

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 УЛ. ЕНГЕЛСОВА
БР. 2 — Тел. 31056

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. Поодделни броеви за членовите на Друштвата 8,00 н. дин., за останати 12,00 н. дин. Претплата се плаќа на жиро сметка 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.

Редакционен одбор:

Инж. Војо Стојановски, Д-р инж. Велко Стефаноски, Д-р инж. Александар Андоновски и М-р инж. Миле Стаменков

Одговорен уредник: Д-р инж. Александар Серафимовски

Технички уредник: М-р инж. Миле Стаменков

Лектор: Милица Каламчева

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА СОЈУЗОТ НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ТЕХНИ-
ЧАРИТЕ ПО ШУМАРСТВО И ИНДУСТРИЈА ЗА ПРЕ-
РАБОТКА НА ДРВОТО ВО СОЦИЈАЛИСТИЧКА РЕ-
ПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Година XXI Скопје, 1973 Број 3—4 Мај—Август

СОДРЖИНА

	страница
Д-р Илија Михајлов — — — — — — — — — —	3
Д-р Илија Михајлов — — — — — — — — — —	3
5. Д-р Панде Поповски — 'Ртливост на семето од црн бор собрано од различни надморски висини — — — — —	5
2. Инж. Лазар Трајков — Некои основни концепции во ре- шавањето на проблемот на голините во СР Македонија	9
3. Д-р Панде Поповски — Суштина на производството и пошумувањето со „Rareprot“ фиданки — — — — —	35
4. Д-р Мирко Арсовски — Сегашна состојба и можности за воведување на групно стопанисување во буковите шуми на СР Македонија — — — — — — — — — —	55
5. Д-р Кочо Хаџи-Георгиев — Двовлезна масова таблица за тополовиот клон <i>Populus euroamericana</i> cv. <i>robusta</i> одгледуван во Гевгелиско — — — — — — — — — —	84
6. Д-р Кочо Хаџи-Георгиев — Инж. Петруш Ристевски — Двовлезна масова таблица за тополовиот клон <i>Populus</i> <i>euroamericana</i> cv. I — 45/51, одгледуван во околината на Гевгелија — — — — — — — — — —	92
7. Д-р Димитар Крстевски — Начинот на садење во дупки како фактор на продуктивноста на трудот при пошуму- вањето — — — — — — — — — — — — — — — —	99
8. М-р Петар Василев — Интерната стандардизација како фактор на продуктивноста на трудот во индустријата на мебел — — — — — — — — — — — — — — — —	108
9. М-р Петар Василев — Редовните прекини на работа како основен елемент на неисползувано работно време ДИ претпријатија — — — — — — — — — — — — — — — —	117
10. М-р Аристотел Цингов — Антагонистички соеви акти- номицети изолирани од почвите на пл. Пелистер и пл. Галичица — — — — — — — — — — — — — — — —	125
12. Инж. Милорад Гребенаровиќ — Атланскиот кедар, <i>Cedrus atlantica</i> Manetti во Мароко — — — — — — — — — —	138
12. Д-р Велко Стефановски — Развој на Здружената дрвна индустрија и шумарство „Треска“ — — — — — — — — — —	144
13. Актуелности — — — — — — — — — — — — — — — —	152
14. Соопштенија — — — — — — — — — — — — — — — —	154
15. Домашна и странска литература — — — — — — — — — —	157

JOURNAL OF FORESTRY

ORGAN OF THE UNION OF FORESTRY
SOCIETYES OF SR MACEDONIA

Year XXI

Skopje, 1973

№ 3—4

Maj—Avgust

CONTENT—TABLE DE MATIERES — СОДЕРЖАНИЕ—INHALT

	page
D-r Ilija Mihajlov — — — — —	3
1. D-r Pande Popovski — Germination of <i>Pinus nigra</i> seed of different altitudes — — — — —	8
2. Ing. Lazar Trajkov — Einige Grundkonzeptionen in der Lösung der Kahlschlägeproblem in der SR Mazedonien	31
3. D-r Pande Popovski — Essence of the production and planting of Paperpot seedlings — — — — —	54
4. D-r Mirko Arsovski — Is it necessary to introduce the free group selection system in the management of the beech forests of SR Macedonia — — — — —	82
5. Д-р Кочо Хаджи-Георгиев — Массова таблица для культивара тополи <i>Populus euroamericana</i> cv. <i>robusta</i> выращиваемый в Гевгелийском районе — — — — —	86
6. Д-р Кочо Хаджи-Георгиев — Инж. Петруш Ристевски — Массова таблица для культивара тополи <i>Populus euroamericana</i> cv. I—45/51 выращиваемый в Гевгелийском районе — — — — —	93
7. D-r Dimitar Krstevski — Method of planting in holes as factor of productivity on labour at afforestation — —	106
8. M-r Petar Vasilev — La standardisation interieue comme facteur du rendement du travail dans l'industrie de meuble	116
9. М-р Петар Василев — Ежедневни переривки в работу как основной элемент неиспользувано работное време в ДИ предприятия — — — — —	124
10. M-r Aristotel Džingov — Antigonstic kinds of actinomicets in the soils of mountains Pelister and Galičica —	136
11. Ing. Milorad Grebenarović — Cedre de l'Atlas-Cedrus atlantica Manetti au Maroc — — — — —	143
12. D-r Velko Stefanovski — The Development of PDI „Treska“ — — — — —	151
13. Actuality — — — — —	152
14. Informations — — — — —	154
15. Foreign and domestig literature — — — — —	157

IN MEMORIAM

Д-р ИЛИЈА МИХАЈЛОВ



На 15.VIII.1973 година во Белград, по долго и тешко боледувањ згасна животот на еден од пионерите на шумарската настава и наука во СР Македонија Д-р Илија МИХАЈЛОВ, редовен професор на Земјоделско-шумарскиот факултет во Скопје.

Проф. Д-р Илија Михајлов е роден во 1907 год. во Велико Трново, НР Бугарија, во учителско семејство. Како осумнаесетогодишно момче 1925 год. завршува гимназија во родниот град. Во 1930 година дипломира на Земјоделско-шумарскиот факултет во Софија. По завршувањето на факултетот работи во Дирекцијата за шумите

и ловот во Софија, а од мај 1933 година е избран за асистент при Земјоделско-шумарскиот факултет во Софија, каде што работи нешто повеќе од една деценија. Во 1939 година на Земјоделско-шумарскиот факултет во Загреб брани докторска дисертација под наслов „Нумеричко бонитирање шумских стојбина“. Таму тој стекнува голем број пријатели и соработници. Во Врховната стопанска комора во Софија работи од 1944 до 1947 година. Кон крајот на 1947 година со отворањето на Земјоделско-шумарскиот факултет во Скопје е поканет и избран за вонреден професор на Катедрата по уредување на шумите по предметите дендрометрија и уредување на шумите при овој факултет. Редовен професор станува во 1951 година.

Како шумарски стручњак Проф. Д-р Инж. Илија Михајлов уште првите години се зафка со научна и наставна работа. Ги проучува проблемите од областа на растежот, прирастот и формата на разни шумски дрвни видови и насади.

Изработува многу таблици за поточно и побрзо одредување на дрвната маса и прирастот на шумските дрвја и насади.

Во таа насока тој даде оригинални прилози кои најдоа широк одзив во шумарската наука и практика не само на Балканот, туку и ширум Европа и надвор од неа. Во четириесетгодишната научна дејност тој

објавува над 60 научни и стручни трудови на бугарски, македонски, српско-хрватски и германски јазик. Напиша и два учебника по уредување на шумите и дендрометрија за студентите по шумарство и за учениците од средното шумарско училиште. Тие се користат и надвор од СР Македонија.

Неговата трудољубивост беше безгранична. Цели четири децении тој ги крстосуваше шумите на Балканскиот Полуостров, а четврт век помина по македонските шуми и планини. За тоа време тој напиша и објави многу научни трудови за шумите на Беласица, Пелистер, Бистра, Карарман и др.

Проф. Др. Михајлов беше неуморен не само како научник, туку и како педагог, борец за осовременување на наставниот процес. Тој поседуваше вродена умешност своето огромно знаење на најсоодветен начин да го пренесе на студентите и своите помлади колеги. Притоа беше многу стрплив и благороден. Sprema секого беше многу внимателен и учтив. Никогаш не жалеше време и труд да им помогне на сите оние што имале потреба од неговата помош.

Покрај стотиците дипломирани шумарски инженери тој и остави на СР Македонија и четворица доктори на науки.

Од првиот ден на формирањето на Земјоделско-шумарскиот факултет Др. Илија Михалов е негов прв професор, долгогодишен шеф на катедра и еден од неговите декани. Тој најактивно учествува во разните органи на факултетот и Универзитетот. Тој е непомирлив борец против сите слабости, а за добри меѓучовечки односи. Како таков доби високо реноме како во својата средина, така и надвор од неа. Неговата личност високо е ценета и почитувана во Скопје, Белград, Загреб, Сараево, Љубљана и надвор од нашата земја. Одликуван е со орден на трудот.

Со неговата смрт, загубата на македонската и југословенската шумарска наука не ќе може да се надомести.

Делата, кадрите и благиот другарски и татковски лик и благодарноста кон омилиениот професор Др. Илија Михајлов остануваат вечно да постојат.

Д-р Панде ПОПОВСКИ (Скопје)

’РТЛИВОСТ НА СЕМЕТО ОД ЦРН БОР СОБРАНО ОД РАЗЛИЧНИ НАДМОРСКИ ВИСОЧИНИ

УВОД

Познато е дека успехот во производството на фиданки и создавањето трајни и квалитетни шумски култури зависи над сè од квалитетните својства на семето. Додека од сеидбените квалитетни својства на семето (чистота, ’ртливост, тежина и др.) зависи почеткниот успех, никнењето и развитокот на фиданките во прво време, дотогаш крајниот успех на создаваната култура, нејзината трајност и квалитет се условени од наследните особини што со себе ги носи семето од мајчините стебла и ги пренесува на потомството.

Меѓутоа, познато е, исто така, дека, врз квалитетот на семето влијаат голем број внатрешни и надворешни фактори, така што нивното познавање, како и познавањето на провениенцијата, е неизбежен услов во подигањето на шумските култури, како оние што се подигнуваат со директна сеидба на семе, така и на оние што се подигнуваат со фиданки, произведени од тоа семе. Ова е толку поважно кога се знае дека штетните последици од употребата на неквалитетно семе, вклучувајќи ги и наследните особини (биолошките и техничките особини на семенските стебла), како и провениенцијата (еколошките услови на растиштето), не можат да бидат согледани веднаш. Понекогаш треба да минат и неколку децении додека се согледаат грешките и пропустите што се направени при пошумувањето, а тогаш е веќе доцна за да може тие да бидат поправени. Оттука му се приоѓа со далеку поголема сериозност на пошумувањето, отколку што е случајот кај другите култури. Направените грешки во минатото, особено во Европа, каде што најмногу се работело, јасно укажуваат дека изборот на видовите, квалитетот на семето, техниката на пошумувањето и, воопшто, подигнувањето на шумски култури е вонредно осетлива, сериозна и одговорна работа.

Согледувајќи го значењето на горното, во овој труд ги изнесуваме резултатите од испитувањата на ’ртливоста на семето

од црн бор што е собрано на различни надморски височини, односно влијанието на надморската височина врз 'ртливоста на тоа семе.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Семето за оваа намена беше собрано од четири надморски височини од шумскиот комплекс Рожден и тоа два локалитета на 950 метри надморска височина (во месноста Здрава Орница), два локалитета на 1.000 м н.в. (во месностите Препечиска Река и Мајден), два локалитета на 1.100 м н.в. (месностите Лесничка Река и Шилигарник) и еден локалитет на 1.150 м н.в. (во месноста Граданка). На наша молба семето, односно шишарките ни ги испрати ДИП „Треска“ — ООЗТ Кавадарци.

Шишарките беа собрани од стоечки стебла во втората половина од февруари 1972. година. Трушењето беше извршено во лабораторијата за шумски култури и плантажи при Земјоделско-шумарскиот факултет во Скопје, во март истата година. На 5. април истата година, беа поставени во Јакобсенова 'ртилка по пет проби од по 100 семки од секој локалитет. Регистрирањето на из'ртените семки се вршеше секој ден во 8 часот, во времетраење од 21 ден од поставувањето на семето во 'ртилката до завршувањето на испитувањата.

За да се испита 'ртливоста и на белите семки од истите локалитети и стебла, од истото семе беа издвоени и поставени во Јакобсенова 'ртилка по пет проби од по 100 семки, во исто време и во исти услови, како и семките што беа нормално обоени.

'Ртењето се одвиваше на температура од околу 25°C.

РЕЗУЛТАТИ

Резултатите од извршените испитувања се изнесени на дијаграмот број 1, горе за 'ртливоста на нормално обоените семки и долу, за белите семки.

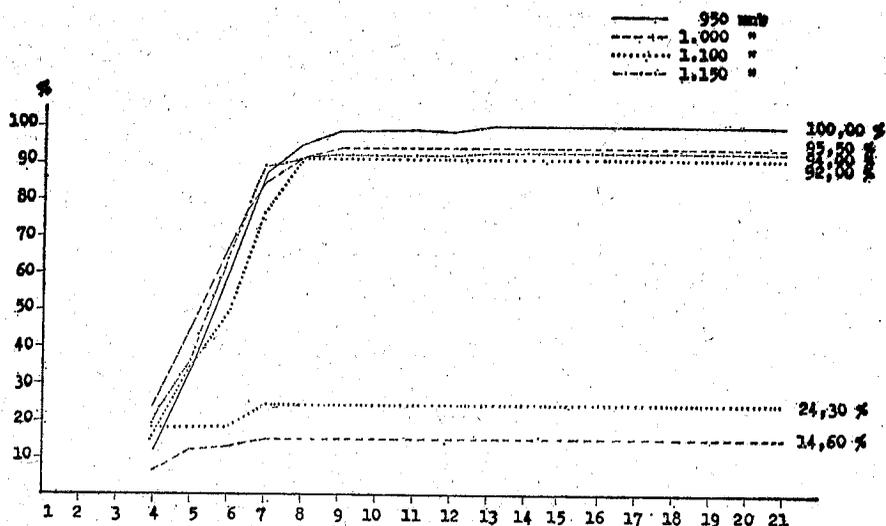
Од дијаграмот 1-горе се гледа дека просечната 'ртливост кај нормално обоените семки од црн бор се движеше од 92,00% кај семето што беше собрано на 1.100 м н.в. до 100,00% кај семето што беше собрано на 950 м н.в. Просечната 'ртливост кај семките

Дијаграм број 1

Движење на 'ртењето кај семето од црн бор
горе: просечна 'ртливост на нормално обоени семки
долу: просечна 'ртливост на белите семки

што беа собрани на 1.000 м н.в. изнесуваше 95,50%, а кај семките што беа собрани на 1.150 м н.в. таа беше 94,00%.

Од дијаграмот број 1-долу се гледа дека белите семки што беа собрани од стебла на 950 и 1.150 м н.в. не покажаа никаква 'ртливоспособност, т.е. просечната 'ртливост беше рамна на нула.



Просечната 'ртливост кај белите семки што беа собрани од стебла на 1.000 м н.в. изнесуваше 14,6%, а кај тие од 1.100 м н.в. просечната 'ртливост изнесуваше 24,3%.

ЗАКЛУЧОЦИ

Од напред изнесените резултати се заклучува:

— Просечната 'ртливост кај сите испитувани проби од нормално обоеното семе од црн бор од шумскиот комплекс „Рожден“ беше во целина мошне добра и се движеше од 92,00% до 100,00%, со што е поголема за 115—125% од минималната 'ртливост за овој вид по југословенските стандарди за семе (ЈУС Д. Зл. 100,-мин. 80%).

— Најдобра, т.е. стопроцентна 'ртливост покажа семето што беше собрано од стебла на надморска височина од 950 м, а потоа 95,50% од 1.000 м надморска височина.

— Најслаба 'ртливост покажа семето што беше собрано од стебла од 1.100 м н.в. (92,00%), а потоа семето од 1.150 м н.в. (94,00%).

— Белите семки што беа издвоени од истото семе покажаа извонредно слаба 'ртливост. Просечната 'ртливост кај белите семки се движеше од 0,00% од 24,30%, што значи дека воопшто не е годно за употреба како семенски материјал.

— Белите семки што беа собрани од стеблата на 1.100 м н.в. беа со најдобра 'ртлиност (24,30%), а потем тие од 1.000 м н.в. (14,60%).

— Според добиените резултати, семето што беше нормално обоено не покажа големи варирања во својата 'ртлиност при различните надморски височини, макар што при 950 и 1.000 м н.в. просечната 'ртлиност беше поголема за 8%, односно за 3,5% во однос на онаа од 1.100 м н.в., за 6,00%, односно за 1,5% во однос на семето од 1.150 м н.в. Преку 90% од семето про'ртило за 7—9 дена.

ЛИТЕАТУРА

1. Kamra, K. S. — Simak, M., 1968. Germination studies on Scots pine (*Pinus silvestris* L.) seed of different provenances under alternating and constant temperatures. Stockholm.
2. Eiche, V., 1966. Cold Damage and Plant Mortality in Experimental Provenance Plantation with Scots pine in Northern Sweden. Stockholm.
3. Ehrenberg, C. — Gustafsson, A., 1971. Coastal and inland provenance trials in *Pinus silvestris* L. Stockholm.
4. Захариев, Б., 1972. Горски култури. Софиа.
5. Leloup, M., 1957. Les méthodes de plantations forestières en zones arides. Organisation des nations unies. pour l'alimentation et l'agriculture. Rome.
6. Stefansson, E. — Sinko, M., 1967. Försök med tallprovenienser med särskild hänsyn till norrländska höjdlägen. (Experiments with provenances of Scots Pine with special regard to high-lying forests in Northern Sweden). Stockholm.

SUMMARY

GERMINATION OF PINUS NIGRA SEED OF DIFFERENT ALTITUDES

By Pande Popovski

It is established that the different altitudes have some influences on the seed germination, but there aren't any investigations about that in R.S. Macedonia. From that reason, author has done some ones on the *P. nigra* seed of four altitudes of mountain Rožden. The results are shown on the diagram 1, over the average percentage of normal seed, and down of whit seed from the same provenance. The seed of 950 m. had the best average percentage of germination (100,00%), then the seed of 1.000 m. (95,50%). The average percentage of germination of seed of 1.000 m. and 1.150 m. altitude had 92,00% and 94,00%, so that was a difference of 1,5 — 8,0% between the seed of lower than higher altitudes.

The white seed shows a average percentage of germination from 0,00% to 24,30%.

инж. Лазар ТРАЈКОВ (Скопје)

НЕКОИ ОСНОВНИ КОНЦЕПЦИИ ВО РЕШАВАЊЕТО НА ПРОБЛЕМОТ НА ГОЛИНИТЕ ВО СР МАКЕДОНИЈА

УВОД

За правилен пристап кон решавање на овој проблем, претходно е потребно да се нормира, односно дефинира самиот поим на голините.

Има разни дефиниции за овој поим од разни гледишта. Сите тие се предимно од гледиштето на пошумувањето — голините ги сметаат како објекти за пошумување. Меѓутоа, треба да се има предвид дека еден дел од тие голини може да се употребат за земјоделски култури или пасишта, што зависи од состојбата и моментите кои преовладуваат (на пр. поволни услови за земјоделски култури, затревување или пак потреба од паша, а нема опасност од загрозување на ерозија).

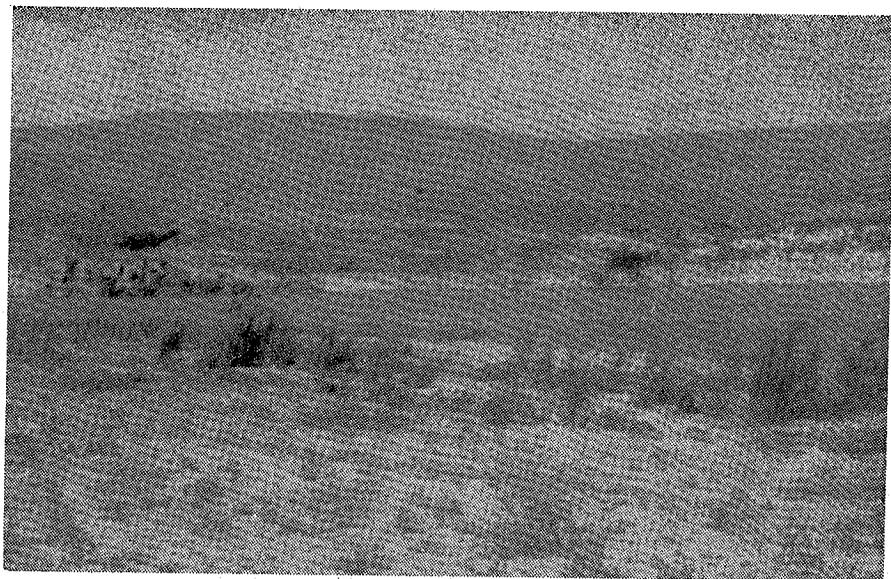
Со оглед на тоа, ние сметаме дека најмногу би ни одговарала дефиницијата што е дадена во Долгорочната програма за мелiorација на голините во СРМ, но не и дословно, туку со извесни измени. Нејзината стилизација би била дека „под голини се сметаат селски утрини, деградирани пасишта со оскудна вегетација, ораници од VII и VIII катастарска класа (бивши земјоделски обработливи површини), камењари и други обесшумени терени“.

Што воопшто претставуваат тие терени за нашата република, може најдобро да се види од денешната нивна ситуација, гледана од повеќе аспекти, а главно: географско-физички, биолошки, производствено-економски и демографски (структура на населението, поврзано со што претежно се занимава и сл.).

ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ

Географска положба. — Од географската карта на Македонија се гледа дека голините се простираат низ целата наша република во ридско-планинскиот регион, со надморска височина која се движи од 60 m. (Гевгелиско), па сè до сса 1.200 m.

Површина. — Вкупната површина на голините досега не е измерена, па според тоа и нема точни податоци во тој однос.



Сл. 1. Дел од голини во Повардарие (Фото Л. Трајков)



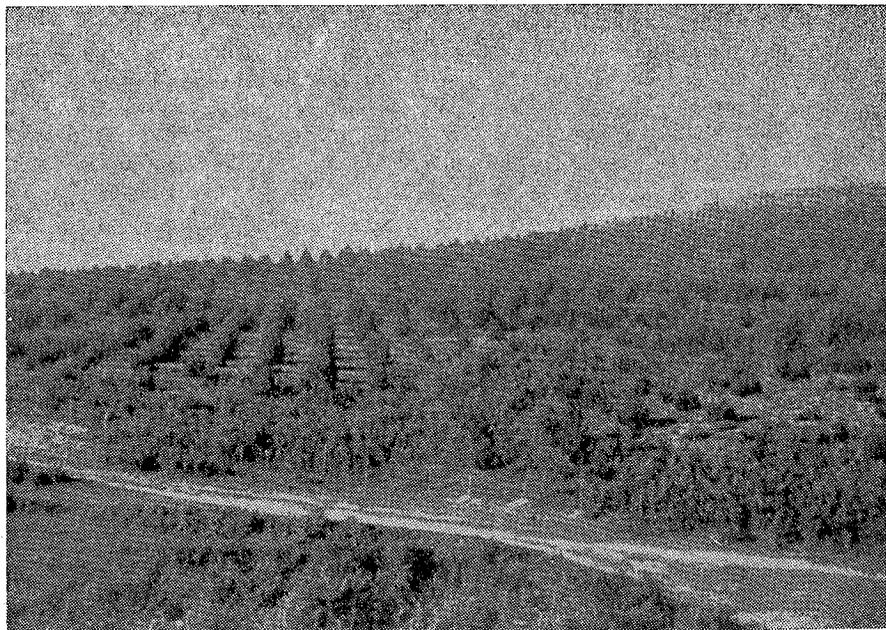
Сл. 2. Дел од голини во Битолско. (Л. Трајков)

Имено, сите досегашни податоци, главно, се базираат на некаква проценка и имаат приближна вредност, која се движи од сса 400—500.000 ха.

