме штетите настанати од директното или индиректното влијание на човекот, штетите од антропогени фактори.

Просечните годишни штети што шумското стопанство ги претрпува, како последица од нарушувањата во биоценозата од абнотски и биотски фактори, за СФРЈ изнесуваат 81.291.000,00 динари (статистички податоци од 10-годишен период, со сведени цени за 1972 год. — индекс 100). Според истите податоци, штетите што шумското стопанство во нашата република ги претрпува изнесуваат 3.307.000,00 динари.

### Штети во шумите на СРМ (1963—1973)

Таб. 1 (износ во илјади динари)

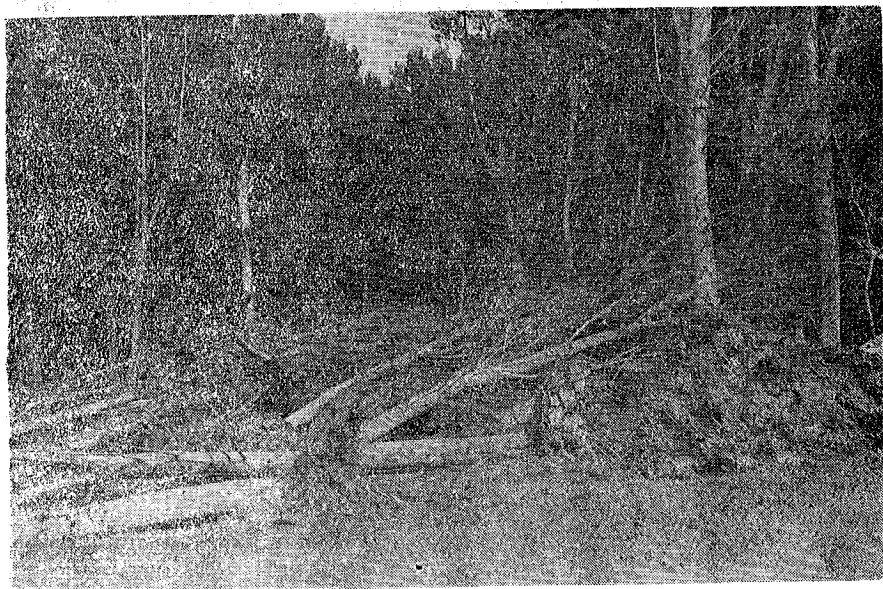
| Година  | Вкупно | Бесправна сеча | Крата на дрво | Бесправна паца | Штета од инсекти | Штета од элемент. непогоди | Штети од пожари | Други штети |
|---------|--------|----------------|---------------|----------------|------------------|----------------------------|-----------------|-------------|
| 1963    | 2611   | 1589           | 140           | 280.           | 171              | 46                         | 216             | 169         |
| 1964    | 3590   | 1393           | 218           | 279            | 1053             | 84                         | 224             | 339.        |
| 1965    | 5397   | 2958           | 257           | 110            | 833              | 69                         | 692             | 478         |
| 1966    | 3304   | 1887           | 232           | 113            | 637              | 124                        | 79              | 232         |
| 1967    | 3692.  | 1536           | 70            | 197            | 200              | 1155                       | 479             | 55          |
| 1968    | 2851   | 1595           | 285           | 188            | 88               | 41                         | 547             | 107         |
| 1969    | 4312   | 1636           | 249           | 111            | 12               | 11                         | 2217            | 76          |
| 1970    | 1234   | 786            | 260           | 93             | 11               | 2                          | 58              | 24          |
| 1971    | 2653   | 1642           | 299           | 235            | 10               | —                          | 343             | 124         |
| 1972    | 3976   | 2385           | —             | 569            | 12               | —                          | 554             | 456         |
| 1973    | 2751   | 1541           | —             | 513            | 12               | —                          | 109             | 576         |
| Се:     | 36371  | 18948          | 2100          | 2688           | 3039             | 1532                       | 5518            | 2636        |
| Просек: | 3307   | 1723           | 183           | 224            | 276              | 130                        | 502             | 240         |

Во изнесената табела се регистрирани штети што настанале како последица на изгубена дрвна маса и трошоци за отстранување на причинителот. Меѓутоа, реалните штети, односно штетите врз општеството се далеку поголеми од изнесените. Ова тврдење доаѓа оттаму, што во табелата не се евидентирани општествено корисните функции на шумата. Ако ги земеме предвид податоците што ни ги дава светската литература дека вредноста на општественокорисната функција на шумата во однос на вредноста добиена преку дрвната маса е 73:27, тогаш горе изнесените податоци за штетите што ги претрпува шумското стопанство, за општеството се далеку поголеми.

## Нарушувања во шумската биоценоза од абиотско потекло

Нарушувањата што настануваат во шумската биоценоза од абиотско потекло по правило се последица на зголемено или намалено дејство на: екстремните температури, струењето на воздушните маси, атмосферските талози, како и од електрично празнење на атмосферата.

Голем број од овие фактори при оптимални услови се од пресудно значење за развојот на шумската биоценоза и нејзиното богатство. Меѓутоа, ако нивното дејство се оддалечува во позитивна или негативна смисла од оптимумот, богатството на шумската биоценоза не само што се намалува, туку и условите за градба на таква заедница се смалуваат, па дури и исчезнуваат. Од друга страна, екстремните појави на овие фактори, кои не се чести, но, сепак, се појавуваат, предизвикуваат значајни нарушувања во шумската биоценоза кои не се за занемарување. Покрај другото, нивното негативно дејство се одразува и врз едикаторите во таа заедница, каде што крајниот ефект е намалување на прирастот или исцело нивно уништување (сл. 1).

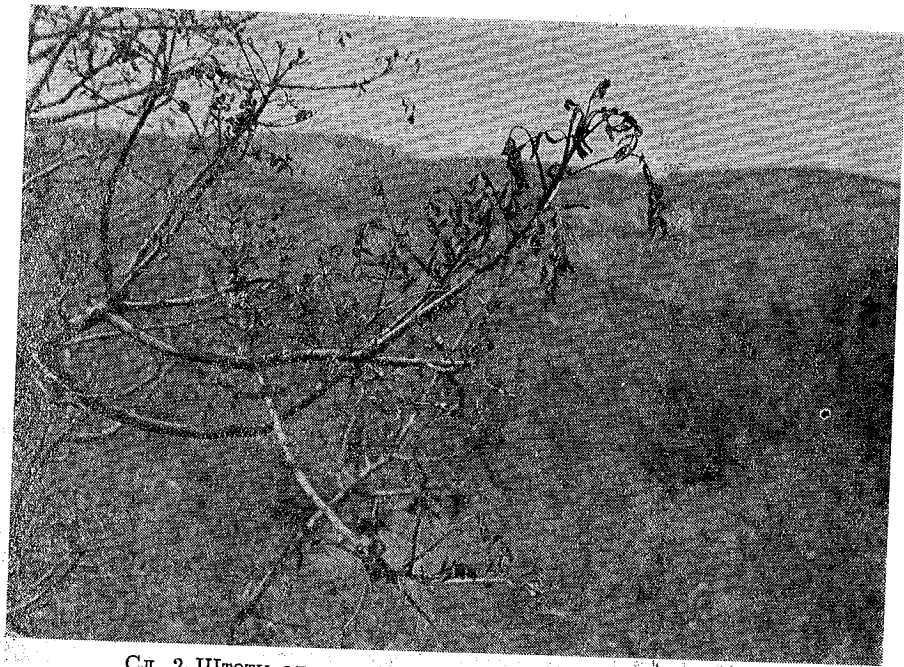


Сл. 1 Оштетувања од ветар (фото ориг.)

Најсвеж пример за така ретки, но и не за занемарување, оштетувања се пролетните доцни мразеви што се јавија во нашата република во почетокот на мај 1977 година (сл. 2). Доцните пролетни мразеви што се јавија во време кога вегетацијата трг-

на, направија голем штети не само кај земјоделските култури и расадничкото производство, туку и внатре во шумата, на одредени видови дрвја. Најчувствителни на оваа појава беа следните дрвја: јасен, габер, ранолисниот даб, орев, бука и др. Такви оштетувања кај иглолисните дрвја забележавме во новопрошумените култури и тоа на белиот бор, алепскиот бор, цедрусот и др.

Дејството на доцните пролетни мразеви се одрази врз растенијата на тој начин што, штотуку почната вегетација, се прекина, додека штетите се манифестираа со премрзнување и овенување на младите штотуку потерани лисје, цветни пупки и цветови и на крај измрзнување на леторастите (сл. 2).



Сл. 2 Штети од доцни пролетни мразеви (Фото ориг.)

Загубите од овие оштетувања, во однос на прирастот, докога се идентични со делумниот голобраст што го прават инсекти те, (околу 20% од годишниот прираст). Но, во однос на опстанокот на шумата т.е. во однос на нејзината природна обнова последиците се далеку поголеми. Имено, со уништување на цветните пупки, очекуваниот годишен уред на семе за природна обнова изостанува. Понатаму, со уништување на терминалните избојци, особено кај иглолисните видови дрвја, оневозможен е правилниот пораст во височина, а со тоа и добивање на квалитативни сортименти.

## Нарушувања во шумската биоценоза од биотско потекло

Нарушувањата во шумската биоценоза што настануваат од биотско потекло, главно, се последици на квантитативните промени на популациите. Имено, при оптимален квантитет на одредена популација нејзината активност во склопот на биоценозата е неосетлива (штетите што настануваат од нивната активност за шумското стопанство се толерантни — подносиливи). Нивноо оптимално присуство само ја збогатува биоценозата, со што таа станува поубава и попривлечна за човекот.

Друг е случајот кога од кои било причини осетно се зголемува или смалува популацијата на некој од членовите во биоценозата. Секое бројно зголемување или намалување на некој член во биоценозата повлекува промени, односно нарушувања во ритмот на природната рамнотежа. Овие промени во однос на другите членови, конкретно во однос на едификаторите (посматрано од економска вредност на шумската биоценоза преку дрвната маса) при одредени случаи може да бидат штетни. Со други зборови, со бројното зголемување на популацијата, нејзината активност, во рамките на биоценозата станува осетна и штетна, што се движи во каламитетни или катастрофални размери. При такви услови шумските видови дрвја губат полугодишен, едногодишен или повеќегодишен прираст, со што квантитативно се намалува нивната економска вредност.

Според нашите испитувања, ако активноста на пренамножената популација се одвива во мај (што е најчест случај) загубите во прирастот се:

— Во случај на целосен голобрст (тотална дефолијација), годишниот прираст е помал за 37,84%, односно нешто повеќе од 1/3 од просечниот годишен прираст при нормални услови.

— Во случај на половичен голобрст (семидефолијација), просечниот годишен прираст е помал за 20,45%.

Но, не е само тоа. Стеблата на кои е езвршена тотална дефолијација во мај, наредната вегетатиска година ја почнуваат со 7—10 дена подоцна од здравите стебла. Ова задоцнување во тргнувањето на вегетацијата се одразува врз новогодишниот прираст, кој изнесува во просек од 10,23%. До колку истата шума претрпи и наредната година тотален голобрст (две години едноподруго), прирастот во втората година е помал за 54,69% од нормалниот.

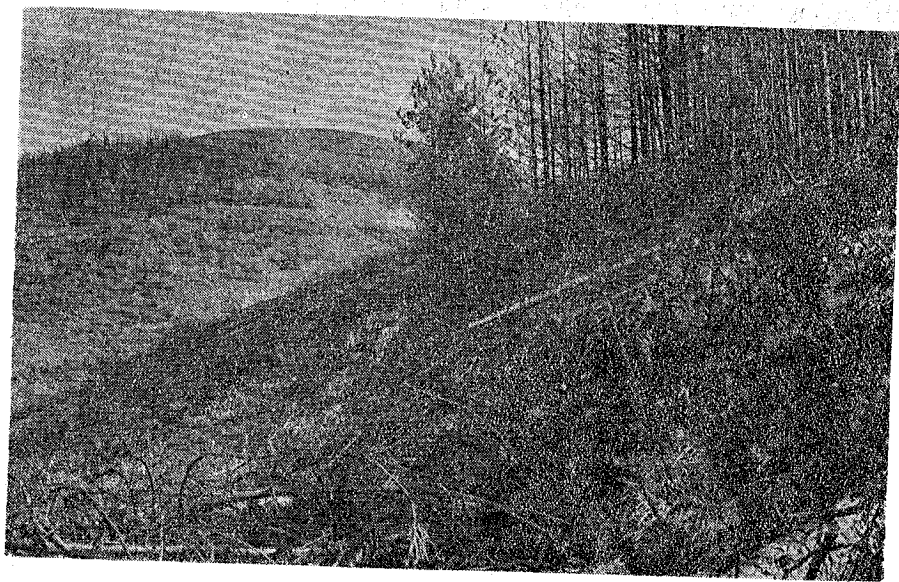
## Нарушувања во шумската биоценоза од антропогени фактори

Нарушувањата што настануваат во шумската биоценоза како последица од антропогени фактори главно се: грешки во стопанисувањето, бесправни сечи, како и нарушувања од шумски

пожари и отровни гасови. Последниве два причинители на штети врз шумската биоценоза и покрај тоа што се од абиотско потекло, ги вбројуваме во антропогени фактори поради тоа што во 90% случаи се како последица на посредно или непосредно влијание на човекот.

Според статистичките податоци, шумското стопанство претрпува најголеми загуби баш од оваа група нарушители. Како што се гледа од табелата, штетите што настануваат во шумите во Републикава, како последица од горните фактори, во просек годишно изнесуваат 2.689.000 динари.

Шумските пожари, кои се најчести, а во одредени услови и катастрофални по шумската биоценоза (сл. 3), просечно годишно уништуваат 616 ха шумска површина или интензитетот на опожарената површина е 6,9. Најзагрозени објекти од пожар се: пошумените голени (поради големо количество на леснозапалива тревна вегетација), потоа новопошумените насади, млади насади и сл. Оттука и најголемата грижа за одржување на овие насади е обезбедувањето успешна заштита од пожар. А тоа се постигнува во прв ред ако постои координација меѓу одгледувачките и заштитните мерки, односно тимска соработка меѓу соодветните стручњаци.



Сл. 3 Штети од шумски пожар. (фото ориг.)

На мислење сме дека штетите од шумските пожари може да бидат драстично намалени до колку се подигне моралот и односот на населението кон шумата. Исто така, и самите шумски

стопанства може да влијаат кон намалувањето на интензитетот на опожарената површина ако благовремено ги извршат пресупрестивните мерки предвидени за оваа намена.

Човекот со својот однос кон шумата, свесно или несвесно си ја сече гранката на која седи. Не е никаква новост, ако на ова место констатираме дека шумите во светски размери со далеку побрзо темпо исчезнуваат отколку што се обновуваат. Посматрајќи ги голините во Републикава и читајќи ги старите записи за пошумењоста на нашата земја, горната констатација сликовито ја доловуваме. Оваа појава се должи исклучиво на човековата „алчност“. Задоволувајќи ги моменталните или подолготрајните барања, тој одземал од шумскиот фонд со помал или поголем интензитет, без да води сметка на еколошките законитости што владеат во природата.

Човекот со својата супериорност е господар над природата. Тој на тоа има право. Но не смее со својата активност да ја менува природната средина во такви размери кои ги пречекоруваат границите на еколошките законитости. Во спротивно, ќе дојде во состојба, поради сопствениот интерес, кога човекот ќе се бори против човекот за да ја воспостави и одржи привидната рамнотежа во природната средина на која што и припаѓа и он.

Како заклучок наведуваме дека многубројните нарушувања, врз шумската биоценоза, од горе изнесените причинители, не смееме да ги потценуваме, а заштитата да ја препуштиме на самата природа или од случај до случај. Она треба континуирано да биде спроведувана уште од најраната младост, па до економската или физичката зрелост на шумата. За таа цел е нужно:

— При изработката на какви било програми за пошумување на голини или подигање на плантажи, како и при изработка на шумско-стопански основи, да бидат евидентирани, од страна на соодветни стручњаци, мерките за заштита на тие насади, плантажи, односно шуми.

— За да се избегне претераната апликација на разни пестициди, кои негативно се одразуваат на само врз богатството на биоценозата, туку индиректно и врз човекот, нужно е што поскоро да почне да работи ИДПС (известително дијагностичко — прогностна служба), која не само што ќе го следи порастот на одделни популации, туку благовремено ќе сугерира за третирање со што би се намалиле третираните површини.

— За да се намали интензитетот на опожарената површина во шумата, нужно е стопанството да има изработено план за борба со шумските пожари, како и да располага со минимална противпожарна опрема.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Адриќ М.: Основи зооекологија Загреб 1970
2. Вајда З.: Наука о заштити шума, Загреб 1974
3. Власов и соработници: Лесоза ита; гослесобумиздат, Ленинград 1955
4. Живојновиќ С.: Заштита шума; Београд 1958
5. Камиловски М.: Биолошки и економски последици кај тополата настанати поради дефолијација; Шум. прег. бр. 5—6 Скопје 1967
6. Камиловски М.: Интензитет на шумските пожари во СРМ за последните 15 години; Шум. прег. бр. 5—6 Скопје 1973
7. Камиловски, М. и Димитров, Б.: Економско значење на организираната заштита на шумите; шум. прег. бр. 5—6 Скопје 1975

## Zusammenfassung

### STÖRUNGEN VON ABIOTISCHEN UND BIOTISCHEN FAKTOREN IM WALDBIOGENOSA

M. Kamilovski

Verfasser erklärt für Mechanismus an Selbstöndlichen adaptirlichen Regulierung auf dem Waldbiozenosa.

SRM hat Störungen im Yaldbiozenosa von Abiotischen und Biotischen Faktoren mit Mittelwert von 3.307.000,00 din. Für Verkleinern und Beseitigen am Schöden verchladt Verfasser permanenten Schutz und ekipen Mtarbeit — Züchfer am Wälder.

Д-р Инж. Борис ТРПКОВ — Скопје

## ДИВАТА ФАУНА КАКО СОСТАВЕН ДЕЛ НА ШУМСКИТЕ БИОЦЕНОЗИ

### 1. УВОД

Во геолошката историја на Балканскиот Полуостров, под влијание на многубројни фактори, се случувале големи промени во структурата на растителниот и животинскиот свет. Одделни животински групи исчезнувале, додека други еволуирале на повисок степен на организација или, со незначителни измени, ги задржале своите индивидуални форми сè до денес.

Така, на пример, на денешната територија на СР Македонија во најмладиот терциер постоеле животински форми чии остатоци се среќаваат и денес. Со сигурност е докажано дека во Македонија во поранешните геолошки формации живееле сабјастиот тигар, хиената, носорозите, жирафите, а лавовите постоеле сè до античко време.

Определен број животински форми што живееле во поранешните биолошки формации, како резултат на нивната способност за адаптација, се одржале сè до денес. Таков е случајот со некои видови диви преживари, кои денес се настанети во Македонија. Ваквите еволутивни процеси во развитокот на биосферата на Балканскиот Полуостров, и во Македонија, создале услови за формирање на определен број екосистеми како интегрирани целини на поголем број животни заедници.

Исчезнувањето на одделни животински форми од некои животни заедници, покрај многуте причини, било предизвикано и од влијанието на човекот, чија егзистенција, до определен степен на неговиот развиток, зависела од успехот во ловењето и совладувањето на дивите животни што ја населувале неговата средина.

Така, на пример, за последниве две илјади години во светот се смета дека исчезнале околу 120 видови цицачи, а само во XIX век околу 70 видови. Се претполага дека уште околу 600 видови цицачи на Земјината топка се во опасност наполно

да исчезнат. Сосема е слична состојбата и со птиците кај кои од нивниот вкупен број, досега се регистрирани како наполно исчезнати над 150 видови.

Ваквата состојба со животинскиот свет во природата не може да се припише исклучиво само на прекумерното и неразумно искористување, тука таа во најголем број случаи била предизвикана и од изменетите животни услови во нивните средини. Некогашните огромни шумски комплекси биле непоштено сечени, а со тоа бил уништуван и другиот растителен и животински свет во нив.

Во избилството на еколошките промени предизвикани од влијанието на човекот во минатото, па и денес, нужно е да се истакнат некои од нив како позначајни.

На прво место треба да се истакнат промените што се случила во Македонија, како последица на расчистувањето на шумите и трансформацијата на шумските земјишта, потоа исушувањето на мочуриштата и блатијата, регулацијата на речните текови, создавањето вештачки акумулации, изградбата на индустриски и рудни комплекси, развојот на сообраќајот и туризмот, како и други зафати од локален или поширок регионален карактер.

## 2. Основни асоцијации на фауната во Македонија

Поради големата хетеригеност на еколошките и други услови што преовладуваат во одделни подрачја на СР Македонија, мошне е тешко да се изврши строго разграничување на ареалот на распространувањето на секој поодделен вид од фауната. До толку повеќе што за разлика од другите живи организми, животинските форми се мошне подвижни и способни за брзо менување на својата животна средина, како во текот на еден ден, така и во определени периоди на годината.

Групациите на видовите житоински организми што се карактеристични за одделни подрачја и биотопи, сосема ретко се хомогени, бидејќи во нивниот состав, често, се јавуваат елементи што припаѓаат на други биотопи, односно групации. Ваквата структура на фауната, покрај веќе истакнатите моменти, е условена како од географската местоположба и надморската височина на биотопот, така и од структурата на вегетацијата и другите еколошки фактори.

Имајќи ги предвид сите овие специфичности што преовладуваат во одделни биотопи, на територијата на Македонија може да се издвојат следниве четири основни асоцијации на фауната:

- A. Асоцијации на фауната на котлините и речните долини
- Б. Асоцијации на фауната на дабовиот шумски појас
- В. Асоцијации на фауната на буковиот шумски појас и
- Г. Асоцијации на фауната на високопланинските пасишта.

**Асоцијациите на фауната во котлините и речните долини** се карактеризираат со релативно голем број видови што еколошки се поврзани за земјоделски и природно отворени терени, крајбрежни шуми и водени биоценози. Најголем број од видовите на орнитофауната во Македонија се регистрирани во овие асоцијации (над 160 вида), додека бројот на цицачите е значително помал и изнесува околу 15 видови.

**Асоцијациите на фауната на дабовиот шумски појас** се од посебен интерес за шумарството во Македонија и се протегаат во сите листопадни термофилни шуми, составени од голем број лисјари. Долната граница на овој регион заправо не постои, бидејќи зачувани остатоци на овој шумски појас постојат и денес во котлините и рамничарските пониски делови на Македонија.

Поголем број видови од фауната што влегуваат во составот на овие асоцијации се постојано настанети во овие подрачја, додека сосема мал број од нив мигрира кон котлините, или пак на југ во рамките на нивниот ареал на распространување. За разлика од пониските асоцијации, во асоцијациите на фауната на дабовиот шумски појас се среќаваат над 60 видови птици. Од овој број околу 25 видови се речиси наполно карактеристични за овие асоцијации, додека другите видови се среќаваат во помал или поголем број во другите повисоки, односно пониски асоцијации.

За разлика од пониските асоцијации, во асоцијациите на фауната во дабовиот шумски појас се среќаваат околу 20 видови цицачи, што претставува околу 65% од вкупниот број диви цицачи во Македонија.

**Асоцијациите на фауната на буковиот шумски појас** се распространети во чисти или мешани букови шуми со иглолисници видови. Во зависност од надморската височина и експозицијата на одделни биотопи, во помал или поголем обем се јавуваат и чисти изглолисници шуми од ела и борови. Во овие асоцијации се среќаваат околу 38 видови птици, од кои 11 вида се јавуваат како новоутврдени, односно може да се сметаат како карактеристични за овие асоцијации. Што се однесува за бројот на цицачите, регистрирани се 16 видови, односно за четири вида помалку отколку во асоцијациите на фауната на дабовиот шумски појас.

**Во асоцијациите на високопланинските пасишта** се среќаваат околу 20 видови птици, од кои 8 вида се јавуваат како новоутврдени, односно може да се сметаат за карактеристични, бидејќи сосема ретко се среќаваат во претходните асоцијации. Како карактеристични видови цицачи на овие асоцијации може

да се сметаат само два вида, што, секако, не би можело да се толкува со тоа дека бројот на цицачите во овие асоцијации е ограничен само на нив. Во одделни периоди на годината, релативно поголем број цицачи што живеат во пониските асоцијации, во потрага по храна ги напуштаат шумите и привремено се задржуваат на површините на високопланинските подрачја.

### 3. Проблеми на заштитата на дивата фауна во Македонија

Ловното законодавство на СР Македонија дивечот го дели во две онсовни категории и тоа: **заштитен** и **незаштитен**. Со ова законска поделба се настојува да се повлече една строга граница меѓу одделни живи организми, кои во најголем број случаи живеат во исти или сосема слични животни заедници, меѓу себе зависат и влијаат едни врз други. Сметаме дека оваа поделба е неприродна, бидејќи е мошне тешко да се издиференцираат користа, односно штетите, што ги причинуваат одделни видови дивеч.

Секако, екологите нема во никој случај да се сложат со оваа поделба, затоа што искуствата од некои европски и воневропски земји зборуваат сосема спортивно од досегашните сознанија на луѓето за корисноста или штетноста на некој вид. Сосема е друго прашањето ако некои популации на одделни видови дивеч се во границите на толерантноста, или пак тие се толку високи што може да предизвикаат големи штети врз популациите на своите сродници или, пак, на одделни стопански дејности на луѓето. Меѓутоа, ова правило не важи само за штетниот дивеч, туку и за другите видови што се под заштита на законот, бидејќи и најмалиот заштитен вид, до колку е засатпен со несразмерно висока популација, може да се предизвика штети, чиј обем може да биде многу поголем отколку што чини изедената овца од еден волк.

Ваквото наше толкување не би требало да се смета како апел кој заштитата на некои видови од редот на КАРНИВОРА во Македонија, туку како обид да се надрасне неправдата што досега луѓето ја чинеле врз природата и нејзините жители — чие постоење отсекогаш, па и денес, е во рацете на најсовершеното суштество на таа иста природа — човекот.

Според ловното законодавство на нашата република, од дваесетте видови влакнест дивеч, девет видови се под заштита, додека другите се незаштитени. Што се однесува, пак, за перјестниот дивеч од над педесет видови, само осум вида се третираат како незаштитени.

Поради ниската популација одделни, видови, како што е случајот со елените, срнската дивеч, рисот, шакалите, како и

определен број перјест дивеч (на 45 вида), според Законот за ловство на Македонија се ставени под трајна заштита.

Според изнесените показатели може да се заклучи дека ловното законодавство на СР Македонија пропишува три основни форми на заштита и тоа: **ловостој**, **привремена** и **трајна заштита** за ретки или проредени видови дивеч.

Во практиката остварувањето на овие мерки покажа дека тие се едностранчиви и недоволни да го обезбедат опстанокот, распстранувањето и нормалните популации на загрозените видови.

Основниот недостаток на овие прописи се состои во тоа што дивата фауна, односно дивечот, се третира одвоено од неговата средина со која е трајно поврзан во определени животни заедници — биоценози. Тоа значи дека во суштина не се води сметка за основната еколошка аксиома дека ниеден жив организам не може да се набљудува одвоено од својата природна средина за која е сврзан со нераскинливи и сложени меѓусебни односи и меѓузависности. До колку се настојува да се заштитат определени популации на некоја животна заедница, неопходно е трајно да се одржува нејзината целовитост, утврдената структура и меѓусебниот однос на видовите внатре во неа. Исчезнувањето само на еден вид, односно пупулација, од определена животна заедница, често пати може да го доведе во прашање опстанокот на другите видови, па и заедницата во целина. Во контртекстот на овој проблем не треба да се губи од предвид и тоа дека опстанокот на некоја животна заедница, зависи и од нејзината просторност, бидејќи постои и долна граница на нејзината големина, под која таа не смее да се спушти.

Во последните децении на XIX век во СР Македонија, како што порано нагласивме, се извршени мошне значајни промени во таканаречените **изворни животни заедници**, што доведоа до нивно рапидно намалување по површина, како и нарушување во нивната структура и состав.

Овие крупни промени неповратно придонесоа за осиромашување на составот на дивата фауна во Македонија со одделни видови, како што се: големиот тетреб, малата и големата дропла, поголем број мочуришни птици и др. Кај други, пак, видови, овие промени предизвикаа радикално намалување на нивните популации и наоѓалишта, како што е случајот со рисот, шакалите, мачката, ридскиот елен, срнски дивеч, потоа кај пеликаните, жолтоглавиот и белоглавиот суп, малиот бел мршојадец, орлите, соколите, буфоите и многу други видови.

За жал, и покрај определени позитивни настојувања, значителни нарушувања во определени животни заедници се случуваат и денес. Само да ги наведеме некои од позначајните: намалување на шумите по површина, менување на нивната струк-

тура, воспоставување чисти шуми и шумски култури, прекумерно и нерационално искористување на шумскиот фонд и тн.

Просторното намалување на одделни животни заедници, а посебно намалувањето на нивниот природен прехранбен потенцијал, доведува до општо намалување на нивната вкупна биомаса, односно до интензивно намалување на густината на популациите на организимите што ја сочинуваат заедницата. Продолженото траење на овие процеси може да доведе до тоа, условите за опстанок на одделни организми да се спуштат под неопходниот минимум, а со тоа да се создадат услови за нивно дефинитивно исчезнување и целосно нарушување на биолошката рамнотежа.

Од вакви и слични влијанија не се поштедени ни нашите шумски биоценози, зашто во значителна мера е нарушена биолошката рамнотежа во поголем број од нив. Отстранувањето на таканаречените „споредни видови“ при стопанисувањето на шумите, потоа претворањето на насадите од полидоминантни во монодоминантни, од разnodобни во едновозрасни, предименизионираните санитарни сечи, отстранувањето на сите стебла со неправилна форма, шумски пожари и сл. се влијанија кои со помал или поголем интензитет се присутни во сите поголеми шумски комплекси во Македонија. Влијанието на овие зафати најдобро може да се илустрира само на еден конкретен пример. Заправо, ако во една шума со сеча се отстранат сите шупливи стебла, можно е во целост да се доведе во прашање опстанокот на повеќе видови од дивата фауна, како што се: веверицата, полвот, куната златка, големиот ушест и шумскиот буф, гулабот дупјаш, клукодрвците, сипките и други животински видови. На ова место, исто така, нужно е да се истакне и тоа дека уништувањето на дбу-нестата вегетација и приземната дендрофлора на високопланинските пасишта, претставува уништување на природните засолништа и извори на природната прехрана на поголем број видови што ја сочинуваат и онака сиромашната високопланинска орнитофауна на Македонија.

Конечно, би сакале да го истакнеме и тоа дека нарушувањето на мирот во шумите — како еден од најзначајните фактори на еколошката нишка, влијае врз влошувањето на условите за опстанок на поголем број крупни цицачи, а особено врз срнскиот и еленскиот дивеч, рисот, дивокозата и други видови.

Имајќи го предвид сето досега изнесено, можно е да се извлече конкретен заклучок за причините и состојбите на дивата фауна во Македонија. Заправо, незадоволителната состојба на поуплацијата кај одделни видови од дивата фауна на Македонија е дојдена од две основни причини и тоа:

— Прво, поради нарушената рамнотежа во нивните животни средини, посредно или непосредно предизвикана од дејствијата на човекот и

— Второ, поради прекумерниот и неконтролиран и со закон забранет лов.

#### 4. Мерки за подобрувањето на сегашната состојба

1. Прописаните мерки на директна заштита што ги предвидува Законот за ловство на Македонија, како и донесените одлуки и решенија од највисоките републички и општински органи а што се засновуваат врз Законот за заштита на природата и природните реткости, нужно е доследно и без одлагање да бидат применувани и оживотворени во практиката на сите повикани институции.

2. Сосема е разбирливо дека заштитувањето на дивата фауна во нашите шуми не смее да го сопира развитокот и модернизацијата на шумарството. Меѓутоа, треба да се тежнее сето тоа да се реализира најрационално во обем и на начин што ќе ги задоволува потребите на нашиот општ развиток, од една страна и, од друга, да се избегнуваат непотребните нарушувања на биолошката рамнотежа во нашите шуми.

3. Практичната примена на овие принципи може да се оствари само со усогласување на активностите во стопанисувањето на шумите и одгледувањето и заштитата на дивечот и севкупната дива фауна, односно со усогласување на шумскостопанските и ловностопанските основи.

4. Главни носители на ловностопанските активности и заштитата на дивечот во шумите на Македонија треба да бидат шумскостопанските организации, кои располагаат не само со соодветна материјална основа, туку и со стручни кадри.

5. Како една од најзначајните мерки за комплексна и ефикасна заштита на проредените и раритетни видови дивечна фауна на Македонија е формирањето резервати во постојните национални паркови. Во овој контекст како императив се наметнува и решавањето на статусот на нашите национални паркови, при што особено да се внимава во нив да не се внесуваат какви било промени и да се изведуваат активности што може да го изменат правецот на спонтаната природна еволуција на животните заедници.

6. Перманентно следење на промените што се случуваат врз растителниот и животинскиот свет во националните паркови, како и преземање активности од областа на научно-истражувачката работа.

Немаме илузија дека со предложенивие мерки ќе бидат решени сите проблеми околу заштитата на фауната во Македонија. Сметаме дека ова е само еден мал придонес на она што треба да се преземе за да се сопре понатамошната деградација на шумите, како дел од човековата средина.



# WILD FAUNA AS A CONSISTING PART OF THE FOREST BIOCENOSIS

B. Trpkov

Analysing all natural factors that are dominating on the area of Socialist Republic of Macedonia, from which the appearance and the survival of different animal organisms depends, the author derives four essential associations of this fauna:

- A. Association of the fauna in the ravines and river valleys
- B. Associations of the fauna in the oak forests zone
- C. Associations of fauna in the beech forests zone
- D. Associations of fauna in the high mountain pastures

The problem of the protection of the wild fauna in the forest biocenosis is closely connected with the exploitation of the forests and non-implication of determined rules which are regulating these problems.

At the end there are given some directions for solving these problems and it is insisted on agreement of the inter-actions of the man in the forest biocenosis and the necessity of a permanent protection of the rare and disappearing species of the wild fauna in Macedonia.

Проф. д-р Александар АНДОНОВСКИ — Скопје

## ЗНАЧЕЊЕ И ПОТРЕБА ОД КОНЗЕРВАЦИЈА НА ПРИРОДНИОТ ГЕНОФОНД ОД СТОПАНСКИ ВАЖНИТЕ ШУМСКИ ВИДОВИ

Во услови кога на просторите од нашата република природните високи шуми рапидно исчезнуваат, а со нив и најдобриот шумски генофонд, кој со илјадници години природата го моделирала и адаптирала кон релативно неповолните македонски услови, во трудове ќе се обидам, во критичниот момент, да ги истакнам и актуелизирам потребата и значењето од неговото конзервирање. Важноста на ваквата конзервација ќе биде сфатена уште подобро ако се има предвид дека врз база на селекционираните и заштитени генофонди ќе треба да се темели идната селекција, хибридизација, мутации и други методи за облагородување на шумските видови, а преку што, перманентно ќе се обезбедува далеку поквалитетен саден материјал за обемните пошумувања во иднина.

Ваквата конзерваторска акција треба да биде сфатена како сериозен чекор кон менување на односот на структурата и општеството кон шумата и шумскиот генофонд, како дел од природната околина на човекот.

Од друга страна, односот на човекот кон својата природна околина е изразито специфичен. Со своето дејствување, за релативно кратко време од постоењето, длабоко ја изменил својата природна рамка, посилено и потрајно од кој бил друг вид живи суштества, а во исто време во голема мера го одредил и понатамошниот правец на развитокот на биосферата. Од моментот на својот настанок до денеска, човекот станал еден од најсилните еколошки фактори кои интервенираат во сите основни збиднувања што се случуваат во рамките на биосферата. Печатот што човекот го втиснал во современата епоха на развитокот на природата е таков и толкав, што според мислењето на Вернадски (1945) изразот биосфера би требало да се замени со изразот **ноосфера** (noos — разум).

Извонредно крупните промени кои човекот со својата дејност ги врши во природата не може до крај да се објаснат ни со неговите психички својства, ни со густината на неговата популација. Биомасата на човештвото е сразмерно мала спрема биомасата на останатиот жив свет. Фактот што тој врз природата дејствува преку својата специфична организација, им дава на неговите потфати специфичен карактер. Во односот со природата, стварно не настапува човекот како апстракција, ниту како поединец, туку секогаш само организирани човечки групи како историска и конкретна стварност. Дејството на човекот врз природата е, значи, колективно, преку општествената заедница. Специфичната на тоа дејство е и во тоа што се врши со примена на техника, која претставува битна социолошка категорија што ги опфаќа не само материјалните орудија, туку и цела низа искуства систематизирани во вид на наука. Кон ова треба да се додаде и тоа што потфатите на човекот, како општествено битие се изведуваат свесно, преку свесна воља, условени кон исполнување на однапред поставена цел.

Со таквите специфични можности, кои го издвојуваат од другите живи суштества, човекот заема сосема исклучителна положба во биосферата. Промените кои со своето дејствување ги предизвикува во природата се далекусежни, трајни и се протегаат преку целата биосфера.

Во изобилството на промени, условени од дејството на човекот, во текстов ќе се задржам и ќе укажам само на некои што се направени во рамките на шумскиот покривач на земјата, а кои од своја страна предизвикуваат силни промени во климатските и едафските услови. Примерите се многубројни во сите делови на светот, дури и во до скоро непреодните тропски пра-шуми. Така, некогашната прашума во Средна Европа, составена претежно од дабови шуми, уништена, главно, меѓу VII и XIII век и подоцна, денеска е претворена во културна степа. Во Северна Америка, од 800 милиони јутри шумска површина во Колумбово време, останати се само 100 милиони јутри (според пописот од 1931 год.). Во областа на Средоземното Море, меѓу другото и на нашиов полуостров, шумите се уништени до таа мера, што во многу краишта денеска останал само голиот ре-леф, со наполно променети услови за живот. Во Мароко, некогашните пространи шуми од *Cedrus atlantica* i *Abies marocana*, со сеча, пожари и одгледување на кози, се уништени повеќе од 90%.

Класичен е примерот во нашава земја со пространата област на карстот, каде што шумите, уште во времето на Римјаните, а особено во средниот век, биле уништени до таа мера што целата област добила изглед на камењар. Шумадија до почетокот на XIX век целата била покриена со шуми, денеска од тој шумски покривач останато е само 22%.

Во СР Македонија случајот е уште подрастичен. Некогашните, а особено во средниот век, биле уништени до таа мера што среден век биле претворени во голи буични терени.

По Втората светска војна, во Македонија мораше да се менува односот кон шумите. Пространите буични терени и потребите од дрвна маса, кои од година на година рапидно растеа, налагаа да се преземат конкретни мерки за подобрување на лопшата состојба со шумскиот фонд. Се почна со уништување на козите и скоро цели две децении се остана само на таа поважна општествена интервенција за заштита и обновување на шумите. Последниве години покрената е голема акција за вештачко обновување на шумите и пошумување на голините. Резултатите се очигледни, меѓутоа некои од процесите кои вршат перманентен притисок врз постојниот шумски фонд, остануваат и ќе останат трајно присутни, независно од нашите настојувања и желби за негово проширување. Поважни од нив се следниве:

1. Огромната и несопирлива урбанизација која перманентно одзема и ќе одзема дел од производните и шумските површини.

2. Несопирливиот и рапиден пораст на човековата популација ќе бара сè поголемо количество на дрвна маса за задоволување на основните потреби. Во почетокот на овој век на Земјата имаше 1,6 милијарди индивидуи, а кон крајот ќе има 6 милијарди, што претставува зголемување за 275% за еден век. Секој ден човековата популација се зголемува за 150.000 индивидуи.

3. Порастот на стандардот на луѓето, од своја страна, ќе бара двојно и тројно зголемување на потребите од дрвна маса. Истовремено, освен производниот карактер на смалениот производен простор, шумите треба да ги исполнат и другите барања во поглед на заштитата на човековата околина (рекреација, заштита од аерозагадување, од буици, подобрување на водниот режим и др.).

Пред овие факти и барања, кои шумите и шумските видови треба да ги исполнат, ќе отпаднат и различните метафизички хипотези што се појавуваа во минатото-дека шумските видови се „диви“ видови и дека човекот е беспомошен при нивното облагородување. Се потенцираше разликата меѓу земјоделските и шумските видови, со цел да се потврди фактот дека е невозможно култивирањето на шумските видови. Меѓутоа, нема и не може да има еднострани нужности кои би управувале со судбината и историјата на шумските видови дрвја. Човекот и неговата општествена заедница не се и не може да останат пасивни кон шумските видови дрвја и другите „диви“ растенија, од кои во краен случај, ги црпат сите свои сретства за егзистенција и од кои, според тоа зависат. Ќе мораме да се бориме растителното производство во шумарството и хортикуларата да го

подигнеме на повисоко ниво, при што многу важна улога ќе припадне на облагородувањето на шумските видови дрвја.

Во иднина, значи, решение за горе споменатите потреби мора да се бара во културни, облагородени и високопродуктивни шумски видови дрвја, кои ќе бидат производ од насочено и планско облагородување.

Методи и начини за облагородување има повеќе, но, со оглед на конкретната положба со шумите во нашата република, како прв чекор во процесот на облагородувањето се наметнува заштитата на природниот генофонд од стопански поважните шумски видови. Генофондот на еден вид го чини тоталниот збир на наследен материјал, таканаречен наследна плазма „герм плазм“ од дотичниот вид.

Покрај природните еволуциони процеси (селекција, изолација, миграција и мутации), кои дејствуваат врз составот на генофондот од природите шуми, човекот, исто така, со векови дејствувал и дејствува врз промената на генетското богатство од шумскиот фонд. Досегашната експлоатација на шумите ја фаворизирала негативната селекција, смалувајќи ја фреквенцијата на супериорните гени и генотипови, а зголемувајќи ја на негативните и инфериорните генотипови. Негативното дејствување на човекот, како што веќе образложивме, не престанува ни денеска и се заканува брутална опасност, ако продолжиме вака, со сема да го изгубиме највредниот генетски материјал кој со илјадници години се адаптирал на неповолните услови на македонското поднебје.

За исчезнувањето на најдобрите генотипови од бел бор (*Pinus silvestris*) во шумите на Шведска, Linquist сигнализирал уште во 1954 год. Во СР Македонија случајот е многу подрастичен. До пред 30 години располагавме со извонреден и разновиден генофонд во неотворените комплекси од црноборови, белборови, букови, дабови и шуми од други видови. Денеска веќе, сè што беше најдобро е исчезнато, останати се само понекаде мали комплекси, или групи со добри генотипови, кои мора што поскоро да бидат обележени и заштитени.

Според тоа, нужна е акција на републички план за конзервирање на најдобриот природен генофонд од стопански поважните шумски видови, со цел не само да го заштитиме од исчезнување, туку да се користи како база за селекција и репродукција на нов селекциониран саден материјал.

Постојат повеќе начини за конзервација, од кои ќе ги споменеме следниве:

- Национални паркови
- Резервати
- Арборетуми и ботанички бавчи
- Живи архиви

- Семенски плантажи
- Клонски тестови
- Тестови на наследство
- Семенски насади
- Плус стебла и др.

За нас најактуелни во конкретниов случај се семен насади и плус стеблата.

Семески насади во СР Македонија од неколку видови беа издвоени уште во 1962 год. од Божидар Ничота, меѓутоа, до денеска во нив има настанато такви промени кои бараат обновување на изборот, проширување и повторно регистрирање.

Во сменските насади и надвор од нив да се изберат, означат и регистрираат плус стебла, кои ќе претставуваат база за понатамошна селекција и репродукција на селектиран шумски материјал.

Со издвојувањето и конзервирањето на најдобриот природен генофонд во вид на семенски насади и плус стебла од различни шумски видови, го правиме почетниот, но многу важен чекор во облагородувањето на шумските видови дрвја. Понатаму, врз овој издвоен и конзервиран генофонд ќе се надоврзуваат следните и многу значајни операции од облагородувањето на шумските видови, како подигање на семенски плантажи, клонски тестови, тестови на наследство, хибридизација, мутација и др.

Последниве години се почна со издвојување на плус стебла од црн бор, бел бор, и ела во рамките на програмата за подигање на семенски плантажи од нив. Остануваат уште голем број иглолисни и широколисни видови од кои треба да се издвојат семенски насади и плус стебла и тие да се заштитат.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Андоновски А.: Примена на генетски принципи во производството на семе и стопанисувањето со шумите. Шум. прег. 5—6/1974, Скопје.
- Андоновски А.: Развојот на генетиката со облагородувањето на шумските дрвја во светот и кај нас. Шум. прег. 5—6/1973, Скопје.
- Bouvarrel P.: L'amélioration des arbres forestiers en Suede et au Danemark. Ann. de l'Ecole Nat. des Eaux et Forêts, Tome XIV/1954, Nancy.
- Дубињин Н. П.: Горизонти Генетики, 1970, Москва
- Јованчевиќ М.: Примена генетике и селекције у повечању производности шума, 1965, Београд.
- Лобашев Е. М.: Генетика 1957, Ленинград.
- Туцовиќ А.: Генетика са одлемењивањем биљака, 1973, Београд.
- Видаковиќ М.: Чување нашег шумског генофонда на кршу. ЈАЗУ, 1971, Загреб.

## L'IMPORTANCE ET BESOIN DE LA CONSERVATION DU GENOFOND NATURELLE DES ESPRÈCES FORESTIÈRES PLUS IMPORTANTS EN RS DE MACEDOINE

Andonovski Dr. Ing. Aleksandar, professeur à la faculté de Sylviculture, Skopje

Avoir en vue la situation critique avec le génofond naturelle des espèces forestières en RS de Macedoine, surtout avec sa disparition des nos montagnes, devant nous se pose un devoir urgent. C'est la conservation du génofond des espèces plus importants pour l'économie forestière.

Pour cela, il faut intensifier le travaille sur selection des arbres „plus“ et établissement des vergers a grains de conservatin, vergers à grains d'arbres „plus“, tests de descendants et c. t.

Инж. Стефан ЛАЗАРЕВСКИ — Скопје

## СПОМЕН ШУМАТА „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“, КАКО ФАКТОР ВО ПОДОБРУВАЊЕТО НА ЧОВЕКОВАТА ОКОЛИНА ВО СРЕДНО ПОВАРДАРЈЕ

Пошумувањето на голините во СР Македонија во повоениот период е третирано како мошне сериозен проблем, со оглед на големата застапеност на голините (13% од вкупната површина на Републиката), кои, покрај неискористеноста за соодветна продукција, претставуваат потенцијална опасност за развој на ерозивни процеси и пороишта.

Особено значење на пошумувањето на голините во нашава Република е дадено последниве години со донесувањето од Собранието на СР Македонија на Долгорочната програма за мелиорација на голините за периодот 1971—1990 година. Со неа е утврдена политиката за мелиорација на голините во наредниот 20-годишен период, а проблемот на пошумувањето се издигнува на ниво на општо-национален проблем и станува грижа на целото наше општество.

По донесувањето на програмата се развија мошне значајни активности за реализација на утврдените програмски задачи. Секоја година тие активности стануваат се поголеми и поразновидни. Така, на општо задоволство, утврдената програма се реализира успешно и со мошне забрзана динамика.

Во склопот на овие активности, а по повод прославата на 100-годишнината од раѓањето на големиот македонски револуционер и идеолог Гоце Делчев, во 1972 година е покрената активност за подигање Спомен шума „Гоце Делчев“ во знак на признание, благородност и особена почит за македонското дело.

Иницијативата за подигањето на ова спомен обележје е покрената од Сојузот на младината на Македонија, Сојузот на студентите на Македонија, Сојузот на пријатели на шумите на Македонија, Југословенската народна армија и Републичкиот фонд за пошумување на голините. Таа беше безрезервно прифатена и вклучена во републичката програма за прослава на јубилејот, а за нејзина реализација е формиран Одбор за поди-



гање на спомен шумата од претставници на заинтересирани општествени организации, од организации на зружен труд, ЈНА и републички и општински органи.

Во ова излагање немаме намера да се задржиме на значењето на подигањето на овој објект од историски аспект, туку од аспектот на неговиот придонес за заштита и унапредување на човековата средина во Средното Повардарје, каде што е лоциран.

Во Повардарје, кое го заема, главно централниот дел на Републиката, минува главната водна артерија-реката Вардар, како и главните сообраќајници-железнички и друмски, преку кои се одвива мошне жив домашен и меѓународен сообраќај. Овде се застапени значајни земјоделски површини, на кои се одгледуваат интензивни лозови, градинарски, индустриски и други земјоделски култури. Сместени се и некои индустриски објекти, кои по својот производствен процес спаѓаат во значајни загрозувачи на човековата околина (топилницата — Т. Велес, фабриката за вештачки ѓубриња Згрополци, термоелектраната — Неготино и др.).

Од друга страна, во Повардарје, односно во централниот дел на Републиката, се застапени најголемиот дел голини во Републиката (околу 50,3%) на кои во голема степен се развиени ерозивни процеси и пороишта. Шумскиот фонд е мошне малку застапен и е деградиран. Природните услови за регенерација на шуми се мошне лоши-најлоши во Републиката, како последица од малите суми на врнежи, со лош распоред на врнење, високи летни температури и долга суша, лоши почвени услови (плитки почви) и лоша геолошка подлога (лапорци).

Овие состојби во Повардарје, како и пошироко во централното подрачје, императивно поставуваат да се подигаат шуми и шумско зеленило на поголеми површини, без оглед на тоа што растежните услови се оценуваат како мошне неповолни.

Еден од основните моменти за определбата, Спомен шумата да се подигнува во Средно Повардарје, беше големата потреба од пошумување во ова подрачје, каде што во целиот период по војната, поради лошите растежни услови, скоро воопшто не е пошумувано, односно малите незнатни пошумувања не може да послужат како искуство за помасовно зафаќање со пошумување на голините.

Спомен шумата „Гоце Делчев“ ќе треба да придонесе за измена на ликот на овој дел од Македонија. Голините на кои е подигната треба да ги претвори во шумски комплекси со сите позитивни дејства врз климатските и други услови. Таа треба да претставува почетна основа во натамошните масовни пошумувања, кои постојните големи површини на голини ќе ги преобразат во зеленило, а со тоа ќе се создадат услови за поуспешен развој на земјоделското производство, за прочистување на

загадениот воздух, за пријатно патување, за развој на туризмот, за одмор и рекреација на работните луѓе.

Со оглед на важноста на објектот како историско споменично обележје, како и на важноста за создавање шуми и шумск зеленило на тешките растежни услови во подрачјето на Средно Повардарје, нужно се налагаше комплексно проучување на сите фактори кои дејствуваат позитивно или негативно врз пошумувањето и функциите што таа шума треба да ги има во иднина. Затоа, изработката на програмата за подигање на спомен шумата им беше доверена на Земоделско-шумарскиот факултет од Скопје и Шумарскиот институт од Скопје, како најеминентни високи научно-стручни институции во Републиката.

Објектот, спомен шумата „Гоце Делчев“ е лоциран во Средното Повардарје, на потегот од Црна Река (кај Стоби) во правецот спрема Неготино, до лозјата на ЗИК „Повардарје“, во месноста Црвени Брегови, непосредно до автопатот Скопје — Гевгелија, главно, од неговата десна страна.

Зафаќа општествена површина на територијата на општините Неготино и Кавадарци. Поголем дел од објектот е на територијата на општина Неготино (90%) и тоа на потегот река Луда Мара во правец спрема Неготино, до лозјата на ЗИК „Повардарје“ во месноста Црвени Брегови.

Површините претставуваа голини, кои се користеа како пасишта, со исклучок на околу 80 ха кои се користени како обработливо земјиште.

Според програмата за подигање на спомен шумата може да се извлечат следниве основни карактеристики за објектот:

— геолошката подлога ја сочинуваат наслаги од палеоген и неоген. Физичката града на седиментите овозможува поволно, длабоко закоренување на растенијата. Меѓутоа, тие се многу оцедни, поради што доаѓа до брзо сушење на почвата и губење на влагата во длабочина. Се издвојуваат, главно, почвениите типови: карбонатен делувијум, карбонатен сирозем, многу плитки јако скелетоидни трошини врз палеогени сиви наслаги и рендзини.

— Климата се карактеризира со влијание на две спротивни климатски струења—средоземноморско и континентално. И двата климатски типа се манифестираат повеќе преку своите негативности. Карактеристични се зими со ниски температури (22°C) и лета со сушен-суптропски карактер (44°C). Врнежите се мали 370 мм годишно) со нерамномерен распоред. Мошне е јака инсолацијата. Релативната влага на воздухот е ниска (во јули и до 13%). Чести се ниските зимски температури и исушувачките ветрови. Сето ова условите за пошумување ги чини мошне тешки.

— компактни шумски површини на објектот нема. Присутни се усамени единични стебла и грмушки од некои шумски

видови, што укажува дека површината порано била обрасната со шуми, во кои биле застапени дабовите (благун, цер и плоскач).

Тргнувајќи од растежните услови, а со цел да се задржи што повеќе влага во земјата, со програмата е предвидена тотална обработка на земјата со механизација, онму каде што тоа е можно. На терени каде што поогрежнато може да се користи механизација, е предвидена обработка во појаси, а на терени каде што не може воопшто да се користи механизација, мануелна подготовка на кордони.

Изборот на видовите дрвја е вршен соодветно на климовегетационската припадност на површините, орографските и геолошко-почвените услови, како и врз база на биеколошките карактеристики на видовите како потенцијални градители на идната шумска вегетација. Притоа е водено сметка и за карактерот на шумата како споменично обележје, односно како шума со посебна намена.

Односот на видовите-четинари, лисјари е предвиден во пропорција 60:40, а листата на избраните видови и нивната процентуална застапеност е следнава:

— иглолисни-црн бор (40%), брутски бро (15%), елдарски бор (15%), пињол (10%), чемпрес аризонски (10%), чемпрес обичен (5%), кедрови, приморски бор и смрека (5%).

— лисјари-црн јесен (30%) копривка (10%), македонски даб (20%), сребренолисна липа (10%), црвенолисен јавор (15%) дива маслина (5%), бадеми, пироканта и платан (10%).

Реализацијата на програмата е започната во 1972 година. Пошумувањето е извршено на површина од околу 620 ха, и тоа во 1972 година околу 400 ха, во 1973 и 1974 на околу 220 ха. Покрај пошумувањето, во 1973 и 1974 година е подигнат и ореов насад на површина од околу 80 ха, за кој се употребени калемени садници од избрани сорти ореви. Вкупно третираната површина со оревиот насад, изнесува околу 700 ха.

Подготовката на земјиштето е вршена со механизација, на поголемиот дел (500 ха) вршена е обработка на целата површина со двобраздни плугови, а на површина од околу 200 ха вршена е подготовка во појаси со еднобраздни и двобраздни плугови во по 3—4 бразди. На мошне мала површина вршена е подготовка со мануелна работна рака во кордони.

Садењето на садниците е вршено машински на околу 145 ха, а другото рачно под кол.

Употребени се, главно, садници од семениште, (1+0 и 2+0), а многу мал број и школувани садници (1+1, 1+2 и 2+2).

Со оглед на тешкотиите околу обезбедувањето на садниот материјал направени се извесни отстапувања во поглед на процентуалната застапеност на одделни видови, а некои видови се изоставени (македонски даб, платан, бадем и смрека). Најзастапен е црниот бор, а потоа аризонскиот чемпрес, кедрот, елдарскиот

бор, брутскиот бор од иглолисните, а црниот јасен, липата, дивата маслинка, копривката од лисјарите.

Употребениот саден материјал, главно е произведен по класичен начин, во шумски расадници во нашата република (Кавадарци, Прилеп, Ресен и Скопје). Употребен е и мал број садници произведени по „паперпот“ системот, а нешто и по системот „копарфорс“.

Резултатите од пошумувањето се мошне добри, повеќе од очекуваните. Прифаќањето во првите години изнесува околу 90%. Особени резултати во прираст и прифаќање покажа аризонскиот чепрес од четинарите, а црниот јасен и дивата маслинка од лисјарите. Подоцна и другите видови покажаа мошне добри резултати во прирастот.

Поконкретните оценки на резултатите, поткрепени со показатели, секако, треба да бидат предмет на соодветни мерења и анализи. Вакви мерења во изминатите години се вршени од еминентни научни работници и наскоро, бездруго, ќе бидат ставени на увид на практиката. Ова особено ќе ни прикаже кои видови како се однесуваат на условите во ова подрачје.

Од општите оценки на резултатите за објектот може да се заклучи дека постигнатите резултати на спомен шумата „Гоце Делчев“ се мошне охрабрувачки. Културата, која веќе е стара 3—5 години, се развива на општо задоволство. Одделни видови дрвја веќе имаат постигнато прираст во височината и над 2 метри.

Постигнатите резултати на спомен шумата веќе дадоа голем поттик посмело да ес тргне во пошумувањето на голините во централното подрачје, а посебно во Средното Повардарје. Од 1972 година наваму е пошумено околу 2.820 ха, од кои на територијата на општина Неготино 230 ха, Титов Велес 1.270 ха, Кавадарци 370 ха, Св. Николе 680 и Штип 270 ха.

Од пред 2 години па наваму посебно е актуелизиран проблемот за пошумување на централното подрачје и се покренати значајни иницијативи. Во текот на 1976 година е постигната спогодба меѓу собранијата на општините Т. Велес, Неготино, Кавадарци, Свети Николе, Штип, Градско собрание Скопје, ЈНА и Советот за пошумување на голините, на територијата на централното подрачје (на потегот од патот Т. Велес — Штип до Демир Капија) за периодот 1976—1980 година да се пошумат најмалку 7.000 ха, или просечно годишно 1.400 ха. Во текот на минатата година пошумено е околу 1.100 ха, а годинава, иако сушният период прилично пречеше да се врши подготовка на терените, се оценува дека предвидениот обем на пошумување ќе биде реализиран во целост.

Како шумска култура спомен шумата претставува прв објект подигнат на поголема површина во ова подрачје со примена на посовремени мерки и методи, како и со употреба на поголем

број видови дрвја. Како таков тој претставува мошне значајно искуство во натамошното масовно пошумување во Повардарје и пошироко од тоа.

Очекувањата дека спомен шумата „Гоце Дечев“ ќе послужи како почетна основа за масовни пошумувања и преобразување на голините во Повардарје во шуми и шумско зеленило се овистинуваат и со право може да се каже дека таа, покрај спомен-историското значење, претставува мошне значаен фактор за унапредување на човековата средина во ова подрачје.

**Кочо ХАЦИ-ГЕОРГИЕВ — Скопје**  
**Миле ПЕЕВ — Валандово**

## **ДОСЕГАШНИ РЕЗУЛТАТИ ОД СОЗДАВАЊЕТО НА ТОПОЛО- ВИ НАСАДИ И НИВНАТА УЛОГА ВО ПОДОБРУВАЊЕТО НА ПРИРОДНИОТ АМБИЕНТ ВО СР МАКЕДОНИЈА**

### **У В О Д**

Не напразно, извршниот директор на програмата на ООН за заштита на човековата средина Д-р Мустафа Кебал Толба рекол дека забрзаното уништување на шумите во светот е еден од четирите акутни проблеми, од чие решение зависи опстанокот на цивилизацијата.

Како последица од уништувањето на шумата се јавува не само промена во микроклимата, туку промена и во еколошките услови. Со нарушувањето на тие услови се менува како растителниот, исто и животинскиот свет. Стратовни се последиците од тоа. Така, на пример, во време на Римската империја подрачјето меѓу Александрија и Египетско-либиската граница, било густо населено и со развиено лозарство. Денес тоа е пустина.

Секоја година песокот грабел илјадници хектари обработлива земја во Северна Африка. Во јужен Картум, пустинската зона напреднала за 90 километри во последните 20 години. Атакот врз Сахара кон југ, довел до петгодишен бездожден период (1967 — 1972), поради што умреле 250.000 луѓе, а 2.000.000 номади изгубиле повеќе од половината од добиточниот фонд.

Ерозијата од водата и ветерот, како последица од уништувањето на шумите, постојано го смалува фондот на обработливите површини. Во источните делови на Непал, 38% од обработливата земја, треба да биде уништена, бидејќи водата го однесува со себе плодниот дел од земјиштето.

Уништувањето на хималајските шуми, предизвикува сè почести и покатастрофални поплави во Индија, Пакистан и Бангладеш.

Од целокупниот фонд на плодно земјиште (кој изнесува 1.500.000.000 хектара) досега ерозијата однела 2.000.000 хектари

Се претполага дека до 2.000 — та година, земјишниот плоден фонд ќе биде намален со уште 300.000.000 хектара.

Од исти причини езерото Ачикаја во Колумбија, загубило околу една четвртина од својот капацитет и тоа само за 21 месец. Наносите го наполниле за 3/4 во рок од 10 години.

Се очекува дека животот на езерото Тарбела во Пакистан (чија брана е завршена во 1975 година), нема да биде подолг од половина век, што доаѓа од обесшумените Хималаи.

Причините за уништувањето на шумите во третиот свет имаат длабоки социјални корени. Близу 95% од домаќинствата го употребуваат дрвото како главен извор за енергија.

Во поголемите реони на Индија, Судан и Горна Волта и некои други земји, се исечени сите шуми во радиус од 50 до 70 километри околу секоја неслеба. Да не зборуваме за тие, на кои дрвото им претставува индустриска потреба.

За среќа дрвото, за разлика од другите извори на потреби, е артикал што може да се обновува преку садење. Се прават големи напори за да се измени диспропорцијата меѓу постојниот фонд и потребата за дрво, но обновувањето на шумите не оди во чекор со уништувањето. Досегашните резултати се далеку од потребите.

Решение на горната положба засега се бара во зголемувањето на дрвопродуктивноста преку плантажно производство на дрвесина од брзорастечки дрвни видови.

Како еден од најбрзорастечките дрвни видови е тополата. Со својата безбојност, безмирисност, погодноста за обработка и еластичноста, одговара за разновидна примена во дрвната и хемиската индустрија. Таа лесно се подава на интензивно одгледување.

### Состојба на нашите шуми

Поради уништувањето на шумите, горе наведените последици се приступни и кај нас. Секоја година во Југославија се губи околу 15.000 ха обработлива површина, додека оваа бројка во нашата република изнесува — 1.200 хектари.

Состојбата на нашите шуми е таква што тие ни оддалеку не може да ги задоволат потребите за дрво. Шумските стопанства се поставени пред тежок проблем. Од една страна, тие треба непрестајно да ја зголемуваат добивката на дрво, со цел да се задоволат потребите, а од друга страна да го ограничат сечењето на шумата, за да се зачува нејзината стопанска улога и влијанието врз водостопанството, здравството, електростопанството, туризмот, одбраната и др.

## Услови за развој на тополарството во Македонија

По ослободувањето (1945/1946 година) во цела Југославија имало сè на сè 5.000 хектари тополови насади и дрвореди. Само за десет години таа бројка нараснува на 20.000 хектари. Тополата во тоа време се одгледувала спонтано а не плански. Ја саделе покрај водотеците, пасиштата, окулниците и меѓите на нивите.

Гледано перспективно, вратите за одгледување на тополата се ширум отворени и тоа не саму во Југославија, туку и во другите земји. Нашата република не прави и не треба да прави исклучок во тоа, бидејќи и таа има недостиг на дрво.

Со форсирањето на тополата ќе може донекаде да се задоволат потребите на некои стопански дејности и успешно да се замени иглолисната двесина, која во моментот е дифицитарна. Имајќи го тоа предвид, на тополовото дрво му е посветено големо внимание во многу европски и воневропски земји. Догледање во Италија, Франција и во некои наши републики за одгледување на тополата користено земјиште од прва категорија, кај нас требаше да се освојуваат почви кои досега не се користени скоро за ништо. Освен тоа, климата со своите екстремни компоненти во нашата република го става во сомнение секој нов предлог, од каде и да доаѓа. Ако насето тоа се додаде и недоверливоста на нашата оператива кон секој начин на производство, ќе заклучиме дека беше неминовно прво да се испроба.

Со современо тополарство најнапред започна да се занимаваат одделни специјалисти од Шумарскиот факултет и Шумарскиот институт (бившиот) и тоа уште од 1955 година. Преку поставувањето компаративни огледи се имаше за цел да се проучи како се однесуваат новодобиените евроамерикански култивари при наши услови.

Понатаму се подигнаа производни огледи и тоа не само од научните институции, туку и од некои стопански организации.

Во Македонија досега се освојуваа необработливите почви. Погодни површини за подигање и одгледување на тополи во нашата република има, иако тие во споредба со оние од Србија, Хрватска и Војводина, не се многу големи. Тие површини се наоѓаат главно покрај реките Вардар, Пчиња, Брегалница, Црна, Струмешница, Урушица и др.

Од картираните подрачја во Битолско, Т. Велешко, Гевгелиско, Штипско, Прилепско, Тетовско, Струмичко, Кочанско и Делчевско, се констатира дека во нашата република може да се подигнат на 13.000 до 16.000 хектари тополови насади и дрвореди. Таа цифра би можела да се зголеми до колку се освојат и некои обработливи земјишта во Битолско, Прилепско и Гевгелиско.



Специјално во Повардарје досега се освојувани само речистата, спрудовите, островите, ливадите, врбјациите и врежиштата. Во повеќето случаи, почвите кои досега се освојувани претставуваат плавни тераси, составени од повеќеслојни пластови од речен нанос, кој се одликува со прашковидно тинлив состав.

Прават исклучок почвите по течението на Црна. Според Стевчевски тие претставуваат безваровен полупрофил од погребната црница. Овие почви настанале при услови на плавење од подземни води кои комуницираат со водостојот на Црна.

До колку општеството го признае инфраструктурниот карактер на шумските појаси по должината на водотеците и каналите, со оглед дека тие се навистина составен дел на одбранбениот систем на водостопанските и хдромелиоративните објекти, потенцијалните можности за плантажно производство на дрво би се зголемиле.

### **Темпо при освојувањето на површините.**

Како што веќе нагласивме, во нашата република најнапред се започна со компаративни, а потоа и со производни огледи. Посериозно со тополарство започнал да се занимава Проф. Славко Џеков. Неговите огледи беа поставени во с. Трубарево. Тука беа застапени сите перспективни евроамерикански клонови. Наскоро потоа беа поставени огледи и од бившиот Шумарски институт и тоа во околината на Битола, Т. Велес и Гевгелија. Тоа се три локалитета кои коренито се разликуваат по своите економски услови.

Понатаму, благодарение на Југословенскиот центар за тополи, беа подигнати три производствени огледи и тоа;

- од Шумско стоп. „Бабуна“ — Т. Велес — 10 ха во 1960/61 год.
- од Зем. стоп. „Пелагонија“ — Битола — 10 ха во 1961 год. и
- од Шумско стопанство Штип — 10 ха во 1962/63 год.

Првите поголеми плантажи започнуваат да се подигнуваат по 1960 година. Во периодот 1960/1965 се подигнати 637 плантажи и дрвореди.

За да се излезе во пресрет на одгледувањето на тополи, во 1961/1963 година се доделуваат бенефицирани кредити. Шумското стопанство „Бабуна“ од Т. Велес ги искористува сите добиени средства од банката и го исполнува планот, додека Земјоделското стопанство „Нов живот“ од с. Креница, подигнува само 30 хектара.



Сл. 1. Тополова плантажа со житна култура с. Марвинци — Валандовско

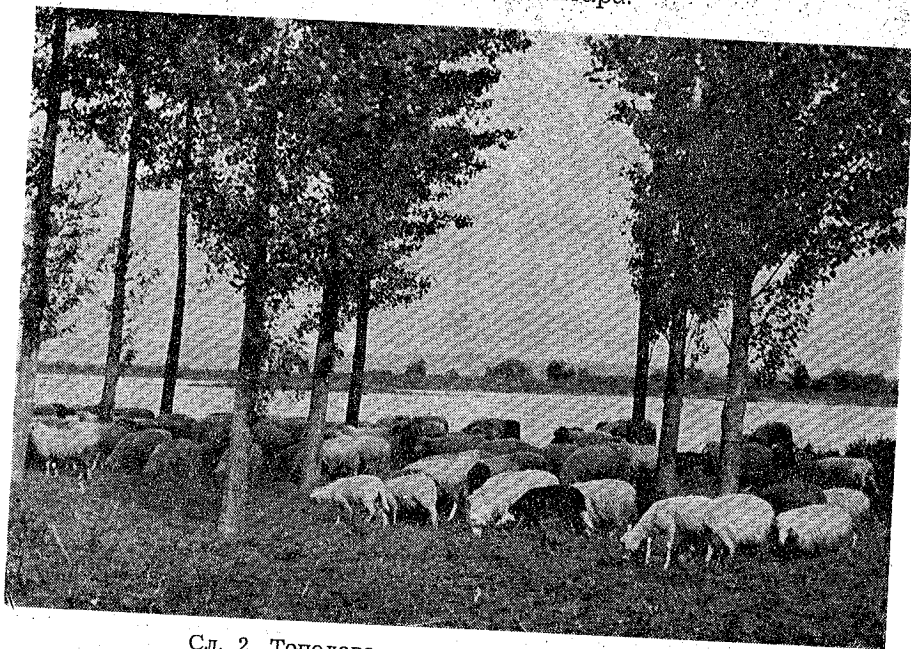
Претпријатието „Пелагонија“ од Прилеп, кое се интегрира со Земоделското стопанство „Кузман Јосифовски — Питу“ од с. Славеј, не само што не усепа да го исполни планот, туку наполно згасна неговата иницијатива, иако стартуваше и за други средства, наменети за нови 4.000 хектари, со програма изработена од Шумарскиот институт.