Со оглед дека кон голините во последно време се приклучени и бившите ораници од VII и VIII катастарска класа, бројката од сса 500.000 ха-сметаме дека најмногу би одговарала на денешната положба на голините кај нас.

Ако се земе таа бројка, значи, дека од целокупната територија на СР Македонија — 2.541.300 ха — близу 1/5 отпаѓа на голините. Сразмерно земено, тоа е огромна површина. Во ниедна друга република и покраина во Југославија нема таков голем процент на голини.

Релјеф. — Релјефот на голините се карактеризира со голема геоморфолошка разновидност. Преовладуваат главно испресечени и стрмни земјишни облици: ридишта, ували, водотоци, долови и долчиња, како и најразлични ерозивни облици на релјефот, настанати, главно, под дејство на атмосферските води, а во тесна зависност од геолошко-петрографската конзистенција на почвите, нагибот на теренот и др.



Сл. 3. Интензивни култури од иглолисни видови, огледно поле „Станич“ — Крушево.

(Фото А. Трајков)

Ерозија. — Ерозијата со своите феномени во СРМ зафатила големи размери и по површина и по интензитет. Ваквата положба е одраз на повеќе фактори, главно, на: различните надморски височини, конфигурацијата на теренот, климатско-едафските услови, специјално експесивните појави (високи температури, суша, неповолен воден режим и др.), подложноста на хемиско и механичко распаѓање на магичните карпи, претераното уништување на природната вегетација, како и други фактори од економско-демографски карактер (екстензивно стопанисување на почвите, населеност и др.). Може слободно да се рече дека нема скоро ниедна стопанска гранка, сообраќајни артерии, населби, хидроенергетски обекти и т.н. што не се изложени на штетното дејство на ерозијата. Во тој поглед ние спаѓаме „во најзагрозените подрачја не само кај нас, туку и во светот“ (2). Жариштата на сите ерозивни процеси се наоѓаат во ридско-планинските терени на голините и деградираниите шуми и шикари.

Почви. — Поради различниот петрографски состав на карпите, почвите имаат различна геолошка подлога: кристалески шкрилци, гранитоидни карпи, пешчари. Во Источна Македонија, во ниските надморски височини, и во Средно Повардарје преовладуваат лапоровити и песочни езерски неогени лапорци, варовик, седименти и др. Во зависност од климата, магичниот супстрат, рељефските услови и педогенетските процеси, се развиле различни типови почви. Во Повардарје, Овчеполје, Штипско и други реони на голините со семиариден карактер, главни типови почви се сироземите.

Делувијалните почви се наоѓаат главно, во наносните конуси во подножијата на планините. Најмногу се застапени во Полошко, Пелагонија, Охридско, Кичевско, Радовишко и др.

Смолниците се застапени на Овче Поле, Кумановско, а во Пелагонија, Тиквеш, Малешевско и др., помалку.

Црвениците се застапени локално во Пелагонија, Скопско и др.

Кафеавите почви на поголеми површини се јавуваат во Тиквеш и во Велешката котловина, а на помали во Скопско, Велешко, Делчевско, Радовишко, Кочанско и др.

Циметните почви се јавуваат во аридните котлини со посилено влијание на средоземната клима (Скопско, Велешко, Тиквешко, Овчеполско и др.).

Педолошкиот слој, во најголем дел на голините, подложен на активно дејство на плувијалната ерозија, е измиен и однесен од стрмните земјишта. Така, како општ основен белег на овој слој е неговата деградираност, скелетност, плиткост и физиолошка осигромашеност (загубувајќи ги во голем дел органските живи и мртви елементи), со намалена продуктивност, којашто понекогаш достигнува дури и до стерилност.

Некои стручњаци таквите почви на голините ги наречуваат „загрозени и болни почви на кои им се заканува голема опасност од изумирање“.

Мислиме дека таквата констатација не е далеку од вистината.

Фитогеографска положба. — Фитогеографски голините спаѓаат во зоналната вегетација на свезата на белиот и црниот габер (*Ostrya — Carpinion orientalis*), потоа во југоисточната европска свеза на дабот-plosкач (*Quercion farnetto*), како и во извесни пространства на подгорскиот вегетациски појас, зафаќајќи одделни локации во горскиот појас.



Сл. 4. Дуглазија во интензивни култури, огледно поле „Блатуши“ — Кавадарско. (Фото Л. Трајков).

Клима. — Обусловена од географската положба, малата оддалеченост од Егејско Море, разновидноста на рељефот, а во близината на Охридското, Преспанското и Дојранско-

то Езеро, односно од нивните водни акумулации, како и други природни фактори, климата во долините се карактеризира со голема променливост и особеност во однос на некои метеоролошки појави во негативна смисла, како: екстремни температури, а најмногу високи, кога во летните месеци се искачуваат дури и до 40°C; силна инсолација и голема евапорација, нерамномерен распоред на врнежи со чести сукцесивни сушни периоди, понекогаш со траење дури и до два месеца.

Иако нашата република се наоѓа скоро на еднаква близина од Егејското (ска 60 km.) и Јадранското Море (ска 80 km.), сепак нивното влијание не е еднакво. Влијанието на Егејското Море е значително посилено и, главно, е по долината на реката Вардар, додека на Јадранското Море, поради високите вериги во Албанија, тоа е минимално.

Главни климатски компоненти се:

1. Егејско-средоземна-присутна во долиното Повардарје (од Гевгелија до Демир Капија), Струмичка Котлина, Дојранско и Валандовско Поле. Се карактеризира со благи и дождливи зими и многу топли суптропски и сушни лета;

2. Преодна егејско-континентална клима — од Демир Капија до Таорската клисура по долината на Вардар и нејзините притоки во долните (ниските) делови: Пчиња, Црна Река (Тиквеш), Брегалница (Велешко, Штипско-Кочанско). Се карактеризира со студени зими и сушни суптропски лета, со просечни годишни врнежи ска 450 mm., а често во посушните години помалку од 400 mm., а при сето тоа тие (врнежите) се нерамномерно распоредени во текот на годината. Овој реон, исто така, е најмногу оголен во СРМ и поради тоа и најмногу е изложен на негативното влијание на сушата;

3. Котлинско-континентална клима со изменета егејско-средоземна клима — во Горно Повардарје (Скопско и Полог). Се карактеризира со студени зими и суптропски лета;

4. Котлинско-степска со изменета егејско-средоземна клима — во котлинските предели источно и западно од Вардар. Се карактеризира со континентално-степски карактер;

Пелагонија (Прилеп и Битола) се карактеризира со прилично континентална клима, која на север е се поизразита.

Во Охридската Котлина, која по надморска височина е повисока за ска 100 m. од Пелагонија, меѓутоа, поради близината на Езерото има потопла клима со повисока релативна влага отколку во Пелагонија.

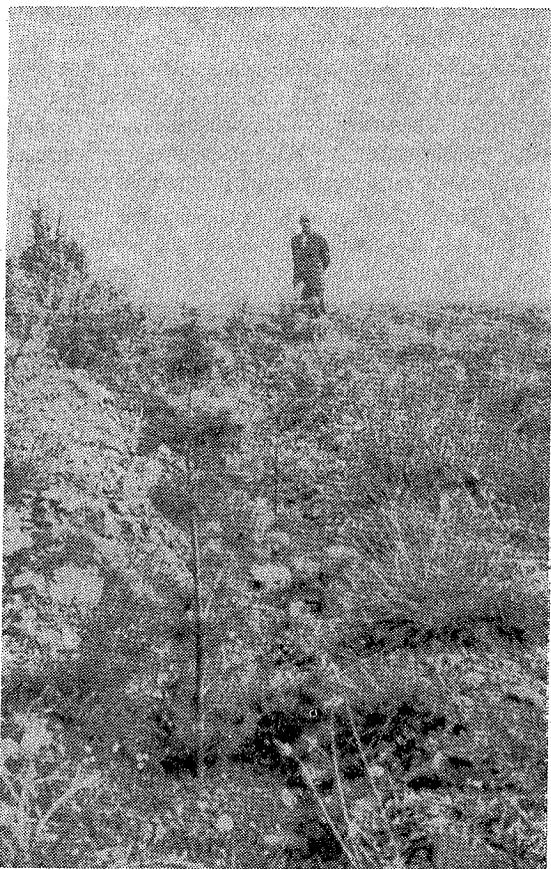
5. Во другите делови на долините, поради поголемата надморска височина во однос на досегашните реони, климата е со силен преод кон висинската клима.

Од ветровите најкарактеристичен е „Вардарецот“, кој дува скоро редовно од есен до пролет, а преку летото значително поретко и со значително ослабен интензитет. Исто така, треба да се спомене и

топлиот ветар т.н. „Африканец“, кој често пати се јавува преку летото и ги „спржува“ градинарските и други култури.

Биолошка основа. — Денешната положба на голините гледана од еколошки аспект т.е. како животна средина (milieu) на растителниот и животинскиот свет и човекот, поради нарушеноста на природната хармонија, главно, во трите фактора: почва, врнежи и вегетација, слободно може да се каже дека во голем дел е многу лоша.

На овој заклучок не упатува силната деградираност на почвите и вегетацијата. Лишени од постојната вегетација и директно изложени на активното дејство на атмосферските агенси, преоптоварени со пасење на добиток, почвите и вегетацијата осиромашиле, се појавиле стерилни терени — голи камењари, стрмни литици и сл., така што во буквална смисла на многу места се на „изумирање“.



Сл. 5. Дел од иглолисни култури м.н. Рамно борје — Пехчево.
(Фото Л. Трајков).

Бездруго дека ваквата положба е директна последица од штетното дејство на антропогените фактори, односно од деструктивниот однос на самиот човек спрема „Природата“. Тој-човекот, ги уништил шумите, а потоа со своето екстрактивно земјоделство буквално ги експлоатирал почвите, скоро секогаш не внесувајќи никакво ѓубре — а потоа со постојано и претерано пуштање на добиток во силно оголените терени, брутално ја нарушил биофизичката рамнотежа — и земјата се нашла немокна под непосредни удари на сите неповолни атмосферски екстремни појави.

Со тоа човекот сам си го намалил својот животен простор и воедно ги отежнал и условите за својата егзистенција.

Геолошката ерозија при постоењето на природна вегетација во никој случај не би можела тоа да го стори.

Производствено-економска и демографска основа. — Во врска со оваа материја треба да се потсетиме на две работи: прво, дека почвите претставуваат основен фактор за растителното производство и второ, дека нема животна егзистенција без вегетација (главен извор за создавање на потребните прехранбени артикли), ниту пак вегетација без почва (ако се иземат водните површини како подлога за култивирање на разни култури — што, секако, се смета за подалечна иднина).

Почвите на голините, како што претходно рековме, се наоѓаат во многу лоша положба. Многу составни елементи, кохезиона способност, хумус и др., веќе ги загубиле. За ваквата положба, како што пред малку спомнавме, е виновен самиот човек, кој ги експлоатирал не од скорашен датум, туку многу од поодамна и поради тоа нивната обнова не е толку едноставна и лесна. ниту пак толку брза.

Бидејќи тие нему му требаат, од негов интерес е што побргу да се обноват и вклучат во општествените вредности — животен простор и услови за егзистенција од биолошко-стопански аспект.

Гледајќи ја картата на СРМ, јасно можеме да заклучиме дека добар дел од населените места се лоцирани не само во непосредна близина на голините, туку и во самите нив — ишарани могаично по целата нивна површина.

На тој начин, голем дел на голините се користат првенствено како селски утрини, а не е безначаен дел од нив што се користат за поделелски култури. Тоа е особено видно во густо населените места во Горни Полог, каде што за житни култури се користат почви на стрмни и ерозивни терени.

Оптовареноста на голините од страна на месното население не е еднаква насекаде, така што територијалната лоцираност на населението, било во близината, било внатре во голините, е многу различна. Исто така и густината на населеноста, природните ресурси, стопанската развиеност, структурата на производството, нивото на народниот доход и други демографски елементи

ти, се многу различни. Затоа тие бараат и специфичен, индивидуален приод и третман во решавањето на проблемот на голините. На пример, решавањето на тој проблем во медитеранскиот низок реон (Гевгелиско, Валандовско, Струмичко, Тиквешко, Титоввелешко и др.) од поинаков аспект ќе се гледа отколку во Дебарско, Кривопалатенчко, Делчевско и др. Во првиот реон преовладуваат интензивни и скапи култури (градинарско-логарски и др.), додека во вториот преовладуваат поекстензивни и послабодоходни култури и сточарството е позастапено. Или, пак, на пример, со миграцијата од ридски и природски реони (Битолско, Ресенско и др.) при што се јавува проблем со недоволното искористување на површините. Сето тоа зборува дека не може насекаде еднакво да се решава проблемот на голините.

Така, гледајќи ги голините во СРМ преку спектарот на елементите наведени во претходното поглавје, јасно произлегува дека се работи за многу прашања и отворени проблеми од материјална и нематеријална природа, тесно поврзани со животот и работата на човекот. Неоспорно, од нивниот аспект произлегуваат и самите концепции за вовреднување на голините, односно нивното вклучување во тековите на стопанскиот развој и оспособување како погодна биоэколошка средина — (здрава) средина, која ќе го чува здравјето на човекот, а со тоа ќе му ја одржи неговата работна способност и ќе го покрене на креативност и просперитет во доменот на неговата дејност.

КОРИСТЕЊЕ НА ГОЛИНИТЕ

Ова огромно пространство, во чија непосредна близина или внатре живее значаен дел од нашето население, денеска многу екстензивно и нерационално се користи. Штетите од таквото користење не се огледуваат само во намаленото производство, туку и што се создава нестабилна структура на почвата — се развива и засилува ерозијата — со што се нанесуваат големи штети, како во самите голини, така и во соседните пониски земјоделски површини во ридските реони и долу во рамнината.

Од наведените неколку показатели во досегашните наши излагања за состојбата на голините кај нас, може да се констатира дека нивната основна карактеристика е екстензивното користење.

Затоа, при решавањето на проблемот на голините, основната нишка на нашите концепти ќе биде согледувањето на можностите за нивно подобро и оптимално користење, а во тесна зависност од физичко-географските и стопанските услови, како и специфичностите во одделни реони кои што скоро секогаш се присутни. Имено, било да се работи за стабилни и погодни површини за земјоделско производство и паша, или оголени и еродирани терени каде процесот на деструкција може се сопре со извесни

мелиорации и да се насочи кон стабилизација и производство, или пак површини кои што треба да се пошумат заради подобрување на климатските, хигиенските, естетските и други услови со интенција за секоја површина да се изнајде такво решение, кое најдобро ќе одговара на целта што се сака да се постигне.

Исто така, при решавањето на тој проблем несомнено е јасно дека е во прашање важен и комплексен проблем на повеќе стопански гранки, а меѓу кои како водечки се истакнуваат: земјоделството, шумарството и водостопанството. Значи, при самото решавање мора да се води строго сметка за создавање правилен однос помеѓу овие стопански гранки, со нужно меѓусебно поврзување и сообразување, во кое секоја стопанска гранка би се појавила како составна компонента и која би имала одредена цел, односно намена (производство, заштита на почвите и нивно производство, регулирање на хидролошкиот режим за добивање доволно количество корисна вода, потребна за стопанскиот и општиот развој и др.).

Тоа поврзување и сообразување особено се однесува и наложува по проблемите на пошумувањето и земјоделското производство — особено таму каде што меѓусебно се испреплетени земјоделските и шумските комплекси и каде што е нарушена — и треба да се поврати — биолошко — економската рамнотежа, потоа пошумувањето и попашата и т.н.

Тоа е од посебно значење во сточарските краишта — така што не може да се решава проблемот на пошумувањето, а паралелно со тоа да не се решава и проблемот на пасење на добитокот, како и обезбедувањето со добиточна храна преку создавање суви ливади и фуражни култури.

Во стручната литература во последно време многу се зборува за создавањето еквиврамнотежа меѓу обработливите, шумските и пасишните површини — што секако, претставува добра основа за решавање од економски и биолошки аспект.

За користење на голините, главно, би дошле во предвид следниве третмани:

А. ПРЕКУ ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ

Ова прашање е многу актуелно, бидејќи е констатирано дека многу погодни површини денес недоволно се користат за вакви култури. Меѓутоа, кога се знае дека добар дел од месното население во овие реони живее од нивното производство, станува многу јасно, што претставува нивното активирање за едно вакво производство. Важна улога во тоа игра интензивното стопанисување на тие почви, бидејќи тие се „жив капитал“, кој не смее да се отговарува физички во насока на деградација, туку постојано да се одржува и подобрува неговата производствена способност, за да може да создава што е можно повеќе средства за живот.

Зборувајќи за овие култури треба веднаш да подвлечеме дека нивното одгледување, по својата природа, директно е сврзано во прв ред со рељефот на теренот, физичката стабилност и други агролошки способности на почвите. Затоа, за користење на голините за земјоделски култури доаѓаат предвид сите стабилни и плодни почви, како и почви што со соодветни мелiorации може да се оспособат за развивање на едно нормално земјоделско производство.

Во зависност од горните фактори, почвите на голинити годни за земјоделско производство, може да се поделат, главно, во две категории:

Прва категорија — стабилни и плодни почви на рамни терени и благи нагиби со наклон од $3-4^{\circ}$ (2).

Доминантна мерка за оваа категорија е примената на современи агротехнички мерки и нивна заштита од горната страна со противерозиони мерки, се разбира, до колку се загризени од по-ројни наноси и

Втора категорија — почви со поголем наклон од $3-4^{\circ}$, кои може да се обноват и користат за земјоделско производство, ако се применат нужните противерозивни мерки за спречување (блокирање) на ерозијата, како и примена на соодветни агротехнички мерки.

Во оваа категорија, а во зависност од специфичностите на теренските и други услови, како главни мерки, кои можевме да ги согледаме, би биле следниве:

1. **Контурна обработка** (орање, култивирање и др.) за заштита од ерозија, со тоа што од една страна се намалува плувијалната ерозија, а од друга страна се овозможува добра инфилтрација на водата, зголемувајќи ја притоа влагата во почвата, а со тоа се врши ефикасна борба против сушата;

2. **Примена на терасирање**, при што видот и димензиите на терасите се во зависност од наклонот на теренот и намената за користење на почвите (на пример: подигање овошни насади).

Свие две мерки — контурната обработка и терасирањето — особено доаѓаат предвид во аридните и семиаридните реони со тоа што ги конзервираат почвите и атмосферските води, обезбедувајќи им извесна влага на растенијата во сушниот период;

3. **Примена на неорани ленти (појаси)** во стрмни наклони, кои имаат задача да создадат стабилни услови во почвите.

Нивната примена е посебно значајна за оние терени кои поради геолошко-петрографскиот состав, педогенетските услови и др., се осетливи на озледување, со тоа што не поднесуваат несоодветна обработка на почвите;

4. **Преориентација** од земјоделски едногодишни култури на повеќегодишни (лозја, овошници, ливади) и други рентабилни култури на стрмни наклони;

5. **Примена на современи агротехнички мерки:** плодореци, губрење, употреба на квалитетно и сортно семе и друг посадочен материјал, култувирање, мулчирање и други операции;

6. **Мелиорација на ливадни површини** во однос на заштита од ерозија и зголемување на фуражните приноси и

7. **Примена на водостопански објекти** (системи за наводнување одбранбени насипи, регулациони и други работи — сето тоа гледано од аспектот на економската оправданост). Такви објекти се особено важни при подигањето вештачки ливади и овошници во сушни услови.

Б. ПРЕКУ ШУМИ

Најважен начин на користење на голините со оглед на природните, стопанските и демографските услови, безусловно е преку шуми. I, ако некаде тие се неопходно потребни, тогаш, секако, тоа се нашите голини.

Улогата и местото на шумите е сврзано со повеќе компоненти од материјална и нематеријална (идеална) природа и се од извонредна важност за нашето општество.

Најсоодветен начин на подигање шуми во голините, нема сомневање, е преку вештачко пошумување, кое според целта и намената, главно, може да се подели во две групи:

Прва група — пошумување за производни цели во строга смисла т.е. производство на дрвни материјали и други шумски производи и

Втора група — пошумување од општествен карактер т.е. како средство за заштита на почвите од поплави и ерозија, заштита на населби, комуникации и други објекти, подобрување на климатските и естетските услови во една средина, со тоа што се создава широк, здрав и природно убав амбиент за одмор и рекреација, унапредување на туризмот со соодветни придружни гранки, како и низа други користи што ги даваат шумите.

Споредувајќи ги меѓусебно овие две групи, според нивната улога и намена и користејќи извесни показатели — натурални, финансиски и др. — може да се констатира дека доминантно значење, неоспорно, има втората група.

Меѓутоа, без оглед на тоа, кога се приоѓа кон секое пошумување, треба најнапред да се одреди целта, односно намената, а со тоа би отпаднала можноста за приговарање дека пошумувањето било, често пати, без да се знае што се сака да се постигне и за каква намена е предодредено.

Неговото инвестирање, во тој случај, не би претставувало проблем и би паднало на товар на оние стопански гранки, институции, претпријатија и др., на кои тоа првенствено им служи.

Во првата група, треба посебно да се истакне, досега многу малку се водело сметка за можностите за подигање интензивни

насади од брзорастечки видови дрвја во голините, сметајќи веројатно дека нема доволно услови за нивното одгледување. Меѓутоа, некои проучувања на извесни растителни услови во голините, покажуваат сосема спротивно. Имено, утврдено е дека во голините има голем број микрозони каде што тие насади може да се одгледуваат. Така, кога се работи за такви микрозони тие треба задолжително да се искористат за интензивни насади. Прва работа што треба да се изврши е реонирање и издвојување на тие микрозони.

Економичноста и рентабилноста на таквите култури, преку кои во релативно кусо време се доаѓа до квалитетно техничко дрво со соодветна спецификација, сосема го оправдува нивното подигање.

Ако се остави настрана првата група и се земе втората, во која почвите се карактеризираат претежно со доста нестабилна структура, тогаш од основна важност е тие почви никогаш да не останат оголени.

Практично тоа значи дека во примена доаѓаат оние методи на подигање и одгледување на шуми кои најмногу водат сметка да се одржи т.н. „режим на постојана шумска вегетација“, начин на одржување и користење на шумите и др. — како најсигурна основа за чување на почвите и водите.

Со оглед на горното не е потребно да се нагласува дека за такво пошумување основната ориентација треба да биде свртеана кон методот на подготовка на почвите на тераси, во Италија т.н. „градони“

Овој метод, да потсетиме, има најголема примена во Медитеранскиот регион, а особено е познат во Италија, Франција, Шпанија, Португалија и други земји.

Начинот на подготовка и димензиите на тие градони во одделни земји претрпеле извесни измени — се модифицирале и добиле специфични имиња, како: кордони, тераси, банкети и др.

Во последните две децении овој метод се проширил и во нашата република и досегашните извршени работи се покажаа како мошне успешни. Овие работи, поврзани со идните наши пошумувања, многу значат. Пред сè значат цврста основа — трасирање патишта по кои во иднина треба да врви пошумувањето на такви почви.

Меѓутоа, не би било сосема исправно, ако веднаш на тоа не се стави една значајна забелешка, а тоа е дека овој метод на пошумување не значи и никако не може да значи дека тој исклучиво — како „рецепт“ треба да се применува во сите голини. Тоа би било многу опасно за самата еволуција на нашето пошумување.

Многу пати сме го рекле и сега го повторуваме — дека има место каде што имаат предност другите методи на пошумување, на пример: во дупки, засек, под колец и други. Тоа јасно се по-

кажува во досегашните работи на пошумувањето, каде што неосновано сме го форсирале методот на тераси, а многу подобро и финансиски пооправдано би било ако се одело со други методи.

Не е неопходно да се докажува дека за успех на пошумувањето, покрај подготовката на почвите, од адекватна важност се поставуваат и некои основни елементи, како: избор на видови дрвја, сезона за садење, односно сееење, одгледување и заштита на новоподигнати млади шумски култури.

Избор на видови дрвја — како што е познато, тој се извршува во зависност од целта што се сака да се постигне, од природните растителни услови и екологијата на видовите дрвја (во однос на климата, физичко-хемиските особини на почвите и др.). Во ретроспектива на нашето пошумување, навистина, ќе најдеме многу примери дека што сме грешеле што не сме воделе доволна сметка за овој основен елемент.

Сезона за садење, односно сееење директно на терен — најмногу е ориентирана во есенскиот период. Тоа е нормално. Причините што овој период се препорачува, во прв ред, се од климатски карактер (но не и исклучив) со главен белег на изразена аридност. Тоа, впрочем, може да се потврди со факти од нашата практика. Имено, утврдено е дека при садењето на фиданки, односно директно сееење на семе на терен во есенскиот период знатно помалку има утинување од суша отколку што е случај во пролетниот период.

Во принцип, пролетниот период најмногу одговара за повишоките краишта, додека за сите други краишта есенскиот период.

Ако се прави приближна проценка за процентуалниот однос помеѓу пошумувањето извршено во есенскиот и пролетниот период, според досегашната практика кај нас, може да се рече дека тој изнесува сса 80:20 во корист на есенскиот период.

Одгледување и заштита на новоподигнати шумски култури — опфаќа низ мерки, а најважни се оние кои се спроведуваат за борба против неповолните климатски фактори. Младите растенија, често пати се изложени на влијанието на тие фактори. Феноменот суша, несомнено, има главно влијание. Потоа, тие растенија, исто така, се изложени на многубројни оштетувања и од многу биотски фактори, па е потребно редовно и систематски да се спроведуваат сите нужни заштитни мерки.

Превентивата треба да дојде на прво место, па потоа, по потреба, и репресивата.

Во заклучок на ова поглавје треба да се спомене и тоа дека во последните три години, поправо од формирањето на Републичкиот фонд за пошумување, мошне е видлива големата активност за пошумување на голините кај нас.

Според податоците од тој фонд за овие три години не само што е исполнет планот за пошумување на голините, туку е и натфрлен.

Добро е што пошумувањето на нашите голини одново се активира, бидејќи пред тоа, назад неколку години, имавме еден временски вакуум во кој тоа беше скоро замрено.

Меѓутоа, потребите и можностите се многу поголеми од досегашниот обем на пошумување на голините. Затоа, апсолутно е нужно да се пристапи кон поголем обем на пошумување и со многу побрзо темпо отколку што досега беше спроведувано.

Денешните услови, воопшто, во нашата република го поставуваат ова пошумување како многу важна општествена задача и обврска на нашата заедница.

Заедницата треба да го покрене на акција, со сите можни средства (стручни и други собири, печатот, радиото и телевизијата и др.) целото наше општество — сите општествени, производствени и други фактори по градовите и селата: ССРН, СММ, НА, стопанските организации и претпријатија и други за да се зазеленат многу наши краишта и објекти. А тоа значи да се создаде здрава животна средина — средина со чист воздух и свежина, простор за одмор и рекреација и други користи, бидејќи не треба да се заборава дека шумите и шумското зеленило — парковите, дрворедите и другите насади — се дел од живите организми на природата, кои како зелени растенија вршат најзначајна функција — фотосинтеза.

Меѓутоа, нивната состојба во нашата република е мошне загрижувачка.

Поради нерационалните сечи, оптовареноста со прекумерно пасење на добитокот во минатото, значителен дел од шумите се деградирани во поглед на стопанско-општествените вредности (на малување на дрвопроизводството и други шумски производи, влошување на општокорисни функции).

Шумското зеленило во населените места (зелени појаси, паркови, дрвореди и сл.) е многу оскудно.

Ако на ова се додаде загаденоста на сите наши поголеми реки во одделни делови од отпадните води на индустријата, рудните пералишта, градските канализации и друго, потоа загаденоста на воздухот во населените места исто од индустријата, моторните возила на гориво и друго, станува јасно колку голема опасност се надвисила врз животната средина на човекот.

Во светот има доста сведоштва за нарушените односи меѓу човекот и природата. Имено, загадени се и загрозени воздухот, водата и почвата.

Според една проценка, дадена во биолошкиот преглед (Општа енциклопедија Larousse), а која — како што се наведува — ни од далеку не е целосна, се смета дека на нашата планета има околу два милиона разни видови животински и растителен свет, од кои околу еден милион се инсекти, околу шестотини илјади растенија, а другите се други видови.

Она што загрижува во светот е фактот дека статистиката со проверени научни аргументи укажува за намалување дури до

исчезнување на приличен број видови цицачи, птици и др., поради гигантскиот од на современата физика, хемија, биологија и др., односно поради настанатите квантитативни и квалитативни промени во негативна смисла во биолошката рамножежа, со брзиот подем на техно-технолошката револуција во светот.

Човекот не може до недоглед да ја нарушува својата животна средина, бидејќи со тоа неминовно ја доведува во опасност и својата егзистенција.

Затоа, една од најбитните негови преокупации е да ја заштити и подобри својата животна средина.

За таа заштита од најголем светски ранг се растрваше на Светската конференција на ООН во Стокхолм, во јуни 1972 година, каде што беа собрани најеминентни политичари и научници од сто и дваесет земји, меѓу кои и Југославија, за да најдат излез заради отстранување на акутната опасност што се заканува од загрозување на човековата животна средина.

Малку подоцна, т.е. во октомври истата година на Блед е формиран Иницијативен одбор за совет за заштита на човековата средина во СФР Југославија, кој на 1 и 2 февруари 1973 година се формирани во Белград.

Меѓутоа, треба да се спомене, дека пред тоа, во 1971 год. Сојузот за инженери и техничари на шумарството и индустријата за преработка на дрво на Југославија, во материјалите за советувањето „Утврђење и друштвено вредновање општокорисних функции“, печатени во посебна книга, го третира овој проблем преку голем број трудови.

Оваа акција за заштита на човековата средина, веднаш по тоа се проширува и по сите наши републики. Така, во СР Словенија е формирано здружение за чување на човековата средина, во СР Хрватска, во јуни 1972 год. е одржано советување за заштита на природата во Хрватска. Исто така, се одржани советувања и во СР Србија, на пример на научниот собир „Човек и животна средина“ во Српската академија на науките и уметноста.

По формирањето на Советот за заштита на човековата средина во Југославија, е покрената акција за формирање такви совети и по републиките.

Во врска со тоа во СР Македонија на основачкото собрание, одржано на 10 јули 1973 год., се формира Совет за заштита и унапредување на човековата средина на СР Македонија.

За ова собрание беше изготвен обемен студиски материјал (5 реферати) за состојбата на човековата средина во СРМ, како: „Состојба на површинските води во Македонија“, „Влијание на загаденоста на средината врз животот и здравјето“, „Состојбата и заштитата на човековата средина во СР Македонија“, „Ерозија и деградација на човековата средина“ и „Шумата и некои нејзини општокорисни функции“.

По дискусијата за сите актуелни прашања за заштита и унапредување на човековата животна средина во СРМ, Советот донесе Статут и Програма за работа, во кои се изнесени целите и задачите што стојат за решавање пред овој совет.

Ц. ПРЕКУ ТРЕВНИ ПОВРШНИ

Овој вид на користење на голините има суштенствено значење, од една страна за заштита од ерозија на почвите и нивното производство и на многу објекти од општествено-стопански карактер, а од друга страна за развојот на нашето сточарство преку производство на трева, која е неопходен продукт за исхрана на добитокот.

Создавањето на тревни површини, преку природно и вештачко затревување, покрај пошумувањето, претставува мошне ефикасно антиерозивно средство со тоа што „ин ситу“ врши фиксирање на почвениот материјал и намалување на наносите.

Не би било нереално ако се каже дека затревувањето се вбројува во редот на поважните биолошки работи за борба со ерозијата. На тоа укажуваат работите од таков вид кои се спроведуваат како антиерозивна акција во светот, на пример напорите и акциите во Италија за подобрување на растителното производство во поројните реони, во Југославија работите за конзервација на почвите и водите и др.

Ако се бара некаква предност на затревувањето во однос на другите биолошки работи, тогаш, секако, ќе се најде во брзото и крајно економичното создавање на тревната покривка. Но, без оглед на таа предност, затревувањето се поставува како единствена можна антиерозивна мерка во значаен дел почви со стрмни, ерозивни наклони, се до оној момент додека не се создадат поволни услови (стабилизација и јакнење на педогенетските агенси) за можна примена и на други биолошки мерки.

Ако пак се прави разлика меѓу природното и вештачкото затревување, тогаш таа разлика се состои главно во следново:

Кај природното затревување обновата на тревната покривка е релативно многу побавна и често нецелосна отколку нај вештачкото. Тоа, впрочем, зависи од многу фактори, а најважни се физичко-хемискиот состав на почвите, климатските услови (посебно сушата) и др. Интервенцијата од страна на човекот не само што е пожелна, туку е и неопходна при регулирањето на прашањето за трајна или повремена забрана на пасање на добиток, додека сето друго за ревегетација на тревната покривка е оставено на самата природа.

Кај вештачкото затревување работата е сосема поинаква. Човекот е ангажиран во сите работи: подготовка на документација (проекти, програми и др.), активно учествува во спроведувањето на техно-технолошкиот процес и други работи.

По вештачки пат се создава тревна растителност преку насејување повеќегодишни видови треви (чисти или во смеса) во квантитативна и квалитативна смисла, главно, изобилно и лесно размножување со висока регенеративна способност, брзо покривање на оголените терени со густа покривка, крмни квалитети богати со протеини — кои ќе користат од страна на сточарството и како зелена маса и како сено. Секако, тоа сè пред се разни легуминози (луцерка, експерзета и сл.), потоа граминае (*Festuca* sp. *Bromus* sp. *Poa* sp.) и др. Како најкомплетна крмна храна за добитокот се смета смесата на крмни растенија во која се застапени легуминозите и граминетите. Монокултури не се препорачуваат од познатите причини: нецелосно искористување на почвите во физички и хемиски поглед (длабочина, хемиски состав и др.).

Според материјалите на Општествениот план за развој на СРМ, 1971/75 год., меѓу другото, гледано во перспектива, на сточарството му се придава голема важност како стопанска гранка. Така, за унапредување на сточарството се нужни низа мерки, меѓу кои стимулативните мерки во поглед на исхрана на добитокот се истакнуваат.

Економската оправданост на затревувањето се огледува во следново:

- 1) Во спречување или ублажување на штетното дејство на плувијалната ерозија врз почвите и објектите од општествен интерес;
- 2) Во зголемување и мелиорирање на крмната основа што директно ќе доведе до извесно растоварување на пасиштата надвор од реонот на голините и
- 3) Во смалување на притисокот за паша во шумите. Колку е ова важно за шумско-културните работи, одгледувањето и др., мислиме дека нема потреба да се нагласува.

Од претходните поглавија видовме дека природните, стопанските, демографските и други услови на голините насекаде не се еднакви. Потоа констатиравме дека користењето на голините, со оглед на тие услови, главно, е насочено на три основни вида: шуми, земјоделски и тревни површини. Нивната меѓусебна пропорција е различна.

Меѓутоа, досега во шумарската струка во голема степен е всадено предубедување дека голините се само проблем на пошумувањето. Веднаш да кажеме дека тоа нема основа. Зашто, за сите голини не смее да се применува една универзална формула, ниту пак некој шаблон. Строго мора да се води сметка за сите услови за секој одделен реон или месност и според дадените услови да се решава проблемот на голините по трите основни вида на користење на почвите.

Соодветни елаборати — проекти, стручно-технички програми и сл. тоа јасно треба да го издвојат, така што да не е спорно

да ли некој објект е за пошумување или за земјоделско производство или пак за пасиште.

Меѓутоа, сигурно е дека нашите концепции за решавање на проблемот на голините би биле нецелосни, ако тука не го истакнеме клучниот фактор — инвентаризацијата т.е. установањето катастар на голините по вид на користење.

Треба, исто така, да истакнеме дека нашата општествена заедница во врска со извршувањето на инвентаризацијата на почвите за пошумување донесе законски одредби — чл. 6 од Законот за пошумување, Сл. весник бр. 1/51 год. Меѓутоа, тоа така си остана — не се спроведе во живот.

Денес кога пошумувањето кај нас се актуелизира и кога се бараат нови ресурси за зголемување и интензивирање на земјоделското производство, каде што обезбедувањето на добиточна храна претставува важна ставка, прашањето за инвентаризација на голините по вид на користење, секако, е важна задача која без одлагање треба да се оствари.

Инвентаризацијата по вид на користење, придружена со нужните податоци во однос на природните и други услови, секако, би била основна, појдовна база за изготвување соодветни елаборати за вклучување на голините во производство по трите вида на користење на почвите на голините, што претходно ги наведовме.

Тоа, воедно, би било разграничување на земјоделските, шумските и пасишните површини на голините.

Изработката, поправо спроведување на инвентаризацијата би била задача како на општествените заедници (општините), така и на структурите по шумарство и земјоделство.

Мислиме дека тоа најдобро би можело да се изврши преку формирање комисији во кои би влегле претставници од дотичните општини, шумарски и земјоделски стручњаци и геометар.

Начинот и роковите за извршување на инвентаризацијата би требало да се регулираат со законски одредби.

Накучо речено, проблемот на голините во нашата република, како што и во почетокот спомнавме, не може да се решава во рамките на една стопанска гранка, туку притоа мора да се вклучат и соработуваат и други стопански гранки — токму оние што се директно заинтересирани за воведување во производство на голините по одделни обекти.

Најсовремен начин, кој во последно време наоѓа голема примена за вакви терени, секако, е интегралната мелиорација во која пропорционално би биле вклучени на соотвени места основните видови на користење на почвите.

Преку, интегралната мелиорација треба да се постигнат, главно, три основни работи: правилно и оптимално користење на почвите по вид на култури, максимална заштита на почвите и водите од ерозија со примена на низа мерки: организациони, агротехнички и други, како и економско активирање на населението

преку соодветно производство: земјоделско, шумско, сточарско и друго.

Интегралната мелиорација од многу причини, повеќе обективни, не би можела да се изврши како една единствена целина за сите долини во СРМ, туку по одделни реони и месности и тоа во зависност од конкретните природно-стопански и други услови и можности. Тие услови и можности се решавачки фактор при одредувањето на видот на користење на голините, степенот на примената на мерки и работа, а во врска со тоа и финансиските вложувања: инвестициони и производствени.

Кога се работи за решавањето на еден толку акутен проблем — проблемот за вклучување на нашите долини во производство и други вредности, сметаме дека не е можно никакво негово решавање без активно да се вклучи и научноистражувачката работа од разни стопански гранки, а пред сè клучните: земјоделските, шумските и водостопанските.

За стопанско користење на голините, секако, суштинска, битна основа претставува научноистражувачката работа, во која се содржани сите потребни елементи: природно-стопански, демографски и други услови.

ЗАКЛУЧОК

Од досегашните наши излагања може да се заклучи дека проблемот на голините во нашата република во однос на стопанско-општествено вреднување е доста комплексен, во кој се содржани повеќе битни прашања што бараат соодветен одговор.

Во неговото решавање нужно е да се води строга сметка за соодветно, оптимално користење на почвите, а што е во зависност од природно-стопанските услови и можности, како и целта што се сака да се постигне — производство или некоја друга стопанско-општествена корист и тоа за секој одделен реон или месност.

Ние сме осведочени какви грешки и пропусти сме правиле во минатото, кога голините сме ги сметале само како објекти за пошумување, а не сме воделе сметка за интересите на одделни стопански гранки, како земјоделството, сточарството и др.

Во тоа решавање интегралната мелиорација наоѓа свој реон за примена во одделни реони и месности, во која во рационални пропорции би биле застапени компоненти од шумарството, земјоделството и др.

Како основни видови за користење на почвите на голините ги зедовме, главно, трите основни вида: преку земјоделски култури, преку шуми и тревни површини.

Во нив се вклучени сите елементи во поглед на производството и општокорисните функции.

А. ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ

Во зависност од природните, стопанските и други услови, почвите за земјоделски култури ги делиме во две категории:

Прва категорија — стабилни и плодни почви на рамни терени и терени на благи нагиби со наклон од 3—4°.

За нивното интензивно користење сметаме дека треба да се применат соодветни агротехнички мерки, како и заштита на тие површини од горната страна со противерозивни мерки, до колку се загорзени од штетното дејство на ерозијата и

Втора категорија, — почви со поголем наклон од 3—4°, кои може да се мелиорираат и оспособат за користење за земјоделско производство.

Во оваа категорија главни мерки би биле следниве: **контура на обработка** (орање, култивирање и др.) заради заштита од ерозија, **терасирање на теренот по изохинси**, **преориентација** од едногодишни земјоделски култури во повеќегодишни (лозја, овоштарници, ливади), **примена на современи агротехнички мерки**: плодореци, губрење, мулчирање и др., **мелиорација на ливади** заради зголемување на фуражните приноси и заштита од ерозија и **примена на водостопански објекти** — системи за наводнување, одбранбени насипи и др. до колку тоа е економски оправдано.

Б. ШУМСКИ КУЛТУРИ

Природно-стопанските и други услови во голините кај нас, од една страна, и извонредно значајните и многубројни општокорисни функции на шумите, од друга страна, поставуваат најголем дел на голините да се користат за подигање шуми.

Во тоа подигање единствен начин е вештачкото пошумување, кое во зависност од горните услови и одредени цели што се сака да се постигнат, може да се подели во две групи:

Прва група — пошумување од производствен карактер т.е. производство на дрво и други шумски производи.

Економијата и рентабилитетот доаѓаат до израз особено во подигањето и одгледувањето интензивни насади од брзорастечки видови дрвја и

Втора група — пошумување од општествен карактер, како што е заштита на почвите од ерозија, регулирање на режимот на водите — површински и подземни — подобрување на санитарно — здравствените услови, користење за излетишта, рекреативни центри и одморалишта, користење за разни спортови и друго.

Поради сето тоа, економијата и рентабилитетот во поглед на производството е од секундарно значење, додека во поглед на општествената корист неспоредливо е од многу поважно значење.

Најважни начини на пошумување, што доаѓаат предвид, се оние кои водат најмногу сметка да се одржи таканаречениот „режим на постојана шумска вегетација“ т.е. никогаш да не се оставаат оголени почвите.

Покрај подготовката на почвите, во пошумувањето се од важност и следниве елементи: избор на видови дрвја, густина на садење на единица површина, сезона за садење, односно сеидба на шумски семиња на терен, одгледување и заштита на ново-подигнати шумски култури и друго.

Инаку, планот за пошумување на голините кај нас по обем последниве три години, поточно од формирањето на Републичкиот фонд за пошумување, е натфрлен.

Но, покрај тоа, со таков обем на пошумување не можеме со сема да бидеме задоволни, бидејќи потребите и можностите се многу поголеми.

Некои проблеми и тешкотии што се појавуваат за поголем зафат во пошумувањето на голините (организација, обезбедување со соодветен саден материјал и др.), сметаме дека треба и може многу подобро и побрзо да се решаваат.

Тоа е особено акутно во денешната неповолна ситуација на нашата животна средина во поглед на физичко-биолошките фактори (почвите, водите и воздухот), така што создавањето шуми и шумско зеленило неоспорно се појавува како важен императив за заштита и подобрување на таа средина.

За еден таков зафат во пошумувањето на голините кај нас, нужно е ангажирање на целата наша заедница што ќе го покрене на акција целото наше општество: ССРН, НМ, НА, стопанските организации, претпријатија и други општествени фактори.

Ц. ТРЕВНИ ПОВРШНИ

Овој вид на користење на голините кај нас се поставува, главно, од два основни аспекта: 1) од аспектот на заштита од ерозија на почвите и нивното производство, како и многу други објекти и 2) од аспектот за развој и унапредување на нашето сточарство преку производство на трева (затревување — вештачко и природно) по квалитет и количество.

Од аспектот за заштита на почвите, затревувањето во соодветна комбинација со пошумувањето, претставува најефикасно биолошко антиерозивно средство на наклоните, додека од аспектот за развој и унапредување на нашето сточарство, со затревување на голините се добиваат разни крмни тревии, што се одликуваат со добар квалитет и квантитет.

Вклучувањето на нашите голини во производство и други вредности, како што и порано истакнавме, е комплексен еколошко-економски проблем, со низа елементи што треба добро да се проучат и истражат и врз база на нив да се преземат и одредени решенија.

Основа за тоа, секако, претставува научноистражувачката работа на занетресираниите стопански гранки, а особено клучните: земјоделството, шумарството и водостопанството.

Нивното тесно меѓусебно поврзување во таа научноистражувачка работа, претставува основа во решавањето на проблемот на голините.

ЛИТЕАТУРА

1. *** „ Долгорочна програма за мелиорација на голините во СР Македонија, Шумарски институт, Скопје, 1969 год.;

2. *** „ Состојба на ерозијата и еродираниите површини во СРМ и нивното санирање во период 1971—1975“, Завод за водостопанство на СРМ, Скопје, 1970 год.;

3. Н. Ем; „Преглед на дендрофлората на Македонија“, Сојуз на инженерите и техничарите по шумарство и индустрија за преработка на дрво во СР Македонија, Скопје, 1967, год.;

4. Ѓ. Капучини; „Конзервација и искоришћавање земљишта у планинским бујичним сливовима“ (реферат ФАО — 1956), Савез Пољопривредно-шумарских комора ФНРЈ, Београд, 1956, год.;

5. Л. Трајков; „Пошумување на голини во СР Македонија“, Сојуз на друштвата „Пријатели на шумите“ на СРМ (10 години), Скопје, 1971 год.;

6. *** „Утврђивање и друштвено вредновање општеорисних функција шума, СИТСИДЈ, Београд, 1971 год.;

2. *** „Материјали са симпозијума о проблемима ерозије у СР Србији“, 25—28.X.1967 год., Институт за шумарство и дрвну индустрију, Београд, 1968 год.

8. *** Реферати (I/1, I/1-е, I/2 и II/2) „Савезно савјетовање о Крушу“, Сплит, 1958 год.

ZUSAMMENFASSUNG

EINIGE GRUNDKONZEPTIONEN IN DER LÖSUNG DER KAHLSCHLÄGEPROBLEM IN DER S.R. MAZEDONIEN

L. Trajkov

Der Autor dieser Arbeit umfasst einige grundsätzliche Konzeptionen über die Einführung der Kahlschläge in der Produktion und andere Werte in der SRM. In dieser Hinsicht gibt er von allem die grundsätzlichen Angaben über ihren gegenwärtigen Zustand und zwar:

Geographische Stellung — Sie breiten sich durch unsere ganze Republik in den Gebirgsregionen aus;

— **Fläche** — Ihre Fläche bringt cca 500.000 ha aus, das heisst cca 1/5 von der ganzen Teritorie unserer Republik;

— **Relief** — Es charakterisiert sich mit grosser geomorphologischen Entwicklung: Berge, Entäler, Taler, Wasserscheiden u.a.;

— **Erosion** — Sie umfasst grosse Flächen mit starker Intensität und bringt damit viele wasserwirtschaftliche Objekte, Verkehrsarterien, Siedlungen (Wohnorte) u.a in Gefahr;

— **Bodenverhältnisse** — Die Haupttypen der Böden sind: Sirozemi im Vardartal, Ovče Pole und Štipgebiet u.a.; diluvianische Böden, die sich in auschwemmenden Fussstrichtern (Fusskonus) der Gebirge befinden; Braunerde-im Tikvešgebiet im Talkessel von Veleles u.a.; cimetböden-befinden sich in den ariden Reonen mit grossem Einfluss des Mittelmeerklimas.

Die pedologische Schicht ist grosstenteils der pluvialen Erosion untergeleget, sie ist ziemlich abgspühlt und von den steilen Böden abgetragen.