Истовремено, некои организации успеаја да подигнат плантажи со сопствени средства. Тоа беа Шумско стопанство — Штип, Шумско стопанство — Гевгелија, ШИК „Беласица“ — Струмица, Земјоделско стопанство „Пелагонија“ — Битола, Водна заедница — Кочани и др.

Прави впечаток дека подигањето на тополови плантажи се одвивало нерамномерно. Тоа иде од:

- нерегулираните имотно-правни односи,
- некомплетираната техничка документација,
- немањето површини,
- недоволни сопствени средства,
- неангажирањето сопствени средства до колку ги имаат,
- недоволен интерес од земјоделските организации и
- недоволното вклучување на дрвноиндустриските организации.

Со среднорочниот план за развој на шумарството за периодот 1966 — 1970 година, се предвидуваше да се подигнат 2.000 хектари, а се остварени само 1.003,5 хектара.



Сл. 2. Тополова плантажа во Повардарие

Иницијативата за подигање плантажи започнува да спласнува уште од 1964 година. Условите за кредити се влошуваат. Оние што имаа сопствени средства немаат површини, а тие што имаат површини немаат средства.

Од досега изнесеното може да се констатира дека ни од далеку не се искористени сите потенцијални можности.

### Сегашна состојба.

Поради објективни и субјективни причини кои го спречуваат нормалното подигање на топови плантажи, се дојде до состојба која предизвикува на размислување.

Потребата за дрво расте. Услови за производство постојат, а резултатите не задоволуваат. Тоа најјасно се гледа од сегашната состојба на површините под тополи.

Со подигање и одгледување на топови плантажи и дрвореди денес се занимаваат само организациите што се изнесени во долу наведената табела.

| Организации                      | Површини | Возраст         |
|----------------------------------|----------|-----------------|
| <b>I. Треска</b>                 |          |                 |
| 1. Валандово                     |          |                 |
| а. Марвинци                      | 140 ха   | 6 до 7 години   |
| б. Миравци                       | 150 ха   | 4 до 5 години   |
| 2. Т. Велес                      |          |                 |
| а. Згрополци                     |          |                 |
| б. Уланци                        | 160 ха   | 4 до 10 години  |
| в. Виничанска ада                |          |                 |
| 3. Скопско                       |          |                 |
| а. Драчево                       | 186 ха   | 9 до 10 години  |
| 4. Струмица                      | 50 ха    | 1 до 5 години   |
| <b>II. Црн Бор со Повардарје</b> |          |                 |
| 1. Неготино                      | 100 ха   | 1 до 2 години   |
| <b>III. Водна заедница</b>       |          |                 |
| 1. Скопје                        | 20 ха    | до 10 години    |
| <b>IV. Скопско Поле</b>          |          |                 |
| 1. Скопје                        | 30 ха    | до 10 години    |
| <b>V. З.И.К. „Пелагонија“</b>    |          |                 |
| 1. Битола                        | 67 ха    | 10 до 12 години |

Освен наброените организации, постојат и други што се занимаваат (од случај до случај) со тополарство, но, тие се безначајни.

Некои организации што се занимавале со интензивно плантажирање, по исечувањето на подигнатите плантажи, престанале да се занимаваат со тоа. Незаинтересираноста од ден на ден започнува да расте. Исечените површини не се возобновуваат. Фрапантен е случајот со „Пелагонија“ од Битола и „Пелагонија“ од Прилеп. Во овие реони иако беа подигнати на околу 300 хектари (од усвоивите 3.000 до 4.000 ха), денес скоро и не постојат плантажи, со исклучок на дрворедите кои скоро ќе бидат исечени. Ист е случајот и со Крменица и Тетово.

Загубата од горе наведениот факт е непроценлива. Индифирентното однесување е повеќе плод на незаинтересираност, одошто на некоја друга причина.

## Постигнати резултати

Интересно е да се погледнат резултатите добиени од прирастот на тополовите култивари по височина, дебелина и волумен. Тие за поодделните случаи до толку се разликуваат, што погрешно би било да се сведат под ист именител. За да се долови закономерноста, потребно е, да се земаат во обзир поодделните месторастења, различноста на клоновите, не испуштајќи ја од предвид нееднаквата разделеченост и различниот начин на одгледување. Така, на пример, кај случаите со различни растојанија меѓу садниците се добиваат резултати кои дијаметрално се разликуваат еден од друг. Тоа најдобро може да се види од податоците изнесени во трудот: „РЕЗУЛТАТИ ДОБИВЕНИ ОД НЕКИХ ЕВРОАМЕРИЧКИХ ТОПОЛОВИХ КУЛТИВАРА У ОГЛЕДНИМ ПОЉИМА ЛОЦИРАНИМ У ПОВАРДАРЈУ И ПЕЛАГОНИЈИ“ (15).

Интересно е да се одбележи дека раздалеченоста на садниците една од друга не влијае многу врз прирастот во височина. Напротив, погусто посадените садници прирастуваат побрзо во височина од оние, што се поретко посадени. Не е ист случајот и со прирастот во дебелина. Поголемата раздалеченост на садниците условува поголема дебелина на стеблата и обратно.

Што се однесува за прирастот во волумен, постои и извесна логичност. Тој кај одделните стебла е правопрпорционален на раздалеченоста меѓу садниците. Сосем подруг е случајот кога овој таксационен елемент се однесува за единица површина. Тоа иде оттаму што бројот на стеблата на единица површина, е поголем, кај погусто насадените плантажи.

Ако ги споредиме резултатите кои се добиени при различни начини на одгледување, ќе констатираме дека најмал прираст имаат стеблата кои не се одгледувани. Тие се одликуваат уште и по надворешниот изглед на короната и кората.

Сосем мала разлика се јавува меѓу стеблата кои се нагубрени и оние што не се третирани со ѓубре. Тоа иде оттаму што и во двата случај а почвата е богата со минерални материји.

При споредувањето на резултатите од огледните полиња во Повардарје и Пелагонија, констатиравме дека во сите случаи, прирастот на тополовите стебла во Битолско, знатно заостанува од прирастот во Гевгелијско. Причината за тоа може да се бара исклучиво во хемискиот, а посебно во физичкиот состав на почвата.

Иако постои битна разлика во прирастот кај одделните култивари, би се згрешило ако фаворизирањето на кој и да било култивар, зависи од тоа. Не ретко нашата оператива е принудена да ги застапува во своите плантажи оние клонови кои не се конјунктурни на пазарот (во кои битна улога игра не прирастот, туку употребната вредност на култиварот). Така, на при-

мер, додека за стеблата на најбрзорастежниот клон (до пред скоро време) I—214, се нудат 30.000 динари (стари), за 1 кубен метар, за стеблата од *Populus euramericana* cv. *robusta* и *Populus euramericana* cv. I-45/51 се дава над 100.000 стари динари за кубик.

За време од 12 години по плантажен пат — се добива:

— **Производство на 1 ха**

- среден прираст од 25 до 35 кубни метри (за една година),
- бруто дрвна маса 425 кубни метри (за 12 години)
- отпадок 60 кубни метри.

Од консочијација со земјоделски култури само во првите 3 до 5 години може — да се добие:

— **Хибридна ченка на 1 ха**

- зрно 6.000 килограми и
- шума 9.000 килограми

— **Јачмен**

- зрно 3.000 килограми и
- слама 4.000 килограми

— **Граорица и овес 10.000 килограми.**

Ползата од подигањето на топоволи насади е сестрана. Уште повеќе тоа би се потврдило, ако се знае дека со неа се освојувани оние површини кои досега се сметани за стерилни. Не треба да се заборава, дека во Италија и во некои наши републики, за тополарство се користат најплодните површини покрај реките По, Дунав, Сава и др.

Тополата не само што е способна за возврат да даде дрвна маса, туку небројни се нејзините блага, што таа ни ги нуди со своето присуство. Така, на пример, на мочурливи терени со својата транспирација, знатни количества од водата испарува и влијае врз микроклимата. Со тоа дејствува стабилизирачки, покачувајќи ги приносите на земиштето под неа. Го намалува речниот нанос и го поврзува земјиштето. Ги штити бреговите и косините од ударите на брановите, односно го спречува негативното дејство на ерозијата од водата и ветерот. Неизмерна е нејзината функција во полза на водостопанските објекти, претставувајќи идеален регулатор на водата. Дрворедите покрај каналите, патиштата и меѓите ја покачуваат релативната влага на воздухот и ја спречуваат прекумерната инсулација. Го подигаат ветерот од по-

вршинта на земјата и ја спречуваат еолската ерозија и исушувањето на почвата во време на вегетацијата, додека зимно време го распределуваат снегот по полето.

Како полезащитни појаси, тополата, ја поправа микроклимата и создава агро услови на стабилизација, наголемувајќи ги земојделските приноси.

Плантажите до шестата година даваат комбинирано производство на дрво и земјоделски производи.

Не би биле справедливи ако не спомнеме за нејзината рекреативна функција, посебно во областите сиромашни со природни шуми и зеленило. Таа е огромен производител на чист воздух. Го прочистува загадениот воздух и го прави просторот погоден за лекување, опоравување, одмор и рекреација.

Разубавувајќи го пејсажот ни ги збогатува естетските желби. Го штити човекот и неговиот имот од разорното дејство на ветерот. На работните луѓе им дава редовно освежување и рекреација. Дејствува хигиенски, рекреативно и естетски.

### З а к л у ч о к

Од сето досега изнесено може да се заклучи дека тополата е верен и благодарен пријател на човекот и заштитник на почвата. Таа е закрилник на селанецот, а пријатно катче на затруениот граѓанин. Тополата е извор на здравје, а лек за болните. Непријател е на загаденоста, а верен придружник на чистотата. Таа претставува непосредна неопходност на работниот човек. Тополата е благо за естетските потреби, кое може да се користи без надоместок. Била верен пријател на човекот, е, и треба да си остане таква.

Плантажното и обичното одгледување на тополата битно може да го измени дефицитот на дрво, да ја поправи почвата, да ја промени човековата средина и да го збогати стандардот.

Имајќи го предвид досега изнесеното, треба секој работен човек да придонесе со што и да е, за да се прошират површините под топола. Ризик за неуспех не постои, а благото што таа го нуди го исплатува трудот.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Инж. Димитрије Бурa: Четинјачи брзог раста у плантажама и културама (домачи и страни). Документација шумарства бр. 18 Београд — 1959 год.
2. Инж. Димитрије Бурa: Плантажно гајење топола и врба у Југославији. Саветовање — 18-IX-1967 г. Београд

3. Велимир Будимир: Закон за чист воздух. Фебруар — 1977 г. Нова Македонија
4. Инж. Војин Василич: Десет години Југословенске Националне комисије за топола. Завод за топола — Н. Сад — 1967 година
5. Панде Калемичевски: Загадување. 12-II-1977 г. Нова Македонија
6. Д-р Силвио А. Мај: Извештај о студијском путовању у подручјима у којима се узгаја топола у Југославији. Документација шумарства бр. 35 — 1961 год. Београд
7. Мицевски: Штети од обезшумувањето. 1977 год. Нова Македонија
8. Р. Паневска: Загадувањето по страшно од нуклеарна војна. 11-I-1977 год. Нова Македонија
9. Р. Паневска: Шест месеци во смог. 12-I-1977 год. Нова Македонија
10. Р. Паневска: Вардар повеќе загаден одошто матен. 13-I-1977 год. Нова Македонија
11. Р. Паневска: Наместо чист воздух, во градите прав. 14-I-1977 год. Нова Македонија
- Информација за подигање на топоволи насади во Скопска котлина. 20-IV-1960 год. Скопје
12. Осврт за постигнатите резултати и проблеми во подигањето интензивни насади од тополи во СРМ во периодот 1958—1968 година. Стопанска комора на Македонија Април — 1969, Скопје
13. Положба, проблеми и задачи во подигањето плантажи и други насади од тополи во СР Македонија. Стопанска комора на Македонија — Декември 1966 год. Скопје
14. Состојба и проблеми во подигањето плантажни насади од тополи во СР Македонија. Стопанска комора на Македонија — Септември 1964 год. Скопје
15. К. Хаџи-Георгиев, К. Крстевски и П. Ристевски: Резултати добиени од неких евроамеричких топоволих култивара у огледним полима лоцираним у Пвоардарју и Пелагонији. Екологија — Вол. 12, No 1 — 1977 год. Београд.

## РЕЗЮМЕ

### ОСУЩЕСТВЕННЫЕ ДО СИХ ПОР РЕЗУЛЬТАТЫ СОЗДАНИЯ ТОПОЛЕВЫХ НАСАЖДЕНИЙ И ИХ РОЛЬ ВО УЛУЧШЕНИИ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ В С.Р. МАКЕДОНИИ

К. Хаџи-Георгиев — М. Пеев

В нашей Республике прежде всего были проведены компаративные, а потом и производственные опыты с тополями. Современным выращиванием тополей начали заниматься отдельные специалисты из бывшего института лесоводства и факультета лесоводства еще с 1955 года.

Картированием некоторых районов констатируемо что в нашей Республике могут быть подняты от 13000 до 16000 гек-



таров тополевых плантаций и аллей. Эта цифра могла бы увеличиться если были освоены земледельческие площади в Битольском, Гевгелийском, Прилепском и Струмичком районах.

Первые значительные по величине плантации были подняты после 1966 года. В период 1960/1965 годов тополевые насаждения составляют 637 гектаров.

Планом развития лесного хозяйства на период 1966/1970 годов предвиделось 2000 гектаров тополевых насаждений, однако осуществлено только 1004 гектаров. В последнее время инициатива по поднятию плантаций начинает угасать. Это происходит оттого, что условия кредитов ухудшаются, а те, у кого есть собственные средства, не имеют площади.

К сожалению вырубленные площади не восстанавливаются. Некоторые организации, которые занимались интенсивным плантажированием после вырубки поднятых плантационных насаждений перестали этим интересоваться.

Считаем, что причиной безразличного отношения к этому является только незаинтересованность.

Инж. Владо БОЈАЦИЕВ — Охрид

## РАЗВОЈ НА ШУМСКАТА РАСТИТЕЛНОСТ НА ГАЛИЧИЦА КАКО ФАКТОР ВО ПОДОБРУВАЊЕТО НА ПРИРОДАТА ВО ОХРИДСКО-ПРЕСПАНСКИОТ РЕГИОН

Организираны населби крај брегот на Охридското Езеро се спомнуваат уште во четвртиот век пред новата ера. Егзистенцијата на населението од тие населби се засновува врз користење на вредностите кои ги нуди природата на езерата, но, и шумите на Галичица.

За односот на луѓето кон шумите на Галичица во минатото, упатени сме да судиме врз основа на денешната нивна состојба, од забележани сеќавања и само од неколку пишани документи.

Од Дневникот на Никола Поп-Стефанов, објавен како „Охридски летописни белешки“, дознаваме дека дел од шумите на Галичица, во првата половина од деветнаесеттиот век, биле сопственост на Целадин Бег. На ваква констатација особено упатува реченицата:

— „На 20 ноември (1916 година), Ханамата им дозволи на варошани да одат Горица за да си сечат дрва, зашто цел свет немаше ни сак дрва“.

Овој заклучок се потврдува и со изјавата на Ламбе Сотировски од с. Љубаништа, домаќин во манастирот Св. Наум во периодот од 1941 до 1953 година;

— „планината (дел од пределите на Галичица со точно определени граници), манастирот ја купил од Целадин Бег“.

Шумата, сопственост на манастирот Св. Наум, се протегала северно од линијата с. Љубаништа-Ушине-Војтино. Јужно од оваа линија, вклучувајќи го и Коштуна, шумата била сопственост на Истрев Бег од Старова.

Шумата на северните падини од Стара Галичица, источно од поседот на манастирот Св. Наум, по кажувањето на Јанко Спиоровски (Јане Илиевски) од село Лескоец — Преспанско, забележано во 1974 година, била беговска, а беговите-сопственици биле од Албанија, од околицата Кољона, село Елицега (Риза, Шериф, Даут, и Акија сите браќа). Сопствениците, по сеќавањето на Јанко, чамот (елата) го продале на корен во последната дека-

да од минатиот век за 800 наполеони на некој непознат трговец (Евреин) од Битола.

Во овој период, во кој се познати сопствениците на поголем дел од шумите на Галичица, се знае дека постоел и режим на заштита, кој се должел на интересот на сопствениците да го штитат својот имот. Манастирот Св. Наум, постојано имал два чувара, од кои едниот бил задолжен да го чува полскиот имот, а другиот шумата. Познато е, исто така, дека жителите од селата на падините на Галичица и градот Охрид, можеле да ја користат шумата само со претходно добиена дозвола (изин) од сопственикот на шумата. Меѓутоа, интензитетот на сечите, времето на извршувањето на сечите, изборот на видовите за сеча, веројатно, не биле предмет на особена грижа на сопствениците. На ваков заклучок не упатлва искажувањето на Јане Спиrowsки, дека сечењето на чамот на Стара Галичица, закупен од беговите од Албанија, се извршувало без претходна дозвола и од голем број работници во текот на три години. Со оглед на интересот на закупецот, може да се претпостави дека се сечени само најквалитетните елови и, веројатно, муникови стебла, а се оставани не-квалитетните стебла и помалку квалитетни видови — буката, церот и црниот габер, кои по сечата на чамот добиваат простор за проширување.

Покрај процесот на постепена деградација на шумските заедници, со извршување на безразборни сечи, во наведениот период познати се и акции за наполно уништување на шумата на големи површини.

Познато е дека во првата половина од минатиот век, во Охрид особено се развиваат табачкиот и Курчискиот занаети, кои го стимулираат развојот на овчарството. Со развојот на овчарството нараснуваат потребите од нови површини под планински пасишта, кои се добиваат со намерно опожарување на големи комплекси шума во појасот на буката на Галичица. На овој начин се настанати пасиштата на Петрино, Исток, Гога, Асан Чура, Суво Поле, Коета Бачило и други. На наведените пасишта, некаде помалку, некаде повеќе, видливи се остатоци од некогашните пространи букови шуми.

Познато е, исто така, дека во еден период (крајот на минатиот и почетокот на овој век), планинските пасишта на Галичица се користени од сточари-номади од Егејска Македонија. Овие сточари (Власи), покрај овците, одгледувале и голем број коњи. Коњите им служеле за транспорт на вар, која ја печеле особено во Петрино и потоа ја продавале во Ресен и Битола (траги од варници може да се видат и денес).

Од Извештајот на Ј. И. Кирковиќ, началник на Охридскиот округ од 1914 година, доставен до министерот за внатрешни работи на Србија, дознаваме дека во тој период постјат манастирски, црквени и приватни шуми, потоа државни шуми (шуми на кои

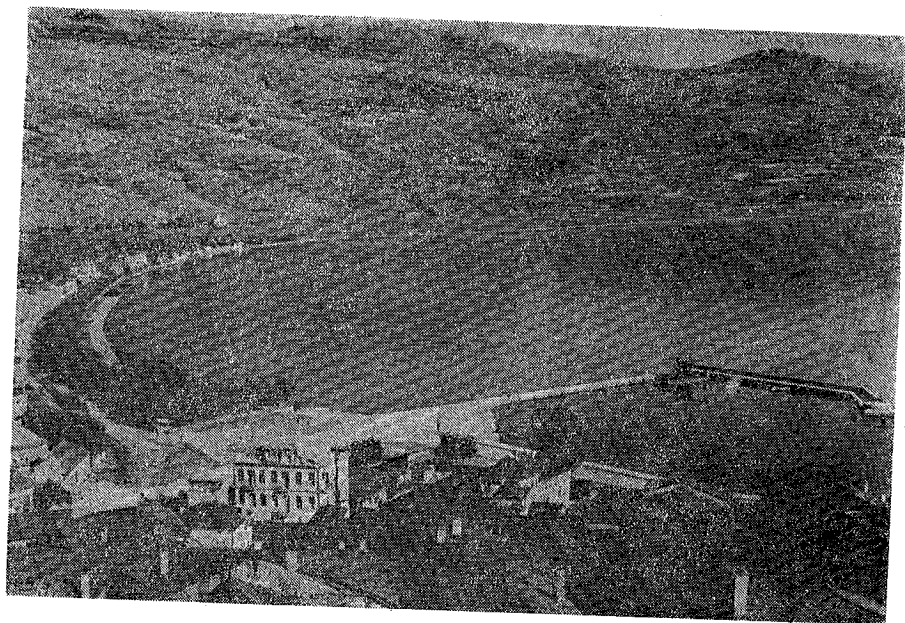
дотогаш не полагал никој право на сопственост) и шуми на кои право на сопственост полагале селата. Категоријата на државни шуми, односно шуми на кои дотогаш не полагал никој право на сопственост, е појасот на буковите шуми, кои дотогаш биле немилосрдно уништувани заради создавање пасишта. Оваа категорија шуми, со завршувањето на Балканските војни, потпаѓа под надзор на окружниот шумар и со тоа престанува процесот на натамошно уништување, но, на големи површини, без можност за самостојно природно обновување.

Додека за манастирските, црковните, приватните, а од 1914 година и државните шуми, постои определен режим на користење, кој, иако не е заснован врз определени програми за развој на шумите, не дозволува барем натамошно уништување и намалување на површините под шума — категоријата на селски шуми, која, за жал, од средината на минатиот век, па сè до завршувањето на Втората светска војна зафаќа повеќе од една половина од шумите на Галичица, се искористува тотално и без каков било режим. Категоријата селски шуми, е, всушност, заедничка сопственост на сите жители на селото, со право на неограничено користење од секого и за секакви потреби. Користејќи го таквото право, жителите од селата вршеле насекаде каде што постоеле услови за добивање обработиво земјоделско земјиште, сечеле градежно и огревно дрво за задоволување на своите потреби (кои биле многу големи, ако се има предвид дека сè до првите години од ослободувањето во селата постоеле исклучиво отворени огништа и индивидуални фурни), го снабдувале градот Охрид, особено реоните Варош и Месокастро со огревни дрва, обезбедувале за многубројниот добиток храна преку кастрење на шумата заради лисници, козите ја користеле шумата за брстење, а другиот добиток за напасување.

Со оглед дека сечите во селските шуми далеку го надминувале прирастот, постојано се одвивал процес на уништување на шумите.

Во појасот на буковите шуми и во рамките на селските шуми, во период од околу сто години, колку што претполагаме дека траел процесот на интензивна девастација на шумите, напoлно е уништена површина од околу 8.000 хектари. На површините на некогашните селски шуми, по завршувањето на Втората светска војна, скоро не постоеше шума. Тоа беа површини обраснати со остатоци од некогашната шумска растителност, поради непрекинатото брстење и кастрење, обликувани во семожни форми, во кои според сликовитиот опис на мештаните — „не можеше да најдиш ни прачка да се одбраниш од змија“.

По ослободувањето, со прогласувањето на шумите за добро од посебен општествен интерес, се солира процесот на девастација на шумите на Галичица и почнува процес на прогресивен развој на шумите.

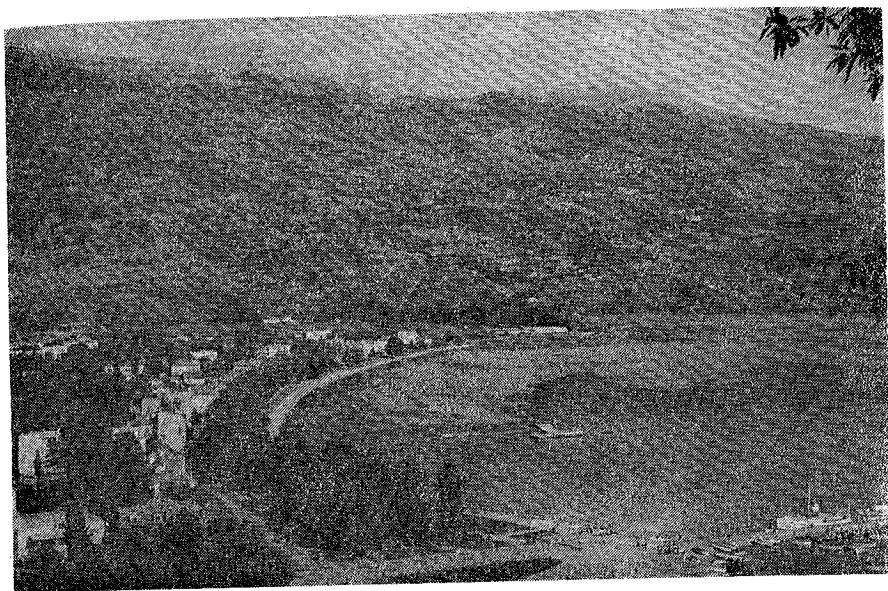


Сл. 1. Галичица 1943

До крајот на 1958 година, грижата за заштита на шумите на Галичица е во надлежност на шумските стопанства „Преспа“ од Ресен и „Галичица“ од Охрид. Во овој период, поставени се основите за заштита и обонвување на шумите на Галичица. Сите сечи се извршуваат врз основа на годишни планови за сеча и имаат исклучиво мелиоративен карактер. Во овој период, покрај општите мерки за заштита, регулирани со Законот за шумите, Законот за забрана на држење кози, забраната на кастрење лисник, особено е значајна локалната мерка за забрана на продажба на огревни дрва во Охрид, што традиционално, заради надополнување на условите за егзистенција, се вршеше од страна на населението од селата на падините на Галичица. Оваа мерка, која се спроведува од 1952 година, и покрај сите тешкотии околу спроведувањето, даде извонредни резултати. Таа не само што значитно ги намали бесправните сечи, туку придонесе и за менување на навиките кај населението — надополнувањето на условите за егзистенција повеќе да не се бара исклучиво во користењето на вредностите што ги нуди природата на Галичица.

Релативно брзото обновување на шумите и природата, во целина, на Галичица, го овозможи и општиот прогресивен развој на целото општество, кое, со менувањето на условите за живеење, со квалитетно подобрување на животниот стандард

на населението, овозможи побезболна и ефикасна примена на законските прописи, а со тоа и квалитетно поинаков од дотогашниот однос кон шумите и природата во целина.



Сл. 2. Галичица 1976

Со прогласувањето на Галичица за Национален парк (ноември 1958 година), заштитата на шумите прерасна во организирана заштита на природата. Природните вредности на Националниот парк добиваат карактер на задоволување на научните, културно-образовните и естетските потреби на луѓето. Заради задоволување на тие потреби, неопходно е природата на Националниот парк да биде неизменета или незнатно изменета од непосредните или посредните дејства на луѓето, затоа, заштитата, обновувањето и одгледувањето на шумите, не само што добиваат нови димензии, но, и се извршуваат врз нови принципи, кои во својата основа имаат за цел обновување на автохтоните шумски и други заедници.

Во изминатите дваесетина години површините под шума во границите на Националниот парк од 10.400 хектари, се зголемија на 12.754 хектари, од кои со пошумување, со садење садници, 74 хектари, а другата површина од 2.280 хектари со природно обновување на автохтоните шумски заедници.

Соодветно на промените на површините, квалитетно се менуваат и дрвните маси. Вкупно 166.655 м<sup>3</sup> основна дрвна маса, проценета при прогласувањето на Галичица за Национален

парк, се зголемува за наведениот период на 421.311 м<sup>3</sup>, односно од 16 м<sup>3</sup> просечна дрвна маса по еден хектар на 33 м<sup>3</sup>.

Ваквиот развој на шумите на Галичица е резултат на:

— утврдувањето единствена — општествена — сопственост на сите шуми во границите на Националниот парк, соодветно утврдување единствен режим на заштита на одгледување;

— ригорозна примена на важечките закони со цел да се спречат сите бесправни дејства врз шумата;

— извршување на сите мелиоративни зафати во рамките на една четвртина од годишниот прираст на шумите.

Со утврдувањето на аграрниот максимум, непосредно по ослободувањето, и извршувањето на разграничување на шумите во 1961 година, сите шуми во границите на Националниот парк (манастирски, црковни, селски и приватни), добиваат статус на општествени шуми. Утврдувањето на општествена сопственост на сите шуми на Галичица имаше особено значење поради особено лошата состојба на шумите и осодвтено, незнатниот интерес за заштита и одгледување на шумите, и во индивидуална, и во заедничка сопственост.

Традиционално наследените навики за користење на шумите без какво и да е ограничување во време, простор и количество од страна на наслението од селата на Галичица, претставуваше извонредна тешкотија во примената на одредбите на законите и другите наормативи, со кои се регулираше односот на луѓето кон шумите. Во периодот од почетокот на 1959, па до крајот на 1976 година, чуварите на Националниот парк Галичица имаат поднесено 4.771 пријава за девет категории прекршоци, од кои за бесправни сечи 3.716 и 533 пријави за бесправно напасување добиток. Перманентната грижа за спречување на бесправните дејства врз природата на Националниот парк, придонесе бројот од 475 пријави поднесени во 1960 година, да се намали на само 64 во 1976 година. Особено е важно, притоа, дека непосредно е намален бројот на неоткриени бесправни дејствија врз природата на Националниот парк.

Извршувањето на мелиоративните зафати во шумите на Националниот парк Галичица, има за цел да се обновуваат автохтоните шумски заедници. Притоа, во прв ред, се настојува особено да се заштити и обнови продуктивната способност на земјиштето, со отстранување на штетноста од директното сончево влијание и струењето на воздухот. Затоа, сите сечи во шумите на Националниот парк имаат карактер на чистење или проредување.

Фитоценолошките анализи во повеќето шумски заедници на Галичица покажуваат присуство на повеќето својствени видови за соодветните заедници, што упатува на констатацијата дека процесот на девастација на дел од шумите на Галичица

е сопрен во моментот во кој природната шумска растителност сè уште ги поседува основните видови во состојба да можат по природен пат да се обноват. Натаму, релативно кусиот период на интензивна девастација на шумите на Галичица е особено значаен, затоа што во тој период е зачувана продуктивната способност на педолошкиот слој на поголем дел од површините на Галичица.

Утврдувањето мелиоративни зафати на една четвртина од годишниот прираст на шумите на Галичица, овозможува годишна заштеда од 16.216 м<sup>3</sup>, со која на крајот на 1984 година, основната дрвна залиха ќе се зголеми скоро за една половина од основната дрвна залиха утврдена во 1974 година.

Додека еден дел од шумските заедници на Галичица, поради релативната зачуваност, успешно се обновува по природен пат, постојат и површини, на кои, врз основа на траги од некогашните шумски заедници, се заклучува за постоењето на шумски заедници во минатото, кои денес се наполно уништени, или се доведени во состојба да не можат по природен пат да се обноват.

Реконструкцијата на автохтоните шумски заедници на Галичица, без оглед дали се во состојба да се обноват по природен пат, или со пошумување на одгледани фиданки, е долготраен процес, сложен и обемен.

Сложеноста и обеменоста на реконструкцијата произлегува од следново:

— вкупната површина под шуми во границите на Националниот парк изнесува 12.754 хектари;

— од оваа површина само 333 хектари се обраснати со високи шуми;

— ниските шуми зафаќаат површина од 12.347 хектари, од која:

— 1.087 хектари зачувани ниски шуми;

— 1.597 хектари деградирани ниски шуми;

— 6.302 хектари многу деградирани шуми;

— 2.286 хектари шикари; и

— 1.057 хектари шибјаци.

Притоа треба да се има предвид и површината од 8.000 хектари, на која се наполно уништени шумските заедници, дел од кои, поради карактеристичноста на Галичица, ќе треба да се реконструираат.

Меѓутоа, ценејќи ја состојбата на природата на Галичица исклучиво врз изнесените бројки, ќе се добие претстава за Галичица од пред дваесетина години, кога изнесените бројки одговараа сосема по надворешниот изглед на шумите на Галичица, може да се заклучи дека е нешто поинаква од сликата која се добива од изнесените податоци. Имено, добар дел од шумите на Галичица се обновува во склопени млади шуми, кои, иако по



својата форма нискостеблени, по својот надворешен изглед оставаат впечаток на релативно зачувана состојба.

Во обезбедувањето континуитет на обновувањето на шумите на Галичица, значајно е сознанието дека односот на луѓето кон природата, особено кон шумите, е изменет. Како резултат на таквото сознание, изминатиот период од дваесетина години на заштита на природата на Националниот парк Галичица, условно треба да се прифати како фаза, во која се менуваше односот на луѓето кон природата и дека таа фаза, во која се извршуваа и обемни мелиоративни зафати, е веќе измината. Со изминувањето на наведената фаза, настапува период во кој е неопходен квалитетно нов однос. Ослободувањето од катадневните грижи за спречување на бесправните дејствија врз природата на Националниот парк, овозможува процес на осмислено и научно потврдено одгледување на сите природни заедници во границите на Националниот парк. Извршувањето мелиоративни зафати на големи површини, и особено во карактеристичните шумски заедници, има исклучиво за цел стимулирање на процесот на обновување, заради елиминирање на сериозниот недостаток на природата на Галичица, врз која се видливи многубројни траги од дејството на луѓето во минатото.

Резултатите кои ќе се добијат со обновувањето на шумите, со примена на одгледувачки мерки, покрај остварувањето на идејата за зачувана, неизменета природа, во границите на Националниот парк, ќе бидат и пример за примена и на другите површини во рамките на Охридско-Преспанскиот регион.

Заштитата на природата во границите на Националниот парк Галичица, според изнесеното, нема карактер само на конзервација на определена состојба, заради задоволување на определени научни и културно-образовни цели, туку, со извршувањето одгледувачки мерки и осмислено стимулирање на процесот на обновување на шумите, како и дел од природата.

Заштитата и обновувањето на шумите на Галичица, покрај подобрувањето на природниот изглед на подрачјето на Охридско — Преспанскиот регион, имаат и многу поширока заштитна улога, затоа што Галичица со Преспанското и Охридското Езеро чини единствена природна целина со многубројни меѓусебни влијанија.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Никола Поп Стефанов, „Охридски летописни белешки“ — РАЗГЛЕДИ — октомври 1963.
2. Историски архив — Охрид  
— Фонд на Околински Народен Одбор, Инвентар No 1.
3. Шумарски институт — Скопје  
— Основа за обнова на шумите „Галичица“ и „Царина“, 1973 год.