— **Phytographische Lage** — Die Kahlschläge gehören zu den Zonavegetation-Ostryo — *Carpinion orientalis*, dann zu den *Quercion farnetto*, so wie gewisse Gebiete in der Untergebirgenzone, einige Lokationen Gebirgzonen umfassend.

— **Klima** — Es charakterisiert sich mit grosser Veränderung und Individualität, was einige negative meteorologische Erscheinungen betrifft (Temperatur, Regen und dergleichen).

Die Hauptklimatypen sind: Ägäisch-mittelmeer im Gebiete des unteren Teils von Vardar, Transitif-ägäischkontinental von Demir Kapija zu, bis Taortalkessel, durch das Vardartal und in den unteren Teilen der Nebenflüsse: Bregalnica, Crna Reka und Pčinja, Talkesselkontinentalisches Klima mit dem veränderten ägäishmittelmeer in oben der Vardars (Skopjegebiet und Polog), Talkesselstepisches mit veränderten ägäisch-mittelmeer in den Talkesseln ost und west von dem Fluss Vardar. In den anderen Teilen der Kahlschläge ist das Klima, wegen Meerschöhe mit einem starken Übergang zum Hohenklima;

Produktion-ökonomische und demographische Verhältnisse — Ein grosser Teil der Siedlungen ist nicht nur in nächster Nähe der Kahlschläge, sondern ist in ihnen selben loziert.

Aus diesem Grunde werden die Kahlschläge grösstenteils als Bauerde, ein kleiner Teil als Ackerböden mit zuweiligen Brachen ausgenutzt.

Das Ausnutzen der Kahlschläge von den Ortsbewohnen ist überall in gleicher Art.

Das hängt in erster Reihe von den demozialen Bedingungen eines jeden Reons ab. In diesem Sinne ist ein besonderer Traitman nötig, eigentlich dieses Problem-die Kahlschläge in die Produktion einzuführen.

* * *

Alle oben genannten Angaben zeigen uns dass die Kahlschläge in unserer Republik ein wirtschaftsgesellschaftliches Problem sind, in dem viele Grundsätzliche Fragen eine schnelle Lösung brauchen.

Die Kahlschläge sind nicht nur Objekte zur Aufforstung, sie können auch als landwirtschaftliche Kulturen und Weidenfläche ausgenutzt werden.

Unsere Konzeptionen über die Einführung der Kahlschläge in die Produktion betreffen die drei Grundtypen des Ausnutzens der Kahlschläge.

A. LANDWIRTSCHAFTLISCHE KULTUREN

Die Kahlschlägeböden klassifizieren wir in zwei Kategorien:

Erste Kategorie — stabile und fruchtbare Böden auf flachen Terains mit einer Verneigung von 3—4°.

Zweite Kategorie — Böden mit grösser Verneigung von 3—4° die aber für die wirtschaftliche Produktion meliorisiert und befähigt werden können. In dieser Kategorie sind einige vorhergehende Massnahmen notwendig zu treffen—hauptsächlich: Konturne Bebauung (Pfügen, Kultivieren u dergl.) Terrassierung des Terains, Anwendung der unbeflügten Streifen, Umwandeln der einjährigen Wirtschaftskulturen in die mehrjährige, (Obstgärten, Wiesen), Anwendung der agrotechnischen Massnahmen;

B. WALDKULTUREN

Naturwissenschaftliche Bedingungen und zahlreiche nützliche Funktionen die die Wälder für den Menschen haben, stellen ein Imperativ vor, der grösste Teil der Kahlschläge zur Aufhebung der Wälder ausgenutzt zu werden. Als einzigartige Art zur Aufhebung ist künstliche Aufforstung, die hauptsächlich in zwei Gruppen geteilt werden kann.

— **Erste Gruppe** — Die Aufforstung mit produktiven Charakter, d.h., die Baumproduktion und andere Waldprodukten.

— **Zweite Gruppe** — Aufforstung mit dem Gesellschaftscharakter; diese Gruppe hat eine prioritätische Bedeutung bei der Kahlschlägeaufforstung.

C. GRASFLÄCHE

Das Ausnutzen der Kahlschläge für diese Art wird von zwei bedeutsamen Aspekten gesetzt. Vom Aspekt des Bodenschutzes

und andere Objekte von der Erosion, so wie vom Aspekt der Entwicklung und der Viehzuchtförderung.

* * *

Da das Problem der Kahlschläge mit vielen Elementen gebunden ist, muss man zuerst die gründlich erforschen und entsprechende Lösung finden.

Die Grundlösung muss man vorerst in der Wissenschaftserforschungsarbeit, der interessanten Volkswirtschaftszweigen suchen, vor allem: Ackerbau, Forstkunde und Wasserwirtschaft.

Д-р Панде ПОПОВСКИ (Скопје)

СУШТИНА НА ПРОИЗВОДСТВОТО И ПОШУМУВАЊЕТО СО „РАРЕПРОТ“ ФИДАНКИ

УВОД

Производството на квалитетни фиданки што ќе бидат способни да им се спротистават на негативните влијанија на биотичките и абиотичките фактори на кои наидуваат на пошумената површина, а притоа цената на чинење на нивното производство и садење да биде што пониска, стана особено актуелно последните години. Ова до толку повеќе што подигањето шумски култури од различни типови и намени, од такви за производство на дрво за потребите на индустријата, до создавање заштитни појаси, рекреативни зелени површини и други насади, коишто имаат мошне важна улога во заштитата на човековата средина, зазема сè поголеми размери. Пошумувањето и озеленувањето воопшто, стана императив на денешното време, со јасно набележана насока во идните години да добива сè поголеми димензии.

Поставени во такви услови, произведувачите на шумски фиданки, и не само тие, следејќи ги современите постигања на науката и потребите на практиката од што поквалитетни фиданки, настојуваат да ги задоволат и едните и другите услови. Како резултат од тоа произлегува сè помасовното напуштање на класичните методи на производство на фиданки и преминување на интензивно производство. Од тие причини, современото пошумување сè повеќе го напушта користењето на фиданки со гол корен и се насочува кон производство и употреба на фиданки со бусен, кон производство на фиданки во саксии, во лончиња или, како што обично се наречува — производство во контејнери. Во таа смисла, последните години сè поактуелно станува прашањето за производство на фиданки во саксии од хартија, наречени „rareprots“, механизираната и автоматизираната подготовка, сеидба и одгледување на фиданки и наедно интензивирањето на садењето на тие фиданки на терен.

Свесни за значењето на ова прашање за нашата практика и неопходноста од интензификација на работите во производ-

ството на фиданки и во пошумувањето во нашата Република, овде накусо ќе се задржиме на системот за производство на фиданки со сопствен супстрат и нивната употреба во пошумувањето. Подетално ќе се задржиме на производството на фиданки во саксии од хартија (paperpots) како најсовремен начин на производство на шумски фиданки, како и на можноста за рационализација на работите во производството и пошумувањето со такви фиданки.

УЛОВИ ЗА ИНТЕНЗИВНО ПРОИЗВОДСТВО НА ШУМСКИ ФИДАНКИ

Интензивното производство на шумски фиданки е условено од употребата на стакленици и соодветен супстрат. Употребата на обична расадничка почва, колку и да е таа добра, не обезбедува таков квалитет на фиданките, како што е потребен за пошумувањето, особено на потешки терени, ниту пак ги оправдува вложените инвестиции во производството. Обратно, со подобрувањето на супстратот, на средината во која ртти семето и во која се развиваат никналите фиданки од тоа семе во текот на една или повеќе години, добиени се далеку поквалитетни и во поголеми количества фиданки, па дури и на отворено, макар што не во таква мера како што е постигнато со употреба на добар тресет и со производство во стакленик. Со тоа се оправдува рапидното зголемување на употребата на тресетот во шумското производство, особено последниве неколку години.

Меѓутоа, подобрувањето на почвените услови на средината без соодветно влијание врз нејзината температура и влажност не може да даде соодветни резултати. Производството на фиданки со гол корен на отворено, во леа во расадник, во голема мера заостанува зад производството во стакленик, како од биолошка, така и од економска гледна точка, а имено:

— Насеаното семе на отворено, во леа, изложено е на разни општетувања и уништувања од голем број штетници и болести.

— Фиданките, особено непосредно по никнењето, мошне често страдаат од инсекти и заразни заболувања кои често прават вистинска пустош во расадниците, особено во семеништа од иглолисни видови.

— Утврдено е дека само околу 20% од семките што се сеат на отворено, успеваат да дадат двегодишни фиданки што се квалитетни за пошумување.

— Утврдено е дека фиданки од иглолисни видови (бел бор, црн бор, смрча, ариш и зелената дуглазија) одгледувани врз супстрат — слој од четини од смрча, во топла леа под стакло, биле поразвиени за 2,2 — 7 пати, а врз слој од тресет за 1,3 до 5,4 пати од фиданките што биле одгледувани на отворено, односно првите за 3—4 месеци ги достигнуваат димензиите на двегодишните фиданки што се одгледувани на отворено, во расадник.

— При производство на фиданки во парник, врз слој од иглички од смрча е добиено кај белиот бор девет пати, кај црниот бор 7,7 пати и кај смрчата 5,2 пати повеќе фиданки отколку кај производството на фиданки од истото семе на отворено.

— Бројот на преживеалите фиданки во првата година по пресадувањето на терен, според испитувањата во Унгарија, кај фиданките што биле одгледувани во парник врз слој од иглички од смрча бил кај белиот бор 4,6 пати, кај црниот бор 2,1 пат, кај смрчата 5,5 пати и кај аришот 5,6 пати поголем отколку кај фиданките што биле одгледувани на отворено, додека кај фиданките што биле одгледувани исто во парник, само врз слој од тресет, бројот на преживеалите фиданки бил кај белиот бор 3,4 пати, кај црниот бор 1,3 пати, кај смрчата 4,7 пати и кај аришот 2,8 пати поголем, отколку кај фиданките што биле одгледувани на отворено.

— Можноста за порана сеидба во стакленик го забрзува никнењето и го проширува времето за растење.

— Во стаклениците е можно автоматизирано регулирање на топлината и влагата и примена на други современи одгледни и заштитни мерки.

Според тоа, користењето на стакленици во производството на фиданки, особено од иглолисни видови, е еден од битните услови за интензивно производство. Меѓутоа, стаклениците, покрај погодноста за оваа намена, треба да се и релативно евтини. За тоа најчесто се користат стакленици со конструкција од пластична материја и покриени со платно од полиетилен, па поради тоа се наречуваат пластеници, место стакленици.

Супстратот во кој се сее семето и се развиваат фиданките е втората битна компонента на интензивното производство на шумски фиданки. Во тоа посебно внимание заслужува тресетот.

Иако корисноста од употребата на тресетот во шумското производство е одамна забележана, (во Норвешка пред повеќе од педесет години), тој доби широка употреба дури последниве години, прво со појавата на Nisula — системот кој користи тресет и пластична фолија, потоа со појавата на семенските плочи и особено со појавата на Jiffy-саксиите во Норвешка, мултикокомп-системот во Шведска и брика-системот во СССР.

Па сепак, појавата на Rareprot-системот предизвика вистинска пресвртница во сознаниет оза користењето на тресетот во производството на шумски фиданки, менувајќи ја во својата основа класичната технологија на тоа производство, особено на производството на фиданки од иглолисни видови.

Тресетот што се употребува во производството по rareprot-системот, покрај содржината на хранливи материји, што му обезбедуваат добра исхрана на растението, со својата порозност обезбедува слободно развивање на коренот, а со тоа и подобар прираст и во целина подобар квалитет на фиданките. Коренот во тресетниот супстрат постепено ја опфаќа целата содржина на

супстратот, ја поврзува и ја прави трајна саксијата, такашто дури и ако дојде до распаѓање на сидовите на саксијата, бусенот е цврст и садењето сосема нормално.

Тресетот обезбедува оптимално влажење и погодност за механизирана работа (полнење на саксиие, сеидба на семе, садење на фиданките и др.), лесно апсорбирање на водата при поливањето, добро оцедување и аерација, а со својата кисела реакција (ниски вредности на рН) не дава можност за развивање на фунгицидни и други заболувања.

Според тоа, тресетот што се употребува во производството на шумски фиданки треба да поседува повољни физички, хемиски, физиолошки и микробиолошки особини. Поради тоа, секој тресет претходно се испитува сестрано, се подготвува, фертилизира, преработува, а потоа се става во употреба.

ТИПОВИ САКСИИ — ЛОНЧИЊА

Постојат различни типови садови (саксии, лончиња, контејнери) коишто нашле широка употреба во расадничката практика. Меѓу нив вредно е да се споменат неколку и тоа оние коишто биле најмногу застапени или пак се во употреба и во сегашно време.

По својот надворешен облик, садовите за производство на шумски фиданки се различни, но најчесто се со рамни површини и правилни облици, или пак со тркалест, односно цилиндричен облик. Садовите со правилни облици имаат предност пред другите, зашто лесно се склопуваат, заземаат помал простор, што е посебно важно при транспортот на садовите. Натаму при нивното слагање во расадник за сеидба помеѓу нив не остануваат празни површини (како што е кај тркалестите) и со тоа се оневозможува појава на плевели во тие празни простори. Нерационалното користење на почвата (супстратот) со кој се полнат саксиие, нерационалното користење на водата при залевањето, заштитните средства при третирањето со нив, нерационалното користење на транспортните возила и друго се главните недостатоци на садовите со неправилни облици. Меѓутоа, набавната цена на одделните типови садови е често најважниот фактор за нивниот избор. Во тоа често има свој дел и трајноста и можноста еден сад да може да биде употребен повеќе пати, односно повеќе години. Поради тоа, мошне често се користат и лимени кутии, иако се со тракалест облик, иако не се најпогодни и поради добрата спроводливост на топлината, што не е пожелна особина за оваа намена.

Според тоа, садовите за производство на шумски фиданки треба да бидат изработени од таква материја којашто ќе биде отпорна на неговото влијание на температурата, водата, сушата и други промени коишто неминовно го следат процесот на произ-

водството на фиданки во расадник. Тие треба да бидат доволно јаки за да го заштитиуваат кореновиот бусен од физички оштетувања, да бидат издржливи на нормалното ракување со нив сè до насадувањето на фиданките на терен. Наедно, тие треба да се, колку што е можно, полесни и да не 'рѓосуваат. Па сепак, најважно од сè е да може да се набават во доволни количества садови од ист тип, зашто застапеноста на повеќе различни садови во една линија, создава тешкотии во производството, во полнењето, сеидбата и одгледувањето, а посебно во насадувањето и рационалното користење на машини. Сето тоа непотребно го комплицира и поскапува производството зашто различни типови садови бараат и различна технологија, различни машини и друго.

Меѓу поважните типови садови за производство на шумски фиданки се вбројуваат следниве:

Цевки од бамбусова трска. Бамбусовата трска и други растенија со шупликава срцевина и сега се употребуваат, иако во помал обем отколку порано. Цевките се прават со должина 20—25 см. и со дијаметар 2,5—3,0 см. Исечените цевки со вакви димензии се редат исправено збиени една до друга, во обичен сандак, се полнат со предходно подготвена почва што е помешана со песок и добро се залева. Потем, во секоја цевка се насејуваат 1—3 семки, се покриваат со хумус и откако ќе се залеат повторно, се поставуваат на определно место во расадник, каде што се врши редовно одгледување. Празнините меѓу цевките во сандакот (бидејќи се со тркалеста форма) се пополнуваат со истата почва со која се полнат цевките. Садењето на фиданките се врши заедно со цевките, кои по извесно време се распаѓаат и им служат како храна на фиданките.

Слично на цевките од бамбусова трска, изработувани се цевки од картон или лесонит, со помала должина, околу 15 см, но со поголем дијаметар, околу 5 см. Ваквите цевки, обично, се распаѓаат во почвата за една година по пресадувањето на фиданките на терен.

Земјени лончиња-саксии. Овие лончиња изобилно се користени во аридните области, во пошумувањето на Блискиот Исток, во Јужна Америка, во Северна Африка, Италија и во други земји со аридна или семиаридна клима. За таа намена се користи глинесто-песоклива почва, кон која, обично, се додава слама, за подобро поврзување. Ваквата смеша се пропушта низ дрвени калапи, низ кои се утврдува формата и големината на саксииите. Тие потоа добро се исушуваат на сонце и стануваат dostatно трајни и zgodни за употреба. Нивната трајност ја помагаат и самите фиданки, односно нивниот коренов систем, којшто ја опфаќа содржината на супстратот во саксииите.

Земјените саксии може да имаат правилен облик, но најчесто за производството на фиданки од иглолисни видови се изработуваат во вид на саксии чиј дијаметар на горниот крај, како и нивната височина се од 12 до 15 см. ретко и до 18 см., а дија-

метарот на дното се движи од 6—8 см. Производството на саксиите е едноставно, евтино и брзо. Два приучени работника може да направат 700—800 лончиња за осум работни часа. Како недостаток им се припишува релативно скапиот транспорт на саксиите, особено ако е расадникот оддалечен од терените што се пошумуваат.

Цементни лончиња. Изработката им е слична како на земјените лончиња-саксии, само што овде се користи мешавина од четири делови песок и еден дел цемент. Иако е производството евтино, брзо и едноставно (еден работник за осум работни часа може да изработи 700—800 лончиња), нивната употреба е мошне ограничена поради големата тежина и кртост, како и тешкото манипулирање со нив.

Цементните лончиња-за производство на фиданки од иглолисни видови најчесто се изработуваат со правилни облици, со должина, ширина и височина 12—15 см.

Лимени лончиња. Поради лесното и евтино набавување и можноста да се користат кутии од употребени конзерви, како и резултатите што се постигнати со производството на фиданки во нив, лимените лончиња најдоа на голема употреба, особено ако се страните на кутиите остри и глатки, така што фиданките може лесно да се вадат од нив при садењето на терен. Коренот во ваквите лончиња-кутии се развива мошне добро, бусенот е заштитен од распаѓање сè до самото насадување на фиданките, а манипулирањето со нив е мошне лесно. Меѓутоа, како негативна особина им се припишува добрата спроводливост на топлината, како во летните жештини, така и во зимските студови, па е потребна посебна заштита во обата случаи.

Во Израел, според Р. Лујик, се употребувале лончиња од поцинкуван лим во вид на издолжена призма со квадратен пресек со ширина од 5 см. и височина 25 см. Тие се покажале одлично, но биле доста слаби. На Корзика пак, биле употребувани метални цилиндрични садови со дијаметар 7 см. и висина 15 см за просадување на фиданки од еукалиптуси.

Пластични лончиња. Слабата спроводливост на топлината и далеку помалата тежина на пластичната материја од материјата на другите типови лончиња, им обезбеди широка употреба на пластичните лончиња, особено со појавата на кесиња од пластична материја. Карактеристично е што во јужните делови на Италија, каде што условите за пошумување се мошне тешки и поради тоа пошумувањето се врши во голема мера со фиданки со сопствен супстрат (со бусен), употребата на кесиња од пластична материја, како што таму ги наречуваат „фиточели“, а се изработуваат од специјална пластична материја што е наречена Vinathene, мошне брзо и скоро сосема ги истисна од употреба садовите од друга материја, па дури и саксиите од земја, коишто пред тоа во Италија беа најраширени. Производството на фиданки во фиточели беше мошне брзо прифатено и во другите

земји на Медитеранот, кај кои климатските и другите услови за пошумување се исто така мошне тешки, и каде што пошумувањето со гол корен (без бусен) не дава задоволителни резултати. Ваквото пробивање на пластичните кесиња е разбирливо, зашто испитувањата покажале дека тие и биолшки и економски даваат подобри резултати отколку саксиите од друга материја коишто беа дотогаш во употреба за оваа намена. Во однос на саксиите од печена глина, средната цена на чинење на една фиточела (кесе) е за 70% помала, тежината е за околу 100 пати помала, трајноста е поголема за двапати, транспортот на празните кесиња (во однос на саксиите) е поевтин за 130 пати, а дебелинскиот и висинскиот прираст на фиданките што се произведени во фиточели бил скоро за двапати поголем отколку кај фиданките што се произведени во саксии од печена глина. Поради сите тие причини, употребата на фиточели во производството на шумски фиданки стана мошне широка. Во нашата земја ги произведува „Југопластика“ од Сплит.

Лончиња од тресет. Употребата на тресет во производството на шумски фиданки датира од поново време, од пред нешто повеќе од една деценија. Во прво време тој се користи за подобрување на почвите со лоша структура и киселост, за подобрување на хранливоста на почвите во шумските расадници, претежно на оние во кои се произведувале фиданки од иглолисни видови на класичен начин, на отворено и со гол корен. Таа употреба на тресетот била ограничена и по количество и по бројот на расадниците што го употребувале.

Меѓутоа, благодарение на позитивните својства коишто ги поседува тресетот и резултатите што се добиени со неговата употреба, особено во цветното производство, за кратко време тој се здоби со голема популарност и во шумското производство. Во тоа придонесоа и резултатите што ги доби Nisula (Финска, 1962), па тресетните семенски плочи (Ingsted, Шведска, 1965), потем Jiffy-pots (Норвешка, 1965), па „брика“ — системот (СССР, 1969) и конечно Hasselfors Multicomp — системот (Шведска, 1972). Иако секој нов пронајдок на ова поле претставува натамошно усовршување на поранешните методи, сепак, користењето на поранешните методи на тресет, во одредени услови, останува и натаму присутно. Се чини дека во сегашно време во шумското производство доминира употребата на џифи-саксиите и на мултикомп-системот во Европа, а „брика“ системот во СССР.

Системот на Нисула базира врз комбинацијата на пластична фолија со тресет. Фолијата се сече во правоаголна форма со должина околу 2,5 m. и со широчина околу 20 cm. Таа се простира на рамна површина и врз неа се распростира слој од тресет, а врз тресетот се редат фиданките така што живниот корен да лежи врз тресетот, а надземниот дел да не биде опфатен од фолијата. Фиданките се редат на растојание од околу 5 cm. една од друга. Тоа значи дека на една таква фолија се ставаат 50 фидан-

ки. Потоа, полијата со фиданките внимателно се свиткува во ролна, така што коренот да им биде добро обвиен со тресет. Ролната потоа добро се влажи и се пренесува на терените за пошумување, каде што остануваат под контрола и редовно залевање, до првата сезона за садење. При садењето ролната се одвива, а секоја фиданка се сади одделно. Тоа е овозможено со тоа што коренот на секоја фиданка во тресетот си создала свој бусен.

Систем на тресетни семенски плочи. Овој систем базира на користењето на пресувани плочи од тресет коишто се обвиени со пластична фолија и со тоа се заштитени од испарување. Се користат за директна сеидба на семе во нив. За таа цел, уште при пресувањето на тресетот, во средината на тресетната плоча се остава лежиште во кое се ставаат 3—4 семки, коишто се покриваат со специјална превлака. Плочите се поставуваат, рачно или со машина врз почвената површина и тоа, колку што е можно подобро да се притиснати до почвата за да може што подобро од неа да се црпи влага и да не се создаде воздушен простор меѓу почвата и семенската плоча. При мануелното поставување, за осум работни часа, еден работник може да постави 2.000, а со машина 12.000 семенски плочки.

Според резултатите што се добиени во Шведска, процентот на преживеаните фиданки по истекот на третата година се движел меѓу 97 и 98, а тригодишните фиданки од бел бор имале височина околу 90 cm.

Џифи — саксии. Овие саксии, што се понзати под името Jiffy-pots, поткенуваат од Норвешка и се произведени скоро во исто време кога и фиточелите во Италија. За кратко време овие саксии добија широка употреба. Тие се изработуваат од пресуван тресет, целулоза и специјална синтетска материја за поврзување и обезбедување доволна цврстина и трајност на саксииите. Тие се наедно збогатени и со азот, а сето тоа придонесува за развивање на мошне добар коренов систем, надземен дел и воопшто фиданките да имаат извонредна виталност, што се гледа по нивните димензии, бојата на игличките, здравствената состојба и друго.

Џифи-саксииите го скратуваат и времето на производството на фиданките во расадник, зашто место двегодишни се користат едногодишни фиданки ако семето се сее во нив, односно од четири на две години, ако во нив се пресадуваат едногодишни фиданки од семениште во расадник.

Џифи-саксииите создаваат услови фиданките да развијат мошне добар бусенест корен и со оглед на тоа што тие се садат заедно со саксииите, фиданките при пресадувањето не се повредуваат, не претрпуваат никакви биолошки тешкотии (не добиваат „биолошки шок“), не стагнираат, туку користејќи го првиот прораст. Тие, покрај хранливиот супстрат (збогатен тресет) со кој се полнат џифи-саксииите, ги користат и хранливите материји што

се содржани во самите саксии; коишто се распаѓаат за една година по пресадувањето на терен.

Џифи-саксии се изработуваат во различни облици и димензии. За производство на фиданки од иглолистни видови најчесто се користат саксии со височина 8—10 cm., дијаметар на горниот крај 10—12 cm. и дијаметар на дното 6—8 cm. Во нив, обично, се садат едногодишни фиданки од семениште, а поретко двегодишни фиданки од семениште или директна сеидба на семе во нив.

Меѓутоа, и поркај мошне позитивните особини, како биолошки, така и економски, поради кои џифи-саксии некои ги сметаат сè уште за незаменливи во пошумувањето на тешки терени, релативно високите транспортни трошоци и тешкотиите коишто се јавуваат околу тоа, условија да се бараат нови методи за користење на тресетот, а тоа е создавањето и производството на таканаречените „liffy-7. тие се тркалести плочки од пресуван и фертилизован тресет со среден дијаметар 4—6 cm. и дебелина 0,8—1,0 cm. Тресетната плочка е обвиена со мрежеста обвивка од специјална пластична материја, која има особина да се шири и по истекот на определено време да се распаѓа. Таа му дава цврстина и трајност на пресуваниот тресет.

Тресетната плочка, кога ќе се залее добро со обична вода, се шири и ја зголемува својата зафатнина за околу 7—8 пати (оттука и името Џифи-7) и станува извонредно погодна за директна сеидба на семе во неа. Фиданките што се произведуваат на овој начин годни се за садење на терен кон крајот на истата вегетациона периода, т.е. како едногодишни, заедно со својата семенска плочка. Поради тоа, како и поради можноста фиданките да бидат произведувани и во близина на терените што се пошумуваат, овој метод привлече мошне големо внимание.

Позитивните особини на тресетот и можноста за неговото помасовно користење во шумското производств и особено воведувањето механизирани и автоматизирани работа како во производството, така и во садењето на фиданките во пошумувањето, најдоа своја најголема примена во системот Paperpot.

HASSELFORS MULTICOMP — СИСТЕМ

Овој, популарно наречен „Multicomp“ — систем е наменет за производство на фиданки од семе на самото место на пошумувањето. Семето се сее во тресетни плочки, широки и долги по 4 сантиметри и високи 0,6 cm. Тресетните плочки се поставуваат во соодветни лежишта во специјална пластична рамка, која има 48 лежишта, односно може да прими 48 тресетни плочки. Овие пластични рамки, кои, инаку, се наречуваат „multikomp-briketi“, откако во тресетните плочки се насее семето, се редат во специјални дрвени рамови. Секој таков дрвен рам собира 12

мултикомп-брикети, така што во него има 576 тресетни плочи, од кои ќе се добијат 576 фиданки. Дрвените рамови се пренесуваат на самото место на пошумувањето, каде што се редат еден врз друг по десет, формирајќи на тој начин своевиден контејнер кој се состои од 10 дрвени рамови, секој по 12 мултикомп брикети, а секоја брикета по 48 семенски плочи, што значи дека од секој ваков контејнер ќе се добијат околу 6.000 фиданки. Штом се оформи контејнерот, семенските плочи добро се залеваат и потем контејнерот се прекрива со безбојно полиетиленско платно за подобра конзервација на влагата. Фиданките никнат за околу 15 дена, што зависи од температурните прилики, такашто кон крајот на истата вегетациона периода фиданките од тоа семе се сосема годни за пошумување. Садењето се врши со специјална мултикомп-садилка, која е составен дел од овој систем.

СУШТИНА НА ПАПЕРПОТ — СИСТЕМОТ

Паперпот-системот е дело на јапонските научници, во 1965 година, Лиценцата за производство со сите комерцијални права за Европа ја откупи финската фирма Lännen Sokeri Oy.

Суштината на Паперпот-системот базира на предностите што ги имаат производството и садењето на фиданки со сопствен супстрат пред фиданките со гол корен, потенцирајќи ги тие предности и зголемувајќи ја економичноста на производството и особено ефективноста на садењето на тие фианки на терените коишто се пошумуваат со нив. За остварувањето на таа цел, конструирани се специјални машини и орудија за чија помош се постигнува скоро целосно механизирање на работите до изработката на паперпотс (саксиите), нивното полнење со супстрат и сеидба до садењето на тие фиданки на терен.

Паперпот-системот базира врз богатото користење на тресетот како основен супстрат во кој семката 'рти и во кој фиданката се развива во првата година по никнењето.

Паперпот-ситемот базира и врз скратеното време за одгледување на фиданките. За таа цел се користат и стакленици во кои се врши производство на фиданки за најмалу два месеца од никнењето, а со тоа се забрзува развивањето на младиот поник, така што фиданките достигнуваат димензии коишто во производството на отворено не се постигнуваат ни за две години.

Паперпот-системот базира и врз продолжувањето на сезоната за пошумување, правејќи го пошумувањето со фиданки помалку зависно од почнувањето, односно завршувањето на вегетацијата. Тоа е овозможено со користењето на саксиите од харија во кои се произведуваат фиданките и со кои се врши нивно садење на терен, како и во претходните начини на пошумување со бусен, т.е. пошумување со фиданки со сопствен супстрат. Садењето на фиданките по овој метод може да почне

во почетокот на септември или порано и продолжува до јуни, под услов да има влага во почвата и во отсуство на мразеви.

Паперпот-системот базира и врз поедноставувањето на транспортот на фиданките и намалувањето на транспортните трошоци. Тоа е овозможено со употребата на соодветни машини и прибор, со соодветен начин на пакување на паперпот-саксиите и соодветната организација која е составен дел на овој систем.

Покрај користењето на специјални машини за полнење, сеидба и други фази од производството, системот Паперпот користи и специјална садилка за садење на фиданките, која Финците ја наречуваат „pottiputki“. Садењето на фиданките со оваа садилка е поефикасно за 15—20 пати, во однос на садењето со кол на фиданки со гол корен на претходно добро обработена почва. На едно, на добри, слабо закоровени, свежи и длабоки почви, какви што има доста во нашата република, на терени со блага конфигурација, напуштени ниви или во редовни сечишта, садењето на паперпот-фиданки со оваа садилка се врши на претходно необработувани површини, зашто таа е така приспособена што сама отвора дупка во која се сади фиданката во истото време, кога се врши и садењето.

ШТО СЕ РАРЕПРОТ — САКСИИ?

Рарепрот-саксиите се изработени од специјална хартија (папер-хартија, пот-саксија) која е така исечена и залепена, што кога ќе се рашири, т.е. расклопи, личи на саке од шестоаголни прегради. Тие се меѓу себе залепени со специјално лепило кое по подолготрајно влажење се отпушта, преградите (саксиите) се одлепуваат една од друга и претставуваат посебни саксии чии сидови се сосема здрави. Ова се врши непосредно пред садењето на фиданките на терен.

Квалитетот на хартијата е таков што издржува 6—9 месеци, т.е. токму толку, колку што минува од ртењето на семето во стакленик до садењето на фиданките што се произведени од тоа семе. За тоа време фиданките од бел бор достигнуваат височина од 10—15 cm., имаат добро развиен коренов систем и имаат таков квалитет, каков во сегашните услови на производството на фиданки на отворено во нашите па и други расадници во Европа не се достигнува ни за две години.

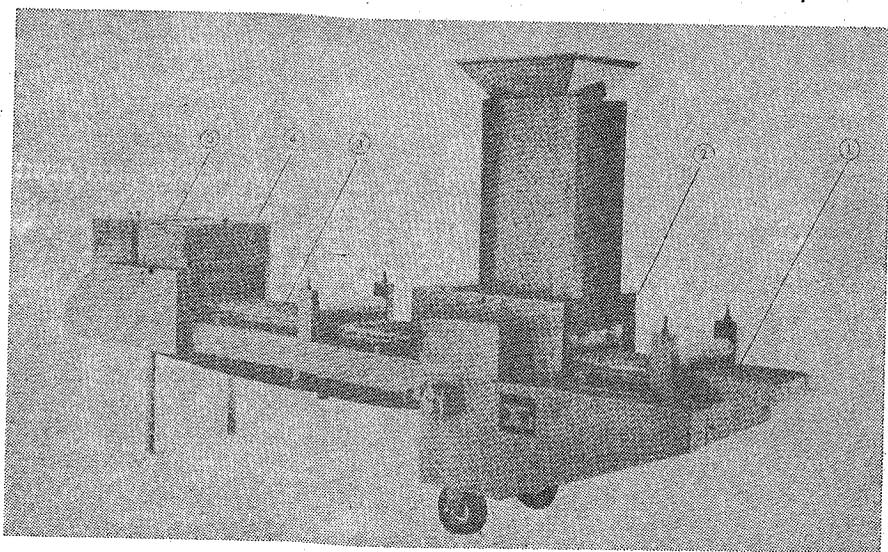
Димензиите на едно „саке“ се различни и зависат од бројот на одделните прегради-саксии и нивната големина. Во Финска, а тоа е усвоено и во другите скандинавски земји, во кои овој систем е мошне раширен, за производство на фиданки од бел бор се користат рарепрот-саксии со дијаметар 4 cm. и височина 8 cm. За јужноевропските земји се препорачуваат саксии со поголеми димензии, на пр. со дијаметар 6 cm. и височина 8 cm. или повеќе.

Саксиите се без дно, а тоа овозможува кореновиот систем да може слободно да се развива во почвата кога фиданките се пресадат на терен, во пошумувањето.

Транспортот на рарепрот-саксиите до складиштето во расадник, т.е. пред да се пристапи кон нивното полнење и сееење, е мошне евтин, зашто тие се тесно збиени една до друга (како армоника) и заземаат сосема мал простор. Едно „sake“, кое содржи 330 саксии со дијаметар 4 cm. и височина 8 cm. зазема простор од 0,90 x 0,04 x 0,02 cm.

Технологија на производството на рарепрот-фиданки

За производство на фиданки по овој систем постои комплетна линија, механизираниа и автоматизирана, од полнење и сеидба до сместување во стакленик или во магацин. Рачната работа е можна само во производството на мал број фиданки и тоа е доста неекономично во однос на механизираниата работа. Ценејки го горното, финската фирма Lännen Sokeri Oy конструирала специјални машини или пак е извршена специјална адаптација на некои машини за потребите на овој систем.



Сл. 1. Машина за паперпот полнење и сеидба

1. Палети врз транспортната лента
2. Механизам за полнење со супстрат
3. Вибрациони плочи за лесно набивање на супстратот
4. Сејалка за сеидба на семето
5. Механизам за покривање на семето со перлит и др.

Непосредно пред полнењето на саксиие со супстрат, „сакето“, со помошта на специјални шипки, се распнува во соодветни сандачиња (палети) коишто по страните имаат шилци. Должината и широчината на овие палети одговараат на должината и широчината на „сакето“, такашто саксиие се рашируваат максимално и ја добиваат онаа форма која што ќе ја имаат до крајот на производството сè до садењето на фиданките на терен.

Потоа, палетите се ставаат на една транспортна лента (конвеер) која е долга 8 м. и широка до 60 см. Оваа лента ги пренесува палетите на определеното место за полнење на саксиие со фертилизирани тресет. Полнењето се врши со машина чии скалести валјаци обезбедуваат рамномерно полнење на саксиие до определената височина од саксиие. Тресетот што се употребува за ова треба да биде сув, да не содржи повеќе од 20% влага, да е со ситна структура, со погодна киселост и хранливост. Поради тоа, се врши фертилизација на тресетот по специјална рецепта, која е составен дел од производството. За една саксија потребно е 20—25 гр., односно за едно сакце од 330 саксии со димензии 4 x 8 см. треба околу 7 кг. тресет.

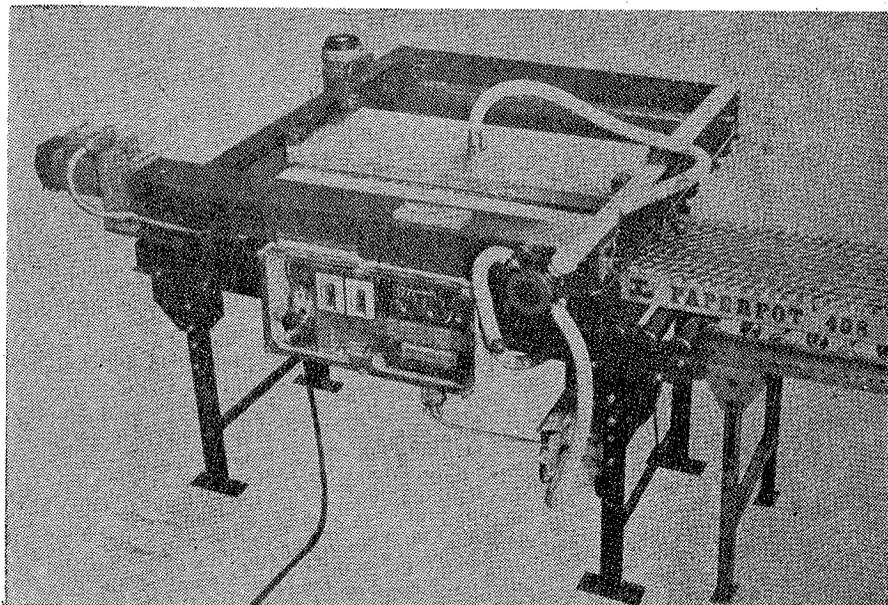
Во Британија се употребува тресет и со поголема влажност (каков што го има во Англија), но тоа го овозможува користењето на машини кои претрпеле соодветна модификација, но ефектот е овде нешто послаб.

Тресетот е мошне погоден супстрат (ако е сув) за чување на насеаното семе до 'ртење, за негово 'ртење (во услови на влага и топлина) и за развој на поникот од него. Ова е мошне важно и поради тоа што полнењето и сеидбата во саксиие може да се врши во зимските месеци, кога нема друга работа.

Тресетот лесно се набива во саксиие со помошта на вибрациони плочи, а потоа, со специјална сејалка се врши сеидба. Сејалката работи врз принципот на вакуум и целата работа е така автоматизирана што во исто време се полнат сите саксии од една палета, т.е. 300 или повеќе, што зависи од нивните димензии. Во една саксија се сеат истовремено 1—4 семки, зависно од квалитетот на семето што се сее. Потоа, семето се покрива со песок, перлит или некоја друга слична материја, пак автоматизирано и истовремено на сите саксии во една палета. Потоа, палетите се пренесуваат (со конвеерот) во соодветни магацински простории, каде што се заштитени од влага, топлина и штетници и каде што остануваат сè до нивното пренесување во стакленик за 'ртење. Во Финска тоа е кон средината на април, кај нас веројатно порано. За успешно 'ртење нужно е изобилно влажење, а по потреба и вештачко загревање на стакленикот. Во Финска се користи подно греење, т.е. отоплителните цевки се поставуваат на околу 30 см. длабочина во леите на кои се сместени палетите.

Од изнесеното се гледа дека целата работа е механизизирана и складно автоматизирана во една линија, чиј капацитет може да биде од 50.000 до 250.000 саксии за осумчасовно работно време.

Оттука произлегува и евтиното производство, но кое условува и централизирано производство на фиданки на едно место. Така расадниците Uddeholm AB, Stora Kopparbergs Bergslag AB и некои други во Шведска, Финска, Норвешка и други на ваков начин произведуваат и по 20 милиони фиданки годишно.



Сл. 2. Сејалка за семе „САТОР 5“

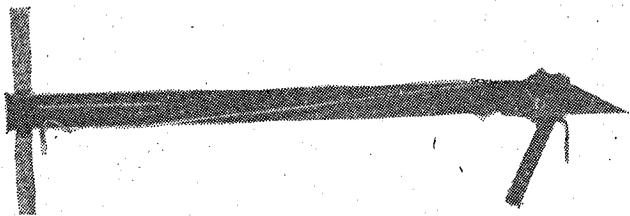
Палетите со семе, односно со фиданките што никнале од тоа семе, остануваат во стакленик приближно два месеца, односно додека фиданките не нараснат околу 5 cm. а потоа се откриваат, се ослободуваат од стакленикот, за да се навикнат на надворешните услови.

Стаклениците се со покрив од стакло, но најчесто за оваа намена се користи пластична материја (полиетилен) поради што овие стакленици го добиле името **пластеници**. Пластениците се покажале и попрактични и поекономични. За порационално користење тие се поставуваат на пластични рамки што се монтираат на шини, се добиваат подвижни пластеници и во потребното време кога фиданките треба да се откријат, пластениците се преместуваат само за една должина напред или назад по шините. Како мошне погодни се покажале пластениците што се долги 100 m. и широки 15 m., односно со површина од 1.500 m².

Садење на паперпот-фиданките

Транспорстот на фиданките од расадникот до местото на пошумувањето и начинот на нивното садење по паперпот-методата е исто така механизирано во најголем дел, со помошта на специјален прибор и садилки. Со една специјална вилушка, која е прикрепена на трактор, палетите со саксии се ставаат во картонски кутии-специјални контејнери со определени димензии, а овие пак се натоваруваат во камион или во некое друго превозно средство и се пренесуваат додека има погоден пат, односно до каде што може да се движи возило. Оттаму до местото на пошумувањето фиданките се пренесуваат со теренски колички или пак во специјални ранци што се ставаат на грб, но така што работникот да може да се движи слободно, во исправена положба.

За време на садењето, фиданките ги носи истиот работник што ги сади тие фиданки. Тој е снабден со една торба од пластична материја, која е појачана со тревира и 'рбет од челична цевка и која со еден ремен се прикачува преку левото рамо. Со друг ремен торбата е прицврстена за бедрата на истиот работник. Торбата собира 150—200 фиданки и тежи околу 1,3 кг. Покрај ова, истиот работник во левата рака носи и една кошница со околу 200 фиданки, така што тој носи вкупно околу 350—400 фиданки, а тоа е токму толку, колку што може еден работник да насади за еден работен час. На тој начин, како и со тоа што возачот на камионот што ги транспортира фиданките од расадникот до местото на пошумувањето истовремено и го растоварува камионот, постигната е максимална рационализација на работата. На добри терени, каде што условите обезбедуваат успех без претходна обработка на почвата, работникот што го врши садењето (а тој ги носи со себе и фиданките), истовремено со садилката „rottirputka“ копа и дупки во кои ги сади паперпот-фиданките со бусен, постигнувајќи ефект од 1.000 до 4.000 фиданки за осумчасовно работно време, вклучувајќи го тука и времето за одмор.

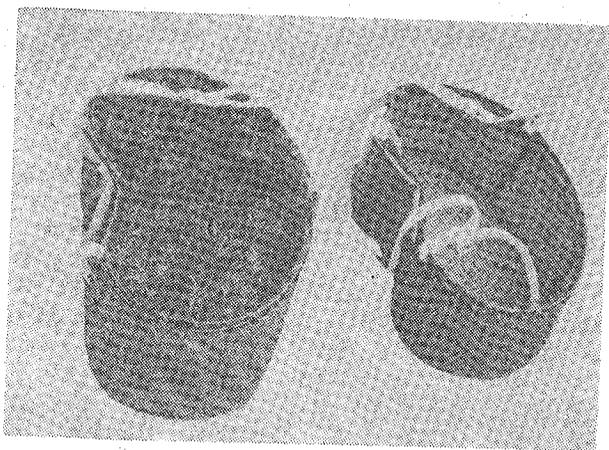


Сл. 3. Садилка за паперпот фиданки „РОТТИРУПКИ“

За вака импозантниот ефект заслуга има и конструкцијата на садилката која овозможува истовремено и копање и садење во исправена положба, а тоа значи без големи физички оптоварува-

ња. Според испитувањата на финскиот шумарски институт (Arperloth, 1971) средниот ефект на тешки терени изнесувал 312, на средни терени 390 и на лесни терени 462 фиданки за еден работен час. Во нашата република, на претходно длабоко изорана и потоа издискувана почва, при садење со колчиња чија должина изнесуваше околу 100 см. и снабдени со рачка за поудобна работа, средниот ефект за осумчасовно работно време изнесуваше 250—300 фиданки. Средно земено, користењето на паперпот-системот и соодветната садилка, ефектот на садењето се зголемува за десет или повеќе пати.

Оптеретувањето на работникот при работата, неговата замореност и истощеност е мошне важен фактор во рационализацијата на работата. При конвенционалните методи на пошумување, копање дупки и садење фиданки, работникот е принуден постојано да се наведнува и исправува, односно да врши тешка физичка работа. Со употребата на садилката за паперпот-фиданки, работникот работи во исправена положба и не се заморува. Испитувањата покажаа дека чукањето на пулсот на лесни терени изнесувало 98, на средни терени 102 и на тешки терени 115 чукања во една минута (Arperloth, 1971), а тоа се движи во рамките на скалата која означува лесна до средно тешка работа.



Сл. 4. Торби од пластична материја за носење на паперпот фиданки

Садилката „pottiputki“ е конструирана специјално за садење на паперпот-фиданки. Таа се состои од една лимена цевка која е долга 95 см. и која на долниот крај има „челуст“ со кои се копа дупка во која истовремено се сади фиданката. „Челустите“ се отвораат преку една педала со која се манипулира со нога, а на горниот крај, преку еден лост, кој се покренува со десната рака, се обезбедува слизнување на фиданката која се става во цевката со левата рака и таа паѓа директно во направениот отвор

-дупка со „челустите“. Веднаш потоа садилката се подигнува внимателно за да не се истргне фиданката и со слабо притискање на почвата со нога, садењето завршува. Со малу искуство, работникот стекнува воедначен ритам во работата и складност на одделните зафати во таа работа, така што тој без да се заморувача постигнува извонреден ефект.

ЗАКЛУЧОК

Пошумувањето со фиданки со сопствен супстрат што се произведуваат во саксии (лончиња, контејнери) сè повеќе станува реалност во пошумувањето, особено на тешки терени и во аридни подрачја. Од различните типови контејнери, во сегашно време најмногу се во употреба оние што се направени од лесна материја и како супстрат го користат дресетот. Посебно внимание заслужуваат Jiffy-саксииите, „брика“-системот, потоа „multicomp“-системот и пред сè „paperpot“-системот, кој со својата рационалност сè повеќе го привлекува вниманието и на производителите на фиданки и на пошумувачите. Овој систем, покрај широката употреба во земјата во која е пронајден и за првпат применет, (Јапонија), голема застапеност има и во скандинавските земји, во јужноевропските земји, во Америка, Канада и други.

Споредувајќи ги конвенционалните методи на производство на шумски фиданки и нивната употреба во пошумувањето со „paperpot“-системот, доаѓаме до следниве показатели:

Пошумувањето со „paperpot“ фиданки обезбедува 95 до 100% прифаќање на насадените фиданки, наместо 70—80% или помалку, со пошумување по класичните методи.

Насадените „paperpot“ фиданки, т.е. фиданките со сопствен супстрат, почнуваат да вегетираат веднаш по садењето на терен, тие поинтензивно прираснуваат уште во првата година, и во наредниот период од 20 години уште повеќе ја зоглемуваат таа предност пред фиданките со гол корен. Тие при пресадувањето воопшто не боледуваат, не стагнираат, не претрпуваат „биолошки шок“, што е скоро редовна појава при садењето на фиданки со гол корен, кога фиданките во првата година, главно, го регенерираат својот корен, а ретко имаат можност за развивање на надземните делови.