## SUMMARY

# DEVELOPMENT OF FOREST VEGETATION ON GALIČICA AS A FACTOR IN IMPROVEMENT OF NATURE IN OHRID AND PRESVA REGION

V. Bojadžiev

From the middle of the past century, as a result of the political affairs in the Otoman Empire, period of uncontrolled utilization of the forest began. As a result of the uncontrolled utilization of the forest are the present different degrees of degradation of a great part of the forest.

After the Second World War and proclamation of the forest for a property of special social interest, began a progressive development of it. In this period the surface under forest on Galičica increases from 10.400 h to 12.754 h, from which 2.280 h by means of natural renewal of the autochthonous forest vegetation and 74 h by means of planting of seedings.

Corresponding to the changes of the surface the wood stocks changed qualitatively. From the primary wood stock of 166.655 m<sup>3</sup>, it increases to 421.311 m<sup>3</sup> during this period.

The wider social interests in renewal and cultivation of the forest on Galičica consist of the followings:

In need to put in order the forest as a part of the nature of Galičica, in structure of insignificant changeableness of the natural structure because of the features of the forest communities.

Provision of protection of Lake Ohrid and Lake Prespa and,

Significant aesthetic improvement of appearance and stability of the climatic conditions of Ohrid and Prespa tourist regions.

Д-р инж. Секула МИРЧЕВСКИ — Скопје

## СПОНТАНОТО ШИРЕЊЕ НА ЕЛАТА КАКО ФАКТОР ВО ПОДОБРУВАЊЕТО НА АМБИЕНТОТ ВО МАВРОВСКИОТ КРАЈ

Откако градовите во СР Македонија во повоениот период, со миграцијата на населението село-град, почнаа да се развиваат во повеќеилјадни градови, многу повеќе отколку што можело со урбанистичките планови да се предвиди, се наметнува проблемот на условите во кои живеат и работат граѓаните. Покрај сите позитивни достигнувања, од поодамна почнаа да се истакнуваат и неповолните моменти. Создадени се и се создаваат сè потешки и потешки услови за работа и живот, а особено на граѓаните од поголемите градови, чија животна средина не само што го загрозува општиот стандард, туку и драстично ги смалува нивните работни способности и степенот на продуктивноста, нивното здравје и должината на животниот век.

Скопје, од одредени причини, станува град каде што хигиенските услови за живот и работа се сè потешки, па на неговите жители му се потребни и можности во слободните денови да може во услови на здрава и пријатна средина да ги освежи своите сили и да ги чува работните способности и здравјето. И во другите градови, во текот на последниве години, кога условите за живот стануваат сè потешки, нивните жители својот одмор го поминуваат во природата.

Еден од позначајните објекти за одмор е Мавровскиот крај, околу Мавровското Езеро, по падините на планине Бистра и Рудока. За него слободно може да се рече дека е еден од најпогодните, најразновидните, и најголемиот туристичко-рекреативен крај во нашата република.

Подрачјето околу Мавровското Езеро поседува многубројни природни и пејсажни вредности и во тој поглед спаѓа меѓу највредните во Југославија. Делови од површините се истакнуваат со посебно шумско богатство, а особено северните падини на Бистра и делови од планината Рудока. Тие шуми немаат голема економска вредност, но, нивната научна вредност и заштитна

улога е многу голема, а во потесното подрачје имаат и огромни можности за развој на туризмот во земјата, а особено за Македонија, која недоволно ги искористила големите можности во езерско-планинскиот туризам.

Состојбата на шумскиот фонд на територијата на Мавровскиот крај по вкупната површина е задоволителна. Но, состојбата на шумскиот фонд и квалитетот на насадите укажува дека степенот и обемот на нивните функции во недоволна мера доаѓаат до израз.

Во сите стопански форми на шуми и степен на нивна деградација, како и по шумските голи површини, се забележува природно обновување на елата, како и нејзино спонтано ширење надвор од шумата, што, пак, има посебно стопанско, економско, а уште повеќе рекреативно-тристичко значење.

### Рекреативни и туристички вредности на обновата од ела

Смрекарниците, папрадиштата, напуштените земјоделски површини, како и голите површини во шума, кои го нарушуваат природниот шумски амбиент по планините Бистра и Рудока, се застапени на вкупна површина од околу 2.614 ха. Сите тие настанале со уништување на шумата (сеча и пожар), а добар дел се користеле и како обработливи земјоделски површини. Недостигот на шума по јужните падини на масивот „К о ж а“, „В р б е н“ и на други површини во Мавровско, го намалува шумскиот пејсаж на планинскиот рељеф од овој крај.

Спонтаното ширење на елата по овие површини е од посебно значење и од повеќе причини, а во прв ред заради подобрување на амбиентот во Мавровскиот крај, кој од година на година се повеќе се користи во рекреативно-туристички цели. Во смрекарниците, кои се непроодни за човекот, елата се јавува како мелиоратор. Под круните на елите се суши смреката, со што се создаваат поволни услови за престој на човекот. И не само тоа, спонтаното ширење на елата, како природен процес во проширувањето на ареалот на стабилните шумски ценози има и повеќекратно значење. Со освојувањето на голите површини, се создава најсложен и најстабилен еколошки систем во природата, кој е од непроценливо значење во зачувувањето на биолошките, климатските, хидролошките, стопанските, пејсажно-естетските и други вредности во Мавровскиот туристичко-рекреативен крај.

Повеќе од 30 години се забележува спонтаното ширење на елата по смрекарниците, а за последниве 15—20 години и по напуштените земјоделски површини. Ширењето на елата е извршено од рабовите на матичните насади и се забележува на сите експозиции.

Се поставува прашањето: кои природни или антропогени фактори го потпомогнуваат спонтаното ширење-обновување на елата, кои го спречуваат, кои го истакнуваат и кои го успоруваат. За оваа прилика, сметаме за потребно да дадеме куса анализа само за антропогените фактори зашто тие се јавуваат и како главен фактор во нарушувањето на човековата животна средина.

## 1. Влијание на животинските фактори (шумска паша)

Животинскиот свет игра значајна улога во природната обнова. Покрај членовите на микрофауната: инсекти, ситните цицачи и дивечот, пресуден улога игра домашниот добиток. До 1954 година, на територија на Мавровско се држеле голем број кози. Со дефинитивната забрана за држење, како и со масовната миграција на населението, се намалува и бројот на овците, како и на крупниот добиток, со што, пак се подобри условите на елата, а со тоа и подобрувањето на амбиентот по голите површини и смрекарниците по падините на „Кожа“, „Врбен“, „Јамбо Брдо“, „Богдесви Рид“ и на други места.

## 2. Влијание на човекот во повоениот период

Масовната миграција на населението од овој крај има позитивно влијание врз спонтаното ширење на елата, кое се оглеува не само во смаленото држење на добиток, туку и во смалувањето на површините, кои до пред 30 години ги обработувале. Обработуваните површини, во непосредна близина на шумата, кои сè уште не се заплевелени, најдобро се обновуваат со ела. Од друга страна, ако се земат предвид напорите што ги прави колективот на Националниот парк „Маврово“ преку заштитата и изведените потсејувања под смрекарниците и под буквите насади, се доаѓа до заклучок дека човекот во последните 30 години одиграл позитивна улога врз спонтаното ширење на елата по голите површини и насадни услови, со што, пак, е и проширен и подобрен амбиентот во овој значаен туристичко-рекреативен центар.

**Мерки кои треба да се преземаат во обновените и површините под шума во Мавровско**

Економската вредност на шумите околу Мавровско Езеро е незнатна и со доста неповолна сортиментна структура. Нај-

голем процент од дрвната маса оди во огревно дрво и ситно технички материјал. На ова треба да се додаде дека по сечата на еловите стебла од година на година се смалува економската вредност, а со тоа и приходите од овие шуми. Сето тоа укажува дека шумите во Мавровско далеку поголема употребна вредност имаат како делови на фондот на вонградски зелени површини, наменети за рекреација и туризам, отколку како делов на економски шуми. Но, за тоа е потребна изработка на посебни идејни и инвестициони проекти и програми.

За изработка не само на идејните основи за уредување и користење на Мавровскиот крај за рекреациони и туристички цели, како и за детални инвестициони проекти и за остварување на проектните решенија, неопходна е инвестиција на пошироката општествена заедница. Националниот парк „Маврово“ во сегашната ситуација, не е во состојба ни основните мерки на одгледување на шумите да ги оствари, а за сопствени инвестиции за претворање на овие шуми во вистински рекреационо-туристички центар не може ни да се зборува.

1. Една од првите мерки, која како нужност се наметнува, е дефинитивната преориентација на намената на шумскиот фонд околу Мавровското Езеро и во другите туристичко-рекреативни погодни површини од овој крај во склоп на Националниот парк „Маврово“. Нужно е врз основа на посебни проекти, уредување на целиот простор околу Мавровското Езеро и ставање во улога на селени површини — парк шуми, излетшта и слично. Тоа значи, нивно претворање во вонградски зелени уредени површини, чија основна и главна функција ќе биде сестрано служење на потребите на корисниците во рекреациони, туристички, санитарно-хигиенски и заштитни цели.

2. Природната обнова, како важен стопански, но, и убав по амбиент феномен, која се појавува во Мавровско, треба да биде искористена на начин при кој максимално ќе се води сметка за заштита на целиот простор. Притоа треба да се применат искуствата од современата шумарска и биолошка наука и да се избегнуваат јаки прореди.

3. Природната обнова, како и целиот шумски покривач во Мавровско треба да се посматраат како комплексна целина, а нивната формална и стварна заштита треба да се осигураат не само со еден закон, туку и со други законски прописи, кои завлегуваат во областа на заштитата на просторот (Закон за шумите, Закон за водите, Закон за просторно планирање, Закон за заштита на природните реткости и тн.)

4. При искористувањето на шумите да се води сметка за начинот на сечата и дотурот, а заради понатамошно поуспешно обновување на елата, како и за естетската вредност, како важен фактор при уредувањето на просторот. Ова е многу важно во

близината на постојните населби и оние што ќе се подигаат, како и покрај сообраќајниците, каде што на посетителите ќе им се создаде удобен амбиент.

5. При градбата на приватни и општествени објекти да се обврзе инвеститорот за санирање на нанесените штети во пејсажот, со примена на пејсажно-парковски мерки, со употреба, притоа, на автохтони видови растенија и дрвја.

6. Во поглед на природната обнова на елата во ова подрачје да се прошират понатамошните изучуваања во таа област, а посебно во областа на унапредување на амбиентот.

7. Од шумите по благите падини на Бистра и Рудока, како и во младо обновените површини со ела по падините на масивот „Кожа“ да се направи правилно организиран систем на вонградски зелени површини. Тие мора да имаат, поради своја специфична функција, не само посебно значење и со шумско стопанска основа уреден простор, туку на одреден начин, барем во потресното подрачје, мораат да имаат меѓусебна поврзаност, со голем број сложени функции — рекреативни, хигиенски, декоративни, заштитни и тн.

## SPONTANE AUSBREITUNG DER TANNE ALS FAKTOR DER VERBESSERUNG DER UMWELTVERHALTNISSE IM GEBIET VON MAVROVO

S. Mirčevski

Es wird die Bedeutung der Tannenwälder (*Abies alba* Mill.) ihrer Naturverjüngung und Ausbreitung für die Umweltpflege des touristischen und Rekreationsgebietes von Mavrovo hervorgehoben. Die Naturverjüngung der Tanne als wirtschaftlich wichtige und zugleich die Landschaft zierende Erscheinung auf den Hängen des Bistra — und Rudokagebirges soll in grösstmöglicher Masse dem Schutze dieses ganzen Raumes dienen.

Von den Wäldern der sanften Hänge von Bistra und Rudoka, sowie von den Tannenjugwüchsen des Koža-Massivs sollte ein organisiertes System die Siedlungen umgebender Waldflächen geschaffen werden.

Д-р Мирко АРСОВСКИ — Скопје

Инж. Бранко СТАНКОВСКИ — Куманово

## СИСТЕМОТ „ЈУКОСАД“ ОВОЗМОЖУВА ЗАБРЗАНО И ЕКОНОМИЧНО ПОШУМУВАЊЕ

Последниве десетина години мошне јасно е согледана улогата на шумите во заштитата и унапредувањето на човековата животна и работна средина. Согледана е постојната состојба на нашите шуми и нивната ограничена можност за вршење на општекорисните функции. Исто така, е установено дека постојат огромни површини за пошумување и дека со нивното приведување под шумска покривка, ќе се создадат многу поповолни животни услови во некои краишта, а подоцна шумите би имале голем придонес и за забрзаниот економски развој.

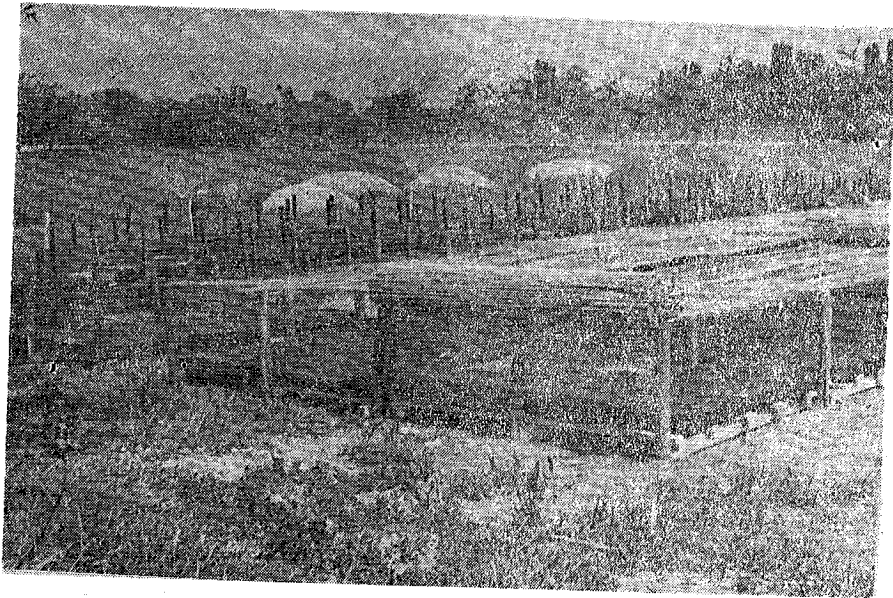
Во рамките на шумарството се создадени цврсти материјални предуслови за пообемни и поквалитетни пошумувања со новиот Закон за шумите (1974 година).

Со усвојувањето на Долгорочната програма за мелиорација на голините во СРМ во 1970 година, Собранието на СРМ го зацрта патот и за нејзина реализација, основајќи фонд за пошумување на голините, обезбедувајќи скромни, но, мошне значајни финансиски средства, наменети за пошумување на голините.

Веднаш по основањето на Фондот, неговиот Управен одбор се зафати со решавањето на организацијата и на технологијата на пошумувањето. Веднаш беше јасно дека големите претстојни пошумувачки задачи тешко ќе може да се извршат со производство на садници на стариот начин, во шумски расадници и дека уште потешко ќе може да се изврши садењето на десетици милиони садници со гол корен, во кус временски период, во доцна есен и рана пролет.

Наскоро беше набавена опрема и материјал за полуиндустриско производство на садници по јапонскиот систем „Паперпот“. Истовремено, беше дадена поддршка (морална и материјална) за примена и на други современи контејнерски методи за производство на садници. Благодарение на таа помошт ние создаваме подобрена касета „Јукосад“.





Сл. 1. Дел од расадник Куманово во јуни 1977 год.

Нашиот систем „Јукосад“ претставува мошне успешно решение на полуиндустриско производство на садници, со истовремено овозможување на нивниот транспорт и со едноставно, лесно и брзо садење на терен. Тоа го чини пошумувањето многу поекономично во споредба со т.н. „класично“ пошумување и некои други контајнерски методи.

Во овој реферат ќе дадеме кус опис на касетата „Јукосад“, на начинот на производство на садници во нив (во расадник), на начинот на превоз и пренос на касетите со садници, на приборот и техниката на садење, како и на предностите и недостатоците на методот, со осврт на економските ефекти од неговата примена.

## II. — Прибор и материјал

1. Касетата „Јукосад“ е основна производствена единица. Поради нејзината специфична форма и начин на употреба, методот, или системот на пошумување, може да се нарече „Јукосад“ (како што се системите „Паперпот“ и „Копарфорст“, „Џифи“, „Финпот“ и други).

Касетата (или контејнерот) се состои од 60 клетки или саксиички, од тврда пластика. Наредени се во 7 редови: 3 реда се по 8 клетки, а 4 реда се по 9 клетки. Сите саксиички се цврст-

то меѓусебе поврзани со надложни и накрсни ребра од долната надворешна страна. На тој начин касетата чини една компактна целина, мошне цврста, стабилна и долготрајна.

Од горната страна гледана, касетата има правоаголна форма и со размери 37,8 x 26,0 см. Висината на клетките е 10 см, тежината на празната касета е 0,8 — 0,9 кг.

Дебелината на сидовите на клетките и на врзаните ребра е 1,0 мм, дебелината на горната плоча е 1,5 мм.

Изгледот на една клетка (саксиичка) потсетува на пушкино зрно. Има 2 отвора: горен со дијаметар 3,2 см и долен 1,2 см. Горната половина има форма на пресечен конус, долната половина чини полуелипса со пресечен врв. Во долните 2/3 од клетката, од внатрешната страна, се наоѓаат 4 накрсно распоредени ребра со височина и широчина 1.0 мм (должина 7,0 см.). Зафатнината на една саксиичка е 75 см<sup>3</sup>, што значи дека сите 60 клетки во една касета зафаќаат 4500 см<sup>3</sup> тресет. Касетата со одгледани садници (од 7 месеци) и натопена со вода тежи 4,5 кг во просек.

Празните касети се сложуваат една во друга до 6,5 см. Во 1 кубик простор се сместуваат 330 сложени празни касети. Касетите се црно обоени заради поголема отпорност на пластмасата на инсолација. Може да бидат обоени и во сите други бои.

2. Опремата за превоз и пренос на касетите ја чинат 3 вида рамови изработени од метални цевки:



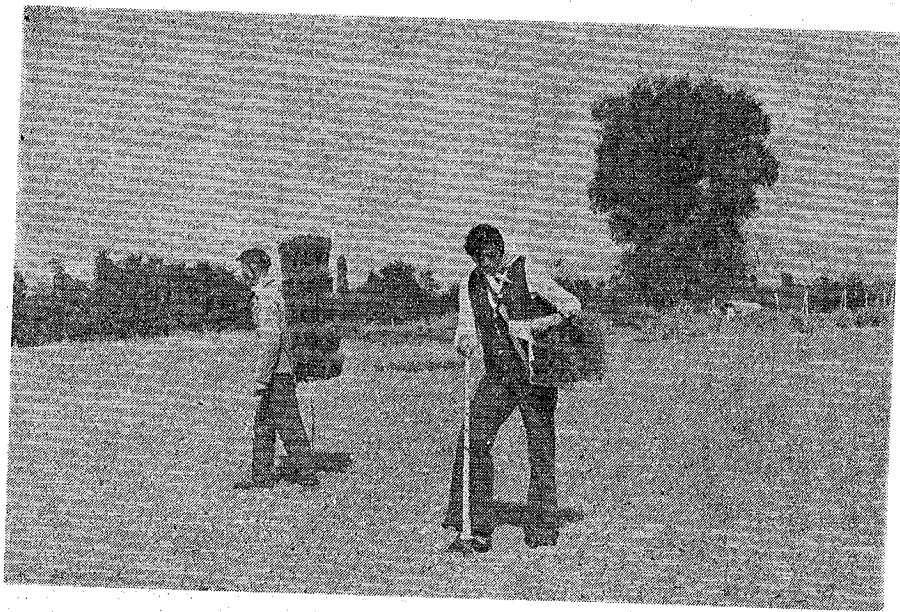
Сл. 2. Касета „Јукосад“ со одгледани садници септември, 1977 год.

а) За камионски превоз е изработен најпростран рам кој има 5 етажи. На секој етаж се ставаат по 2 касети. Еден рам со полни касети за носење на терен (со добро наквасен тресет) тежи 45—46 кг, што може да го подигнат на камион 2 средно силни работника. Од горната страна рамовите имаат шилци на кои се вклопува долната страна на цевките на друг рам. На тој начин се добива гарнитура од два рама со вкупна висина 2,2 м (колку што е висока каросеријата на камион „Фап“).

Еден камион со носивост од 8 тони може да понесе рамови со касети со 43.000 садници.

Два рама со вкупна тежина од 90—92 кг може да се натоварат на средно јак коњ, кој ќе ги пренесе од камионскиот пат до теренот каде што се сади.

б) За пренос на касетите на грб на работникот (пренос низ објектот за садење) конструиран е рам со 4 етажа со по една касета, со тежина од 36 кг и со 3 етажа со тежина од 27 кг. Снабден е со ремени и куки за носење на грб.



Сл. 3 Прибор за носење касети и садење садници

в) За носење на една касета при садењето, конструиран е посебен рам со бочна плоча, со соодветни куки за прикрепување на касетата и со два ремени еден за преку рамо, друг околу половината на работникот со соодветни куки за закачување.

3. Садилки — За изработка на дупка за садење на „Југо-сад“ садници изработена е посебна едноставна садилка. Од долната страна на алуминиумски стап, кој се состои од 2 дела, по години за извлекување и собирање (приспособување на висината на работникот), прекрепена е з'мба или дупчалка од получелик, со конзолан испуст (педало). Со втиснување на дупчалката в земја се извлекува земјен цилиндер со дијаметар 1,2 см и висина 10 см. Останатата земја се збива и се формира дупка со форма која наполно одговара на кореновиот баст на садницата.

4. Тресет — Во производството на садници во контејнери, примарната функција на тресетот е супертрот. Тој претставува најпогодна средина за непречен развој на коренот на садницата. Функцијата на тресетот како извор на храна (ѓубре) е секундарна, макар што не треба да се занемари. Исхраната на садниците во контејнери наполнети со тресет се врши регулирано со давање течни (ликвидни) ѓубриња (растворени во вода) со одреден состав, количество и со одредена динамика и доза на додавање.

Квалитетот на тресетот, ценејќи ги првенствено неговите физичко-механички особини (условени од потеклото и од квалитетот на преработката) е мошне важен, имајќи го предвид малиот простор во саксичката од тврда пластика со непропустни сидови.

Овогодишните истражувања на тресети во СР Македонија, особено на Шара и Караџица, покажаа дека располагаме со доволно количество квалитетен („Свагнум“) тресет. Тој треба што поскоро да се приведе во експлоатација, преработка и употреба.

5. Семенскиот материјал се приготвува (дезинфикува и стратифицира) исто како и за класично расадничко производство. Сеењето може да се врши машински, при што се употребува алат за сеење со кој се ракува врз принципот на вцицување (со помошта на домашна — посилна правосмукалка).

Во секоја клетка, обично, се става по две зрна семе. Сепак, треба да се насеат и 7—8% повеќе клетки од планираниот број одгледани садници, поради вообичаените загуби во текот на одгледувањето.

6. Ѓубриња — Во контејнерското производство на садници, ѓубрињата имаат поголемо значење во споредба со класичното производство. Тоа е резултат на неколкуте специфични производствени услови:

— исхраната на садницата во контејнерот зависи од тоа колку и какви ѓубриња ќе додаваме. Хранливоста на тресетот доаѓа до израз донекаде во прво време.

— заради терморегулација и одржување постојана погодна влажност на тресетот неопходно е често полевање. Тоа во жешките летни месеци може да достигне до 4 пати на ден. Се

јавува одреден проток на вода низ тресетот и затоа е потребно, барем еднаш дневно, да се полева со хранлив раствор.

— благодарение на поволната исхрана се развива богат со жили коренов систем, кој и понатаму бара редовна исхрана.

Што се однесува за составот на ѓубрето, можеме да истакнеме дека покрај основните NPK компоненти, неопходно е додавање и на комплетен состав на микроелементи.

Составот на ѓубрето треба да е различен за два периода на прихранување;

— за првиот период 4 недели (по никнувањето) се јавува интензивен пораст на надземниот дел. Затоа во ѓубрењето поголемо учество треба да има азотот, а помалку калиумот.

— во вториот период од 8 (10) недели се јавува интензивен пораст на коренот. Затоа ѓубрењето треба да содржи повеќе калиум, а помалку азот.

Количеството на ѓубре треба да е различно во двата периоди на прихранување. Во првиот период се додава вкупно 2,5 — 3,0 г/л тресет. Во вториот период се додава вкупно 6,0 г/л тресет.

Концентрацијата на растворот во првиот период е помала и изнесува 0,1 г/л. Во вториот период се додава 0,2 г/л вода.

7. Материјал за редување на касетите на земја. За да се спречи излегување на коренот од садницата низ долниот отвор и неговиот продор во подлогата, што би барало негово пресечување, при однесување на касетите на терен, касетите се подигаат 10—12 см над подлогата. За таа цел служат букови (или од друг вид дрва) штафни 5 x 8 (должината се наддава 30—100 м) и врз нив се коват штици од 2 до 2,5 см дебелина, ширина 12 см и должина 1,05, односно 2,10. На тој начин се добива височината 10 (10,5) см. Меѓу штафните, под касетите, струи топол и сув воздух и спречува прораснување на коренот надолу, кон подлогата. Кореновата капа од жилата срчаница и од другите бочни жили го запира својот пораст на работ на долниот отвор и останува во латентна положба сè до насадување на садницата на терен. Потоа, нормално го продолжува својот пораст и развој. На овој начин се избегнува секакво сечење, повреда и губење на дел од коренот. Садницата се носи наполно здрава на терен, таа расте без застој и боледување.

8. Засената се врши со трска или со најлонска мрежа со соодветна гастина, за да се редуцира одреден процент инсолација и да се спречат можните повреди на поникот (слично како кај „класичното“ производство на садници).

9. Заштитата од птици се врши со помошта на покривната трска или со простирање на жичена мрежа со окца 1,5 x 1,5 см. Заштитата мора да е целосна, бидејќи секое изедено зрно семе значи испразнета клетка од касетата и зголемени трошоци на производството.

10. Заштитата од глувци е мошне важна и треба да се изведе целосно, бидејќи како и кај штетите од птици — не може да се надомести со дополнително делумно сееење. Средства-та се познати: отровни мамци.

### III. — Специфичности на производствената технологија

Методот „Јукосад“ се одликува со неколку специфични карактеристики во производството, со кои се разликува од „класичното“ производство и од другите контејнерски методи на производство на садници. Ке ги наброиме накусо поважните карактеристики:

Методот „Јукосад“ спаѓа во полуиндустриските методи на производство на шумски садници, бидејќи:

а) Производството на садница се врши на површина која условно се наречува расадничка, бидејќи се разликува од класичниот расадник. Наместо плодна, растресита, оцедна почва, овдека е потребна тврда подлога (набиен слој од чакал) со благ наклон на една страна, заради оцедување на одвишната вода од полевање и од врнежите.

б) Претпоставува употреба на посебна посатка (контајнер), односно касета од тврда пластика, која е носител на садницата од расадникот сè до вадењето на садницата од касетата и нејзиното насадување на терен.

в) Полнењето на касетите со тресет и насејувањето на семе се врши машински (при помал обем на производство може и рачно). Досега познатите машини имаат огромен капацитет, а се полуавтоматизирани и ги опслужуваат 5—6 работника.

г) Полевањето на садниците во касети, нивното прихранување и заштита може да се врши преку систем за полевање. Притоа се заштедува работна сила, а се обезбедува прецизно дозирање на количеството вода, ѓубриња, заштитни средства, се обезбедува точна динамика на полевање со поголем број полевања на ден.

д) Производствениот процес трае една вегетациона сезона за најголемиот број иглолисни дрвни видови и некои широколисни.

Другите фази и операции на одгледување како: плевење, проретчување и заштитата од габни заболувања, инсекти, птици и глодари се изведуваат слично како кај класичното производство. Операцијата прашење наполно отпаѓа.

ѓ) Специфичност на методот „Јукосад“ е и превозот и преносот на одгледаните садници на терен. Се врши во посебни метални рамови. За разлика од садниците со гол корен (двегодишни), од кои еден 8-тонски камион може да понесе неколку

стотици илјади одеднаш, кај овој систем капацитетот на превоз е ограничен на 43.000 во една тура (без приколка). Освен тоа, неопходно е испразнетите касети (како и рамовите) да се враќаат во расадникот.

#### IV. — Садење на терен

1. Садењето на садниците на терен се врши со посебно направена садилка, или со дрвен кол, чиј врв може да направат во земјата отвор со димензии кои одговараат на бастот на садницата. Можно е садење под меч и под дурја, при што е неопходно бочно нагазување на земјата околу садницата.

2. Садењето, обично, се врши на однапред приготвена почва: изорана, ископани плоштадки, кордони или дупки со вратена земја. Во шумски сечишта без плевели и со хумусен почвен слој садењето може да се врши без претходна подготовка на почвата. Доволно е да се направи отвор (најдобро со садилка) и да се стави садницата.

3. Можно е садењето да се врши и во текот на вегетационата сезона (септември, април, мај и јуни) под услов да има врнежи за зафаќање на садниците.

Одгледувањето на насадените садници на терен се врши како и кај пошумувањето со садници со гол корен: прашање, чистење, пळेње, заштита (пополнување) и др.

#### V. — Добри и лоши страни на методот „Јукосад“

1. Во добрите страни на методот поважни се следниве: Покус производствен процес во расадникот. Наместо минимум двегодишни садници со гол корен, кај нашиот метод (како и кај другите контејнерски методи) доволна е една вегетациона сезона. Едногодишните садници со тресетен баст се сосем добро развиени. Тие во надземниот и подземниот дел (корен), приближно или напoлно одговараат на двегодишна садница со гол корен. Евентуалната помала височина на надземниот дел, воопшто не претставува знак на послаба садница, бидејќи виталноста на едногодишната „Јукосад“ садница е значително поголема од двегодишната садница со гол корен, чија жила — срчаница во 90% случаи е пресечена и го чини коренот значително редуциран, наранет и ослабнат.

Инаку, големината на надземниот дел од садницата може да се регулира со режимот на исхраната. Биолошкиот потенцијал на садницата и методот на исхраната овозможуваат да се произведат многу поголеми едногодишни садници во касети од

двегодишните садници со гол корен. Тоа не е пожелно. Треба да се создаде рамнотежа на надземниот дел од садницата со нејзиниот корен. Само стабилна садница гарантира 100% приманье и растење.

2. Како расадничка површина може да се користат терени со положби почвени особини. Почвата треба да се израмни и добро да се набие. Другите особини на расадничката површина, како, проветрување, заштитеност од мраз, сув воздух, пристапност со возила, ограденост и сл. се исти како кај класичните расадници.

3. Садењето на садниците се врши мошне едноставно и брзо. Еден средно силен работник може за 8 часови работа да посади во просек по 2.000 садници. Садењето може да го вршат еднакво добро и сезонски работници и младина. При садењето на садниците не се потребни кофи со растворени и лепешки и слични средства. Кај садењето на садници со гол корен садењето е потешко, се доверува на обучени работници и не се нормира. Просечниот ефект е 200—500 садници за 8 часови.

4. Благодарение на тресетниот баст околу коренот, тој е заштитен, го задржува истиот распоред и по пресадувањето на терен. Затоа процентот на приемот е поголем, дури и во години со изразито сушна есен и пролет.

5. Насадената садница на терен продолжува да расте, без видливи застои, за разлика од садниците со гол корен, кои претрпуваат шок и стагнираат во растењето една до две години по насадувањето. Несомнена е предноста до еден до два годишни прирасти на садниците „Јукосад“.

6. Постои можност за директно садење во влажни шумски сечишта без плевели на поголема надморска височина, без претходна подготовка на почвата.

## Недостатоци на методот

1. Затоа што касетите се изработуваат од тврда пластика со непропусни сидови, коренот на садницата е стеснет во мал простор. Неговата аерација е можна со прилив на воздух од горниот и долниот отвор. Затоа треба да се води сметка при поливањето, односно, тресетот да не биде постојано исполнет со вода. Треба да се полива почесто, со помали количества вода.

2. Касетата „Јукосад“ е наменета за едногодишни садници од иглолисни (и широколисни) видови со побавен пораст во првата година (црн и бел бор, смрча, ариш, кеदार, ела). За видовите со брз пораст во првата година, како аризонски чемпрес, дуглазија, стробус и др. оваа касета е мала. Затоа конструираваме друг модел касети со клетки со поголеми димензии (зафатнина 280 см<sup>3</sup> тресет) наменети за производство на двегодишни садници со



бавен пораст и за едногодишни садници со брз пораст. Оваа касета ја нарековме „Макосад“ („Македонски контејнерски садници“). На тој начин се решава и овој проблем.

3. Преносот на касетите со садници на терен бара метални рамови и го смалува можниот број пренесени садници (превозот го прави поскап).

4. Поради потребата од касети, тресет, штафни и штици за редење на касетите во расадник и интензивната исхрана со ликвидни ѓубриња (кои се поскапи од зрнестите, употребувани во класичните расадници) произведената „Јукосад“ садница е поскапа од двегодишната садница со гол корен (за 30—50%).

Овој недостаток (заедно со поскапиот превоз и пренос) се компензира со поевтино и побрзо садење, со повисокиот процент на примање (95%), со поголем едногодишен до двегодишен прираст на новиот насад. Освен тоа, не е потребен расадник со плодна почва.

Четиригодишното искуство со „Потерпат“ системот и нашето двегодишно искуство со „Јукосад“, несомнено докажаа дека ваквото пошумување гледано во целото е поевтино за 20—30% во споредба со пошумувањето со садници со гол корен.

Не се сомневаме дека методот „Јукосад“ ќе биде нашироко прифатен од шумарската оператива и од сите оние кои се занимаваат со проблемот на пошумување на голините во СР Македонија и надвор од неа. Во тоа не уверува интересот пројавен од повеќе шумски стопанства и расадници во Југославија и големата побарувачка на наши касети, која во 1977 година ни од далеку не можевме да ја задоволиме од технички причини (ограничена можност за лиење касети во фабриката за амбалажа).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Арсовски М., Станковски Б. (1977): Производња садница у новом типу касете — „Јукосад“ у Куманову. Реферат поднесен на Симпозиумот на тема: „Патерпот систем у производњи шумских садница...“, одржан на 3 и 4 II 1977 година во Скопје и Куманово.
2. Арсовски М. и Станковски Б. (1977): Производња садница у новом типу касете „Јукосад“ у Куманову (I део) Шумарство 3, 4 Београд.
3. Поповски П., Левкова П.: (1975) Едногодишни искуства во производството на шумски садници по методот „Паперпот“ во Скопје. Шумарски преглед 5, 6 Скопје.
4. Поповски П. и Левкова П. (1977): Резултати четворогодишне производње и пошумувања „Паперпот“ — садницама у СР Македонији — 1974—1977. Реферат поднесен на Симпозијум на тема: „Паперпот — систем“ у производњи шумских садница...“ одржан 3 и 4-IX. 1977 год. во Скопје и Куманово.