При пошумувањето со „paperpot“ фиданки се постигнува максимална механизација и рационализација на работите во производството и садењето на фиданките на терен, макар што и „брика“ — системот користи соодветна садилка („liliput“), односно „multicomp“-системот садилка со исто име („multicomp“).

Користењето на paperpot-системот го скратува периодот за производство на фиданки за два до четири пати. Фиданките

што се произведени по рарепот-методот, за една година, ги достигнуваат димензиите на 2—4 годишни фиданки што се произведени по класичните методи. Затоа тие фиданки се користат во пошумувањето како едногодишни. Поради тоа, како и поради механизираниот и автоматизираната работа, производството на рарепот-фиданки е поевтино за околу 40% од производството на фиданки по класичните методи (S. Halonen, 1971).

Употребата на рарепот-системот овозможува еден работник за осумчасовно работно време да пошуми еден или повеќе од еден хектар, садејќи дневно и до 4.000 фиданки, што зависи од тежината на терените што се пошумуваат.

Во зависност од тежината на терените што се пошумуваат, со рарепот-фиданки може да се врши на претходно необработена или обработена површина. На лесни почви, свежи, длабоки и незаплевелени, на напуштени ниви или нови сечишта, каде што нема опасност од плевели и друга вегетација, пошумувањето може да се врши без претходна обработка на почвата, зашто садилката со која се сади, сама прави засек (дупка) во кој се сади фиданката. Нашата републиката обилува со вакви терени. На потешки терени, каменливи, плиткы, еродирани, стрмни, заплевелени и слично, нужна е претходна обработка на почвата, како и при класичните методи, а садењето се врши по паперпот-системот, при што ефектот на садењето е поголем за 15—20 пати во однос на садењето по другите класични методи.

Со користењето на рарепот-системот се продолжува сезоната за садење на фиданки, зашто садењето на паперпот-фиданки не е условено од почетокот, односно од крајот на вегетацијата, така што може да се сади од рана есен (септември) до доцна пролет (јуни) под услов да нема мразеви и да е обезбедена влажност на почвата.

При употребата на паперпот-методот рационално се користи семето, процентот на никналите фиданките е за 3—4 пати поголем отколку при сеидбата на отворено, што е од посебно значење при употребата на скапо семе од иглолисни видови, какви ја сочинуваат основата на пошумувањето на голините, мелиорациите на шикарите и обновувањето на стопанските шуми кај нас. Според испитувањата во Норвешка (Borresen, 1971) од еден килограм семе од бел бор, со ртливост 85%, при производство на класичен начин, добиле 30—40.000 фиданки, а во контејнери во стакленик од пластична материја, од истото семе добиле 100—120.000 фиданки.

Сето изнесено покажува дека паперпот-системот внесува нова, современа технологија во производството на фиданките и нивното садење во мелиорациите на голините, ниските деградирани шуми и шикари, во пошумувањето на сечиштата и подобрувањето на нивниот состав, обезбедувајќи притоа далеку поевтино и поуспешно стопанисување со шумите и шумскиот е земјишта.

Поради тоа, настојувањето на Републичкиот фонд за пошумувањето на голините на СР Македонија да внесе една линија од паперпот-системот и во нашата република, прва во СФР Југославија, е за одобрување и поздравување.

ЛИТЕАТУРА

1. Антић, М.: Тресет и рационализација биолошких радова у шумарству. Нови Сад, 1973.
2. Аидрејевиќ, М.: Вази од печена земја и пластична материја во пасадишарството на Италија. Шум. Преглед бр. 1/1959, Скопје.
3. Andreason, O.: Mechanised production of forest plants cuts costs Paperpot Family new, № 1/1971, Sweden.
4. Apperloth, S.: A new rapid working method for planting of paperpot seedlings. Helsinki, 1971.
5. Erik Borens: Iskustva Norveške u mehanizaciji i racionalizaciji bioloških radova u šumarstvu. Novi Sad, 1973.
6. Halonen, S.: Some notes on Plant Production in Northern Finland. Paperpot Family news № 1/1971. Finland.
7. Hand Peter Lang: Forstpflanzen als Topf- und Ballenpflanzen. Allgemeine Forstzeitung № 3/1983. Wien.
8. : Japanese paperpots for containerised planting of tree seedlings. Forestry Research Newsletter, vol. 3. Enviroment, Canada, 1973.
9. Paperpot-систем нова економична метода за узгој шумских садница. Нови Сад, 1973. (Lännen Sokery Oy).
10. Лујиќ, Р.: Шумске мелиорације Београд, 1973.
11. Paterson, J.: Container growing. Chicago, 1969.
12. Picione, R. — Francario, F.: La „Fitocella“ un nuovo e rationale tipo di vaso in materia plastica. Catania, 1957.
13. Pomstjarvi, V.: Paperot peat-perfectiy substrat. Paperpot Family news № 1/1973. Finland.
14. Томпа, К.: Отглеждане на борови фиданки в полиетиленов парник (превод од унгарски). Софија, 1972.
15. Toumey-Korstian: Seeding and Planting in the Practice of Forestry. USA, 1956.
16. Gustav Syrén: New techniques in nursery and reforestation practice Ann. Bot. Fenn. s. 1966.

SUMMARY

ESSENCE OF THE PRODUCTION AND PLANTING OF PAPERPOT SEEDLINGS

By Pande Popovski

S.R. Macedonia is previously mountain country, but about 80% of its territory is eroded. More of 1.500 torrents, 340.000 hectares nuded terrenс and near 400.000 hectares very degraded forests, bu-

shes and coppices was registered. From that reason, the reforestation works in this country is a very seriously problem. But the reforestation on those surfaces is very difficult, because the ecological conditions at whole, especially the small quantites of precipitations are very bad, for it.

The author gives some notes of methodes of production of forestry plants in different types of containers and planting of them. It is established that the reforestation with normal (bare root) plants it is not successful, because the sites to be reforested in Macedonia, lie on stony and broken ground. The short planting season of outumn or spring is a very seriously problem, too. That's why, the production of plants rooted in substrate balls on those conditions is a essential problem, from the biological, technical and economic points of view. From this reason, the new sistems as Nisula, Juffy-pot, Multicomp and especially Paperpot-sistems are very interesting for reforestation in our naturale conditions.

Д-р МИРКО АРСОВСКИ (Скопје)

СЕГАШНА СОСТОЈБА И МОЖНОСТИ ЗА ВОВЕДУВАЊЕ НА ГРУПНО СТОПАНИСУВАЊЕ ВО БУКОВИТЕ ШУМИ НА СР МАКЕДОНИЈА

І. У В О Д

Во СР Македонија во 1948 година се започна со изработката на основи за стопанисување со шумите. Уредувањето на шумите во тоа време (и подоцна) беше под влијание на предвоената наука и практика. Ова се гледа од уредувачкиот третман на чистите букови шуми: имено, сите букови шуми се уредувани (изработувани се основи за стопанисување) по методот на пребирно (стеблично) стопанисување. Слична беше состојбата и во другите југословенски републики.

Во текот на изминатите 25 години, изработката на основите за стопанисување со буковите шуми во СРМ не претрпе суштествени промени. Меѓутоа, во Европа и во другите наши републики се дојде до нови сознанија за биологијата и екологијата на буката воопшто и за балканската (мезиска) бука посебно. Констатирано е дека пребирното (стеблично) стопанисување не им одговара на буковите шуми, особено не на балканските. Расчистувањето на ставовите околу стопанисувањето со буковите шуми беше дефинитивно на општопознатото советување за буката одржано во мај 1965 година во Белград, во организација на Сојузот на инженери и техничари по шумарство и дрвна индустрија на Југославија. На собирот на еминентни научни работници и стручњаци од оперативата, дефинитивно е прифатен начинот (кој во Западна Европа беше прифатен неколку години порано) дека на буковите шуми не им одговара пребирниот начин на стопанисување.

Во другите југословенски републики се отиде доста напред во воведувањето нови методи на стопанисување (и уредување) со шумите; особено во Словенија, потоа во Хрватска и Србија.

Во Македонија, споменатото советување имаше најмалку одраз врз уредувањето на шумите. Уредувачката практика остана скоро непромењета. При водењето дискусии околу тоа зошто постепено не се земени пребирниот метод-со групен, често можеше

да су чуе дека постои страв оти може да завладее безредие во стопанисувањето, со шуми, бидејќи нашата оператива сè уште кадровски не е подготвена да ги прифати новите методи.

Овој напис има за цел да објасни дека голем број шумарски стручњаци во СРМ, особено од оперативната ЗДИШ „Треска“, ја сфатила суштината на новиот метод на стопанисување и дека теренските кадри (особено одгледувачите на шумите) се готови да го прифатат слободниот групен метод на стопанисување со шумите, во чија основа е содржана слободната техника на одгледување на шумите. Сакаме да објасниме што очекува практиката од новиот метод на стопанисување, кои проблеми (настанати со досегашното неуредно стопанисување со шумите) ќе решат и на кој начин.

II. ПОСТАВУВАЊЕ НА ПРОБЛЕМОТ

Одговорот на прашањето дали има потреба од замена на пребирниот метод на стопанисување со буковите шуми со слободниот групен метод, во СРМ, ќе го добиеме по објективна анализа на сегашната состојба во нашите букови шуми, како и врз основа на сознанијата, стекнати во науката и практиката, за биолошко-еколошките особености на балканската бука и за нејзините склоности да гради насади со одредена структура. За таа цел ќе се осврнеме на:

— Сегашната состојба на шумскиот фонд во СРМ и буковите шуми;

— Досегашна изработка на основите за стопанисување со чистите букови шуми;

— Како се применуваат во практика основите за стопанисување со чистите букови шуми во СР Македонија;

— Дали буковите шуми кај нас, со сегашната состојба, се погодни за пребирно стопанисување;

— Што претставува слободната групен метод на стопанисување и дали може да придонесе за брзо и ефикасно подобрување на досега лошо стопанисуваниите букови шуми.

III. СЕГАШНА СОСТОЈБА НА ШУМСКИОТ ФОНД ВО СРМ И НА БУКОВИТЕ ШУМИ

Прикажувањето на состојбата на шумскиот фонд на СРМ базира на податоците добиени од Сојузниот завод за статистика и од Заводот за статистика на СРМ. Делумно ќе ги користиме податоците од Заводот за уредување на шуми при „Треска“, а делумно и анкетите водени од нас во шумските стопанства во состав на „Треска“ и надвор од неа. Исто така, се служиме и со некои досега објавени информации, статии и реферати во врска со разгледуваниот проблем.

Шуми по начинот на стопанисување

Табела бр. 1

	хектари	%	000 м ³	%
Вкупно шуми во СРМ	887.517	100	62.839	100
Широколисни	824.582		57.672	
Иглолисни	29.810		5.164	
Меш. игл. и широк.	33.125		3.063	
Високи преб. шуми	175.309	17,9	27.028	43,0
Широколисни	146.985		23.320	
Иглолисни	15.394		2.287	
Меш. иглол. и широкол.	12.930		1.500	
Високи еднообр. шуми	82.488	12,1	12.795	20,3
Широколисни	47.877		9.304	
Иглолисни	14.416		1.803	
Меш. игл. и широкол.	20.195		1.688	
Ниски шуми	629.720	71,0		36,7

Од податоците јасно се гледа неповолната застапеност на иглолисните шуми во вкупната површина и дрвната залиха во шумите на СРМ.

Шумски фонд според зачуваноста

Табела бр. 2

Структура	000 ха	%	000 м ³	%
Вкупно	888	100	62.839	100
Зачувани шуми	509	57,3	52.896	84,1
Широколисни	450		45.875	
Иглолисни	27		39.56	
Меш. игл. и шир.	32		3.064	
Деградирани шуми	196		7.318	
Широколисни	129		7.061	
Иглолисни	3		133	
Меш. игл. и шир.	1		124	
Лиснички шуми	127		1.219	
Шикари	156		1.400	

Обрнавме внимание дека високите процент зачувани шуми, во однос на вкупниот шумски фонд (по површина и дрвна маса), е резултат на високото учество на ниските шуми во категоријата зачувани шуми.

Учество на буката во дрвната маса на широколисни дрвни видови
(состојба 1964 г.)

Табела бр. 3

Показател	во мил. м ³	%
Вкупната дрвна маса во СРМ изнесува	63,9	100,0
Во вкупната дрвна маса широк. учес. со	58,3	91,2
Во масата на ширококол. буката учест. со	36,2	56,7
Буката учествува со дрвна маса:		
— во чисти насади	29,0	49,7
— во мешани насади со ширококол.	5,5	9,7
— во мешани насади со иглолисни	1,7	2,9

При определувањето на потенцијалниот годишен сечив етат, покрај податоците за шумскиот фонд (структура по вид дрво и смеша, сочуваниот и сл.) и целите на стопанисувањето, многу важен показател е годишниот прираст на шумите.

Од табела бр. 4 се гледа дека вкупниот прираст на шумите во СРМ е проценет на: 1.203.039 м³ или 1,35 м³/ха. При планирање на годишните и периодичните етати доаѓа предвид само прирастот на зачуваните шуми (919.943 м³ или 1,80 м³/ха), бидејќи на тој прираст базира трајноста на приносите, односно трајноста на стопанисувањето. Прирастот од зачуваните шуми во изминатиот период од 1961 (кога е извршена проценката) до 1972 година, веројатно е намален со оглед дека е извршен претфат во дрвната реезрва, во голем број стопански единици. Во исто време, обновата на сечишата мошне заостануваше зад потребниот обем за проста репродукција на шумата.

Резимето на напред изнесените 4 табели за состојбата на шумскиот фонд на СРМ е следново:

I. Широколисните дрвни видови, во вкупниот шумски фонд учествуваат со 95,5% во површината и со 93,3% во дрвната маса. Иглолисните дрвни видови учествуваат со 4,5% по површина и 6,7% по дрвна маса.

Прираст на шумите во СРМ во м³ (состојба 1961 г.)

Табела бр. 4

ОКОЛИЈА	Вкупен годишен прираст	Зачувани шуми (економски)				Деградирани шуми (неекномски)				Други шуми		
		Вкупно	мешани		Вкупно	Широко- лисни	Игло- лисни	Вкупно	Широко- лисни		Игло- лисни	Шакери
			широко- лисни	игло- лисни								
СР Македонија	1.203.039	919.942	45.419	54.565	29.780	220.859	218.713	2.013	45.657	16.712		
Битољска	101.238	61.657	20.708	3.394	739	25.200	23.200	2.000	14.381	—		
Кумановска	129.198	104.925	—	—	—	24.273	24.273	—	—	—		
Окридска	238.143	192.440	6.976	365	685	23.555	23.445	—	11.401	10.857		
Скопска	151.288	55.862	1.404	—	—	91.282	91.282	—	4.144	—		
Штипска	261.116	227.381	7.100	2.571	1.840	15.227	15.191	13	12.721	5.855		
Тетовска	124.254	115.514	1.946	16.259	8.005	8.240	8.240	—	500	—		
Т. Велешка	197.757	162.163	7.285	31.976	18.511	33.082	33.082	—	2.510	—		

2. Зачуваните (високи и ниски) шуми учествуваат во површината на вкупниот шумски фонд со 57,3⁰/о и во дрвната маса со 84,1⁰/о. Деградираните шуми и шикарите учествуваат во површината со 32,7⁰/о и во дрвната маса со 15,9⁰/о.

3. Високите шуми, во вкупниот шумски фонд, учествуваат со површина од 29,0⁰/о и со дрвна маса од 63,3⁰/о, нискиот е шуми учествуваат со површина од 71,0⁰/о и со дрвна маса 36,7⁰/о.

4. Дрвната резерва по хектар во сите шуми изнесува 71 м³, зачуваните шуми имаат дрвна резерва 104 м³/ха, деградираните шуми и шикарите 21 м³/ха.

5. Просечниот прираст на сите шуми во СРМ изнесува 1,45 м³. Зачуваните шуми имаат прираст 1,8 м³/ха, деградираните шуми имаат прираст 0,5 м³/ха.

Како заклучок може накратко да се каже: шумскиот фонд на СР Македонија е мошне слаб по количество и по квалитет. Сегашниот прираст во шумите не ветува подобрување на состојбата во догледно време.

Освен состојбата на самиот шумски фонд, за согледување на економската вредност на нашите шуми неопходна е анализа и на другите карактеристики на шумите, кои не можат да се најдат во статистичката документација. Ние ќе ги резимираме веќе општо познатите констатации:

— Скоро сите наши шуми, настанале по природен пат;

— Високите шуми се наоѓаат придимно во планинските предели. Тие до скоро не беа поврзани со камионски патишта. Токму затоа го беа задржале прашумскиот карактер. Досега неотворените делови од шумата имаат сèуште прашумска форма.

Со извршувањето сечи (од Ослободувањето до денес) во најголемиот дел високи шумите, не значи дека шумите се стопанисувани. Тоа се должи на фактот што сечата на дрвна маса не е единствената задача на стопанисувањето, туку да се создадат услови за зголемување на прирастот на шумата по количество и квалитет. Со претфатот на квалитетната дрвна маса во отворените шуми, влошени се условите за одржување на прирастот во тие шуми. Поради намалување на бројот на квалитетните стебла и на дрвната резерва по хектар (под границата на наормалната дрвна резерва), која е носител на максимален и квалитетен прираст — прирастот во некои делови од шумите осетно опадна. Поради претфат во квалитетните стебла и оставање во сечиштето дебели, стари и неквалитетни стебла — прирастот е префрлен врз неквалитетни стебла — така што се создава предимно огревно дрво;

— Сортиментната структура на стеблата во нашите високи шуми е лоша. Ова особено се однесува на високите букови шуми, каде што учеството на индустриското дрво достигнува одвај 30⁰/о. Осиромашувањето на шумите во квалитет е забележано во периодот 1946—1953 и во периодот 1961 — 1970. Дури последниве

2—3 години се забележува смирување на сечите и тенденција за зачувување на квалитетот на преостанатите шумски комплекси.

Инфраструктура во шумите на СРМ

— Нашите шуми (сегашните сечишта) се оддалечени од потрошувачките центри во просек над 45 км, а од јавните (тврди) патишта повеќе од 30 км.

— Мрежата на извозните камионски патишта низ шумата е ретка. Таа се уште не надминува 2,8 км. на 1.000 ха шума.

— Квалитетот на камионските извозни патишта во нашите шуми е мошне слаб. Преовладуваат црни (земјени) патишта, без горен строј. Ова условува сè уште сезонски превоз на шумските сортименти (во период без врнежи). Токму затоа и целокупното работење во шумите има претежно сезонски карактер.

— Мрежата на тракторски — дотурни патишта во шумите е слабо развиена, достигнува двај 2 км. на 1000 ха шуми. Дотурот се врши предимно со анимална сила. Просечното растојание за дотур на трупци и огревно дрво е над 1000 метри.

Како заклучок за економската состојба на македонското шумарство, можеме да речеме дека е слаба. Користењето на шумите е обусловено со големи расходи. Шумите не се обновуваат во потребниот обем и квалитет. Од година на година се забележува постепено деградирање на високите шуми. Дури последниве години видливи се зголемени вложувања за шумско-културни работи и е сопрено заплеветелувањето и запоставувањето на обновата на сечиштата. Меѓутоа, старите необновени сечишта се сè уште отворен проблем (околу 10.600 ха).

IV. ДОСЕГАШНА ИЗРАБОТКА НА ОСНОВИ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ СО ШУМИТЕ ВО СРМ

Треба одделно да се посматра изработката на Основата за стопанисување со шумата (уредувачки елаборат) од практичното стопанисување со шумата. Честите несовапања на одредбите од основата и практиката во стопанисувањето со шумата се видливи 1948 година па досега.

Според статистичкиот попис на шумите во СРМ, извршен од Сојузниот и Републичкиот завод за статистика (СЗС—статистички билтен бр. 231 од 1962 год.) извршен во 1961 год. евидентирано е дека се стопанисува со високостеблени шуми на површина од 257.797 ха. Нискостеблено стопанисување во статистиката е евидентирано на површина 629.720 ха.

Од табелата бр. 5 може да се види какви методи на стопанисување се применувани во високит е шуми (статистички податоци за 1961 год.).

Табела бр. 5

Вид на стопанисување	Површ. ха	%	Дрвна резерва м ³	%
Вкупно шуми во СРМ	887.517	100,0	62.840.000	100,0
1. Високи шуми	257.797	29,0	39.813.000	63,2
— со чиста сеча	6.776	0,8	1.213.000	2,0
— со оплодно стоп.	75.710	11,3	11.581.000	18,3
— со пребирно ”	175.309	17,9	27.019.000	43,0
2. Ниски шуми	629.720	71,0	23.027.000	36,7

Учеството на високите шуми, кои се евидентирани со пребирно стопанисување, во вкупната површина на високите шуми е 68,0%, а во дрвната маса на високите шуми со 67,8%. Во пребирно стопанисуваниите шуми, скоро исцело се опфатени чистите букови и сите буково-елови шуми, додека другите видови шуми учествуваат со сосема мали површини и дрвни маси.

Во годината кога е извршен пописот на шумите (1960-61), биле изработени основи за стопанисување за околу 50% од вкупната површина под високи шуми во СРМ. До крај на 1972 година изработени се основи за стопанисување за 67% од високите шуми. За сите букови шуми усвоено е пребирното (предимно стеблично) стопанисување. Овој вид стопанисување е задржан и при вршење повторно уредување (ревизија) на буковите стопански единици.

Само во мал број стопански единици (Беласица, Огражден, Висока Чука, Дошница I) направен е обид да се напушти стебличното пребирање, да се воведат пребирање во групи. Со тоа е направен чекор напред во техниката на обновата. Меѓутоа, пресметувањето на приносот е вршено по класичниот, пребирен, метод.

Инаку, при повторната изработка на основа за стопанисување со букови стопански единици, на кои им минал еден (или два) уредувачки периоди, уредувачите воопшто не ги збунило тоа што во делот од шумата низ кој минала неуредна, (интензивна) сеча, не постои прибрна шума. За таквата деградирана шума наново е изработена основа врз принципот на пребирно стопанисување (со намален етат за сеча).

V. ПРИМЕНА НА ОСНОВИТЕ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ СО ШУМИТЕ ВО ПРАКТИКА

Можеме да кажеме дека во периодот од 1953 година (кога се основани шумските стопанства како установи со самостојно финансирање), до 1961 година (кога преминаа на статус работни организации), се почитувани претежно одредбите од уредувачките елаборати и се спроведувани во практика. Притоа, поради недостиг на стручни кадри во оперативата, маркирањето на стеблата го вршеа најчесто чувари на шуми и шумарски техничари.

Спроведувањето на одредбите од основите за стопанисување со шумите беше можно затоа што шумските стопанства не формираа доход исклучиво од шумата (продажба на дрво на корен). Послабите шумски стопанства добиваа дотации и за личен доход. Инфраструктурата се финансираше со неповратни средства од Републичкиот и околийските фондови за унапредување на шумарството. Шумските стопанства беа во можност да ги маркираат предимно сите болни, искршени, презрели и некавалитетни стебла, како и дел од квалитетни стебла. Искористувањето на шумата го вршеа „туѓи“ претпријатија.

По извршување на сечата во буковите шуми (со низок интензитет) шумата добиваше подобрен изглед и услови за поголем и покавалитетен прираст.

По 1961 година стопанисувањето со шумите битно се измени. Соочени со логиката на доходот, шумските стопанства (одеднаш оптоварени со огромни издатоци и обрвски) беа принудени да го пречекорат пропишаниот, по основите, интензитет на сеча и да вршат претфат во квалитетната дрвна маса. Во годините кога банките го намалуваа или укинуваа кредитирањето на градбата на патишта, одново се вршеа сечи (и во повеќе наврати) во отворените и сечни одделенија. Поголемиот дел од зачуваните шуми од претходниот период наскоро се „истрошија“.