5. Изводи од статии и стручни напатствија за производство и употреба на садници од системите „Паперпот“ и „Копарфорст“, добиени на англиски при посетата на Финска и Шведска и преко трговските аташеи во амбасади во Југославија.

## SUMMARY

### PRODUCTION OF FORESTRY PLANTS IN THE NEW TYPE OF CASSETES IN KUMANOVO

By Dr. M. Arsovski  
And Jng B. Stankovski

The authors have constructed a new model of containers in the shape of cassetes of hard plastic (returnable packing). They called it „JUKOSAD“ as abrevation for the expression: „Jugoslovenske kontejnerske sadnice“.

In 1976 7000 pieces cassetes were produced, which were in the same year filled with peat and planted with coniferous species (420.000 cells) at the nursery of Kumanovo. And beside the difficulties at the beginning of the production, there were 370.000 plants of good quality produced.

Especially the root was well formed, rich, with roots which were good disposed in the cells of the cassetes.

In the fall of same year, the plants were planted on blanks and forestry fellings, on special arid's plots.

Although smalls (7—9 cm the part above the ground) the plants were 95 per cent succesful. They stand to the dry season during the summer and fall of 1977 (200 day's without rain) with a loss of 12 per cent.

In the new nursery in 1977, 1.620.000 plants of different species of coniferous were produced, with excellent quality. The technology of the production is mastered and new formulations of liquid fertilizers are adopted.

With these results the good quality of the cassetes „JUKOSAD“ is confirmed and the way of large application is now open in the nurseries all over Yugoslavia for producing of forest plants.

Дипл. биолог Иван ДОНЧЕВ — Скопје

## УЛОГАТА НА ПТИЦИТЕ ВО ЗАШТИТАТА НА ШУМСКАТА ВЕГЕТАЦИЈА

Во материјалов сакам да го актуелизирам прашањето за биолошката борба за заштита на шумската вегетација, во кој голем удел имаат птиците што живеат во природата.

Познато е дека полските култури, овошните градини, лозјата, расадниците парковите, шумските појаси во полето и шумата во планините се изложени на уништување од разни штетници, од кои во огромен број се застапени разновидни штетни инсекти.

Уште од древни времиња, инсектите биле најопасните штетници кои на човекот му причинувале глад и беда. Може слободно да се рече дека инсектите изедуваат или расипуваат повеќе од 20% од земјоделската продукција.

Огромни штета прават штетните инсекти, а најмногу нивните ларви и гасеници на шумската вегетација. Тие ги јадат пупките и лисјето, стеблото (дрвесината и ликото) и гранките, плодовите и семињата како и корените на шумските водови растенија.

Огромен е бројот на видовите штетните инсекти што постојат, а кои нанесуваат штети врз шумската вегетација, но, тука за илустрација ќе наведем само неколку видови: *Lymantria dispar* L., *Malocosoma neustria* L., *Lymantria monacha*, *Melolontha melolontha* L., *Gryllotalpa gryllotalpa* L., *Tortrix viridiana*, *Bupalus pinarius*, *Thaumatopea processionea* L., *Thaumatopea pityocampa* и т.н. Се надеваме дека големината и видовите на штетите што ги прават штетните инсекти врз шумската вегетација, најјасно ќе ги прикажат ентомолозите.

За заштита на земјоделските култури и шумите од штетите што ги нанесуваат штетните инсекти, човекот уште од древни времиња водел борба, а продолжува да ја води и во денешно

\* Поднесено на Советувањето за значењето на шумата во заштитата на човековата околина, одржано во Струга на 11.XI.1977 год.

време. За таа цел се користат најразлични средства и методи: претпазни, агротехнички, хемиски, редијациони и биолошки.

Сакам да се задржам подетално на улогата што ја имаат птиците што живеат слободно во природата при биолошките методи во борбата против штетните инсекти, како и грижата што треба да ја има човекот кон нив.

За да се утврди ползата или штетата од одделни видови птици, потребно е да се разјасни со што тие се хранат. Уште во минатиот век е поставен врз научна основа, почетокот на систематско проучување на режимот на исхраната на птиците во природата. Отстрелуван е голем број на птици што живеат слободно во природата во голем број земји, па и во нашава земја, при што е проучувана пронајдената храна во гушата и желудникот. Благодарение на ваквите проучувања, можеме да речеме дека денес наполно е разјаснет режимот на исхраната на скоро сите видови птици. Затоа, во културните земји се донесени законски прописи за заштита на птиците што живеат во природата.

И покрај тоа што методот за проучување на режимот на исхраната кај птиците се смета како најдобар, сепак, тој не може да биде целосен, бидејќи мелењето на храната кај птиците протечува мошне брзо. Така, пеперудите се смелуваат за 15 минути, ларвите на мајскиот бумбар за 30 минути, а бумбарите за 1 час. При ова, значи, може да се установи само дел од голтнатата храна преку денот. И од овие проучувања може да се види колку големи количества инсекти уништуваат птиците само при едно хранење, а тие ги полнат стомаците 5—6 пати дневно. Така во стомакот на големиот шарен клукодрвец, се најдени 150 коројади, во стомакот на црниот клукодрвец се најдени 650 ларви од брезови коројади и до 930 возрасни *Plagionotus*, *Oberea* и *Mopochamus*. Големата сеница, која тежи само 17 грама, изедува дневно инсекти кои тежат повеќе од неговата тежина. Ако се има предвид дека 100 гасеници на боровата педомерка (*Bupalus piniarius*) во октомври тежат околу 3 грама, а 1.000 јајца од повеќе пеперуди тежат околу 0,5 грама, јасно е дека големата сеница (*Parus major* L.) само за еден ден може да изеде околу 500 гасеници од боровата педомерка и околу 34.000 јајца од пеперуди, кои ќе станат штетни гасеници. Во стомакот на една кукавица се пронајдени 149 мајски бумбари, 88 гасеници на борова процессионка и други штетници, а во стомакот на друга кукавица, 173 гасеници од губарот. Дроздовите (*Turdus*) како и други птици убиваат многу повеќе инсекти отколку што може да ги изедат. Една од најситните птички — кралчето (*Regulus regulus* L.) кое тежи 5—6 грама, уништува годишно 8—10 милиони инсекти, а ластовицата само за едно лето изедува околу 1 милион муви, лисни вошки и комарци.

Особено интензивна е исхраната на пилињата чии родители непрекинато бараат храна, хранејќи ги преку целиот ден. Пилењата се многу лакоми и растат многу брзо. При некои видови, дневниот прираст достигнува 60%, а за 2 деноноќија двојно ја зголемуваат својата тежина. Ова бара многу интензивна исхрана.

Големата сеница во периодот на одгледување на своето потомство носи храна — разни штетни инсекти од 4 часот изутрина па сè до 20 часот навечер. Таа наеднаш пренесува по 300 — 400 ситни инсекти од кои 80% се листозавивачи (*Tortrix viridiana*). Установено е дека за 19 дена, 9 сеници од едно гнездо примиле од своите родители 775,60 грама при прелетување со храната средно 355 пати на ден. Установено е дека чворците, хранејќи ги своите пилења, прелетуваат средно по 226 пати на ден со храната до своите гнезда. Обичната градинарска црвено-опашка (*Phoenicurus phoenicurus* L.) хранејќи ги своите пилиња прелетува дневно по 240 пати до гнездото. Големииот шарен клукодрвец (*Dryobates major* L) прелетува 300 пати, Шумскиот ползавец (*Certhia familiaris* L) до 380 пати дневно. Приот брзолет (*Arus arus* L) ги храни пилењата поретко. Тој во својата уста, која се растегнува како треба, наеднаш пренесува по 300—400 инсекти. Според Džib (1960) еден пар сеници (голема сеница) истребува годишно околу 120 милиони инсекти, јајца, ларви и гасеници. Не смее да се заборава дека некои од птиците се толку специјализирани во уништувањето на штетните инсекти што не можат да се заменат со други видови. Така, кога во шумата ќе се појават масово коројади, само клукодрвците може да се справат со нив, бидејќи само за нив се достапни под кората и дрвесината.

И покрај тоа што постои голем број птици што живеат во шумите, тука ќе изнесеме барем по еден претставник од одделни родови што се гнездат во иглолисните или само во широколисните и мешовитите или пак во трите видови шуми.

1. САРИАЗМА (*Oriolus oriolus*) е прелетна птеца. Живее во мали, проредени, светли, широколисни и мешовити шуми, шумски појаси во поле и крајречни низини, прошарани со дрвна вегетација. Сариазмата е една од најполезните птици за шумарството и земоделството. Основна храна ѝ се разни инсекти, ларви и гасеници што живеат по крошните на дрвјата. Преку летото истребува огромен број гасеници од *Lymatria dispar*, *Malocosoma neustria*, *Panolis piniperda*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Bupalus pinarius*, *Tortrix viridiana*, *Lymantria monacha*, *Agrilus*, *Plagionotus*, *Oberea*, *Otiorrhynchus*, ларви и возрасни оси, шумски скачки, мајски и други бумбари. Ги јаде влакнестите гасеници кои другите птици ги избегнуваат или воопшто не ги јадат.

2. ГОЛЕМА СЕНИЦА (*Parus major* L.) е станарка. Се сретнува најмногу во парковите, мали шумички, проредени широколисни и мешовити шуми и овошни градини. Гнезда во дрвја со постојни дупки, по скали, стрмнини и други места. Околу 97% од инсектите што ги изведува се штетни. Истребува во големи количества: лесни вошки, лисни болви, тополов листојад, мајски и други бумбари, пеперуди, губар, педомерки, *Agrilus*, *Plagionotus*, *Euproctis*, *Malocosoma*, *Panolis* и други штетни инсекти.

3. ЖОЛТОГЛАВО И ЦРВЕНОГЛАВО КРАЛЧЕ — *Regulus regulus* L. и *Regulus ignicapillus* L. се станарки се гнездат првенствено во иглолисните шуми. Преку зимата се сретнуваат во мешовити и широколисни шуми, паркови и овошни градини. Се хранат со лисни вошки, лисни болви, комарци, коројади, ликојади, ситни бумбари, молци, пеперуди и нивните гасеници, кои ги фаќаат по врвовите на гранчињата, шишарките и во пукнатините на кората.

4. ДРОЗД ПЕЈАЧ — *Turdus ericetorum* L. е делумно станарка и делумно прелетна птица. Ги населува пред сè иглолисните и мешовитите шуми, но, се сретнува и во широколисните шуми во рамнините. Понекогаш се гнезди и во парковите. Многу е полезна за шумите, парковите и овошните градини. Се хранат и ги исхранува пилецата со инсекти, нивните јајца, ларви, гасеници и какавиди

5. КОС — *Turdus merula* L. е станарка. Живее во планини и рамнини. Се гнезди по паркови, овошни градини, широколисни и иглолисни шуми. Се хранат (особено во периодот на гнездењето) со први, скачки, штурци, сурлаши, попово прасе, бумбари, пеперуди, ларви, гасеници.

6. ГОЛЕМ ШАРЕН КЛУКОДРВЕЦ — *Dryobates major* L. е птица станарка. Живее и се гнезди во широколисни, мешовити и иглолисни шуми, пред сè во планините, а поретко во рамнините. Понекогаш се сретнува и во парковите и градините. Се хранат со гасеници од губарот, педомерки, пеперуди, мајски и други бумбари, *Agrilus*, *Plagionotus*, *Panolis*, *Lymantria monacha* и други штетни инсекти.

7. ЦРН КЛУКОДРВЕЦ — *Dryobates maritus* L. е птица станарка. Најчесто жител е на иглолисните шуми. Се хранат со многу видови штетни инсекти и нивното потомство, како со: коројади, ликојади, педомерки, губар, разни бумбари, процесиионки, *Agrilus*, *Plagionotus*, *Oberea*.

8. ПУПУНЕЦ — *Urupa erops* L. е прелетна птица. Живее по рабовите на разредени широколисни шуми со шупливи дрвја, горички, шумски пољани, паркови, овошни градини, ливади, пасишта, ниви прошарани со дрвја и грмушки.

9. ОБИЧНА КУКАВИЦА — *Cuculus canorus* L. е прелетна птица. Живее во окрајците на широколисните и мешовитите

шуми, постари шумски и полски појаси, ниви, ливади прошарани со дрвја, паркови, овошни градини и насекаде каде што се гнездат птиците пејачки, во чии гнезда ги снесува јајцата. Се храни исклучиво со инсекти — скачки, сурлаши, мајски и други бумбари, оси, разни видови пеперуди и нивните гасеници. Во шумите, парковите и овошните градини масовно ги истребува гасениците од најопасните штетници — губарот, педомерките, дабовата и боровата процессионка, бела тополова пеперуда, *Malocosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria monacha* и други инсекти.

10. КОЗОДОЈ (Нокна ластовица) — *Caprimulgus europaeus* L. е прелетна птица. Се гнезди на земјата во шумите или грмушките врз изгниени лисја и остатоци од дрвја и гнили пепушки. Тој е една од најполезните нокни птици што јадат инсекти. Се храни со нокни пеперуди, бумбари и други штетни инсекти кои ги фаќа со широката уста при летањето, кои дневните птици немаат можност да ги фатат.

11. ЦИНГАЛКА, ЗЕБА — *Fringila coelebs* L. е прелетна, но и станарка. Живее разредени ширококолсни, мешовити и иглолисни шуми, паркови, овошни градини и други дрвни насади. Таа истребува најмногу: лисни вошки, лисни болви, сурлаши, листојади, скачки, лисни оси, педомерки, јајцата, какавидите и пеперудите — *Lymantria dispar*, *Tortrix viridiana*, *Malocosoma neustria*, *Panolis* и други штетни инсекти.

Покрај изнесените само ќе наведеме и други птици кои живеат, покрај другите терени, и во шумите, било тоа да се чисти или мешовите ширококолсни или иглолисни. Тоа се птиците: Шумска шева — *Lullula arborea* L., Трептелка — *Anthus trivialis* L., Ползавец — *Certhia familiaris* L., Косорепка — *Sitta europea* L., Кубеста сеница — *Parus cristatus* L., Елова Сеница — *Parus ater* L., Долгоопашеста сеница — *Aegithalos caudatus* L., Елов пејач — *Phylloscopus collybita* L., Имелов дрозд — *Turdus viscivorus* L., Белогушест дрозд — *Turdus torquatus* L., Црвендач — *Erithacus rubecula* L., Попич — *Prunella modularis* L., Палче (царик) — *Troglodytes troglodytes* L., Среден шарен клукодрвец — *Dryobates medius* L., Белогрб шарен клукодрвец — *Dryobates leucotus* L., Мал шарен клукодрвец — *Dryobates minor* L., Зелен клукодрвец (Жуна) — *Picus viridis* L., Шарено билбилче — (Штиглица) — *Carduelis carduelis* L., Обична црвеноопашка — *Phoenicurus phoenicurus* L. и други птици, кои уништуваат голем број штетни инсекти. И покрај тоа што не можат целосно да ги уништат штетните инсекти, птиците во природата заедно со другите непријатели, придонесуваат извонредно многу за ограничување на нивното размножување.

Искуствата во други земји покажуваат дека птиците водат безпоштедна борба со штетните инсекти. Така, шума нападната од губарот, бргу се исчистува од кукавиците, пупунците,

чворците, сариазмите, и други полезни птици. Слични се примерите и со компиривата златица и други штетни инсекти, кои може масовно да нападнат одредени подрачја и со тоа да му нанесат на стопанството големи штети.

За да биде успешна борбата против штетните инсекти, потребно е да се привлечат што поголем број птици за живеење во шумата и да се преземат мерки за нимна заштита во периодот на гнездењето, прихранување во зимскиот период и заштита од грабежливци, па и човекот. Основна работа што треба по ова прашање во нашата република да се реши е дефинитивно решение на став 2 од член 21 од Законот за ловство. Го цитирам дотичниот став. „Се овластува Републичкиот секретар за земјоделство и шумарство да одреди кои птици се сметаат за корисни за земјоделството и шумарството“. Законот за ловство е донесен уште во 1973 година, а се уште овие птици не се одредени, што претставува ненадоместлив пропуст. По одредувањето на овие птици, потребно е шумско-стопанските и други организации од шумарството да посветат поголема грижа со цел тие да се размножат во шумите и да го дадат својот придонес како природни санитарии на шумската вегетација.

Како воспитна мерка меѓу населението е да се води пропагандна дејност преку популарни раскази и предавања преку радиото и телевизијата, прожектирање на погодни филмови, издавање на научно-популарна литература за ползата што ја прават птиците во природата. Со нивното присуство, со својата убавина на перјето, како и убавите гласови кои човекот може со уживање да ги слуша, ја оживуваат природата. Со уништувањето, папк, на штетните инсекти тие го даваат својот многу ценет придонес за заштита на шумската и друга вегетација, која е основа за опстанокот на човекот.

Важен момент за заштитата на шумската вегетација претставува привлечувањето на полезните видови птици преку потпомагање на нимното гнездење, со цел да се размножат што повеќе

Досегашните проучувања покажуваат дека птиците што живеат слободно во природата, при немање погодни места за гнездење, па дури и при изобилна храна, најчесто не снесуваат јајца и не се размножуваат. Ако, пак, снесат јајца и ги лежат, при недостиг на неопходните услови за гнездење, потомството загинава. Затоа, важен услов за привлечување и брзо размножување на птиците, особено на оние што се гнездат во дупки, е непосредното давање помоќ во периодот на нивното гнездење. За тие птици што се гнездат во дрпки, тоа се постигнува со поставување погодни вештачки изработени гнездилици, а за оние што се гнездат на отворено -- со создавањето на дрвна и жбуњеста вегетација и со устројување на удобни места по грмушките и дрвјата за да можат птиците да прават гнезда.



Птиците што се гнездат во дупки, гнездата ги прават во шумата, претежно во стари дрвја. Но, поради сечење на старите дрвја, овие птици остануваат без потребните места погодни за гнездење. Затоа е потребно да се поставуваат вештачки гнездилки што може да се извршува плански и нивниот број да се зголемува на места каде што дејноста на овие птици е потребна.

Привлечувањето на птиците преку вештачки гнездилки во шумата е најпогодниот и најевтин начин да се искористат во борбата против штетните инсекти. Оваа мерка треба правилно да се спроведува, за што е потребна соодветна практика, што но покажуваат постигнатите резултати во повеќе земји. Така, во СР Германија се привлечени преку вештачки гнездилки од 41 до 100 пара птици на еден хектар површина.

Вештачките гнездилки се прават од штици, дрво со бетон, бетон, керамика, плетени од врбови или лескови прачки, или пак може да се направат дупки во стрми брегови. Најчесто гнездилките се прават од исковани штици во вид на сандучиња, или пак дрвени трупчиња во кои се издлабуваат дупки. Треба добро да се изработени, за да не влегува во ним вода и снег. Гнездилките да бидат правилно закачени за даја исполнат својата улога. Врз основа на долгогодишни испитувања, утврдени се најпогодните димензии на гнездилки за сите видови птици.

Најпогодно време за поставување на вештачките гнездилки може да се определи ако се земат предвид биолошките особини на одделните видови птици. За оние птици што презимуваат во дупки, најдобри резултати се добиваат ако вештачките гнездилки се закачат, односно се постават уште во есента. Птиците привикнуваат да преноќуваат во нив пред да настапи зимата и така во студените денови и снежните виулици имаат сигурно засолниште, а во пролетта во нив си прават удобни гнезда. Поставувањето (закачувањето) на гнездилките за прелетните птици задолжително да се извршни пред да почнат да пристигнуваат.

Според долгогодишни проучувања, утврдено е дека во мешовитите и широколисните шуми и паркови, резултатите ќе бидат подобри ако се постават повеќе вештачки гнездилки на еден хектар површина, отколку во иглолисните шуми. Населувањето на вештачките гнездилки зависи од височината и положбата во која се поставени. Височината на закачувањето на гнездилката зависи од биолошките особености на одделните видови птици, како и од топографијата на теренот.

За да го установиме успехот од поставувањето на вештачки гнездилки, задолжително да се прават редовни и точни прегледи на гнездилките. Најдобро е да бидат обележани со мрсна боја, како и на картата да се обележат местата каде што се поставени. Најдобро е да се контролраат во почетокот на мај и јуни

кога може да се констатира дали во гнездилките има јајца или пиленца.

Навремето прихранување преку зимскиот период има големо значење за заштитата и привлечувањето на птиците во одредени објекти што ќе бидат најполезни. Познато е дека дел од полезните птици, па дури и најмалите видови, како кралчето, палчето, црвендачот, сеницата и други, не се плашат од студот и остануваат преку зимата кај нас. Тие се хранат со инсекти, јајца, ларви и какавиди што се сокриле во пукнатините и кората на стеблата и гранките од дрвјата и грмушките, по тревата, шумската постилка, како и нескапани семиња од тревы, дрвја и грмушки. Добро нахранети, птиците може да издржат и на големи студови. Но, кога ќе паднат стабилни снежни врнежи и земјата, тревата и грмушките ќе бидат покриени од дебел снег, а најлошо е кога ќе се создадат тврди поледици, тврда ледена кора што ќе се направи по стеблата и гранките, при што скриените инсекти и нимното потомство, стануваат недостапни за птиците, за нив настапуваат денови на гладување. Многу од нив умираат од глад или пак стануваат лесен плен на грабежливците. Птиците што ќе бидат многу истоштени од глад преку зимата, не можат нормално да се размножуваат во пролетта. Тие несуваат помал број јајца, од кои значителен процент се неплодени. Умираат околу 80—90% од глад преку зимата.

Сите птици што умираат од глад, може во голема мера да бидат спасени ако преку зимата бидат редовно прихранувани. Тогаш тие ќе продолжат да ги уништуваат штетни инсекти и нивното потомство и ќе се одолжат многу повеќе отколку трошоците што сме ги направиле за нимното прихранување во зимскиот период. Зимското прихранување не само што ги спасува од глад и смрт, но и ги привлекува да останат во пролетта во околината каде што преку зимата наоѓале храна и да прават гнезда кога ќе најдат погодни условија за тоа. На овој начин тие ги исчистуваат штетните инсекти што останале преку зимата. Некои стручњаци препорачуваат како особен вид прихранување да се разровува преку есената и зимата лисната покривка и почвата меѓу дрвјата во огништата на инсектите чии какавиди завиткани во кожурци (пашкули) презимуваат во и под лисната покривка.

За зимско прихранување се избираат светли пољанки, оградени со дрвја. За да се привикнат на местото каде што ќе се врши прихранувањето, најдобро е да се поставува по малку храна уште пред да падне првиот снег, и покрај тоа што уште во тој период не е почнало гладувањето. Храната треба да се поставува наутро во одредено време, секој ден. Тука не смее да се допушта приод на мачки скитници и влакнести и перјести грабежливци. За да не се растура храната, се прават специјални хранилки кои може да се направат на најразличити начини.

Најдобро е да се направат такви видови хранилки, кај кои ќе биде заштитена храната од издувување од ветер и покриена со снег, а ќе бидат заштитени и самите птици од грабежливците. Најдобри за оваа цел се таканаречените автоматски хранилки при кои секое изедено зрно се надоместува со друго. Во шумата се препорачува да се прават хранилки со една стреа кои се поставуваат директно на земјата. Пред нив треба да се расфрла малку плева, а внатре се става песок кој ќе им служи за смелување на храната.

За прихранување на птиците кои остануваат да презимуваат во нашата република, може да се искористат најразличити видови храна и прехранбени смески од растително и животинско потекло. Уште при крај на летото може да се собираат семиња од разни плевелни растенија, кои се сушат во торби на провечно место. Може да се собираат со остатоци од пшеница, јачмен, р'ж, овес, пченка, па семе од сончоглед, коноп, лен, тикви и други растенија, кои во зимскиот период ќе бидат неопходни за спасување на животот на изгладените птици. Погодни се уште и семињата од шумски дрвја и грмушки како желад, борвинки, липа, клен, јасен, брезови реси и други, кои можат да се соберат преку есента, да се сушат и да се чуваат за зимата. Семињата што остануваат од конзервната индустрија при правење на салца, сокови и сирупи (домати, капини, малини и друго) се корисни за зимско прихранување на птиците. Најпогодно е храната да биде мешана од разни семиња.

Птиците во природата имаат голем број непријатели. Лисецата, творот, ласицата, дивата мачка, куната златка, куната белка ги уништуваат како возрасните птици, така и нивните јајца и пилиња. За да ги заштитиме гнездата на полезните птици од влакнестите грабежливци треба да ги оградуваме со трње или други средства за да го оневозможиме нивниот пристап до гнездата. Од перјестите грабежливци што прават штети врз полезните птици во периодот на нивното размножување, се страчката, сивата врана и сојката. Најопасни за полезните птици се јастребите — врапчарот и кокошарот. Тие фаќаат како мали, така и големи птици. Затоа треба да се води континуирана борба, при што ќе се употребат најразлични методи и средства за заштита на полезните птици.

Од сето изнесено може да се заклучи дека големиот број птици што живеат во шумските и други предели се полезни како за шумската, така и за полската и друга вегетација. Затоа, стопанисувачите со шумите и другите фактори, треба да обратат големо внимание на заштитата на полезните птици за шумарството. Заштитата на полезните птици да биде составен дел на работите што се изведуваат во шумите. Материјата за заштита на полезните птици да биде обработена и внесена во шумско-стопанските основи за да може стопанисувачот со шумите да ги

преземе сите потребни работи за привлечување, гнездење, прихрана во зимскиот период и заштитата од непријателите на полезните птици.

Се трошат огромни средства за хемиска борба против штетните инсекти, при што се труе храната на птиците, кои со многу помали трошоци може успешно да ја водат борбата против нив. Хемиските средства преку затроената храна ги трујат и самите птици. Тоа труење може да биде наеднаш, или пак отровните средства се натрупуваат во организмот и така му ги нарушуваат физиолошките функции, доведувајќи го до постепена смрт. Тие го стагнираат или спречуваат размножувањето на птиците, чие потомство станува неспособно во борбата за опстанок во природата, при што доаѓа до угинување на голем број птици и истребување на одделни видови.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. С. Д. Матвеев — Птице Југославије
2. Gjurašin — Ptice I i II
3. D-r Renata Rucner — Ptice i čovjek
4. Проф. Д-р Р. Јоветиќ и Д-р Инж. Б. Трпков — Птици
5. С. Симеонов и Р. Дойчев — Гнезда и яйца на дивите птици
6. Павел Патев — Птиците в Бџлгария
7. Методи Русков — Ловно стопанство
8. Henze Zimmerman — Пернати пријатели у врту и шуми
9. В. Цветков и Г. Грабаджиев — Диви птици
10. Н. Кузман и А. Рибанин — Пойни и декоративни птици
11. Вредните насекоми за селското и горско стопанство в Бџлгария издание на БАН
12. С.С. Туров — Жизнь птиц
14. А. Г. Банников и А. В. Михеев — Летняя практика по зоологии позвоночных
15. А. С. Мальчевский — Гнездовая жизнь певчих птиц
16. Roger Peterson, Guy Mountfort i P.A.D. Hollom — Die Vögel europas
17. D-r Oskar und D-r Käthe Heinroth — Gefiederte Meistrsänger I, II

#### РЕЗЮМЕ

### РОЛИ ПТИЦ В ЗАЩИТЕ ЛЕСНОЙ ВЕГЕТАЦИИ

И. Дончев

В этом труде говорится о роли птиц в защите лесной вегетации. Участие птиц в биологической борьбе для защиты вегетации представляет один из важных факторов для уничтоже-

ния вредных насекомых в природе. Интензитет пропитания птиц, а особенно в время их размножения и откормливания молодняка, показывает их пользу в охране вегетации. В труде говорится о нескольких видах птиц и о их месте пребывания и о уничтожении ими насекомых которыми они питаются.

Успех борьбы против вредных насекомых зависит от защиты полезных птиц и их присутствия в лесной и других вегетациях. Привлече птицы можно искусственными гнездами которые в зимнем периоде служат хорошим убежищем а весной для устройства удобных гнезд. Применяя законные, пропагандные меры, а также привлечение лесных хозяйств можно постичь хорошие результаты в защите полезных птиц в природе.

Из изложенного в труде видно какое исключительное значение имеет зимнее подкормливание полезных птиц, устройство мест для их корма и видов корма.

М-р Инж. Блажо ДИМИТРОВ

## П Р И Л О Г

### КОН ШУМАРСКАТА БИБЛИОГРАФИЈА („ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД“ 1953—1977)

#### П Р Е Д Г О В О Р

Поминаа полни 25 години од излегувањето на првиот број на списанието „Шумарски преглед“ орган на СИТШИПД во СР Македонија.

Во овој период, во списанието се објавени голим број научни и стручни трудови од областа на шумарството и индустријата за преработка на дрвото.

Редакциониот одбор на списанието „Шумарски преглед“ реши, по повод 25 години редовно излегување на списанието, да се печати овој прилог кон шумарската библиографија.

Со оглед на објективните услови, за извршувањето на оваа одговорна задача се одлучивме прилогот да ги опфати само научните и стручните трудови објавени во списанието. Во прилогот не се опфатени статиите објавени во подлистокот на Шумарски преглед, кој излегувал неколку пати-повремено.

Во прилогот, поради просторно ограничување во печатењето, не се објавени голем број стручни соопштенија, соопштенија за активност на СИТШИПД и слично.

Целокупната материја за објавените научни и стручни трудови во списанието „Шумарски преглед“ од неговото прво излегување до денес (период 1953—1977), е поделена на 25 дела. Во секој дел се објавени трудови од една или повеќе области од шумарството и индустријата за преработка на дрвото. Секој дел е одбележан со реден број од 1 до 25.

Во секој дел, трудовите и статиите имаат редни броеви, хронолошки, според нивното објавување во списанието.

При подготвувањето на материјалот, можни се извесни препусти и грешки кои се од чисто техничка природа.

При составувањето на прилогот дадоа помош другарите од СИТШИПДМ, а посебно проф. д-р Велко Стефановски, проф. д-р Димитар Крстевски, м-р инж. Миле Стаменков и други. На сите нив, како и на Редакциониот одбор на списанието „Шумарски преглед“, на ова место им се заблагодарувам.

Скопје, Март 1978.

Б. Димитров

## 1. ГЕНЕТИКА, СЕЛЕКЦИЈА И СЕМЕНАРСТВО

1. Томашевиќ, Ѓ.: За подигање трушници на четинарско семе во НР Македонија. Бр. 1/53, стр. 34—38.
2. Буварел, П.: Применување на генетичките принципи за подобрување на шумските дрвја. Бр. 5/54, стр. 7—18.
3. Џеков, С.: Нешто за клијавоста на тополовото семе и производството на фиданки од него. Бр. 6/54., стр. 3—15.
4. Ничота, Б.: Истражување на супериорни дрва за селекција во шумарството. Бр. 1/60., стр. 28—42.
5. Чабрајќ, Т.: Прилог кон проучувањето на семето од ела (*Abies alba* Mill.) и ртливоста на семето од црн бор (*Pinus nigra* Var). Бр. 2/60., стр. 21—30.
6. Поповски, П.: Гиббереллинската киселина-стимулатор на растежот кај растенијата. Бр. 3—4/61., стр. 42—57.
7. Гајќ, М. — Лазаревиќ, З. — Кораќ, М.: Клијавоста на семето од ела (*Abies alba* Mill.) со различна пигментација. Бр. 3—4/62., стр. 3—11.
8. Герасимов, М.: Некои карактеристики на семето од смрча (*Picea excelsa* L.) од Шар Планина. Бр. 5—6/63., стр. 64—70.
9. Попникола, Н.: Селекција на шумските видови дрвја кои имаат способност да формираат израсоци. Бр. 5—6/65., стр. 3—29.
10. Ничота, Б.: Природен хибрид помеѓу *Quercus macdonica* D.C. i *Quercus cerris* L. Бр. 1—2/66. стр. 12—20.
11. Гудески, А.: Големина и облик на поленовите зрна од европската ела (*Abies alba* Mill.) и грчката ела (*A. serhalonica* L.). Бр. 5—6/67., стр. 55—68.
12. Станковски, Б.: Внесување на претходно третирано елово семе во буквите састоини во Кумановско. Бр. 3—4/68. стр. 3—10.
13. Попникола, Н.: Влијание на генотипот на матичните стебла од кои се земени племките врз успехот на калемеење кај *Pinus peuce*, *Pinus silvestris* и *Pinus strobus*. Бр. 3—4/68, стр. 10—22.
14. Попникола, Н.: Влијание на надморската височина на еловите шишарки, семето и развитокот на потомството. Бр. 3—4/69, стр. 16—28.
15. Поповски, П. — Казанџиева, И.: Влијанието на некои методи на претпосевно третирање врз убрзување на ртливоста кај семето од багрем. Бр. 1—2/70., стр. 8—17.
16. Андоновски, А.: Припрема за формирање на семенска плантажа од плус стебла на црн бор (*P. nigra* Arn). Бр. 3—4/70., стр. 30—45.



17. Попникола, Н.: Варијабилноста на размерите на поленовите зрна кај некои видови ели. Бр. 3—4/70, стр. 45—58.
18. Стаменков, М.: Некои карактеристики на митотичната и мејотичната делба кај моликата (*Pinus peuce* Gris). Бр. 4—6/72, стр. 23—41.
19. Поповски, П.: Ртливост на семето од црн бор собрано од различни надморски височини. Бр. 3—4/73, стр. 5—9.
20. Стаменков, М., — Попникола Н., — Ѓорѓева М.: Масовна селекција на шумските видови дрвја во СР Македонија. Бр. 5—6/73, стр. 26—46.
21. Андоновски, А.: Развојот на генетиката со облагородување на шумските дрвја во светот и кај нас. Бр. 5—6/73, стр. 46—57.
22. Андоновски, А.: Примена на генетски принципи во производството на семе и стопанисувањето со шумите. Бр. 5—6/74, стр. 60—72.
23. Сотировски, В.: Примена и значење на мист системот во вегативното размножување. Бр. 5—6/74, стр. 72—79.
24. Јованчевиќ, М.: Узгој и оплемењивање шумског дрвеќа у светлости високошколске наставе, науке и привреде. Бр. 3—4/75, стр. 23—36.
25. Јованчевиќ, М.: Први јавни признанија на заслужени членови на секцијата за генетика и облагородување на шумските дрвја. Бр. 3—4/75, стр. 39—46.
26. Попникола, Н.: Досегашни искуства од селекцијата и хетеровегативното размножување на поважните видови шумски дрвја во СР Македонија. Бр. 1—2/76, стр. 3—14.
27. Видаковиќ, М. — Туцовиќ А. — Попникола Н.: Модел пројекта оплемењивања црног бора. Бр. 1—2/76, стр. 14—28.
28. Попникола, Н.: Варијабилност на репродуктивните органи кај дабовите од подсекцијата *Sessiliflorae* (*Qu. dalechampii*, Ten, *Qu. petraea* Libi. и *Qu. polycarpa* Schur) во Битола. Бр. 1—2/1977, стр. 46—60.
29. Николовски, Т., — Матвејева Ј.: Морфолошка варијабилност на апофитите од медијални лушпи на црниот бор во субмедитеранската зона на СР Македонија. Бр. 3—4/1977, стр. 3—12.
30. Стаменков, М.: Први резултати од контролираната меѓувидова хибридизација меѓу *Pinus peuce*, Grisb и *Pinus ayacahuite*, Ehrenb. Бр. 5—6/1797, стр. 43—51.

## 2. ПОШУМУВАЊЕ И РАСАДНИЧАРСТВО

1. Трајков, Ј.: Пошумување на тераси. Бр. 1/53, стр. 27—34.
2. Зорбоски, М.: Полскиот брест како важен вид во подигнувањето на ползащитните шумски појаси во Овчеполието. Бр. 1/53, стр. 38—45.
3. Томашевиќ, Ѓ.: Први резултати од пошумувањето во мешавина со земјоделски култури. Бр. 6/53, стр. 42—54.
4. Николовски, Т.: Природен подмладок од балканската бука (*Fagus moestica*) како материјал за пошумување. Бр. 2—3/56, стр. 26—39.
5. Томашевиќ, Ѓ.: Некои актуелни прашања за приготвување на земјиштето за пошумување во шанци, банкети и градони. Бр. 5—6/58, стр. 37—43.

6. Андрејевиќ, М.: Вази од печена земја и пластична материја во расадничкарството на Италија. Бр. 1/59, стр. 11—21.
7. Николовски, Т.: За подобро обезбедување на шумските расадници со квалитетно ѓубре. Бр. 1/59, стр. 26—30.
8. Томашевиќ, Ѓ.: Прилог кон проучувањето за пошумување со сребреност јавор (*Acer dasycarpum Ehrh.*) во Скопската Котлина. Бр. 2—3/59, стр. 41—55.
9. Трајков, Л. — Стојановски В.: Пошумување и шумски расадници во НР Македонија. Бр. 6/59, стр. 75—89.
10. Ничота, Б.: Подигнување на полезащитни шумски појаси во НР Македонија (период 1946—1959). Бр. 6/59, стр. 115—133.
11. Костов, М.: Осврт на резултатите од акцијата за пошумување на голините и срозивните терени во 1959/60 и припремите на истата за 1960/61 година. Бр. 3—4/60, стр. 12—19.
12. Сидеровски, П.: Упоредни податоци за производството на шумски фидапки во суви и поливани расадници. Бр. 3—4/60, стр. 50—74.
13. Петрушевски, Б.: Расадничко производство на тополови садници. Бр. 5—6/60, стр. 61—72.
14. Трајков, Л. — Акимовска М.: Современо производство на семе и садници од четинарски видови како стартна база за интензивно производство на дрво. Бр. 3—4/62, стр. 27—38.
15. Хаџи Георгиев, К.: Некои наши искуства во работата со тополови резници. Бр. 5—6/62, стр. 58—72.
16. Андоновски, А.: Искуство од производството на садници од некои видови еукалиптуси и живната осетливост спрема присуство на карбонати во почвата. Бр. 5—6/63, стр. 51—64.
17. Лазаровски, С.: Пошумување на голините во СРМ и мерки за понатамошна работа. Бр. 1—2/67, стр. 3—23.
18. Христовски, Љ.: Одгледување на иглолисни садници во тресетно-целулозни лончиња. Бр. 1—2/70, стр. 17—27.
19. Николовски, Т.: Општествени аспекти на потребата од пошумување и мелиорација на голините во СР Македонија. Бр. 4—6/71, стр. 8—13.
20. Лазаровски, С.: Актуелни проблеми во пошумувањето на голините. Бр. 1—3/72, стр. 5—18.
21. Николовски, Т.: Можности за механизација на пошумувањето на голи површини на стрмни земјишта. Бр. 1—3/72, стр. 18—23.
22. Грујоски, З.: Местото и улогата на месните заедници во пошумувањето на голините. Бр. 1—3/72, стр. 23—27.
23. Трајков, Л.: Актуелни концепции за шумско расадничко производство во СР Македонија. Бр. 1—3/72, стр. 27—46.
24. Трајков, Л.: Некои основни концепции во решавањето на проблемот на голините во СР Македонија. Бр. 3—4/73, стр. 9—35.
25. Поповски, П.: Суштина на производството и пошумувањето со „Паперпот“ фидапки. Бр. 3—4/73, стр. 35—55.
26. Трајков, Л.: Пошумување на голините во СР Македонија. Бр. 5—6/73, стр. 8—19.
27. Поповски, П.: Употреба на хербициди во шумските расадници и во одгледувањето на шумските култури. Бр. 1—2/75, стр. 32—43.

28. Левкова, П.: **Влијанието на Хормодин-3 и претходни паранувања врз вегатативното производство кај *Juniperus chinensis* L. var. old gold. i *Criptomeria japonica* Don. Var. elegans.** Бр. 1—2/75, стр. 43—62.
29. Поповски, П. — Левкова, П.: **Едногодишни искуства во производството на шумски фиданки по методата „Паперпот“ во Скопје.** Бр. 5—6/75, стр. 66—75.
30. Лазаровски, С.: **Некои актуелни проблеми за пошумување на голите.** Бр. 4—6/71, стр. 3—8.

### 3. ОБНОВА, ОДГЛЕДУВАЊЕ, И МЕЛИОРАЦИИ

1. Николовски, Т.: **Практично значење на современите начела за обнова и подобрување на шумите во НР Македонија.** Бр. 1/53, стр. 13—27.
2. Николовски, Т.: **Положбата на шикарите и смерници за нивното стопанисување.** Бр. 1/55., стр. 3—45.
3. Ничота, В.: **Упливот на полезащитните шумски појасеви во стварањето на локална клима на полињата во НР Македонија.** Бр. 4—5/56, стр. 34—59.
4. Шимиќ, П.: **Прореди во шумите на НРМ.** Бр. 5—6/57, стр. 3—15.
5. Николовски, Т.: **Проблемот за конверзијата на шумите во НР Македонија.** бр. 5—6/57, стр. 15—31.
6. Николовски, Т.: **Избор на дрвја и грмои за шумските мелиорации врз шумско-типолошка основа.** бр. 1—2/58, стр. 28—49.
7. Ничота, В.: **Внесување на иглолисни видови дрвја во зоната на принар (*Qu. coccifera*).** Бр. 5—6/58, стр. 24—37.
8. Николовски, Т.: **Обнова и одгледување на шумите во периодот 1945—1959 година.** Бр. 6/59 (Јубиларно издание), стр. 89—105.
9. Николовски, Т.: **Шумско-типолошките односи на деградирани ниски шуми и шикари по дел од западните падини на „Сува Гора“, Тетовско и смерници за нивната мелиорација и конверзија.** Бр. 1/60, стр. 42—68.
10. Ем, Х.: **За видот *Pinus brutia* Ten. и можности тој да се одгледува во НР Македонија.** Бр. 3—4/60, стр. 19—32.
11. Џеков, С.: **Брзорастежни иглолисни дрвни видови одгледувани во Игалија и можности за нивното одгледување во НР Македонија.** Бр. 5—6/1960, стр. 13—48.
12. Николовски, Т.: **Конверзија на шумите во НР Македонија од аспект на современите методи.** Бр. 5—6/60, стр. 48—61.
13. Николовски, Т.: **Интензивирање на производството на дрво во постојните продуктивни шуми на НР Македонија.** Бр. 1—2/62., стр. 6—17.
14. Џеков, С.: **Некои проблеми и можности во врска со одгледувањето на дрвни видови со брз растеж во НР Македонија.** Бр. 1—2/62, стр. 17—28.
15. Арсовски, М.: **Постално-групниот метод на (одгледување) стопанисување со шумите (*Femelschlag*).** Бр. 1—2/63., стр. 36—42.
16. Радуловиќ, С.: **Резултати од некои опити во одгледување на шумите во рамниот Срем.** Бр. 3—4/63., стр. 3—17.

17. Николовски, Т.: Шумско вегетациски односи и шумско мелиоративни проблеми на планината „Голак“ кај Делчево. Бр. 3—4/63, стр. 26—43.
18. Ем, Х.: Како се одрази зимата 1962/63 врз некои видови дрвја и грмушки. Бр. 5—6/63, стр. 43—51.
19. Николовски, Т.: Изданаските шуми во СФР Југославија и нивната реконструкција во високоприносни шуми. Бр. 3—4/64, стр. 3—16.
20. Алампиоски, С.: Некои искуства од очетувањето на лисјарските шуми во „Караорман“. Бр. 3—4/64, стр. 40—49.
21. Николовски, Т.: Придонес кон резултатите од позитивно делување на забраната на држење кози врз развитокот на шумите, почвите и смалување на ерозијата. Бр. 3—4/66, стр. 3—13.
22. Николовски, Т. — Тодоровски С.: Состојба на старите сечишта и некои препораки за нивна обнова. Бр. 5—6/66, стр. 7—26.
23. Николовски, Т.: Биоструктурна карактеристика на еднотипните и пребирните еловобукови и букови природни насади во Брајчинската шума на планината Пелистер. Бр. 1—2/68, стр. 3—22.
24. Николовски, Т.: Употреба на фитациди ов процесот на реконструкцијата на деградираните букови и дабови шуми. Бр. 5—6/68, стр. 3—42.
25. Мирчевски, С.: Биоструктурна и дендрометриска карактеристика на некои типови горунски шуми на пл. Караџица (Китка). Бр. 1—2/70, стр. 27—46.
26. Николовски, Т.: Испитување на хигротемпературниот и светлосниот режим во некои шуми и шибљак заедници во зоната на Царпинион ориенталис. Бр. 1—2/70, стр. 59—74.
27. Николовски, Т.: Идиосистематска, синеколошка и шумскостопанска карактеристика на дабовите и дабовите шуми во Македонија. Бр. 5—6/70, стр. 28—41.
28. Батковски, Д.: Утврдување режимот на осветлување во брдска букова шума (*Fagetum montanum serbicum* Rud.) и во нејзините пониски таксономски единици во услови на мајданпечката домена. Бр. 5—6/70, стр. 41—56.
29. Попникола, Н.: Проучување варијабилноста на формите на крупните од белиот бор (*Pinus silvestris*) на Кајмакчалан. Бр. 4—6/72, стр. 50—64.
30. Поповски, П.: Состојба и натамошни задачи во мелиорациите на голините и одгледувањето на шумите во СР Македонија. Бр. 1—2/73, стр. 51—63.
31. Николовски, Т.: Одгледување и обновување на шумите во СР Македонија во повениот период. Бр. 5—6/73 (Јубилејно издание), стр. 19—26.
32. Мирчевски, С.: Влијание на отворите во шума и експозицијата врз природното обновување на елата (*Abies alba* Mill.). Бр. 3—4/76, стр. 11—23.
33. Мирчевски, С.: Биолошко квалитетна карактеристика на еловите шуми (*Fagoabietetum meridionale*, Em) по планините Бистра и Рудока. Бр. 5—6/76., стр. 3—17.
34. Мирчевски, С.: Индиректна реконструкција на деградирани шуми од даб горун. Бр. 1—2/1977, стр. 32—45.
35. Мирчевски, С.: Биоструктурни односи во буковите нискостеблени шуми во СР Македонија. Бр. 3—4/1977, стр. 12—27.

36. Мирчевски, С.: Влијание на волуменот на круните, слободниот простор и експозицијата врз елементите на природното обновување на елата. Бр. 5—6/1977, стр. 3—18.

#### 4. ТОПОЛАРСТВО

1. Пејоски, Б.: Некои современи гледања на култивирањето на тополите во Франција и Италија. Бр. 1—2/57, стр. 33—42.
2. Цеков, С.: Тополови шумски култури и можности за нивното подигање во НР Македонија. Бр. 3—4/57, стр. 20—28.
3. Стецки, Зб.: За работата на вештачката хибридизација на тополите во Курник кај Познањ. (превел: Цеков С.). Бр. 4—5/59, стр. 6—11.
4. Трајков, Л. — Стевчевски, Ј. — Хаџигеоргиев К.: Подигање и одгледување тополи во Повардарското — од Титов Велес до грчката граница. Бр. 4—5/59, стр. 11—44.
5. Трајков, Л.: Одгледување на тополи и некои други брзорастежни и ценети видови лисјари во Бродско, Охридска околија. Бр. 5/1961, стр. 36—44.
6. Петрушевски, Б.: Одгледување на тополи во дрвореди. Бр. 1—2/62, стр. 45—52.
7. Цеков, С.: Десетгодишни резултати од развојот на клоновите *Populus x eurameriсana* sv. „Robusta“ i *Populus x eurameriсana* sv. „regenerata“, во компаративен насад. Бр. 1—2/1969, стр. 41—55.
8. Хаџи Георгиев, К.: Кастрење на тополовите стебла и зараснување на раните. Бр. 4—6/1971, стр. 13—32.
9. Петрушевски, Б.: Досегашни резултати и можности за одгледување тополи во СР Македонија. Бр. 1—2/74, стр. 64—73.

#### 5. ПАРКАРСТВО И ГРАДСКО ЗЕЛЕНИЛО

1. Цеков, С.: Скопските паркови и нивната дендрофлора. Бр. 2/54, стр. 34—53.
2. Попников, Н.: Националните паркови и нивната важност. Бр. 2—3/59, стр. 55—65.
3. Поповски, П.: Националните паркови и градското зеленило. Бр. 6/59, (Јубиларно издание), стр. 105—115.
4. Попникола, Н.: Националните паркови во НР Македонија. Бр. 3—4/1960, стр. 32—50.
5. Батев, А.: Современо обликување на градскиот парк во Скопје. Бр. 5—6/70, стр. 22—28.
6. Гребенаровиќ, М.: Националните паркови на Марко. Бр. 1—2/75., стр. 62—66.

## 6. ДЕНДРОЛОГИЈА И ФИТОЦЕНОЛОГИЈА

1. Ем, X.: Македонски народни имиња за шумски дрвја и грмушки. Бр. 1/1953, стр. 7—13.
2. Поповски, П.: Прилог кон познавање моликата на Целистер. Бр. 2/1953., стр. 20—32 и Бр. 3/1953, стр. 47—66.
3. Цеков, С.: Едно опажање во крајречната шума. (Јасенот — *Fraginus angustifolia Vahl.*) Бр. 2/1953., стр. 62—67.
4. Ем, X.: Одгледувањето на брзорастежните тополи-една од најуспешните наши задачи. Бр. 4/1953, стр. 19—24.
5. Николовски, Т.: Дрвенаста растителност во Н. Р. Македонија. Бр. 5/1953, стр. 3—20.
6. Ем, X.: Некои податоци за врбите во НР Македонија. бр. 2/54, стр. 25—34.
7. Цеков, С.: Некои поретко одгледувани егзоти во НР Македонија. Бр. 1/55, стр. 45—62.
8. Николовски, Т.: Придонес кон познавање отпорноста на егзотите и некои автохтонни видови дрвја и грмови спрема ниските температури во зимата 1953/54 година. Бр. 2/1955, стр. 22—42.
9. Николовски, Т.: Питомата маслинка (*Olea europea var. Stativa Fiori*) во Гевгелиска околина. Бр. 3/1955, стр. 3—12.
10. Цеков, С.: Дендрофлористичка карактеристика на Серта и Смрдешник. Бр. 4/1955, стр. 26—44.
11. Ем, X. — Цеков, С.: За шумите и планинските пасишта на Караорман. Бр. 5—6/1955, стр. 3—41.
12. Пејоски, Б.: Шумите од приморскиот бор во Гасконските Ланди на Франција. Бр. 1/1956, стр. 27—51.
13. Ем, X.: За распространетоста на видовите *Juniperus* од секцијата *Sabina* во НР Македонија. Бр. 4—6/1956, стр. 3—15.
14. Мулопулос, Хр.: Шумите во античка и денешна Грција. Бр. 3—4/57, стр. 3—13.
15. Ем, X.: Мочуришни врбјак од Мавровско поле. Бр. 3—4/1957, стр. 13—20.
16. Николовски, Т.: За шумско вегетационските типови на Дуб-Планина кај Дорѓанско Езеро. Бр. 5—6/58, стр. 43—64.
17. Ем, X.: За црниот јавор (*Acer obtusatum Kit.*) во Македонија во врска со шумските мелиорации. Бр. 1/1959, стр. 3—11.
18. Мулопулос, Хр.: Елови шуми во Грција. Бр. 1—2/1961, стр. 15—26.
19. Ем, X.: Субалпска букова шума на Македонските планини. бр. 5/1961, стр. 21—36.
20. Ем, X.: Распространетоста на елата (*Abies alba Mill.*) во НР Македонија. Бр. 6/1961, стр. 3—9.
21. Ем, X.: *Metasequoia* еден од живите фосили во денешната дендрофлора. бр. 1—2/1962., стр. 40—45.
22. Ем, X.: Борови по Македонските склопови на Кераб и Рудока. Бр. 3—4/1963., стр. 17—26.
23. Андоновски, А.: За една група стебла од *Pinus brutia* — Ten. во паркот на Земјоделско-шумарскиот факултет — Скопје. Бр. 3—4/1965., стр. 25—32.

24. Матвејева, Ј.: Сепаломаниа кај *Helleborus cyclophyllus* Boiss. бр. 3—4/1965., стр. 37—39.
25. Николовски, Т.: За едно ново наоѓалиште од муника (*Pinus heldreichii* Christ) во сливот на Лешница на Шар-Планина. Бр. 1—2/1967., стр. 42—47.
26. Гдески, А. — Ризовски, Р.: Најниско наоѓалиште на елата во СР Македонија бр. 3—4/1968., стр. 44—48.
27. Јовановиќ, В.: Нови наоѓалишта на видовите *Malus florentina* и *Crategus orientalis* на Косово. Бр. 1—2/1969., стр. 55—62.
28. Џеков, С.: Некои податоци за кривуљот (*Pinus mugo* Turra var. *mughus* Scop. zenagi во Македонија. Бр. 3—4/1969., стр. 3—16.
29. Ем, Х.: Наоѓалишта на моликата на планината Галичица. бр. 5—6/69., стр. 3—6.
30. Матвејева, Ј.: Босанскиот лопен (*Verbascum bosnense* K. Maly) нов и карактеристичен вид за некои типови шуми во Македонија. Бр. 3—4/1970., стр. 75—78.
31. Ем, Х.: Медитеранското вегетациско подрачје во СР Македонија. Бр. 1—3/1971., стр. 3—9.
32. Џеков, С.: *Crategus heldreichii* Boiss во СР Македонија. Бр. 1—2/1973., стр. 3—18.
33. Мирчевски, С.: Обид за типолошка класификација на горуновите шуми на планината Китка. Бр. 1—2/1973., стр. 18—32.
34. Трајкоски, В.: Наоѓалиште на молика на масивот Јабланица. Бр. 1—2/1973, стр. 41—45.
35. Гребенаровиќ, М.: Атланскиот кедер — *Cedrus atlantica manetti* во Мароко. Бр. 3—4/1973., стр. 138—144.
36. Мицевски, Љ.: За дендрофлората по северните падини на планината Караџица. Бр. 1—2/1976., стр. 28—41.
37. Матвејева, Ј.: Синдинамски развој на вегетацијата во ареалот на шумската заедница *Caricci cuspidatae* — *Quercetum farnetto seslerieto-sum latifoliae* Riz. 1974. Бр. 5—6/1976., стр. 17—23.
38. Гогоски, М.: Наоѓалиште на црн бор (*Pinus nigra*, Arn.) на планината Јабланица. Бр. 1—2/1977, стр. 61—64.
39. Трајковски, В.: Уште едно наоѓалиште на молика на планината Јабланица. Бр. 1—2/1977, стр. 65—67.

## 7. МАТЕМАТИКА

1. Радоњиќ, М.: Теоретска основа на практичната функција на растењето и нејзината примена. Бр. 1—2/1964., стр. 47—54
2. Радоњиќ, М.: Една нова функција на растењето со три параметри и нејзината примена. Бр. 3—4/1964., стр. 29—40.

### 8. ГЕОДЕЗИЈА

1. Стојаноски, К.: Испитување на теодолит-тахиметарот „Мом“ 17§. Бр. 3-4/1962., стр. 38—49.
2. Стојаноски, К.: Точност на приклучени полигонски влакови кога на крајните точки не се мерени сврзните агли. Бр. 1—2/1965., стр. 73—82.
3. Стојаноски, К. — Јовановски, С.: Нешто за точноста при определувањето на површини кога е картирањето извршено со едноставен прибор. Бр. 1—2/1966., стр. 27—34.
4. Стојаноски, К. — Јовановски, С.: Истражување врз обликувањето на трасираните елементи во хоризонталната претстава на шумско-камионоскиот пат „Бањани-Кључка Река“. Бр. 5—6/70., стр. 6—22.
5. Стојаноски, К.: За конструктивните сподобрувања кај авторедукциониот тахиметар делта на точноста која се постигнува при мерењето на должини и висински разлики кога наклонетоста на теренот е помеѓу  $0^{\circ}$  и  $10^{\circ}$ . Бр. 1—3/9171., стр. 31—46.

### 9. ДЕНДРОМЕТРИЈА И УРЕДУВАЊЕ

1. Михајлов, И.: Елементарна карактеристика за моликата. Бр. 2/1953., стр. 5—20.
2. Михајлов, И.: Бонитет на стаништето и начини за неговото одредување. Бр. 3/1954., стр. 31—44.
3. Гогушевски, М.: Придонес кон составување на видовбројчани и едно-влезни масови таблици за буката кај нас. Бр. 2/1955., стр. 3—22.
4. Михајлов, И.: Шумите на Беласица Планина. Бр. 4—6/1956., стр. 15—34.
5. Тодоровски, Т.: Примена на фотограметријата во уредувањето на шумите. Бр. 1/1959., стр. 21—26.
6. Тасиќ, Б.: Уредување на шумите во периодот 1945—1959 год. Бр. 6/1959 (Јубиларно издание), стр. 29—37.
7. Гогушевски, М.: Локални едновлезни и двовлезни масови таблици за костеновите шуми во Беласица. Бр. 5—6/1962., стр. 12—28.
8. Гогушевски, М.: Проучување таксационите елементи на пирамидалната топола (*Populus thevestina* Dode) одгледувана во СР Македонија. Бр. 1—2/1963., стр. 3—18.
9. Михајлов, И.: Битерлиховиот метод за одредување збирната кружна површина на насадите и новиот шумарски инструмент „Огледален реласкоп“. Бр. 3—4/1963., стр. 66—81.
10. Гогушевски, М.: Придонес кон составување на едновлезни и двовлезни таблици за нискостеблените дабови шуми во СРМ. Бр. 5—6/1964., стр. 18—32.
11. Казанџиева, И.: Бонитетни уредувачки тарифи за дрвната маса и прирастот на белиот бор во шумското подрачје Маријево, СР Македонија. Бр. 3—4/1963., стр. 22—33.
12. Гогушевски, М.: Проучување продуктивната способност на нискостеблените дабови насади на „Барбарас“ кај Македонски Брод. Бр. 3—4/70., стр. 11—30.



13. Гогушевски, М. — Хаџи Георгиев, К.: Проучување формата на тополовите стебла од клонот *Populus euamericana* CV. I — 214, одгледувана во СР Македонија. Бр. 1—3/1971., стр. 22—31.
14. Хаџи Георгиев, К.: Двовлезна масова таблица за тополовиот клон *Populus euamericana* cv. *robusta*, одгледуван во Гевгелиско. Бр. 3—4/1973., стр. 84—92.
15. Хаџи Георгиев, К. — Ристевски, П.: Двовлезна масова таблица за тополовиот клон *Populus euamericana* CV. I—14/51, одгледуван во околината на Гевгелија. Бр. 3—4/1973., стр. 92—99.
16. Арсовски, М.: Придонес кон познавањето на структурата на короните на буковите стебла на планините Кожуф и Козјак (Мариовски). Бр. 1—2/1974., стр. 3—27.
17. Арсовски, М.: Проучување на сортименската структура на буковите стебла во буковите прашуми на Кожуф и Козјак. Бр. 5—6/1974., стр. 44—60.
18. Хаџи Георгиев, К. — Ристевски, П. — Крстевски, К.: Тековниот прираст и дрвната маса во зависност од застапеноста на главните видови во буково-словите насади во шумско-стопанските единици „Маврово“, „Кораб“ и „Горна Радика“. Бр. 5—6/1975., стр. 28—44.

#### 10. ЕРОЗИЈА И УРЕДУВАЊЕ НА ПОРОИ

1. Галевски, М.: Одредување на водни количини, меродавни при проектовање на објекти во мали сливни подрачја. Бр. 4/1953., стр. 3—19.
2. Андреевиќ, М.: Економичност при акумулација на наносот во буиците спирњачи, прегради на широки прфоили. Бр. 5/1953, стр. 20—34.
3. Костов, М.: За формулите кои се употребуваат за димензионирање на праволиниски камени прегради. Бр. 5/1953., стр. 41—49.
4. Галевски, М.: Борба против ерозијата во Северна Француска Африка. Бр. 5/1954, стр. 36—53.
5. Симиќ, С.: Урвини во околината на Кратово. Бр. 3—4/1957., стр. 41—55.
6. Костов, М.: Уредување на пороите и борба со ерозијата. Бр. 6/1959 (Јубиларно издание), стр. 133—145.
7. Андрејевиќ, М.: Прилог кон санирањето на специфичните јаруги-ерозивни кратери, во реони на глиновито земјиште. Бр. 1/1960., стр. 18—28.
8. Стојковски, С.: Примена на банкети-тераси на сакарди (*Saccardy*) за заштита на земјиштето од ерозија во НРМ. Бр. 2/1960., стр. 30—45.
9. Симиќ, С.: Ерозија на земјиштето околу Кратово. Бр. 2/1960., стр. 45—54.
10. Горѓевиќ, М.: Приказ на ерозивните појави во сливот на Преспанското езеро со осврт на штетите проузроковани од поројните води. Бр. 1—2/1964., стр. 72—87.
11. Костов, М.: Некои карактеристични појави и облици на ерозија во сливот на Цепчишка Река — Тетовско. Бр. 1—2/65., стр. 65—73.
12. Јелиќ, Д.: Оштетување на објектите во поројните корита. Бр. 1—2/1966., стр. 3—12.

13. Горѓевиќ, М.: **Пороите во сливот на река Пчиња и нивниот значај за хидромелиорационите објекти.** Бр. 3—4/1966., стр. 13—20.
14. Горѓевиќ, М.: **Испитување векот на траењето на контурните ровови.** Бр. 5—6/1966., стр. 33—46.

## 11. ШУМСКИ ПАТИШТА И ШУМСКИ ТРАНСПОРТНИ СРЕДСТВА

1. Костов, М.: **Некои елементи кај шумските камионски патишта.** Бр. 2/1953., стр. 44—50.
2. Акимовски, Р.: **Приказ и примена на некои жичари во експлоатацијата на шумите.** Бр. 4/1953., стр. 24—38.
3. Акимовски, Р.: **Осврт на некои проблеми во проектирањето на шумските патишта.** Бр. 1—2/1957., стр. 3—23.
4. Костов, М.: **Шумски комуникации и шумски згради.** Бр. 6/1959 (Јубиларно издание), стр. 37—43.
5. Акимовски, Р.: **Отварањето на шумите како проблем на современото шумарство.** Бр. 5/1961., стр. 44—68.
6. Ангелов, С.: **Влијание на теренот врз положбата на нивелетата на патот.** Бр. 1—2/1969., стр. 62—80.

## 12. СТОПАНИСУВАЊЕ И ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ШУМИТЕ И СПОРЕДНИ ШУМСКИ ПРОИЗВОДИ

1. Тодоровски, С.: **Можност и начин за исползување на јасиката (*Porus tremula L.*) кај нас.** Бр. 2/1953., стр. 32—44.
2. Георгиев, М.: **Богатството на нашите шуми со лековити растенија.** Бр. 3/1953., стр. 66—68.
3. Тодоровски, С.: **Искористување на шумите во периодот 1947—52 во НР Македонија (Шумски сортименти-Општ приказ).** Бр. 6/1953., стр. 23—42.
4. Тодоровски, С.: **Шумско-индустриско производство во 1953 година во НР Македонија.** Бр. 3/1954., стр. 3—13.
5. Шафар, Ј.: **Основи господарења у одраслим шикарама и ниским шумама.** Бр. 4/1955., стр. 3—26.
6. Тасиќ, Б.: **Стопанисување со шумите во НР Македонија од ослободувањето до денес.** Бр. 5—6/1957., стр. 31—39.
7. Пејоски, Б.: **Шумско-одгледните „Јиги“ пили.** Бр. 1—2/1958., стр. 49—52.
8. Ангелов, К.: **Определување на средната далечина за дотур.** Бр. 1/1959., стр. 30—36.
9. Тодоровски, С.: **Осврт на искористувањето на шумите во НР Македонија во повоеониот период.** Бр. 6/1959 (Јубиларно издание), стр. 43—65.
10. Белтрам, Вл.: **Сеча на бука кон крајот на август.** Бр. 5—6/1960., стр. 84—89.
11. Пејоски, Б.: **Една куса анализа на производството на борова смола во Мариново.** Бр. 1—2/1961., стр. 26—30.
12. Пејоски, Б.: **Производство на борова смола во НР Македонија во текот на 1960 година.** Бр. 3—4/1961., стр. 57—61.

13. Пејоски, Б.: Производство на смола во општествените борови шуми во Порече. Бр. 6/1961., стр. 44—50.
14. Пејоски, Б.: Еден нов начин за проучување динамиката на истечување на боровата смола. Бр. 1—2/1964., стр. 31—39.
15. Павлески Ѓ.: Некои податоци за искористувањето на боровите шуми во Порече. Бр. 1—2/1964., стр. 54—63.
16. Бојанин, С.: Белење како фактор на продуктивноста на трудот кај капинската варијанта на француската метода на смоларењето. Бр. 1—2/1965., стр. 3—26.
17. Тодоровски, С.: Можности за производство на техничка облици кај нас и нејзиното искористување во пиланска стока. Бр. 1—2/1967., стр. 23—33.
18. Николовски, Т.: Современи принципи за интензивно стопанисување со буковите и еловите шуми на СР Македонија. Бр. 3—4/1967., стр. 3—19.
19. Брус, Ц. — Бентејац, Р. — Пејоски, Б.: Придонес кон познавањето на смолата од молика (*Pinus peuce, Grisebach*). Бр. 5—6/1967, стр. 75—82.
20. Тодоровски, С. — Акимовски, Р. — Ангелов, С.: Истражување на собирање обло дрво на куси растојанија со витло на трактори. Бр. 1—2/1968, стр. 22—39.
21. Тодоровски, С. — Акимовски, Р. — Ангелов, С.: Истражување на ефикасноста на рачниот утовар на обло и просторно дрво. Бр. 5—6/1968., стр. 67—83.
22. Гроховски, В.: Некои новини во техниката на смоларењето (Превод од полски; Пејоски Б.). Бр. 5—6/1969., стр. 31—38.
23. Николовски, Т.: Основа на планско одгледување на некои лековити растенија. Бр. 3—4/1970., стр. 58—75.
24. Андоновски, А.: Можности за интродукција, плантажирање и искористување на некои видови евкалиптуси во СР Македонија. Бр. 4—6/1972., стр. 41—50.
25. Арсовски, М.: Сегашна состојба и можности за воведување на групно стопанисување во буковите шуми на СР Македонија. Бр. 3—4/73, стр. 55—84.
26. Арсовски, М.: Состојба и досегашно стопанисување со буковите и буково-еловите шуми во СР Македонија. Бр. 5—6/1975, стр. 44—66.
27. Каровски, В.: Досегашното стопанисување со шумите од бел и црн бор во ООЗТ — Шумско стопанство „Бор“ — Кавадарци. Бр. 1—2/77, стр. 3—19.

### 13. ШУМСКА МЕХАНИЗАЦИЈА

1. Шимиќ, П.: Први опити со механизација при пошумувањето во НРМ. Бр. 3—4/1957., стр. 28—35.
2. Костов, М.: Прв опит за употреба на механизација по стрмните земјишта голините за пошумување, како и за други мелиорации. Бр. 3—4/1958., стр. 35—40.
3. Галевски, М.: Проблеми на голините во НРМ и примена на механизација во нивното решавање. Бр. 2—3/1959., стр. 29—41.
4. Тодоровски, С.: Употреба на механизација во дотурот и утоварот на шумските сортименти во Франција. Бр. 1—2/1968., стр. 67—84.