Пречекорувањата на сечите беа произразени кај оние шумски стопанства кои беа припоени кон дрвопреработувачките погони.

Меѓутоа, неприфаќањето на стебличната пребирна сеча по 1961 година, кај повеќето шумски стопанства, не се должи само на нивната слаба материјална положба, туку и на ниската економичност на самиот пребирен метод. Тој не одговараше на нашите слабо квалитетни букови шуми, со ретка патна мрежа, оддалечени од потрошувачките центри во неповолни планински услови. Нискиот интензитет на сечење. (ретко над 20%) условуваше ретка дознака, со дотур на долги релации со анимална сила, бидејќи механизацијата не можеше економично да работи.

Не треба да се испушти од вид и фактот дека во периодот од 1950—1965 г. беше издадена **предимензионирана, расцепкана,**

несообразена по асортиман и технологија, дрвна индустрија. Нејзината ниска продуктивност бараше компензација од шумарството за квалитетна (и евтина) суровина.

Натамошниот тек на стопанисувањето со шумите и последиците се општо познати.

Сметаме за потребно да дадеме увид на состојбата на дел од буковите шуми во СРМ (на крајот на 1972 год.), за да добиеме претстава дали се уште има услови за пребирно стопанисување со буковите шуми во СРМ, особено во оние делови низ кои минала опходница (една или повеќе), односно во кои со сеча е нарушена пращумската состојба.

За пример зедеме 68.879 ха чисти букови шуми во цели стопански единици, односно делови од стопански единици обраснати со чисти букови шуми. Примерната површина, всушност, е 35% од вкупната површина под бука во СРМ, со дрвна маса од 16.658.365 м³ и сочинува 45% од вкупната дрвна маса на чистите букови шуми во СРМ. Според тоа, можеме да сметаме дека земните за пример букови шуми не се случајно зафатени, туку може да служат како репрезентант за сите букови шуми во СРМ. Ова се потврдува и со фактот што третираните 42 стопански единици (или нивни делови) се рамномерно распоредени низ шумските комплекси на СРМ. Не треба да не наведува на погрешни заклучоци фактот што сите овие стопански единици од 1971 год. наваму се стопанисуваат во сосатв на ЗДИШ „Треска“. Сегашната состојба е резултат на третманот од 1946 година, па до денес. За последниве 3 години по интеграцијата не можеше битно да се измени состојбата на шумата, ниту на подобро ниту на полошо, со оглед на претходниот 25-годишен период на стопанисување (особено периодот 1961—1970 год.).

По внимателното разледување на табеларниот преглед сакаме да подвлечеме одредени показатели.

— Од вкупно искажаните чисти букови шуми со површина 68.879 ха и дрвна маса 14.657.365 м³, на високи букови шуми отпаѓа 60.737 ха (80,7%) со дрвна маса 14.099.054 м³ (96,2%), а на нискостеблени (изданкови) букови шуми отпаѓа 8.142 ха (19,3%) со дрвна маса 559.711 м³ (3,8%).

Просечната дрвна маса по хектар во високите букови шуми изнесува 232 м³, а кај нискостеблените 69 м³ ха.

Оваа состојба е незадоволителна, со оглед дека просекот е пресметан заедно за деловите на шума во кој е извршена сеча (околу 60% од целата површина) и деловите кои сè уште не се отворени (околу 40%). Инаку, во деловите од шумите каде што минала сечата, дрвната резерва се движи од 120 до 200 м³/ха, а по исклучок над 200 м³/ха.

П Р Е Г Л Е Д

На состојбата на површините, дрвни залихи по хектар и структура по дебелина на дрвните маси во 42 стопански единици обраснати со бука (состојба 1971 год.) Табела бр. 6

Шумско стопанство	Површина ха		Вкупно дрвна маса м ³												
	Стопанска единица	Дрв. маса по ха	Класи по дебелина											Вкупно	
			високи	ниски	високи	ниски	високи	ниски	високи	ниски	високи	ниски	високи		ниски
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Кр. Река	1.133	2.761	47	186	53.152	376.125	70.158	13	67.902	13	514.612				
Герман	433	1.449	47	199	20.112	191.210	47.141	16	97.141	33	288.681				
Злет. Река	—	2.451	—	202	—	411.296	50.881	10	33.755	6	495.932				
СЕ:	1.566	6.661	47	195	73.814	978.631	168.207	12	199.128	15	1.299.225				
Куманово															
Копиљача	146	1.660	46	258	6.664	259.039	76.465	17	152.387	35	428.298				
Вуксан	1.628	—	52	—	84.938	—	—	—	—	—	—				
Црн врв	217	277	45	85	9.749	22.344	1.038	4	1.211	5	23.455				
Козјак	—	1.433	—	170	—	192.714	28.699	12	22.039	9	243.452				
СЕ:	1.991	3.70	51	204	101.350	471.147	106.202	16	175.637	25	195.305				
Делчево															
Каменица	366	1.278	53	308	19.248	319.572	47.437	12	26.749	6	393.758				
Голак	—	239	—	116	422	22.763	2.204	7	3.232	11	27.777				
СЕ:	366	1.517	53	278	19.670	342.335	49.641	11	29.981	7	421.535				

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Берово													
Обешеник				705	—	212	—	82.394	38.533	25	28.570	19	149.497
Огражден				1.889	—	256	—	434.858	34.686	7	12.284	2	481.828
Цами-Тепе				694	—	222	—	135.544	11.194	7	7.234	4	153.972
Губенек — Паруца				1.486	—	210	—	228.352	43.731	13	41.603	13	313.686
Готен-Шир. Дол.				490	—	204	—	92.160	1.465	1	6.725	6	100.350
Малешки Пл. II				1.290	—	300	—	321.668	38.782	10	25.319	6	385.809
СЕ:				6.554	—	242	—	1.294.976	168.391	10	121.735	7	1.575.142
Кочани													
Плачковица				3.261	—	260	—	566.614	147.600	20	130.545	15	847.759
Градецка Река	138	1.476	61	258	8.423	273.801	52.936	13	63.422	16	61.048	7	381.756
Осоговски Пл.	427	4.344	46	202	19.627	724.170	96.247	11	61.048	7	89.949	19	871.838
Злетов. Река	—	1.639	—	274	—	298.016	76.665	16	344.964	13	344.964	13	465.229
СЕ:	565	10.780	50	238	28.050	1.682.691	373.448	14	23.680	1	264.325	31	2.566.562
Гевгелија													
Висока Чука	—	1.337	—	120	—	117.782	195.566	12	23.680	1	23.680	1	1.610.028
Дошница II	—	1.637	—	502	—	421.512	161.059	19	264.325	31	264.325	31	846.896
Конска Река	—	786	—	304	—	154.386	51.893	21	51.893	21	51.893	21	238.968
Серменинс. III.	—	1.924	—	134	—	143.725	24.784	9	74.942	28	74.942	28	261.451
СЕ:	—	5.752	—	262	—	837.405	256.098	16	414.840	27	414.840	27	1.508.343
Кавадарци													
Клиновска III.	—	213	—	242	—	29.916	8.691	16	12.890	25	12.890	25	51.497
Серга	—	375	—	106	—	40.511	—	—	—	—	—	—	40.511
Кожув I и II	111	3.238	62	276	6.952	262.209	155.419	17	175.648	19	175.648	19	893.276
СЕ:	111	3.826	62	256	6.952	332.636	614.110	16	188.538	19	188.538	19	985.234
Титов Велес													
Горна Бабуна	—	2.560	—	176	—	348.203	54.695	12	47.358	10	47.358	10	450.256
Биса	163	344	105	165	17.184	48.221	5.395	9	3.065	5	3.065	5	56.681
СЕ:	163	2.904	105	175	17.184	396.424	60.090	11	50.423	9	50.423	9	506.937

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Дебар	Јама — Мелничани	—	1.362	—	195	—	229.147	20.353	7	15.813	5	165.317
Кичево	Стогово — Лолуж.	87	2.794	288	292	25.011	690.580	72.830	8	40.024	4	813.434
	Простр. Велица	847	1.388	188	309	100.000	329.856	53.648	12	44.370	10	424.884
	Туинска Шума	—	959	—	215	—	159.741	23.367	11	23.265	11	206.343
	Дреново	362	2.226	89	199	23.310	344.580	49.967	11	49.320	11	443.857
	Тајмиш Ш.	236	1.282	70	264	16.565	233.885	53.258	15	51.809	15	338.952
	СБ:	1.532	8.649	113	258	173.886	1.668.642	253.080	11	208.758	9	2.230.470
Македонски	Добра Вода	143	1.831	31	279	4.419	396.308	60.900	11	54.016	10	511.224
Брод	Песјак	257	1.085	109	322	27.912	27.912	259.694	11	47.872	13	348.787
	Пеклишта	600	1.143	75	228	45.174	224.843	24.104	9	12.466	4	261.513
	Буцева Пл.	273	859	55	110	14.958	85.289	5.019	5	4.199	4	94.507
	Тополница	—	463	—	240	—	85.436	13.361	12	12.161	10	110.958
	Стрмол — Јагово	—	1.558	—	173	—	176.832	35.393	13	57.500	21	269.726
	СБ:	1.273	6.939	73	230	92.463	1.230.402	179.998	11	188.314	11	1.596.715
Гостивар	Железна Река	—	1.252	—	187	14.247	218.855	9.045	3	7.494	3	235.314
	Стража — Лакав.	575	1.171	56	172	32.095	194.088	6.344	3	1.897	1	202.829
	СБ:	575	2.423	81	181	46.342	423.043	15.389	3	9.391	2	438.223
	СБ Вкупно:	8.142	60.737	69	232	559.711	9.370.965	1.755.507	12,4	1.815.507	12,8	14.099.054

Податок за обновеноста на високите букови шуми (процена на Заседст.)

1. Вкупна површина 60737 ха 100,0%
2. Наполно обновено 4128 " 7,8%
3. Делумно обновено 18679 " 30,7%
4. Необновено (се чека обн.) 37930 " 62,5%

Распоредот на дрвната маса на класи по дебелина досега беше единствен показател за пребирната структура на шумата и врз неа се градеше целокупната концепција на пребирното стопанисување со буковите шуми. Во посматраните шумски комплекси (68.879 ха) дрвната маса по класи по дебелина е распоредена вака:

Табела бр. 7

Класа по дебелина	М ³	%	Збирно %
10—20 см	1.553.413	11,0	
21—30 „	2.875.215	20,3	
31—40 „	3.397.921	24,1	73,8
41—50 „	2.599.206	18,4	
51—60 „	1.815.507	12,8	
61—70 „	1.506.747	10,8	26,2
над 71 „	351.045	2,6	
Вкупно:	14.099.054	100,0	100,0

Присаството на стебла со дијаметар над 51 см, 61 см, како и над 71 см. во прашумите (неотворените делови од шумата) е сосем нормална појава. Меѓутоа, загрижува фактот што вакви дебели стебла има и во отворените делови од буковите шуми, низ кои еднаш, или повеќе пати, се минало со сеча. Дебелите стебла се со масивна корона и со неквалитетно дебло кое иако претежно е право и здраво има преголемо патолошко срце. Овие стебла се изоставени при сечата заради лошиот квалитет и пре-заситеноста на пазарот со огревно дрво (при недоволно развиена индустрија за дрвни плочи).

Дебелите стебла со масивна корона уживаат големи количества светлост и се носители на насадочниот прираст, создавајќи и натаму огревно дрво. Дебелите стебла пречат да се осемени почвата и да се создаде нова шума. До колку на места и се појави подмладок, со подоцнежното соборување на старите стебла (или со природно соборување од снег и ветер) се уништува подмладокто како и маса околни стебла со дијаметар 10—40 см. **Накрај, овие стебла чинат 30 — 40% од преостанатата дрвна резерва по ха, и ја чинат привидно задоволителна (232 м³/ха).**

Во структурен поглед новонастанатата положба (по сеча) уште повеќе го оддалечува насадот од пребирната шума, бидејќи се изгубило и последното негово обележје: прибирна структура (на класи) по дебелина. Во насадот се гледа деформирана биномна структура. Наместо правилен „свонест“ изглед на графико-

нот на дрвната маса по класи по дебелина, сега тој изгледа како „грб од двогрба камила“, каде што депресијата се јавува токму на класата од 41—50 см. каде што најмалку смеела да се јави. Отстранетите квалитетни средно дебели стебла би требало да бидат генетска основа за осеменување на сечиштата и носители на најквалитетен прираст.

— Мислењето за постоење пребирна структура и за пребирно стопанисување, конечно се негира по анализата на процесот на обновувањето на буковите шуми во СР Македонија. Опсежните анкети и прегледи на лице место на шумските комплекси, извршени од страна на Републичката шумарска инспекција во периодот 1970 — 1972 год. доведоа до констатација дека не се обновени, а не може ни да се очекува обновување поради зако-равеност, 10.600 ха високи шуми (пртежно букови). На околу 36.000 ха необновени сечишта се очекува (сè уште има надеж) обновување.

Веднаш се поставува прашањето: како може да дојде до тоа, во пребирни букови шуми да не успее природната обнова. Пребирната шума има таква структура на класи по возраст, висина и дебелина што постојано се врши премин од пониски класи во повисоки. Со актот на сечата на зрелите стебла (макар што се чини зафат на стебла од 40 см. нагоре), односно во „семењаци-те“ секогаш треба да има маса тенки (млади) стебла кои се готви да го пополниат ослободениот простор.

Меѓутоа, сега, по повеќе од 25 години стопанисување со пребирни шуми, констатираме дека тие не се обновени. Значи, сепак се работи за шуми кои немаат пребирна структура, односно, не се пребирни шуми.

Буковите шуми, во кои се извршени неправилни сечи, не може да се дефинираат ни како едновозрасни затоа што тоа не се. Сметаме дека засега не постои вистинско име во вообичаената уредувачка терминологија. Тоа не е ни најважното, сосема е јасно дека тие шуми, помалку или повеќе се деградирани. Сосема е исклучена можноста за стабилизација на насадот со продолжување на стебличното пребирање со макар и нај слаб интензитет на сеча, дури и со мирување на насадите на одредено време. Состојбата може да се поправи единствено со смислени мелиоративни сечи, во чија основа да се проткаат мерките за **создавање квалитетен подмладок** и неа на подрастот и младикот, каде што постојат и ветуваат созавање квалитетен насад.

Мораме да укажеме и на постоењето исклучоци од горе изнесеното општо неуредно стопанисување со буковите (и други видови) шуми во СРМ. Во неколку шумски стопанства се настојувало да се води стопанисување со шуми во согласност со концепциите во основите за стопанисување со шумите. Имавме можност да констатираме доследно спроведување на насоките за стопанисување со шумите според основите за пребирно стопанисување со шумските стопанства: Берово, Струга, Делчево и Куманово,

(и во делови од шуми во други шумски стопанства) каде што по извршените сечи во шумите се забележува подобрување на изгледот на шумата, како и на прдукционата способност. Меѓутоа, и тука се јавува проблемот на природната обнова (контраверзно со пребирното стопанисување). Поради слабиот интензитет на сеча не се појавува подмладок во доволно количество и со добар квалитет, каков што се очекувал. Еловите фиданки (појавени по потсејување со елово семе) под застор на мошне густ склоп од матичниот насад покажуваат долготрајна стагнација на пораст во височина, за разлика од бујниот пораст во соседните прогали и проредени делови од истата шума (во „Џами — Тепе“ — Беровско).

Според тоа, ни тука не е докажано дека пребирниот начин на стопанисување одговара на буковите шуми.

V. ДАЛИ ЧИСТИТЕ БУКОВИ ШУМИ СЕ ПОГОДНИ ЗА ПРЕБИРНО СТОПАНИСУВАЊЕ

Веднаш по II Светска војна неколку еминентни научници од областа на стопанисувањето со шумите, меѓу кои Лајбунгуд, Шеделин и други, изнесоа нови сознанија за буката во Западна Европа. Тие констатираа дека еколошките услови на буката во насадот не се еднакви на голема површина (како што дотогаш се третираше), туку се менуваат со секоја промена на геолошката подлога и почвата, експозицијата, наклонот на теренот, обрасот и друго. Според тоа, секаде во шумата не одговара еднолично, стеблично пребирно стопанисување на големи површини. Одгледувањето на шумата треба да се прилагоди на конкретните услови на секој дел од шумата. Шеделин предложи метод на постепено групно стопанисување, познато во практиката како „фемелцлаг“. Овој метод наскоро беше прифатен од оперативата како замена за пребирното стопанисување во смрчевите, еловите, буковите и мешаните шуми. Подоцна овој метод еволуираше во комбиниран метод, кој овозможува примена на сите дотогаш познати методи на обнова и одгледување на шумата до колку одговараат на одделни делови од една шума. Практичното име на комбинираниот метод стана: Слободно стопанисување во групи.

Прочувањето на буката и буковите шуми на Балканот и посебно во Југославија (по Војната) даде низа нови сознанија. Расчистена е дилемата за постоењето нов ботанички вид мезиска бука која расте на поголемиот дел од Балканскиот Полуостров.

Мезиската бука има низа специфични биолошко-еколошки карактеристика по кои се разликува од другите два вида бука (западната и кавкаската):

— Морфолошките разлики се гледаат во градбата на цветот, плодот и листот,

— Биолошката специфичност на балканската бука се гледа од нејзината голема изданкова сила. Таа се задржува до поголема старост во споредба со другите два вида бука. Во неповолни субалпски терени може да ги вкоренува краевите на ниските гранки. На тој начин вегетативно се размножува — слично на смрчата. Балканската бука почесто плодноси (полн урод секои 5—7 години, среден урод на 3—5 години, урод на поединечни стебла на секои 1—2 години).

— Балканската бука е посветлољубива во споредба со западната и источната. Кај трите вида буки е забележано, а кај балканската бука е посилено изразено, реагирање на короната на бочно осветлување. Кога со уривање на некое околно стебло ќе се ослободи простор и ќе се овозможи прилив на светлост, короната на буката реагира со побрзо растење настојувајќи со короната да го исполни новосоздадениот слободен простор. Затоа, буката не гради трајна пребирна структура по висина, односно нема скалест висински склоп — карактеристичен за типичната стеблична пребирна структура. Буката гради скалест склоп само како преодна форма во помлада возраст. Ниту во прашумата не се гледа типичниот скалест висински склоп, туку склопот е повеќе со биномска структура. Меѓутоа, во поглед на дебелините може да се најдат насади кои имаат структура по дебелина слична на типичната пребирна шума. Притоа, повеќе или помалку, недостасуваат стебла од потенките дебелински степени.

— Еколошките специфични карактеристики на балканската бука се гледаат преку нејзиниот хоризонтален и вертикален ареал на распространување.

Хоризонталниот ареал е мошне широк и ја потенцира особената пластичност на балканската бука: ја среќаваме од Епир (Грција) до работ на Панонската Низина и од западните склонови на Стара Планина до Динарските планини. Отсуството на балканската бука во Јадранскиот крајбрежен појас се толкува како последица на антропогеното влијание (истребена е уште во времето на Римската Империја).

Вертикалното распространување на буката ја потврдува еколошката пластичност и биолошката виталност на буката: на Балканот е распространета од 240 м н.м. во Градечка Планина (Гарван — Клисуре) покрај Вардар (некои автори сметаат дека ова наоѓалиште и припаѓа на кавкаската бука), па се до 2200 м. на пл. Јабланица што се смета за највисоко наоѓалиште на буката на Балканот.

4. Проучувањето на насадните карактеристики на буката недвосмислено укажува дека буката природно не гради скалест висински склоп, бидејќи балканската бука е полусветлољубив вид (кој во младост е мошне сенкоподнослив).

Иако западно-европската бука е помалку светлољубива од балканската, таа не е толку сенкољубива за да може да гради насади со пребирна структура. Некои еминентни познавачи на

буката и буковите шуми (Хуффнагл, Хуфел, и др.), тврдат дека на западноевропската бука не и одговара пребирното стопанисување. Ова мислење веќе стана меродавно и општо признато.

Од напред изнесените излагања за балканската бука и споредбата на нејзините биолошко-еколошки и насадски карактеристики со западноевропската и Кавкаската бука може да се заклучи дека таа природно не гради пребирна насадна структура, па според тоа, не и одговара стебличко-пребирниот метод на стопанисување.

Обрнуваме внимание дека негативната оценка за можноста и потребата од отфрлање на пребирното стопанисување со буковите шуми кај нас, ние не ја изнесуваме први. Такво мислење во шумарската јавност кај нас во СРМ постои отпорано.

— Во Долгорочната програма за развиток на шумарството на СРМ за периодот 1971—1990 год. изработена од Шумарскиот институт и усвоена од Собранието на СРМ, на страните 135 и 136 речено е дека изборниот начин на стопанисување не одговара во прв ред на биологијата на буката како вид. Накусо е образложена потребата од напуштање на „класичното изборно стопанисување“ и потребата од воведување на „оплодно стопанисување во групи, како главен начин на стопанисување во високите букови шуми...“.

— Комисиите за ревизија (одобрување) на основите за стопанисување со шумите при Републичкиот секретаријат за земјоделство и шумарство на СРМ — настојуваат, во границите на своите можности, да влијаат врз изработувачите на основите да го избегнуваат шаблонизираниот (изборен) метод и да применуваат методи на уредување кои се попогодни за конкретни стопански единици.

— Во некои досега изработени основи за стопанисување (Беласица II“, „Дошница I“, „Висока Чука“ и др.) има многу елементи од современи уредувачки методи, применети како модификација на класичниот пребирен метод.

— Голем број шумарски стручњаци посетуваат семинари, предавања и демонстрации во СР Србија и СР Словенија за примена на нови уредувачки методи.

— Новиот Правилник за уредување на шумите, донесен во 1972 година, покрај досега познатите уредувачки методи, предвидува и „комбиниран метод“ кој дава можност за комбинирана примена на пребирното, оплодното и голосечното стопанисување во една стопанска единица, во зависност од конкретните теренски условија.

Од изложеното досега не треба да се сфати дека наша намера е да фрламе „анатема“ врз пребирниот начин на стопанисување, дека тој воопшто е неприменлив. Познато е дека пребирното стопанисување е погодно за шуми составени од сенкољубиви видови. Таков вид кај нас е елата. Таа може да гради пребирна

скалеста структура на короните, па затоа може да се стопанисува пребирно.

Според Милин, пребирно стопанисување може да се примени успешно и во мешаните буково, елови шуми на добри станишта, каде што елата учествува со најмалку 20—30% и е рамномерно стеблично измешана низ буката.

Колку станишните услови се понеповолни, потешко се одржува пребирната структура кај елата бидејќи нејзините барања кон светлост се поголеми.

VI. МЕТОД НА ГРУПНО СТОПАНИСУВАЊЕ СО ШУМИТЕ

Следејќи го повоеното искуство во стопанисувањето со шумите на западноевропските (Швајцарија, Австрија и Германија) и средноевропските (Чехословачка, Полска) земји, најпрвин словенечките и потоа и другите стручњаци на Југославија (освен во Македонија) применија низа нови методи на стопанисување со смрчевите, елови и буковите, како и разните типови мешани шуми. Тие нови методи беа во постојана проверка, заради погодност за примена во специчните биолошко-еколошки услови на Југославија. Затоа беа постојано подобрувани и прилагодувани за условите на југословенското шумарство. Досега е стекнато богато искуство во примената на новите методи на стопанисување во различни видови шуми, како и за разни деградациони стадиуми на високите букови шуми (настанати поради неуредни сечи по војната), слични на состојбите во голем број стопански единици во Македонија (ова предимно се однесува на условите во Источна Србија и Косово).

Од многубројните нови методи на стопанисување што се во примена во Европа и некои републики на Југославија, имавме можност да се запознаеме најпрвин со Постапно-групната метода („фемелшлаг“) која во тек на десетина година во СР Словенија еволуираше во таканаречена „Слободна групна метода на стопанисување.“ Во нејзината основа лежи примената на слободната техника на одгледување на шумите.