#### 14. ПЕДОЛОГИЈА И ХЕМИЈА

1. Стевчевски, Ј.: Потреба од педолошки испитувања на шумските расадници и важност на тие испитувања. Бр. 1/1953., стр. 53—69.
2. Стевчевски, Ј.: Педолошка карактеристика на шумскиот расадник „Мавровица“ во Св. Николе. Бр. 6/1954., стр. 33—47.
3. Виларов, Л.: Резултати од испитувањето на почвата на површината за опитни топоволи култури на факултетското стопанство во с. Трубарево. Бр. 1—2/1958., стр. 52—61.
4. Виларов, Л.: Почвите на опитните површини за шумски култури во Катлановско. Бр. 3—4/1958., стр. 40—53.
5. Стевчевски, Ј.: Почвата во шумскиот опитен расадник „Козле“ во Скопје. Бр. 2/1960., стр. 11—21.
6. Спировски, Ј. — Стевчевски, Ј.: Планинско-шумски почви под четинарите во СР Македонија. Бр. 1—2/1965., стр. 57—65.
7. Спировски, Ј.: За испраните цементните горски почви во реонот на с. Миравци — Гевгелија. Бр. 3—4/1966., стр. 57—69.
8. Спировски, Ј.: Прилог кон познавањето на почвите од четинарските шуми во Мрежичко — Рожденскиот реон. Бр. 1—2/1970., стр. 46—59.
9. Спировски, Ј.: Почвите под букова шума во потезот Демиркаписко — Коњска Река, Гевгелиско. Бр. 1—3/1971., стр. 9—22.
10. Виларов, Л.: Почвените услови во црниот бор на Чемифлик кај Струмица. Бр. 4—6/1971., стр. 32—38.
11. Горѓевиќ, З.: Хемијата во служба на шумарството. Бр. 1—3/72., стр. 46—49.
12. Џингов, А.: Прилог кон познавањето на актиномицетите во почвите СР Македонија. Бр. 1—3/1972., стр. 73—91.
13. Џингов, А.: Прилог кон познавањето на активномицетите во почвите под буковите шуми на Бушева Планина. Бр. 4—6/72., стр. 12—23.
14. Џингов, А.: Антагонистички соеви актиномицети изолирани од почвите на пл. Пелистер и пл. Галичица. Бр. 3—4/1973., стр. 125—138.
15. Димовски, И.: Почвените услови во скопските стакленици и појавата на фузариоза врз каранфилот. Бр. 1—2/1976., стр. 51—57.
16. Сетвчевски, Ј. — Димовски, И. — Џингов, А.: Некои физичко-хемиски и микробиолошки совјства на увезениот тресет за производство на паперпот фиданки. Бр. 3—4/1976., стр. 23—29.
17. Виларов, Л.: Прилог кон познавањето на почвите во шумите на белиот бор врз варовит супстрат во СР Македонија. Бр. 5—6/1977., стр. 64—70.

#### 15. МЕТЕОРОЛОГИЈА СО КЛИМАТОЛОГИЈА

1. Николиќ, Д.: Ниски и високи месечни температури во Скопје во текот на зимскиот период. Бр. 2—3/1959., стр. 69—76.
2. Станојевиќ, С. — Мавродиев, Ј.: Прилог кон методот за одредување сулата на испарувањето со примена на психрометарска диференција. Бр. 1—2/1964., стр. 63—72.

## 16. ЗАШТИТА НА ШУМИТЕ И ДРВОТО

1. Максимовиќ, М.: Некои забележени проблеми од заштитата на шумите. Бр. 4/1953., стр. 38—42.
2. Серафимовски, А.: Дудовецот (*Hyrphantria cunea*) нов штетен инсект за нашите шуми и земјоделски култури. Бр. 4/1953, стр. 42—48.
3. Серафимовски, А.: Пред новата градација на губарот (*Lymantria dispar* L.) кај нас. Бр. 1/1954., стр. 60—72.
4. Серафимовски, А.: Придонес кон познавањето на губервите легла во некои шуми во НРМ. Бр. 4/1954., стр. 3—18.
5. Томашевиќ, М.: Мери на борба против паразитите на болести што причинуваат полегање на поникот во шумските расадници. Бр. 4/1954., стр. 29—36.
6. Серафимовски, А.: Некои проблеми од заштитата на шумите во НРМ. Бр. 2/55, стр. 42—54.
7. Серафимовски, А.: Право авио-сузбивање на губарот во НР Македонија. Бр. 3/1955., стр. 21—23.
8. Серафимовски, А.: Каламитетна појава на монахињата (*Lymantria monacha* L.) во буковите шуми од Западна Македонија. Бр. 5—6/1955, стр. 41—53.
9. Томашевиќ, М.: Прилог кон познавањето на микрофлората на шумите во НРМ. бр. 5—6/1955., стр. 71—75.
10. Хаџи-Георгиев, К.: Некои наши забележувања при каламитетниот напад на *Lymantria monacha* во буковите шуми на Караорман. бр. 1/1956., стр. 20—27.
11. Караман, З.: Нона (*L. Monacha* L.) и полиедрија. Бр. 2—3/56, стр. 39—44
12. Серафимовски, А.: Контролисање на шумите за откривање на губарот со помошта на клопки. Бр. 4—6/1956., стр. 59—68.
13. Хаџи Георгиев, К.: Некои впечатоци по повод каламитетните појави на изразито штетните инсекти во фак. шум. ст. „Караорман“ и мерки за нивното спречување. Бр. 1—2/1957., стр. 23—33.
14. Колева-Шекутковска, М.: За здравствената состојба на шумскиот комплекс Караорман. Бр. 1—2/1957, стр. 42—55.
15. Колева-Шекутковска, М.: Опасноста која му прети на нашите костенови шуми. Бр. 3—4/1957., стр. 35—41.
16. Серафимовски, А.: RVS — ново заштитно средство за растенијата против заеци и други гризачи и глодари. Бр. 2—3/1959, стр. 65—69.
17. Серафимовски, А. — Хаџи Ристова, Ј.: Низ последната деценија од заштитата на шумите во НР Македонија. Бр. 6/1959 (Јубиларно издание), стр. 145—161.
18. Караман, З.: Шимширова мушица (*Monarthrorpalpus buxi labourbene*). бр. 1/1960., стр. 11—18.
19. Пејоски, Б.: Мерки и можности за примена за средствата за заштита на дрвото (градежно и индустрико). Бр. 2/1960, стр. 3—11.
20. Серафимовски, А.: Тополовиот свиткувач (*Gyrsonoma aseriana* Dup.) опасен штетник за нашите топови плантажи. Бр. 5—6/60, стр. 72—84.

21. Тодоровски Б.: Масовна појава на обичната зоља (*Diprion pini* L.) во планинскиот реон. Бр. 1—2/1961., стр. 3—11.
22. Колева-Шекутковска, М.: *Sigmatea mespili* Sorayer во шумските расадници. Бр. 1—2/1961, стр. 11—15.
23. Колева-Шекутковска, М.: Појавата на 'рѓа (*Puccinia pruni-spinosae* Pers.) на бадемот. Бр. 3—4/1961, стр. 36—42.
24. Серафимовски, А.: *Paratetranychus uninguis* Jacobi (Придонес кон познавањето морфолошко-еколошки поединости). Бр. 6/1961., стр. 29—40.
25. Караман, З.: Чемпресов красник опасен штетник на чемпресот во Македонија. Бр. 6/1961, стр. 40—44.
26. Мишковски, П.: Заштита на шумите, посевиите, сточната храна и други култури е должност на секој граѓанин. Бр. 3—4/1962, стр. 49—56.
27. Караман, З, — Арсовски, М.: Големiot снеготом во шумите во масивот Кожув — Козјак. Бр. 1—2/1963., стр. 30—36.
28. Костов, М.: Појава на снежни лавини во сливот на Радика и нивните карактеристики. Бр. 3—4/1963, стр. 43—58.
29. Грујоска, М.: Распространетост и значај на некои поважни болести во шумските расадници и вештачките култури во Македонија. Бр. 1—2/1964, стр. 39—47.
30. Караман, З. — Серафимовски, А. — Киселичка, Н.: Авиосузбивање на губарот во Кумановско и Штипско. Бр. 3—4/1964, стр. 16—29.
31. Караман, З. — Серафимовски, А. — Киселичка, Н.: Авиосузбивањето на златозадницата (*Euproctis chrysoorrhoea* L.) во Гостиварско. Бр. 1—2/1965, стр. 26—39.
32. Пејоски, Б.: За теоретските основи на проблемите на горење на дрвото и дрвните производи и мерки за спречување и заштита од пожар на дрвните конструкции. Бр. 3—4/65, стр. 3—16.
33. Серафимовски, А.: Масовна појава на губарот и жолтоменшката по шумите на Македонија. Бр. 1—2/1966, стр. 21—26.
34. Серафимовски, А.: Авиосузбивање на губарот и жолтоменшката низ шумите на Македонија во 1966 година. Бр. 3—4/1966, стр. 20—41.
35. Џеков, С.: *Marssonina brunnea* опасна болест кај евроамериканските тополи и можности за нејзиното ширење на подрачјето на Македонија. Бр. 5—6/1966, стр. 26—33.
36. Хаџи Ристовска, Љ. — Камиловски, М.: *Anomala solida* Er. ги загрозува тополовите насади. Бр. 5—6/1966, стр. 46—51.
37. Караман, З.: Голем боров сурлаш (*Hyllobius abietis* L.) нов штетник на иглолисните култури. Бр. 1—2/1967, стр. 47—51.
38. Серафимовски, А. — Кушева, М.: Масовна појава на тополовиот красник (*Melanophila picea* Pall.) по тополите во Македонија. Бр. 3—4/1967, стр. 29—38.
39. Камиловски, М.: Биолошки и економски последици кај тополата настанати поради дефолијација. Бр. 3—4/1967, стр. 39—54.
40. Арсовски, М.: Биолошко-еколошка студија на *Blastophagus* (*Mirglophilius*) *minor* Neg. и *Bl. pinipereda* L. на масивот Козјак (Маршовски) СР Македонија. Бр. 5—6/1967, стр. 3—55.

41. Тортиќ, М.: Лигниколни габи на моликата (*Pinus peuce* Gris.) во националниот парк Пелистер. Бр. 5—6/1967, стр. 68—75.
42. Грујоска, М. — Поповски, П.: Сушење на брестовите во СР Македонија. Бр. 1—2/1968, стр. 39—48.
43. Серафимовски, А. — Кушева, М.: Појава и штетност на поедини *Agrius* видови по некои лисјари во Македонија. Бр. 1—2/1968, стр. 48—60.
44. Серафимовски, А. — Кушева, М. — Маринковиќ, П. — Грујоска, М.: Учество на инсекти и криптогамни болести во сушењето на најважните видови дрвја во Скопскиот парк. Бр. 5—6/68, стр. 42—66.
45. Живојиновиќ, С. — Васиќ, К. — Томиќ, Д. — Арсовски, М.: Придонес кон познавањето на штетните инсекти на планината Козјак (Мариовски). Бр. 1—2/1969, стр. 3—30.
46. Хаџи Ристовска, Љ.: Придонес кон познавањето на брезиниот цигарац *Derogus betulae* L. Бр. 1—2/1969, стр. 30—36.
47. Караман, З.: Масовен напад на *Rhynchaenus (Orchenstes) tagi* на буката во Македонија. Бр. 1—2/1969, стр. 36—41.
48. Серафимовски, А. — Хаџи Ристовска, Љ.: Некои констатации од здравствените прегледи на шумските расадници во Македонија. Бр. 3—4/1969, стр. 42—54.
49. Камиловски, М.: Горење на дрвото и причини за појава на пожар во дрвно-индустриски објекти. Бр. 3—4/1970, стр. 90—96.
50. Серафимовски, А.: Движење на популационата состојба на губарот во периодот 1967—1971 година по некои негови жаришта во СР Македонија. Бр. 1—3/1972, стр. 54—73.
51. Грујоска, М.: Краток осврт на најважните фитопаталозки појави во шумарството за последниве 10 години. Бр. 5—6/1973 (Јубилејно издание), стр. 57—67.
52. Серафимовски, А. — Хаџи Ристова, Љ.: Поважни штетни шумски инсекти во СР Македонија за последниве 20 години. Бр. 5—6/1973 (Јубилејно издание), стр. 67—82.
53. Камиловски, М.: Интензитет на шумските пожари во СРМ за последните 15 години. Бр. 5—6/1973 (Јубилејно издание), стр. 82—89.
54. Камиловски, М.: Типови горлив материјал во моликовите шуми на Пелистер и нивни карактеристики. Бр. 1—2/1974, стр. 27—39.
55. Хаџи Ристова, Љ.: Суцесии на одделни видови дрвеници (Heteroptera) врз моликата на Пелистер. Бр. 1—2/1974, стр. 39—45.
56. Папазов, В.: Поважни габни болести на каранфилот (*Dianthus caryophyllus* L.) во скопските стакленици. Бр. 1—2/1974, стр. 45—57.
57. Серафимовски, А. — Донеvски, Л.: Масовна појава на тополовиот предач (*Puccinia anastomosis* L.) во Скопје. Бр. 1—2/74, стр. 57—64.
58. Серафимовски, А.: Хемиско сузбивање на тополовиот свиткувач (*Gursonoma aseriana* Dup.). Бр. 3—4/1974, стр. 13—30.
59. Кушевска, М. — Донеvски, Л.: Први запазувања на голобрет од *Libythea celtis* Laich. во Долно Повардарие. Бр. 3—4/1974, стр. 30—36.
60. Кушевска, М.: Губење и регенерација на асимилационата површина на *Pinus nigra* Arn. по голобретот причинет од *Neodiprion sertifer* Geoff. Бр. 5—6/1974, стр. 18—35.

61. Горовиќ, Г.: Неке важније врсте дефолијатора храста из фамилије *Tortricidae*. Бр. 5—6/1974, стр. 35—44.
62. Грујоска, М. — Папазов, В.: Појава на габата *Piziza muralis* Sow. во вградено дрво. Бр. 3—4/1975, стр. 10—15.
63. Серафимовски, А.: Прва масовна појава на дудовецот (*Huphantria cuneata* Dr.) во Скопско, Бр. 5—6/1975, стр. 88—98.
64. Иванов, Б.: Лабораториско одгледување на *Campoplex submarginatus* Bridgm. паразит на *Rhyacionia buoliana* Schiff. Бр. 1—2/1976, стр. 41—51.
65. Камиловски, М.: Прилог кон класификацијата на шумските пожари. Бр. 3—4/1976, стр. 3—10.
66. Иванов, Б.: Боровиот свиткувач (*Rhyacionia buoliana* Schiff.) во Македонија. Бр. 3—4/1976, стр. 29—49.
67. Серафимовски, А., — Доновски, Ј.: Некои забележувања од последните авиосубзбивања на жолтомешката во СР Македонија. Бр. 5—6/77, стр. 31—43.
68. Кушевска, М.: *Eurtermalus peregrinus* Graham Hum. (*Pteromalidae*) — инсект паразит на *Euproctis chrysorrhoea*, Lep., *Lymantriidae*. Бр. 5—6/1977, стр. 51—64.
69. Папазов, В.: Појавата на *Melampsora pintorqua* Rostr. по белборовите култури во Делчевско. Бр. 5—6/1977, стр. 70—75.

## 17. ЗАШТИТА НА ЧОВЕКОВАТА ОКОЛИНА

1. Казанциска, И.: Влијанието на аерозагадување на зеленилото. Бр. 1—2/68, стр. 60—67.
2. Николовски, Т.: Состојба и задачи на заштитата на човековата средина во СР Македонија. Бр. 4—6/1972, стр. 3—12.

## 18. ЛОВ И ЛОВНО СТОПАНСТВО

1. Јоветиќ, Р.: Организација на ловството во НР Македонија. Бр. 1/1953, стр. 45—53.
2. Јоветиќ, Р.: Уредување на ловиште за срњи. Бр. 2/1953, стр. 50—62.
3. Јоветиќ, Р.: Резултати од фаќањето на полски јеребици на ловиштето на Земјоделско-шумарскиот факултет во Скопје. Бр. 6/1953, стр. 12—23.
4. Јоветиќ, Р.: Придонес кон познавањето на змиите на Југославија. Бр. 3/1954, стр. 13—31.
5. Шалтански, Д.: Отстрел на полезен дивеч во 1953 година, вредност на отстреланиот дивеч, можности за производство и рационално ползување. Бр. 4/1954, стр. 36—44.
6. Краљиќ, Б.: Бонитет и капацитет на ловството и нивното утврдување. Бр. 6/1954, стр. 15—33.
7. Јоветиќ, Р.: Улога на птиците во обнова и заштита на шумите. Бр. 5—6/1955, стр. 53—71.
8. Јоветиќ, Р.: Реонирање на теренот за узгој на полски еребици и фазани на подрачјето на НР Македонија. Бр. 1—2/1961, стр. 38—61.



9. Дончев, И.: Состојба на половите органи кај камењарките (*Alectoris graeca* М.) во текот на годината Бр. 1—2/1963, стр. 42—47.
10. Јоветик, Р. — Трпков, Б.: Бруто тежина на некои видови од ниската заштитена дивеч на подрачјето на СР Македонија. Бр. 1—2/1965, стр. 39—57.
11. Трпков, Б.: Ловството во СР Македонија. Бр. 5—6/1973 (Јубилејно издание) стр. 89—117.

## 19. ТЕХНОЛОГИЈА И АНАТОМИЈА НА ДРВОТО

1. Пејоски, В.: Придонес кон познавањето на моликата. Бр. 1/1954, стр. 5—14.
2. Пејоски, В.: Некои проблеми за домашниот орев. Бр. 4/1954, стр. 18—29
3. Пејоски, В.: Некои проблеми за огревното дрво. Бр. 5/1954, стр. 18—36
4. Пејоски, В.: Планинскиот бор (*Pinus uncinata*, Ramond) на Пиринеите бр. 3/1955, стр. 23—26.
5. Тодоровски, С.: Упоредни истражувања на распоредот и учеството на беловина и срцевина во деблото на белиот бор (*Pinus silvestris* L.) и црниот бор (*Pinus nigra* Arn.) од „Крушино“. Бр. 6/1961., стр. 9—29.
6. Пејоски, В.: Однос меѓу беликата и срцевина кај црниот и белиот бор. Бр. 1—2/1962, стр. 52—57.
7. Стефановски, В.: Равнотежа на влагата во дрвото за дрвноиндустријските подрачја во НР Македонија. Бр. 1—2/1962, стр. 57—67.
8. Пејоски, В. — Стефановски В.: Механичките својства на дрвото од кривул (*Pinus mughus*, Scop.). Бр. 3—4/1962, стр. 21—27.
9. Пејоски, В. — Стефановски В.: Механичките својства на дрвото од приар. Бр. 5—6/1962, стр. 28—34.
10. Стефановски, В.: Придонес кон познавањето на механичките својства на црниот габер (*Ostrya carpinifolia* Scop.). Бр. 5—6/1962, стр. 34—46.
11. Димитров, Т.: Општи за отстранување појавата на дамките на фурнирот. Бр. 3—4/1963, стр. 58—66.
12. Тодоровски, С.: Познавање на физичките својства на церот (*Quercus cerris* L.). Бр. 5—6/1963, стр. 3—34.
13. Паришко, Ж.: Количина на кората при моликата. Бр. 5—6/1963, стр. 34—43.
14. Ничота, В. — Пејоски, В.: Придонес кон познавањето на домашните форми од црн бор. Бр. 5—6/1964, стр. 3—18.
15. Пејоски, В.: Проблемот на рамнотежната влага на дрвото во Скопје. Бр. 5—6/1964, стр. 45—51.
16. Тодоровски, С.: Некои карактеристика на багремовото дрво и неговата употреба за изработка на столбови. Бр. 5—6/65, стр. 39—49.
17. Стефановски, В.: Некои физичко-механички својства на домашниот орев (*Juglans regia* L.) Бр. 3—4/1966, стр. 41—57.
18. Стефановски, В. — Георгиевски Ж.: Некои промени во бојата на буката со делување на бакарен и железен сулфат. Бр. 1—2/67, стр. 33—42.
19. Тодоровски, С.: Придонес кон познавањето на учеството на кората во буковото обло дрво. Бр. 3—4/1967, стр. 19—28.

20. Стефановски, В.: Некои податоци за ширина на годот и тврдоста на дрвото кај *Populus nigra* var. *pyramidalis* Sp. и *Robinia pseudoacacia* var. *piramidalis* Pepin. Бр. 3—4/1967, стр. 55—61.
21. Ничота, Б.: Нови истражувања за бројот на смолните канали во иглиците на молика (*Pinus peuce* Gris.). Бр. 5—6/1969, стр. 23—31.
22. Стефановски, В.: Придонес кон познавањето на технолошките својства на планинскиот јавор од македонската превенција. Бр. 1—2/1970, стр. 3—8.
23. Арсовски, М.: Придонес кон познавањето на срецевината и кората на црниот бор (*Pinus nigra* Arn.) на масивот Козјак (Мариовски). Бр. 1—2/1973, стр. 32—41.
24. Стефановски, В.: Прилог кон проучувањето на некои технолошки карактеристики на тисата (*Taxus baccata* L.). Бр. 1—2/1975, стр. 17—25.
25. Тодоровски, С., Крстевски К.: Истражување на содржината на влага во деблото на *Populus x euramericana* (Dode) guinier cv. I—214. Бр. 5—6/1975, стр. 5—26.

## 20. МЕХАНИЧКА И ХЕМИСКА ПРЕРАБОТКА НА ДРВОТО

1. Пејоски, Б.: Развој на дрвната индустрија во НР Македонија. Бр. 3/1953, стр. 33—46.
2. Зорбоски, М.: Одредување на оптималниот агол на прессот кај гатерот. Бр. 1/1956, стр. 3—20.
3. Пејоски, Б.: Сува дестилација на дрвото и можности за нејзино воведување во НР Македонија. Бр. 5—6/1958, стр. 3—24.
4. Пејоски, Б.: Развој на дрвната индустрија во НР Македонија (1945—1959) Бр. 6/1959 (Јубиларно издание), стр. 65—75.
5. Стефановски, В.: Некои проблеми во производството на фурнир при прегријањето за дрвна индустрија „Треска“ — Скопје. Бр. 1—2/1961, стр. 30—38.
6. Калудин, К.: Терпентинската индустрија во Н. Р. Бугарија. Бр. 3—4/1965, стр. 16—25.
7. Стефановски, В.: За својствата на еднослојните иверести плочи. Бр. 5—6/1968, стр. 83—94.
8. Стефановски, В. — Фурнаџиски, Г. — Георгиевски, Ж.: Некои технолошки проблеми при производството на амбалажа од дрво. Бр. 5-6/1969, стр. 38—48.
9. Пејоски, Б. — Фурнаџиски, Г.: Производство на дабови буриња во СР Македонија. Бр. 5—6/1970, стр. 56—64.
10. Попстојанов, П.: Перспективите на брановидниот картон Бр. 5—6/1970, стр. 64—69
11. Миновски, К.: Местото и улогата на дизајнот во мебелната индустрија. Бр. 5—6/1970, стр. 69—73.
12. Стефановски, В.: Основни насоки во развојот на дрвната индустрија на СРМ за периодот 1971—1975 година. Бр. 1—2/1973, стр. 45—51.
13. Стефановски, В.: Развој на здружената дрвна индустрија и шумарство (ЗДИШ) Треска. Бр. 3—4/1973, стр. 144—152.

14. Стефановски, В.: **Десет години од развојот на дрвната индустрија на СР Македонија (1963—1973)**. Бр. 5—6/1973 (Јубилејно издание), стр. 117—126.
15. Стефановски, В.: **Испитување на надолжните деформации при лепење на лајсни од масивно дрво и мелиопласт**. Бр. 3—4/1974, стр. 3—13.
16. Стефановски, В.: **Прилог кон проучувањето на некои својства на иверестите плочи произведени од прачки од винова лоза**. Бр. 5—6/1974, стр. 6—18.
17. Стефановски, В. — Цекоски М.: **Прилог кон подобро познавање на резбарството во СР Македонија**. Бр. 3—4/1975, стр. 3—10.
18. Стефановски, В.: **Состојба, проблеми и модернизација на пилаското производство во СР Македонија**. Бр. 5—6/1976, стр. 23—38.
19. Милутиновиќ, М.: **Технолошките можности на ливни за лакирање на рамни површини во ЗДИШ „Треска“ со осврт на некои проблеми кои на работата можат да се појават**. Бр. 3—4/77, стр. 39—44.

## 21. ЕКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЈА

1. Грујоски, Б.: **Шумарско друштво и стручните кадри во условите на организационите промени во шумарството на НР Македонија**. Бр. 1/1953., стр. 3—7.
2. Спасевски, Н.: **Израчунување цената на дрвото на корен (ЦДК)**. Бр. 3/1953, стр. 3—17.
3. Поплавски, В.: **Состојба на шумскиот фонд и основните задачи во обнова на шумите во НР Македонија**. Бр. 3/1953, стр. 17—33.
4. Грујоски, Б.: **Извесни постиженија и некои проблеми од областа на шумарството во Народна Република Македонија**. Бр. 6/1953., стр. 3—12.
5. Поплавски, В.: **За стопанското разделение на шумите**. Бр. 1/1954., стр. 35—60.
6. Грујоски, В.: **Перспективен развој на обновата на шумите во Народна Република Македонија спрема проектот на 20 годишниот план (1953—1972 г.)**. Бр. 2/1954, стр. 3—25.
7. Михаилов, М.: **Потреба за преоѓање од индивидуална на колективна фурна во нашето село**. Бр. 3/1954, стр. 44—54.
8. Пејоски, Б.: **Шумското стопанство на Франција**. Бр. 1/1955, стр. 62—71.
9. Краљиќ, В.: **Економскиот и биолошкиот оптимум на производството на дрвото на пенушка**. Бр. 2—3/1956, стр. 3—26.
10. Аро Пааво: **Нов предлог како да се поединствени расподелбата на работата и времето за изведување на задатакот во шумерските проучувања за утрошокот на времето**. Бр. 1—2/58, стр. 19—28.
11. Јеремиќ, Ј.: **Проблеми шумарства и мере за унапредување шумске производње**. Бр. 3—4/1958, стр. 3—27.
12. Стојановски, В.: **Задачи околу спроведувањето на перспективниот план за шумарството во НР Македонија**. Бр. 3—4/58, стр. 27—35.
13. Стојановски, В.: **Прилог кон проблемите на шумарството и дрвната индустрија на НР Македонија**. Бр. 2—3/1959, стр. 7—29.

14. Зорбоски, М.: Деференцирани технички норми за копање на ровови за пошумување. Бр. 4—5/1959., стр. 53—64.
15. Грујоски, Б.: Општ развиток на шумарството на НР Македонија (1944—1959 година) Бр. 6/1959 (Јубиларно издание), стр. 7—29.
16. Митевски, М.: Развивање на производните сили во шумаското стопанство. Бр. 1/1960, стр. 6—11.
17. Петровиќ, Љ. — Михајловиќ, Н.: Улогата и задачите на инженерите и техничарите по шумарство и дрвна индустрија. Бр. 3—4/1960., стр. 3—12.
18. Божиновски, В. — Старова Ј.: Народната младина како иницијатор за подигање на нови шуми. Бр. 5—6/1960, стр. 3—13.
19. Зорбоски, М.: Некои економско-организациони проблеми на шумското стопанство во новите услови. Бр. 3—4/1961., стр. 19—36.
20. Грујоски, Б.: По повод 20-годишнината од народната револуција. Бр. 5/1961, стр. 3—9.
21. Стојановски, В.: Актуелни проблеми на шумското стопанство и наредни задачи. Бр. 1—2/1962, стр. 28—40.
22. Тодоровски, С.: Придонес кон испитување ефективноста на едно-рачната моторна ланчана пила во наши услови на работа со буковината. Бр. 3—4/1962., стр. 11—21.
23. Зорбоски, М.: Придонес кон проучување на несреќите при работата во дрвната индустрија во НРМ. Бр. 5—6/1962, стр. 46—58.
24. Анегелов, К.: Пресметување на квалификационата структура на работниците во дрвната индустрија. Бр. 5—6/1962, стр. 78—81.
25. Николовски, Т.: Економска важност на брзорасните видови и можност за проширување на нивниот ареал во НР Македонија. Бр. 4—5/1959, стр. 44—53.
26. Зорбоски, М. — Крстевски, Д.: Продуктивноста на трудот при употребата на моторните пили за сеча во нискостеблените деградирани дабови шуми. Бр. 1—2/1963, стр. 18—30.
27. Козлички, И.: Обрачун на група работници на сеча и обработка во шума. Бр. 3—4/1963., стр. 81—88.
28. Стојановски, В.: Шумарството на СРМ во седумгодишниот план (едно мислење) Бр. 1—2/1964, стр. 3—20.
29. Зорбоски, М. — Крстевски, Д.: Ефективност на моторните пили „Партиер-Р-11“ и „Јо-Бу-Тигер“ при сеча во букови шуми. Бр. 1—2/64, стр. 20—31.
30. Зорбоски, М. — Крстевски, Д.: Прилог кон проучувањето на потрошувачката на работно време и ефективноста при употреба на моторни пили за сеча во нискостеблени дабови шуми. Бр. 5—6/1964, стр. 32—45.
31. Паниќ, Ѓ.: Утврдување вредноста на шумата како основно средство. Бр. 5—6/1965, стр. 29—39.
32. Зорбоски, М.: Прилог кон проучување влијанието на условите за работа врз времето за изработка на обли технички сортиманти при употреба на моторни пили. Бр. 3—4/1968, стр. 33—44.
33. Зорбоски, М. — Крстевски, Д.: Организација на работата важен фактор за зголемување продуктивноста на трудот при пошумувањето. Бр. 3—4/1969., стр. 28—42.

34. Зорбоски, М. — Крстевски, Д.: Механизацијата на работата битен фактор во зголемувањето на продуктивноста на трудот при пошумувањето. Бр. 5—6/1969, стр. 6—23.
35. Стојановски, В.: Положба и општествено-економски услови и мерки за натамошен развој на шумарството во СР Македонија. Бр. 3—4/1970, стр. 3—11.
36. Ангелов, К.: Рационализација на противпожарната заштита во претпријатијата за механичка преработка на дрвото. Бр. 3—4/1970, стр. 78—90.
37. Повлески, Ѓ.: Некои проблеми во врска со производството и пласманот на лековитите билки. Бр. 1—3/1971, стр. 46—52.
38. Беќар, Д.: Шуми и водозбирни базени за наводнување во СР Македонија. Бр. 1—3/1972, стр. 49—54.
39. Крстевски, Д.: Начинот на садење во дупки како фактор на продуктивноста на трудот при пошумувањето. Бр. 3—4/1973, стр. 99—108.
40. Василев, П.: Интерната стандардизација како фактор на продуктивноста на трудот во индустријата за мебел. Бр. 3—4/1973, стр. 108—117.
41. Василев, П.: Редовните прекини на работата како основен елемент на неисползувано работно време во дрвно-индустриските претпријатија. Бр. 3—4/1973, стр. 117—125.
42. Стојановски, В. — Акимовска, М.: Анализа за извршувањето на среднорочниот план за развој на шумарството и дрвната индустрија за периодот 1971—1975 година. Бр. 1—2/1975, стр. 3—17.
43. Крстевски, Д.: Какви се можностите за зголемување на продуктивноста на трудот при пошумувањето со примена на моторната пила „Долмар“ со приклучок за копање дупки. Бр. 3—4/1975, стр. 15—23.
44. Камиловски, М. — Димитров, Б.: Економско значење на организираната заштита на шумите. Бр. 5—6/1975, стр. 82—88.
45. Стефановски, В.: Дрвото како енергетски извор. Бр. 5—6/1975, стр. 75—82.
46. Димитров, Б.: Прилог кон проучувањето на квалификационата структура на вработените во шумарството на СРМ. Бр. 1—2/1977, стр. 20—31.
47. Димитров, Б. — Василев, П.: Прилог кон проучувањето на квалификационата структура на вработените во дрвната индустрија на СР македонија. Бр. 3—4/1977, стр. 27—38.
48. Димитров, Б.: Некои тенденции во распределбата на доходот во ООЗТ од областа на шумарството во СР Македонија. Бр. 5—6/77, стр. 18—31.

## 22. ЗАКОНОДАВСТВО

1. Лазаревски, С.: Шумарско законодавство во НР Македонија. Бр. 6/1959 (Јубиларно издание), стр. 183—191.
2. Комар, С.: Новиот Закон за шумите (Превод од „Шумарство“ бр. 7—8/61). Бр. 3—4/1961, стр. 3—19.
3. Грујоски, Б.: Новиот Закон за шумите отвара широки перспективи за развој на шумарството во НР Македонија. Бр. 5—6/1962, стр. 3—12.

## 23. ТРГОВИЈА

1. Манасијевски, В.: Реализација и проблеми на извозот на дрво и дрвни производи за 1961 год. Бр. 5—6/1962, стр. 72—78.
2. Манасијевски, В.: Осврт кон извршувањето на планот за извоз на дрво и дрвни производи за 1962 год. на СР Македонија. Бр. 1—2/1963, стр. 47—55.
3. Спиоровски, П.: Движење и проблеми во извозот на производите од дрвната индустрија на СР Македонија. Бр. 3—4/1964, стр. 49—67.
4. Манасијевски, В.: Осврт кон извршувањето на планот за извоз на дрво и дрвни производи за 1964 година и положбата на пазарот во врска со понудата и побарувачката. Бр. 3—4/1965., стр. 32—37.
5. Манасијевски, В.: Извоз на дрво и дрвни производи во 1965 година и некои карактеристични појави во врска со неговото извршување. Бр. 1—2/1966., стр. 34—40.
6. Манасијевски, В.: Некои карактеристики за извршувањето на планот за извоз во 1966 година од гранката дрвна индустрија и шумарство на СР Македонија. Бр. 1—2/1967, стр. 51—58.
7. Манасијевски, В.: Извоз на дрво и дрвни производи во 1967 година од гранката дрвна индустрија и шумарство на СР Македонија, Бр. 1—2/1969, стр. 80—86.
8. Манасијевски, В.: Некои карактеристики на извозот на дрвото и другите производи во 1968—1969 година. Бр. 1—2/1970, стр. 74—82.
9. Дроздовски, И.: Извозот на производи од искористување на шумите во СРМ за периодот 1962—1972 год. Бр. 5—6/1973 (Јубилејно издание), стр. 126—143.

## 24. НАСТАВА И НАУКА

1. Пејоски, В.: Дали има потреба за создавање на ниже шумарско школо? Бр. 1/1953, стр. 63—69.
2. Пејоски, В.: Високата шумарска настава во Германија (со осврт на Минхенскиот универзитет). Бр. 5/1953, стр. 34—41.
3. Пијоски, В.: Шумарската настава и шумско-испитателната служба во Италија. Бр. 4—6/1956, стр. 68—75.
4. Пејоски, В.: Високата шумарска настава и шумско-испитувачката дејност во Полска. Бр. 5—6/1957., стр. 39—51.
5. Васков, В.: Десет години од основањето на Земјоделско-шумарскиот факултет при Универзитетот во Скопје. Бр. 1—2/1958., стр. 3—19.
6. Пејоски, В.: Нижното шумарско училиште во Кичево. Бр. 4—5/59, стр. 64—67.
7. Николовски, Т. — Ничота Б.: Шумарскиот Институт од основањето до денес. Бр. 6/1959 (Јубиларно издание), стр. 161—177.
8. Пејоски, В.: Развојот на шумарското школство во НР Македонија (1945—1959). Бр. 6/1959, стр. 177—183.
9. Јонов, Б.Д. — Јонова, Т. В.: Подготвување на шумарски кадри во СССР за 50-годишниот период на советската власт. Бр. 3—4/1967.

10. Пејоски, Б.: Воведување настава по дрвна индустрија на Универзитетот „Кирил и Методиј“ во Скопје. Бр. 1—3/1971., стр. 52—56.
11. Ем, Х.: Вегетациски истражувања и шумарската практика. Бр. 1—2/1975., стр. 25—32.
12. Манев, Т.: Некои забележувања за време на престојот во високата стручна школа во Розенхајм. Бр. 3—4/1977., стр. 44—52.
13. Димитров, В., Василев П.: „30 години од формирањето на Шумарскиот факултет во Скопје (1947—1977. година). Бр. 5—6/1977., стр. 75—85.

## 25. ОПШТО-ОСТАНАЛИ ОБЛАСТИ И СООПШТЕНИЈА

1. Ничота, Б.: XI Конгрес на Меѓународната унија на институтите за шумарски иследувања (ЈУФРО). Бр. 1/1954., стр. 14—35.
2. Костов, М.: Организирање акција „Месец на шумите“. Бр. 4—5/1959., стр. 3—5.
3. Милески, Д.: Сојуз на друштвата „Пријатели на шумите“ организатор на широки акции за пошумување. Бр. 5/1961., стр. 9—21.
4. Т. С.: Пред четвртиот конгрес на ИТШДИЈ. Бр. 1—2/1962., стр. 3—6.
5. Пејоски, Б.: За престојот на Гризебах во СР Македонија. Бр. 5—6/1969., стр. 48—50.
6. Серафимовски, А.: 20 години на списанието „Шумарски преглед“ (1953—1973). Бр. 5—6/1973., стр. 3—8.
7. Димитров, В. — Крстевски, М.: Боровата шума-парк на Гумене-Крушево (сеќавање по повод 20-годишни од смртта на Марисав Јоксимовиќ 1879—1957). Бр. 1—2/1977., стр. 68—70.
8. Димески, Ј.: Цементни плочи од иверки-дурупанел. Бр. 3—4/1977., стр. 53—57.
9. Крстевски, К.: Мерење на височината на стаблата со висиномер на Блуме-Лајзе при различна оддалеченост од стеблата — од К. Јохан. Бр. 5—6/1977., стр. 85—91.
10. Димитров, В.: Прослава на 30-годишнината од основањето на Шумарскиот факултет на Универзитетот „Кирил и Методиј“ во Скопје. Бр. 5—6/1977., стр. 91—97.
11. Ангелов, К.: Тесна соработка со стопанството. Ученици од ШУЦ „Иво Рибар-Лола“ од Кавадарци на практична работа во ЗДИШ „Треска“ ЗООЗТ“ Страшо Пинџур“ — Кавадарци. Бр. 5—6/1977., стр. 97—100.

## РЕГИСТАР НА АВТОРИТЕ

- Аламшиоски, С.: 3/20  
 Ангелов, К.: 12/8; 21/24; 21/36; 25/11  
 Ангелов, С.: 11/6; 12/20; 12/21  
 Андоновски, А.: 1/16; 1/21; 1/22; 2/16; 6/23; 12/24  
 Андрејвиќ, М.: 2/6; 10/2; 10/7  
 Аро, П.: 21/10  
 Арсовски, М.: 3/15; 9/16; 9/17; 12/25; 12/26; 16/27; 16/40; 16/45; 19/23  
 Ѓкимовска, М.: 2/14, 21/42  
 Ѓкимовски, Р.: 11/2, 11/3, 11/5, 12/20, 12/21

Батов, А.: 5/5

Батковски, Д.: 3/28

Белтрам, В.: 12/10

Бентејац, Р.: 12/19

Бекар, Д.: 21/38

Божиновски, Б.: 21/18

Бојанин, С.: 12/16

Брус, Ц.: 12/19

Буварел, П.: 1/2

Василев, П.: 21/40, 21/41, 21/47, 24/12

Васков, Б.: 24/5

Васиќ, К.: 16/45

Видаковиќ, М.: 1/27

Виларов, Ј.: 14/3, 14/4, 14/10, 14/12, 14/17

Гајиќ, М.: 1/7

Галевски, М.: 10/1, 10/4, 13/3

Георгиев, М.: 12/2

Георгиевски, Ж.: 19/18, 20/8

Герасимов, М.: 1/8

Гогоски, М.: 6/38

Гогушевски, М.: 9/3, 9/7, 9/8, 9/10, 9/12, 9/13

Гребенаровиќ, М.: 5/6, 6/35

Гроховски, В.: 12/22

Грујоска, М.: 16/29, 16/42, 16/44, 16/51, 16/62

Грујоски, Б.: 21/1, 21/4, 21/6, 21/15, 21/20, 22/3

Грујоски, З.: 2/22

Гудевски, А.: 1/11, 6/26

Димовски, И.: 14/15, 14/16

Димески, Ј.: 25/8

Димитров, Б.: 21/44, 21/46, 21/47, 21/48, 24/13, 25/7, 25/10

Димитров, Т.: 19/11

Доневски, Ј.: 16/57, 16/59, 16/67

Дончев, И.: 18/9

Дроздовски, И.: 23/9

Горѓева, М.: 1/20

Горѓевиќ, З.: 14/11

Горѓевиќ, М.: 10/10, 10/13, 10/14

Горовиќ, Г.: 16/61

Ем, Х.: 3/10, 3/18, 6/1, 6/4, 6/6, 6/11, 6/13, 6/15, 6/17, 6/19, 6/20, 6/21, 6/22,  
6/29, 6/31, 24/11

Живојиновиќ, С.: 16/45



Зорбоски, М.: 2/2, 20/2, 21/14, 21/19, 21/23, 21/26, 21/29, 21/30, 21/32, 21/33, 21/34  
Иванов, В.: 16/64, 16/66  
Јелиќ, Д.: 10/12  
Јеремиќ, Ј.: 21/11  
Јовановиќ, В.: 6/27  
Јовановски, С.: 8/3, 8/4  
Јованчевиќ, М.: 1/24, 1/25  
Јоветиќ, Р.: 18/1, 18/2, 18/3, 18/4, 18/7, 18/8, 18/10  
Јонов, Д.: 24/9  
Јонова, В.: 24/9

Казанџиева, И.: 1/15, 9/11, 17/1  
Калудин, К.: 20/6  
Камиловски, М.: 16/36, 16/39, 16/49, 16/49, 16/53, 16/54, 16/65, 21/44  
Карамац, З.: 16/11, 16/18, 16/25, 16/27, 16/30, 16/31, 16/37, 16/47  
Каровски, В.: 12/27  
Киселичка, Н.: 6/30, 16/31  
Козличиќ, И.: 21/27  
Колева-Шекутковска, М.: 16/14, 16/15, 16/22, 16/23  
Комар, С.: 22/2  
Костов, М.: 2/11, 10/3, 10/6, 10/11, 11/1, 11/4, 13/2, 16/28, 25/5  
Кораќ, М.: 1/7  
Краљиќ, В.: 18/6, 21/9  
Крстевски, Д.: 21/26, 21/29, 21/30, 21/33, 21/34, 21/39, 21/43  
Крстевски, К.: 9/18, 19/25, 25/9  
Крстевски, М.: 25/7  
Кушева, М.: 16/38, 16/43, 16/44, 16/59, 16/60, 16/68

Лазаревиќ, З.: 1/7  
Лазаровски, С.: 2/17, 2/20, 2/30, 22/1  
Левкова, П.: 2/28, 2/29

Мавродијев, Ј.: 15/2  
Максимовиќ, М.: 16/1  
Манасијевиќ, В.: 23/1, 23/2, 23/4, 23/5, 23/6, 23/7, 23/8  
Манев, Т.: 24/12  
Маринковиќ, П.: 16/44  
Матвејева, Ј.: 6/24, 6/30, 6/37, 1/29  
Милески, Д.: 25/3  
Милутиновиќ, М.: 20/19  
Миновски, К.: 20/11  
Мирчевски, С.: 3/25, 3/32, 3/33, 6/33, 3/34, 3/35, 3/36  
Митевски, М.: 21/16  
Михаилов, М.: 21/7  
Михајлов, И.: 9/1, 9/2, 9/4, 9/9  
Михајловиќ, Н.: 21/17  
Мицевски, Љ.: 6/36  
Мишковски, П.: 16/26  
Мулопулос, Х.: 6/14, 6/18

Николиќ, Д.: 15/1

Николовски, Т.: 2/4, 2/7, 2/19, 2/21, 3/1, 3/2, 3/5, 3/6, 3/8, 3/9, 3/12, 3/13, 3/17,  
3/19, 3/21, 3/22, 3/23, 3/24, 3/26, 3/27, 3/31, 6/5, 6/8, 6/9, 6/16, 6/25, 12/18,  
12/23, 17/2, 21/25, 24/7, 1/29

Ничота, Б.: 1/4, 1/10, 2/10, 3/3, 3/7, 19/14, 19/21, 24/7, 25/1

Павлески, Ѓ.: 12/15, 21/37

Паниќ, Г.: 21/31

Папазов, В.: 16/56, 16/62, 16/69

Паришко, Ж.: 19/13

Пејоски, В.: 4/1, 6/12, 12/7, 12/11, 12/12, 12/13, 12/14, 12/19, 16/19, 16/32, 19/1,  
19/2, 19/3, 19/4, 19/6, 19/8, 19/9, 19/14, 19/15, 20/1, 20/3, 20/4, 20/9, 21/8, 24/1,  
24/2, 24/3, 24/4, 24/6, 24/8, 24/10, 25/5

Петровиќ, Љ.: 21/17

Петрушевски, Б.: 2/13, 4/6, 4/9

Поплавски, В.: 21/3, 21/5

Попникола, Н.: 1/9, 1/3, 1/14, 1/17, 1/20, 1/26, 1/27, 1/28, 3/29, 5/2, 5/4

Поповски, П.: 1/6, 1/15, 1/19, 2/25, 2/27, 2/29, 3/30, 5/3, 6/2, 16/42

Попстојанов, П.: 20/10

Радониќ, М.: 7/1, 7/2

Радуловиќ, С.: 3/16

Ризовски, Р.: 6/26

Ристевски, П.: 9/15, 9/18

Серафимовски, А.: 16/2, 16/3, 16/4, 16/6, 16/7, 16/8, 16/12, 16/16, 16/17, 16/20,  
16/24, 16/30, 16/31, 16/33, 16/34, 16/38, 16/43, 16/44, 16/48, 16/50, 16/52, 16/57,  
16/58, 16/63, 16/67, 25/6

Сидеровски, П.: 2/12

Симиќ, С.: 10/5, 10/9

Сотиоровски, Б.: 1/23

Спасовски, Н.: 21/2

Спировски, Ј.: 14/6, 14/7, 14/8, 14/9

Спировски, П.: 23/3

Стаменков, М.: 1/18, 1/20, 1/30

Станковски, Б.: 1/12

Станојевиќ, С.: 15/2

Старова, Л.: 21/18

Стевчевски, Ј.: 4/4, 14/1, 14/2, 14/5, 14/6, 14/16

Стефановски, В.: 19/7, 19/8, 19/9, 19/10, 19/17, 19/18, 19/20, 19/22, 19/24, 20/7,  
20/8, 20/12, 20/13, 20/14, 20/15, 20/16, 20/17, 20/18, 21/45

Стецки, З.: 4/3

Стојановски, К.: 8/1, 8/2, 8/3, 8/4, 8/5

Ствојановски, В.: 2/9, 21/12, 21/13, 21/21, 21/28, 21/35, 21/42

Стојковски, С.: 10/8

Тасиќ, В.: 9/6, 12/6  
Тодоровски, Б.: 16/21  
Тодоровски, С.: 3/22, 12/1, 12/3, 12/4, 12/9, 12/17, 12/20, 12/21, 13/4, 19/5, 19/12,  
19/16, 19/19, 19/25, 21/22  
Тодоровски, Т.: 9/5  
Томашевиќ, Ѓ.: 1/1, 2/3, 2/5, 2/8  
Томашевиќ, М.: 16/5, 16/9  
Томиќ, Д.: 16/45  
Тортиќ, М.: 16/41  
Трајков, Л.: 2/1, 2/9, 2/14, 2/23, 2/24, 2/26, 4/4, 4/5  
Трајковски, В.: 6/34, 6/39  
Трпков, Б.: 18/10, 18/11  
Туцовиќ, А.: 1/27  
Т.С.: 25/4

Фурнаџиски, Ѓ.: 20/8, 20/9

Хаџи Георгиев, К.: 2/15, 4/4, 4/8, 9/13, 9/14, 9/15, 9/18, 16/10, 16/13  
Хаџи Ристова, Љ.: 16/17, 16/36, 16/46, 16/48, 16/52, 16/55  
Христовски, Љ.: 2/18

Цекоски, М.: 20/17  
Чабрајиќ, Т.: 1/5  
Цеков, С.: 1/3, 3/11, 3/14, 4/2, 4/7, 5/1, 6/3, 6/7, 6/10, 6/11, 6/28, 6/32, 16/35  
Џингов, А.: 14/13, 14/14, 14/16  
Шалтански, Д.: 18/5  
Шафар, Ј.: 12/5  
Шимиќ, П.: 3/4, 13/1\*

---

\* Првиот број е реден број на научната област, а вториот број е редниот број на трудот во таа област.

Трудовите по редни броеви, во соодветната област, се поредени хронолошки како се објавувани.

**ОД СОВЕТУВАЊЕТО ВО СТРУГА**

На 11 ноември 1977 година во Струга се одржа советување на тема:

**„ЗНАЧЕЊЕТО НА ШУМАТА ВО ЗАШТИТАТА НА ЧОВЕКОВАТА  
ОКОЛИНА“**

Советувањето го организираа: Сојузот на инженери и техничари по шумарство и индустрија за преработка на дрво на СР Македонија, Стопанската комора на Македонија и Републичкиот секретаријат за земјоделство и шумарство.

На советувањето беа изнесени 12 реферати, а по исцрпната дискусија што се водеше по темата на советувањето, се донесоа следните

**КОНСТАТАЦИИ И ЗАКЛУЧОЦИ**

1. Шумата вклучува во себе многу сложени и во голема мера стабилни екосистеми-биогеоценози, со што ја условува еколошката рамнотежа на пошироки пространства и како таква таа претставува еден од најбитните фактори во заштитата на човековата околина.

Уништувањето и деградацијата на шумската покривка е предуслов за појава на многу непожелни промени во природата, кои имаат негативен одраз врз животните услови, врз стопанството, а со тоа и врз општиот просперитет на населението.

2. СР Македонија е планинска земја обрасната со шумска растителност на околу 34%. Меѓутоа, шумскиот фонд е мошне неповолен. Се карактеризира со голема застапеност на ниски шуми (70,9%) деградирани шуми и шикари (42,3%) и лисјарски видови дрвја (95,0%), додека високите шуми, како повредна стопанска категорија, се застапени мошне малку (29,1%), а уште помалку иглолисните видови, како економски повреди (5,0%).

Покрај ваквата застапеност на неповолната структура на шумскиот фонд, СР Македонија изобилува со големи пространства на голени (13% од вкупната површина на територијата на Републиката), кои покрај тоа што не се искористуваат за соодветна продукција, претставуваат извори за развој на ерозија и порои.

Ваквата состојба на шумскиот фонд и голините во СР Македонија поставуваат пред општествената заедница и шумарската практика мошне одговорни и решавачки задачи, а особено во:

- пошумување на голините
- мелиорација на деградираните шуми и шикари
- правилно и рационално стопанисување со зачуваните шуми.

3. Пошумувањето на голините, како мошне сериозна задача, општествено е пошироко, осознаена и прифатена. Последниве неколку години се покренати значајни активности и се постигнати мошне добри резултати во пошумувањето во поодделни општини (од 380 ха пошумени во 1971 година, во 1976 година е постигнат обем од околу 5.000 ха). Во натамошната работа, со оглед на досега постигнатите резултати и стечени искуства во пошумувањето на голини, треба да се активираат сите можни општествени сили и да се изнајдат техничко-технолошки и материјални решенија за позабрзана динамика во пошумувањето во сите краишта на Републиката, а посебно во централното подрачје, каде што се најзастапени голините (50,0%) и каде што се најнеповолни климатските услови.

4. Деградираните шуми и шикарите претставуваат мошне големи просторства, кои во себе кријат значајни неискористени продуктивни можности. Нивното мелиорирање бара од општествената заедница ургентен третман и соодветни инвестиции за искористување на продуктивните можности на земјиштето за производство на потребните суровини од дрво.

Покрај тоа, преку подобрувањето на деградираниот шумски фонд значително ќе се придонесе за јакнење на општокорисните функции на шумите, за заштита и подобрување на човековата околина.

5. Досегашната поставеност на шумарството во стопанскиот систем е неповолна. Таквата констелација доведе до осетно слабеење на материјалната база на шумарството.

Респектирајќи го значењето на шумите, како и фактот дека стопанисувањето со нив со Закон е прогласно за дејност од посебен општествен интерес, општествената заедница треба да ги овозможи развојните процеси во оваа област, а паралелно со тоа да ги обезбеди нејзините трајни интереси за зачувување на општокорисните функции на шумите.

6. Процесите на остварувањето на политичкиот систем и на самоуправното интересно организирање во шумарството треба да се насочат кон регулирање на односите во шумарството, односно кон задоволување на заедничките потреби и интереси во стопанисувањето со шумите и унапредување на шумарството, заштита на шумите и унапредување на општокорисните функции на шумите, како и кон усогласување на трудот во областа на шумарството со тие потреби и интереси. Во таа смисла се наметнува како нужно основање самоуправни интересни заедници за шумарството, во кои ќе се остваруваат одредени заеднички интереси на начела на заемност и солидарност. Со оглед на широкото значење на шумите, основањето на овие заедници треба да го остварат работниците од организациите на здружен труд што стопанисуваат со шумите и шумските земјишта, од една и работниците на другите организации на здру-

жен труд, работните заедници и работните луѓе и граѓаните преку месни-  
заедници, од друга страна.

7. Со прогласувањето на одделни шуми и шумски предели во наша-  
та република за национални паркови, заштитата на овие шуми да пре-  
расне во организирана заштита на природата.

Природните вредности на националните паркови добија карактер  
на задоволување на научните, културните и естетските потреби на луѓе-  
то. Заради задоволување на овие потреби, неопходно е природата во на-  
ционалните паркови да биде неизменета или незначително изменета од  
непосредните и посредните дејствија на човекот.

Затоа, заштитата, обновувањето и одгледувањето на овие шуми до-  
бија нови димензии и треба да се извршуваат врз нови принципи, кои  
во својата основа имаат за цел обновување на автохоните шумски и  
други заедници.

8. Јавното градско зеленило во структурата на урбаните среди-  
ни претставува битна компонента за чување и унапредување на човеко-  
вата околина. Таа претставува општествен дел во секојдневниот живот на  
работниот човек. Јавните паркови, насади и скверови се објекти со многу  
функции и намени. Покрај санитарно-хигиенско и санитарно-психичкото  
значење, зеленилото има и други функции, какви што се: заштита, рекре-  
ативна, естетско-декоративна и стопанска. Затоа акцијата за озеленување  
на градовите треба да биде иницирана од сите општествено-политички ор-  
ганизации, во чии акции програми, озеленувањето на градовите треба  
да има соодветно место.

9. Во СР Македонија постојат значителни површини покрај реките  
и покрај основните канали на мелиоративните системи кои недоволно се  
користат за соодветно производство.

Во досегашната практика на вакви површини подигнати се насади од  
брзорасни видови тополи, кои дадоа мошне добри производни резултати  
и кои придонесоа за подобрување на околината во реоните каде што се  
подигнати.

Со оглед на значењето на овие насади, како од стопански аспект,  
така и од аспектот на општествениот интерес, активирањето на овие повр-  
шини со подигање насади од брзорасни тополи и врби треба да најде по-  
значајно место во општествените планови за развој во нашата република,  
преку обезбедување соодветни материјални можности.

10. Во услови на перманентни и силни нарушувања на животот на  
шумите од биотски, абиотски и антропогени фактори и во услови кога  
шумата сама не е во можност да се спротиставува, се наложува итна по-  
треба од планска и организирана интегрална заштита.

11. За чување и конзервација на најдобриот природен генофонд од  
стопански поважните шумски видови, нужна е акција за заштита од из-  
чезнување и нивно користење како база за селекција и репродукција на  
нов селекциониран и облагороден саден материјал.

За таа цел е нужно организациите на здружен труд што стопанисуваат  
со шумите, како и стручно научните институции и заинтересирани орга-  
низации, преку самоуправни спогодување да организираат семејнопроизвод-

ство и расадничко производство, користејќи ги современите научни достигнуања во оваа област.

12. Дивата фауна е составен дел на екосистемите, односно биосферите.

За нејзината заштита и зобгатување нужно е доследно придржување на мерките за заштита предвидени со позитивните прописи за ловно стопанство и заштита на природата и природните реткости во Републиката и општините.

Со оглед на зголемениот интерес за рекреација на работните луѓе преку ловно спортување, нужно е општествената заедница и заинтересираните организации за ловно стопанисување да овозможат соодветни вложувања во одгледувањето и внесувањето на соодветен дивеч во ловиштата.

13. Шумата, со оглед на нејзиното значење, посебно од аспектот на заштитата на човековата околина, треба да најде посоодветно место во просторниот план на СР Македонија.

Во изработката на овој план да биде ангажирана и да даде свој придонес, шумарската наука и оператива, имајќи ги предвид специфичностите кои ги има шумата.

14. Афирмирањето на улогата и значењето на шумата во заштитата на човековата околина треба да најде свое соодветно место во наставните и образовните програми, преку основното и средното образование, како и преку јавните комуникативни средства (печатот, радиото и телевизијата).

#### Комисија

Струга, 11.XI.1977

за констатации и заклучоци

### ОД СОВЕТУВАЊЕТО ВО ДОЈРАН

По иницијатива на организациите на здружен труд од областа на шумарството, а во организација на Стопанската комора на Македонија, Сојузот на инженери по шумарство и дрвна индустрија на СРМ, Републичкиот секретаријат за земјоделство и шумарство, Шумарскиот факултет, ЗДИШ „Треска“ — ООЗТ Шумско стопанство „Кожув“ — Гевгелија, се одржа советување на тема: **Примена на механизација во привлекувањето и натоварувањето на шумските сортименти и во пошумувањето**.

Врз основа на материјалите што се презентирани на советувањето и мошне плодната и конструктивна дискусија од страна на голем број учесници, избраната Комисија на Советувањето ги донесе следниве

### КОНСТАТАЦИИ И ЗАКЛУЧОЦИ

#### а) Примена на механизација во привлекувањето и натоварувањето на шумските сортименти

Опременоста на шумарството во СРМ стои на релативно ниско ниво. Современото стопанисување бара воведување на модерни средства и опрема и избирање на соврмени методи во работата. Како основно се

поставува механизирањето на некои фази во производството. Од механизирањето се добиват бројни и разновидни предности. Како најважно сметаме дека треба да се изведе:

— Разработување на проблемот за целосно механизирање на производството на шумските сортименти. Ова го налага фактот што оваа дејност претставува комплексен проблем кој бара скоро решавање, особено во фазата на привлекувањето и натоварувањето на сортиментите.

— Воведувањето на механизација во производството на шумски сортименти поставува како услов корекција во стопанисувањето со шумите. Имено, таму каде што постојат поволни услови, треба да се применуваат концентрирани сечи, со природно и вештачко обновување на насадите.

— Изработката на основите за стопанисување со шумите да се осовремени и во нив да биде на соодветно место пошироко и конкретно третирана производствено-техничката материја. Во целите за стопанисување да се постави и разработи примената на механизацијата во стопанисувањето, какои во фазите на искористувањето на дрвната маса.

— Паралелно со употребата на механизацијата, пожелно е воведување на современа технологија во производството на шумските сортименти. Каде што има услови, постепено да се воведува дебловна и стебловна технологија.

— Изборот на технологијата и типовите на механизми за нејзиното изведување да се врши врз основа на посебна анализа на условите за работа и економската оправданост.

— За согледување на текот на технолошкиот процес и економичноста во привлекувањето и натоварувањето на шумските сортименти потребно е да се изготви елаборат (изведбен план) за секое работилиште. Елаборатот во својата содржина да ги опфати сите технички, технолошки и економски параметри за производството.

Советувањето укажува на недостигот од квалификувани работници за работа со механизацијата. Поради тоа се налага потреба да се испита можноста за отворање курсеви при еден центар за стручно образование, каде што ќе се врши оквалификување на кадрите.

— Советувањето укажува дека треба да се организира центар за техничко и стручно поправање и одржување на механизацијата.

— Со цел да се олесни работата и да се зголеми продуктивноста на трудот, Советувањето препорачува производствените организации да го механизираат натоварувањето на шумските сортименти, со употреба на современи натоварувачи. Посебно внимание да се обрне на механизирање на натоварувањето на ситното и просторното дрво.

— Во овој период во производството на шумските сортименти — фазите привлекување и натоварување, се укажува потреба од изготвување норми за ефекти. Стопанските организации да преземат мерки за поскоро решавање на овој проблем.

— Научните организации во Републиката да воспостават што потесна соработка со организациите на здружен труд од областа на шумарството и да помогнат во решавањето на наведените и други пробле-



ми, вклучително и обучување на кадарот за осамостојување на стопанските организации во решавањето на одделните прашања.

### б) Примена на механизација во пошумувањето

— СР Македонија, иако ридско-планинска земја со 50% шумско земјиште, не може да се окарактеризира како шумовита земја, поради лошата состојба на шумскиот фонд и големите просторства на необраснатата површина.

— Голините кои изнесуваат сса 337.212 ха и деградираните шуми и шикари сса 379.000 ха главно се непродуктивни површини, кои ги изгубиле и другите корисни функции на шумата, како што се: влијание на водниот режим, заштита на земјиштето од ерозија и уништување на плодното земјиште, заштита на сообраќајници и други стопански објекти, ОНО и друго.

— Неопходно е на голем дел од овие површини да се изврши пошумување, со цел да се зголеми нивната продуктивност.

— Во пошумувањето на голините од 1971 година наваму, по донесувањето на долгорочната програма за мелиорација на голините за периодот од 1971—1990 година, се постигнуваат значителни резултати. Пошумувањата во шума, исто така, покажуваат постојан пораст, особено по донесувањето на Резолуцијата за стопанисување со шумите во СР Македонија од 1973 год. и Законот за шумите во 1974 година.

— Проблемот на деградираните шуми и шикари (379.000 ха) треба преку соодветни материјали целосно да се согледа и презентира пред општествената заедница, заради изнаоѓање решение, кое ќе овозможи оптимално користење на потенцијалните можности на овие површини.

— Тргувајќи од веќе постигнатиот обем на пошумување во 1976 година и тоа: на голини 4.750 ха и во шума 2.471 ха, реални се очекувањата дека во идните години пошумувањето ќе изнесува 10.000 ха годишно.

— Големите површини за пошумување, оддалеченоста од населените места, економските моменти и работната рака наметнуваат потреба од интензификација на работите во пошумувањето со примена на механизација, а со што се хуманизира трудот.

— Последниве години (по 1972) во пошумувањето на голините, па и во шума, со помал или поголем успех се применува механизација во пошумувањето, а особено во подготовката на земјиштето. Во иднина неопходно е поширока примена на механизацијата во сите фази на пошумувањето.

— Во подготовки на земјиштето за пошумување со успех се применуваат моторните дупчалки (вертикална механизација) за копање дупки и, тракторите за извлекување на кордони.

— Моторните дупчалки: Штил, Долмар, Томос, Грибор и др. се потребуваат како посебни агрегати или приклучоци на моторни пили,

на терени каде што не е можно да се употребат трактори, со што ефектот се зголемува за 10—20 пати во однос на рачното копање душки.

— Во подготовката на почвата може да се употребат трактори со тркала и со гасеници. На рамните површини (до 5%) со успех се применуваат сите трактори кои се во употреба во земјоделството, додека на стрмите и многу стрми терени најпогодни се гасеничарите со конструкција соодветна на теренските услови.

Програмата за шумарство на ИМТ и БНТ, како и тракторите гасеничари ТГ-50 С и ТГ-90 С на „14 Октобар“ широко се применуваат во СРМ и се постигнати добри резултати како во квалитетот на подготовката, така и во економскиот ефект. Подготовката со трактори е 10—15 пиевтина во однос на рачната подготовка.

Тракторите Д-С S-100 и S-80, исто така, со успех се употребуваат во подготовката на земјиштето за пошумување, поради квалитетот на обработката и економскиот ефект.

Во подготвувањето на земјата треба да се обрне посебно внимание на работниот дел — плугот. Досегашното искуство зборува дека се најпогодни двобраздните плугови — Тигар II, Пантер II и др., со кои се постигнува доволна длабочина и ширина на кордонот.

— Во садењето на садниците со успех се применуваат садилките за контејнерски начин на производство на садници — „Паперпот“ и „Јукосад“, додека за класични садници се препорачува приклучокот „Кви-квуд“.

— Во одгледувањето (прашењето) на пошумените површини неопходно е воведување на мотокултиваторите. Искуството од оледите извршени со мотокултиватори ИМТ и Хонда (Виница, Скопје, Т. Велес, Свети Николе, Битола и др.) зборува дека со успех може да се извршува оваа важна операција. На овој начин се постигнуваат големи ефекти и се намалува цената на чинењето во однос на рачното прашање.

— Воведените начини (Паперпот и Јукосад) на контејнерско производство на шумски садници за потребите на пошумување наполно го оправдаа постоењето и е неопходно нивно натамошно усовршување. Треба да се обрне посебно внимание на транспортот на садниците до теренот на пошумувањето.

— Објектите за пошумување се разнородни во шума, на голини и во деградираниите шуми и шикари, па оттука и примената на механизацијата претставува проблем кој треба целосно да се согледа и да се дадат соодветни најпогодни решенија. Во разрешувањето на оваа проблематика треба активно да се вклучи научно-истражувачката служба во Републиката.

Комисија

Дојран, 20 и 21.X. 1977

За констатации и заклучоци

## ХИ РЕПУБЛИЧКИ СОБИР НА ШУМСКИТЕ РАБОТНИЦИ НА СР МАКЕДОНИЈА

На 24 и 25 јуни 1977 година во Веница се одржа ХИ. републички собир на шумските работници на Македонија.

За време на одржувањето на собирот на Градскиот стадион беше изведена културно-забавна и спортска програма со падобрански скокови. Беше предвиден и настап на воздухопловни ракетни моделари, но, поради невремето, тие не настапија. Вечерта на 24 јуни се одржа и свечена академија, а на 25 јуни беа положени венци пред бистите на Ванчо Прке и Тошо Арсов.

На собирот присуствуваа и поголем број истакнати гости, и тоа: Демаил Вејсели, претседател на Советот на Сојузот на Синдикатите на Македонија; Киро Георгиевски — Дејан, член на Претседателството на РК на ССРН, претседател на Републичкиот совет за пошумување на голините; Киро Роглев, потпретседател на Стопанската комора на Македонија; Стефан Лазаревски, пом. секретар за земојделство и шумарство; Живко Минчев, претседател на Сојузот на инженери и техничари по шумарство и преработка на дрво на СРМ и други.

Работните луѓе и граѓаните од Веница масовно присуствуваа на собирот.

За одбележување е дека на натпреварите за првпат беше воведено и се бодуваше пошумувањето, односно садењето на „Палерпот“ садници.

Жириго на натпреварите го сочинуваа наставно-научни работници од Шумарскиот факултет во Скопје.

Во централното жири беа: м-р инж. Ѓорѓи Фурнадиски, виш предавач; м-р инж. Живоин Георгиевски, виш предавач и м-р инж. Стојман Јовановски, асистент. Судиското жири го сочинуваа: д-р инж. Димитар Крстевски, вонреден професор; м-р инж. Цетар Василев, научен соработник; м-р инж. Кирил Крстевски, асистент; инж. Момчило Полежина, асистент; техн. Александар Спасовски, лаборант.

На натпреварите во поединечен пласман првото место го освои Стојан Ѓериќ од Охрид, на второ место се пласира Димитар Станоев од Веница, а на трето Киро Андов, исто така од Веница.

Во натпреварувањето зедоа учество 44 натпреварувачи.

Врз основа на постигнатите резултати се формира републичка екипа за Сојузниот натпревар на шумските работници на Југославија, во следниов состав: Димитар Ѓериќ од Охрид, Димитар Станоев од Веница, Киро Андонов од Веница, Јован Ѓорѓиев од Кавадарци, Стеван Пешов од Веница и Амид Калицев од Кавадарци.

За екипен пласман првото место го избори Шумското стопанство „Плачковица“ Веница. Второто место му припадна на Шумското стопанство „Галичица“ Охрид, а третото на Шумското стопанство „Бор“ Кавадарци I.

Се натпреваруваа вкупно деветнаесет екипи.

Сакаме да истакнеме дека на натпреварите не зедоа учество поголем број шумско-стопански организации, што во иднина не треба да се

дозволи. Зашто, во учеството на оваа манифестација, покрај другото, треба да се гледа и можноста за зголемување на продуктивноста на трудот, афирмација на вработените, на ОЗТ, на структурата и слично. За жал, досега на натпреварите не им претходеа посебни натпревари во ОЗТ, па оттука, можеби, потекнува и слабиот интерес на некои ОЗТ да учествуваат на овие натпревари. Меѓутоа, ако во сите ОЗТ се оди на организираниите натпревари во текот на годината, а учеството на републичките натпревари биде круна на постигната продуктивност, сигурно е дека и заинтересираноста и користа од натпреварите ќе биде многу поголема.

За успешно изведување на натпреварите во иднина потребно е нивно регулирање со самоуправни акти и заведување поголем број дисциплини.

Овие натпревари, секако, треба да го заземат вистинското место и во нив да се вклучат сите ОЗТ, зашто во нашата земја од страна на работничката класа сè пошироко се прифаќаат иницијативите што водат кон зголемување на продуктивноста на трудот, поефикасно стопанисување, кон поврзување на науката и производството и друго.

На натпреварувачите што ги освоија првите три места, покрај медалите: златна, сребрена и брозена, им беа дадени и златници со ликот на Тито.

**Пехарот во трајна сопственост** беше доделен на екипата од **Шумско-то стопанство Винаца II**.

На првопласираните беа доделени и други вредни награди.

На крајот заслужува да се одбележи и многу добрата организација и гостоприемливост на домаќините.

**Д-р Инж. Димитар Крстевски, в. проф.**