Ние ќе се обидеме да дадеме кус приказ на групниот метод и потребата од негова примена во стопанисувањето со нашите букови шуми.

Групниот метод, или стопанисувањето во групи, не е измислен како наполно нов метод на стопанисување. Тој произлегол од стеблично-пребирниот метод како пребирање во групи; од оплодниот (или постепениот) метод, како постепена сеча во групи. Се настојувало да се избегнат слабостите на секој од овие два основни методи на стопанисување со шумите, пред сè во одгледувачка смисла, а да се прошират и укрепат позитивните страни на двата методи. На тој начин за решавање на обновително-одгледувачките проблеми, создаден е комбиниран метод кој ги со-

единува пребирниот метод во групи, постепениот метод во групи, оплодното стопанисување на помали површини, како и голите сечи на помали површини. Во смисла на стопанското планирање (уредување на шумата), групниот метод претставува комбинација на пребирниот и оплодниот метод, прифаќа и нови елементи на планирање, непознати во претходните методи на стопанисување.

Даваме кус приказ на оплодното и пребирното стопанисување и нужното објаснување за суштината на групниот метод и неговата примена во обновата и одгледувањето на букови шуми и начинот на стопанското планирање (пресметување на етатот) по групниот метод.

Оплодно стопанисување

Обновата на насадите се врши со изведување оплодна сеча. Таа може да биде во 2 (оплоден и довршен) или 3 (со подготвителен) сека. Секој од овие секови мож ед а се изведува со еден или повеќе дополнителни секови. Одгледувањето и обновата се врши временски и просторно одвоено во текот на целиот турнус на насадот.

Уредувањето на вакви шуми се карактеризира со тоа што планирањето (на сечите и одгледувањето) се врши за целиот насад (насадно стопанисување).

Недостатокот на овој метод на стопанисување е во тоа што не успева обновата одеднаш на целата површина на насадот

Трајноста на приносоат се регулира со помошта на класи по старост, секореди и опходња.

Настојувањето да се создаде нормален распоред на еднакви насади по површина и класи по старост често пати бара стопански жртви: или мора да се остават презрели насади да чекаат повеќе години за сеча и обнова, или се сечат незозреани насади, бидејќи тогаш им дошол редот за сеча.

Затоа оплодното стопанисување, во неговиот класичен облик, се напушта. Се настојува да се согледаат специфичните услови на секоја, па и помала, површина и до максимум да се користат потенцијалните производствени сили на секој дел од стаништето и насадот.

Пребирно стопанисување

Основните карактеристики на пребирната шума се во тоа што во неа се застапени стебла од сите степени на старост. Тоа, од своја страна, се манифестира преко нејзината дебелинска и висинска пребирна структура.

Развојот на пребирната шума се одвива така што секоја година се подмладува и секоја година се врши премин на стеблата од пониските степени по дебелина и височина, во повисоките степени.

Ваква структура во буковите насади трајно не се одржува во природата, туку само како преодна фаза на развој (во рана младост).

При стопанисување со пребирната шума мораме да водиме сметка одделно за обновувањето (кај нас постојан проблем) и одгледувањето на шумата и одделно за уредувањето на шумата (планирање на приносот и трајноста на стопанисувањето).

Обезбедувањето на трајноста на производството (прирастот) и искористувањето (приносот) се врши врз база на оптимална (урамнотежена, нормална, минимална) дрвна маса по хектар, при што таа маса треба да има одредена нормална (оптимална) структура. Тогаш дава максимален прираст по количество и квалитет. Во пребирната шума основна единица за одредување на приносот е насадот.

Создавањето на оптималната дрвна резерва по 1 хектар се врши со помошта на прирастот и сечите.

Стопанисување во групи

Обновата и одгледувањето на шумата се врши врз принцип на слободна техника на одгледување на шумите. Слободната техника овозможува одгледувачките зафати да се прилагодат на секоја конкретна ситуација (на насадот и стаништето) во шумата, имајќи предвид дека постои големо шаренило на состојби во шумата кои се менуваат и на мал простор:

— Групно пребирна сеча заради обнова на некој зрел за обнова дел од шумата.

— Проредна сеча, ако тој зафат најмногу одговара за некој дел од шумата;

— Еден од сековите од оплодната сеча; заради проредување на зрел насад и предизвикување урод на семе и подготвниа, на почвата за наплодување; завршен сек на обновените групи;

— Со чиста сеча ги отстрануваме сите стебла на некое парче слаба шума за да формираме поквалитетна шума со вештачко внесување иглолисници или благородни лисјари;

— Пребирна сеча ако тоа го бара постојаната пребирна структура на дел од шумата.

Секој зафат во шумата, односно на нејзиниот дел има за цел подобрување на постојната состојба.

Важно за овој метод на стопанисување е тоа што му се дава поголема слобода на одгледувачот на шумата (стопанинот) да ги определува одгледувачките зафати за секоја група, односно

површина во шумата. Неговото право да ги определува одгледувачките мерки значи истовремено и негова одговорност за успехот или неуспехот. Затоа, тој е должен детално да ги познава биоколошките особености на секоја група во шумата.

Обновата и одгледувањето на шумата се спроведува плански. Штом обновата на шумата ќе започне, таа треба плански и да заврши. Ако некаде обновата по природен пат не успеала — треба да се реализира по вештачки пат по предвидениот ред и рок (тоа е прилика и за внесување во шумата на излолисни видови и благородни лисјари).

„Нема траен успех без доследно планирање на секој зафат. Лошо сфатена слобода, значи анархија и неуспех“ (Млиншек), Во основата за стопанисување со шумата се изработуваат сите вообичаени планови за стопанисување: план за главни сечи, план за предвремени сечи, план за проредни сечи, план за одгледување на шумите, изградба на патишта и друго.

Покрај општата основа за стопанската единица (и збирна за подрачјето), задолжителна е изработка на годишни изведбени планови за стопанисување. Најважен дел во изведбените планови е шумско-одгледувачкиот план. Тоа е детална разработка на обновата и одгледувањето за секоја одгледувачка група врз база на локалните показатели во годината која и претходи на реализацијата на зафатот. Планот за едно одделение е збир на плановите за сите групи во одделението.

Стопанисувањето во групи ги уважува економските поставки и овозможува користење на техничките достигнувања во стопанисувањето: примена на механизација во искористувањето, обновата и одгледувањето на шумата. Притоа, одгледувањето и дава на механизацијата концесии во границите на дозволеното.

Со својата флексибилност овој метод на стопанисување овозможува најбрза и најрационална поправка на лошите последици од поранешното неуредно стопанисување со шумите, како и за најбрзо преведување на прашумите во стопанисувани шуми.

Стопанисувањето во групи прави синтеза на двата вида стопанисување: оплодниот, кој создава едновозрасна шума на голема површина и пребирниот кој создава на мала површина разна возраст на стеблата.

Кај групниот метод се тежи кон создавање таков насад, кој на мала површина (група) ќе има хомоген состав (едновозрасна група), а групите во насадот се разновозрасни. Во групата се содржаваат стебла полнодрвни и чисти од гранки — како во едновозрасен насад, додека разновозрасните групи обезбедуваат биолошка стабилност на насадот — како кај пребирната шума.

Единица на стопанисување кај групниот метод е група стебла. Тоа значи синтеза на оплодниот метод, каде што стопанисувањето е насадно и на пребирниот метод каде што се стопанисува стеблично.

Основи за стопанисување на шумите во групи

Како единица за обезбедување на трајноста на приносот е стопаска класа. Таа се формира како збир на одделни групи со исти карактерни особини од одгледувачка гледна точка.

Етатот се формира како резултат од зафатот на дрвна маса со оглед на потребите за одгледување на секоја поединечна група.

Трајноста на стопанисувањето се обезбедува во рамките на шумко-стопанско подрачје (не и во стопанска единица).

Тука се земени од пребирниот метод два елемента: зафатнината како мерило за приносот и зафатнинскиот прираст како регулатор на трајноста на стопанисувањето. Меѓутоа, додека кај пребирниот метод регулатор е само зафатнината на еден хектар, кај групниот метод се зема предвид и масата на одделни групи и вкупно за стопанската класа зрелата зафатнина со дијаметар над 50 и 60 см.

Прирастот се зема само ориентационо, бидејќи моменталниот прираст не смее да е кочница за изведба на неопходните одгледувачки зафати во секоја група, со цел, подоцна, да се поправи прирастот и обезбеди највисок квалитет.

Од учеството на поедините одгледувачки групи и од потребните одгледувачки зафати зависи предимно износот на етатот.

ОДРЕДУВАЊЕ НА ПРИНОСОТ

— Одредувањето на приносот во буковите шуми по методот на стопанисување во групи е во зависност од потребните одгледувачки зафати во секоја група. За неговото пресметување најважни показатели се:

1. Просечната зафатнина по 1 хектар,
2. Застапеноста на одделни одгледувачки групи во подрачјето, нивната површина и дрвна маса по 1 хектар,
3. Учеството на масата во делинските класи над 50 и 60 см.
4. Здравствената состојба на стеблата.
5. Зафатнинскиот прираст.
6. Долгорочните и краткорочните цели на стопанисување.

Според искуството стекнато во уредувањето на шумите по групниот метод во СР Србија и СР Босна, усвоени се следниве одгледувачки групи:

- A₁ — склопени зрели букови насади без подмладок,
- A₂ — разредени зрели букови насади без подмладок,
- A₃ — млади букови насади со заостанати стебла од стариот насад — „семењаци“,

- A₄ — средновозрасни и дозреани групи со биномска структура,
- A₅ — групи на лоши станишта — претежно со заштитен карактер,
- A₆ — млади групи без заостанати стари стебла.

Приносот претставува збир од приносите од секоја стопанска класа (збир од сите одгледувачки групи).

Се започнува со онаа стопанска група која има најголеми одгледувајчки потреби, а тоа е групата A₃.

ОДРЕДУВАЊЕ НА ПРИНОСОТ ВО ОДГЛЕДУВАЧКАТА ГРУПА A₃

Одгледувачкиот зафат во оваа група е завршен сек заради ослободување на младиот насад за непречен растеж.

Приносот се одредува со одредување на: 1) времето потребно за ликвидирање на преостанатите „семенски“ стебла и 2) интензитетот на сечата.

1. Времето потребно за ликвидирање на преостанатите („семенски“) стебла не може да биде подолго од 20 години, бидејќи тоа го бара настанатиот млад насад.

2. Просечниот интензитет на „завршната“ сеча ќе зависи од степенот на итноста на одгледувачкиот зафат (обично во границите од 50 до 80%). Притоа се смета на сеча на стебла со граден дијаметар над 30 см.

ОДРЕДУВАЊЕ НА ПРИНОСОТ ОД ОДГЛЕДУВАЧКАТА ГРУПА A-2

Одгледувачкиот зафат има карактер на продолжување на веќе започнатиот процес на подмладување.

Приносот зависи од: 1) времетраењето на подмладувањето, што од своја страна е во зависност од здравствената состојба на стеблата од оваа група (степен на итност на обновителните зафати). 2) Вкупното учество на оваа група во стопанската класа.

1. Времето на завршување на подмладувањето може да биде 30 и 40 години. Покус подмладен период од 30 години формира едновозрасен насад што не е цел на групниот метод. Подолг подмладен период од 40 години е предолг период, во кој разредените насади слабо прираснуваат и производството на дрво на корен е успорено.

2. Од поголемото или помалото учество на оваа група во стопанската класа ќе зависи и големината на етатот. Затоа може да влијае врз трајноста на стопанисувањето и овдека се смета само на стебла со граден дијаметар над 30 см.

ОДРЕДУВАЊЕ НА ПРИНОСОТ ОД ОДГЛЕДУВАЧКАТА ГРУПА А-1

Приносот зависи од тековниот прираст на оваа група и од нејзиното учество во стопанската класа.

До колку оваа група учествува со мала површина (и маса) во стопанската класа, тоа значи дека другите групи имаат поголеми одгледувачки потреби. Оваа одгледувачка група ќе учествува во етатот со 1/2 или помалку од прирастот.

ОДРЕДУВАЊЕ НА ПРИНОСОТ ОД ОДГЛЕДУВАЧКАТА ГРУПА А-4

Приносот од оваа група претставува принос од прореди на висок едновозрасен насад, што чини 1/3 (33%) до 2/3 (66%) од тековниот зафатнински прираст.

Од групите А⁵ и А⁶ принос не се планира, макар што во тие групи се изведуваат редовни чистења, селекциони зафати и други одгледувачки мерки.

Планирањето на приносот по слободната групна метода е исто така „цврсто“ и сигурно како и кај другите методи на стопанисување. Цврстината се однесува на планираните износи во рамките на стопанската класа и на шумскостопанското подрачје. Од тие предвидувања нема никакво отстапување.

Слободата на стопанисувањето, препуштена на одгледувачот во оперативата се сведува на одгледувачките групи, кои тој ги одбира секоја година со оглед на итноста на одгледувачките зафати на секоја група.

При планирањето на годишните етати, може да има разлики од година на година во рамките на десетгодишните планирања (како што беше можно и при досегашните методи).

Значи, нема опасност од анархија и од претфати во десетгодишните предвидувања.

ЗАКЛУЧОК

Во СР Македонија се изработуваат основи за стопанисување со чистите букови шуми, се уште, скоро исклучиво по методот на пребирно стопанисување. За разлика од нашата, во другите републики на Југославија, пребирниот метод на стопанисување со чистите букови шуми постепено се напушта и се заменува со групниот метод на стопанисување. Во СР Словенија во оваа смисла се отишло најдалеку и се стопанисува претежно со групниот метод, не само во буковите, туку и во смрчевите и во мешаните шуми од бука, смрча, ела и бор, како и во ниските шуми. Во основата на групниот метод лежи слободната техника на одгледување на шумите.

Причините за напуштањето на класичниот стебличен пребирен метод на стопанисување како и класичниот оплоден метод се:

1. Сознанието дека на природните биолошко-еколошки особини на буката воопшто, а на балканската особено, не ѝ одговара пребирното стопанисување:

— Буката е полусенкољубив вид. Таа има особина да реагира на поголем прилив на светлина на тој начин што короната интензивно расте во правецот на светлината. Затоа короната го пополнува секој новосоздаден слободен простор во склопот.

— Буката не гради пребирна структура на степените по височина во насадот. Појавата на пребирна висинска структура се забележува само како преодна форма во младост.

— Буковата прашума има биомна (свонеста) структура на степените по дебелина со изразит недостиг на тенки стебла. Структурата на степените по височина е од двоетажен склоп до типичен хоризонтален склоп.

2. Водењето на пребирно стопанисување во буковите шуми е можно но бара големи напори со истовремено добивање помали приноси во споредба со другите попогодни за буката методи, што е економски неоправдано.

3. Методот на стопанисување во групи е комбиниран, при кој доаѓаат до полн израз позитивните карактеристики на групното пребирано стопанисување, групното оплодно стопанисување, голата сеча на мали површини и пребирниот и оплодниот метод на помали површини. Со овој метод се добива биолошки стабилна шума, при што се одгледуваат стебла чисти од гранки уште од рана возраст.

4. Прирастот е трајно поголем и со поголема вредност.

5. Со групниот метод на стопанисување може да се изврши мелиорација на високите шуми, каде што поради неуредни сечи водени во минатото е нарушена биолошката стабилност на шумата.

6. Групниот метод ја решава трајноста на стопанисувањето во рамките на шумско-стопанско подрачје. Планирањето на приносот во рамките на подрачјето е цврсто, сигурно и трајно.

Македонското шумарство има и свои специфични услови на стопанисување, кои уште повеќе ја истакнуваат потребата од воведување слободно групно стопанисување врз база на слободна техника на одгледување на шумите.

7. Македонските шуми се некавалитетни по вид, состав и зачуваност.

— Широколистните видови учествуваат во вкупната површина со 95,5%, а во дрвната маса со 93,3%; Зачуваните шуми учествуваат во вкупниот шумски фонд со 57,3% во површината и 48,1% во дрвната маса. Високите шуми учествуваат во вкупниот шумски фонд на СРМ со 29,0% во површината и 63,3% во дрвната маса. Дрвната резерва на сите шуми е 71 м³/ха. Кај зачуваните шуми е 104 м³/ха, а во деградираниите шуми и шикари е 21 м³/ха; Просечниот прираст на сите шуми изнесува 1,35 м³/ха, кај зачуваните е 1,8 м³/ха, а кај деградираниите само 0,5 м³/ха.

Инфраструктурата на шумата е лоша наспроти големата просечна оддалеченост од потрошувачките центри.

8. Од Ослободувањето па до пред неколку години водени се, главно, недефинирани сечи кои имале за резултат претфат на дрвната маса по количество и по квалитет. Се цени дека ваква е состојбата на околу 60% од сите букови шуми кои се отворени и каде што минала сечата во еден или повеќе наврати.

9. Поради неуредните (предимно интензивни) сечи знатно е нарушена биолошката стабилност на шумата (разбиен склоп, закоравена почва без доволно природна обнова) и намален е прирастот по количество. Освен тоа, прирастот е насочен на предимно презрели, стари и неквалитетни стебла, така што прираснува предимно огревното дрво.

10. Во деловите од шумите во кои минала сечата се наоѓаат голем број дебели неквалитетни стебла кои на места сочинуваат и преку 30% од преостанатата дрвна маса по ха. За сметка на тоа се гледа недостиг на стебла со дијаметар 41—51 см. кои се носители на прирастот и се генетска основа за осемнување на сечиштата.

11. Поради нарушената структура на шумата во буковите шуми нема оправдување за натамошно пребирно стопанисување: не постои пребирна шума и нема практични можности за создавање пребирна шума.

12. На македонските букови шуми им се потребни мелиоративни зафати заради:

— отстранување на преостаналите неквалитетни дебели стебла

— завршување на процесот на природната обнова

— за запирање на досегашното неуредно стопанисување.

13. Македонското шумарство располага со искусни стручни кадри на теренот, кои се способни да го прифатат групниот метод и да го спроведат во практика.

14. Македонската дрвна индустрија е во состојба да го прифати очекуваниот зголемен прилив на огревно и друго отпадно дрво од шумите што ќе се мелиорираат. Индустријата за производство на плочи-иверици е доволно развиена и работи рентабилно и може да ја обезбеди постојната пазарна цена на огревното дрво.

15. Македонското шумарство очекува од примената на методот слободно-групно стопанисување подобрување на економската состојба и повеќе средства за биолошки работи и доградби на инфраструктурата.

Останува нашата шумарска јавност да го прифати новиот слободно-групен метод и во разумен рок го спроведе во практичното стопанисување со буковите и други шуми. Процесот одамна е инициран, но никако да земе замав и да покаже резултати.

ЛИТЕАТУРА

1. Арсовски М.: Постапно групимична метода на стопанисување со шумите (фемелшлаг). Шумарски преглед бр. 1—2, 1963 год.
2. Бринар М.: Наша букев ин наши букови гоздови. Гоздарски весник Летник — XV — 1957 штев. 7—8.
3. Грујовски Б.: Состојба на буковите шуми и можности за поекономично стопанисување, во СР Македонија. Годишник на Зем. Шум. фак. — Шумарство — 1972 год.
4. Долгорочна програма за развиток на шумарството на СРМ (1971—1990) Репуб. Секрет. за земјоделство и шумарство на СРМ — 1969 г.
5. Милин Ж.: Групимични метод газдовања шумама, могуќност премење у уређењу наших чистих букових шума. — реферат за советување одржано во „Треска“ Скопје во април 1973 год.
6. Млиншек Д.: Слободна техника гајења шума на основи неге. Југословенск ицентар за пољопр. и шумарство, Служба шумске производе Документација бр. 63 — 1968 год.
7. Основи за стопанисување со шумите за стоп. ед.: „Беласица“, „Висока чука“, „Дошница“ и др.
8. Реферати и кореферати од мајското советување за буката одржано во Белград во 1965 год.
9. Реферати и други материјали од советувања, демонстрации и семинари на тема Грпимичен метод на стопанисување со шумите.
10. Статистички годишници на СЗС Белград од 1961 до 1972 год.
11. Статистички годишници на Статистички завод на СТМ Скопје од 1965—1972 год.

SUMMARY

IS IT NECESSARY TO INTRODUCE THE FREE GROUP SELECTION SYSTEM IN THE MANAGEMENT OF THE BEECH FORSTS OF S.R. MACEDONIA

M. Arsovski

Since in S.R. Macedonia the only method used for the management of beech pure high forest was the classical one based on single stem selective cultivation, it's about time to change it into the method of free group selection system. The basis fo this method is the free technique of a silviculture.

There are to many reasons for introdusing this method of free group selection system to the cultivation of the beech tree:

1. To the Balcanical beech doesn'ts respond the selective method of management because it's own biological and ecological characteristics don't naturally form selective structure.

2. In the passed 25 years the beech forests of Macedonia were managed verò irregular. A large part of these forests, in wich were performed one or more intensive fellings, have an interrupted biolo-

gical stability, causing problems not just in the reforestation but, the increment also decreased giving overripened stems of low qualities, good the most for firewood.

3. The abundance of these so begraded beech high forest need an urgent improvement so the stand would be fast enabled to give a maximum increment of high quality.

4. The meliorating of these degraded forests as well the stopping of degrading of some new ones by now not available for felling beech virgin forest, is possible just only with the use of the method of free group selection system.

5. The Macedonia's forestry has a very capable professional staff that could put in work this new method.

6. The timber industry could consume very easily the increasing quantities of firewood because it does exist a great demand for it in the mills for production of chipboard just with a small reconstruction of the present mills, the capacities could be increased to the needed level.

Д-р Кочо ХАЦИ ГЕОРГИЕВ (Скопје)

**ДВОВЛЕЗНА МАСОВА ТАБЛИЦА ЗА ТОПОЛОВИОТ КЛОН
POPULUS EURAMERICANA CV. ROBUSTA, ОДГЛЕДУВАН ВО
ГЕВГЕЛИСКО**

У В О Д

Одгледувањето на тополи, иако во последно време заземе голем замав, сепак е млада грана. Кај нас тополарството датира од 1958 година. Најголеми топоволи плантажи засега се подигнати по течението на реката Вардар и Црна.

Во околината на Гевгелија се застапени предимно култиварите:

- *Populus euramericana* cv. I—214
- *Populus euramericana* cv. I—45/51
- *Populus euramericana* cv. *robusta*

Стеблата на наведените клонови веќе достигнале размери кои може да ги задоволат потребите на градежништвото и индустријата. Тоа, од своја страна, бара брзо и лесно одредување на дрвната маса која е добиена во топоволите плантажи. Оваа замисла може да се изведе само преку масовите табlici, бидејќи тие содржат средни израмнети вредности за волумените на одреден вид.

Досега кај нас е изработена масова таблица само за *Populus euramericana* cv. I—214. За другите два клона не постојат такви табlici.

Во овој труд имаме за цел да ја изнесеме новоизработената двовлезна масова таблица за култиварот *Populus euramericana* cv. *robusta*. Нејзиното користење ќе придонесе да се избегнат грешките кои би настанале при употребата на табlici од друг клон.

Бидејќи податоците во оваа таблица се пресметани за определен географски предел, таа има повеќе локален карактер. Нејзиното предимство се изразува во тоа, што дадените во неа

средни вредности подобро одговараат за стеблените форми на дрвјата за кои се тие пресметани. При кубирањето со неа, таа би дала поточни резултати.

Точност што ја дава таблицата

За да видиме каква грешка се појавува при пресметувањето на дрвната маса со овие таблици, извршивме споредба на вистинските волумени и волумените од таблицата. За таа цел стеблата ги групиравме по дебелински степени. Потоа, за секој дебелински степен ја пресметавме средноаритметичката дрвна маса по секциската формула на Huber.

Понатаму се прочитани висините од кривата на височините на средните стебла од дебелинските степени. Врз основа на средните дијаметри, височините од кривата и масовата таблица е одредена масата на средните стебла ($V_i = m_i N_i$) од дебелинските степени. Добиените резултати од споредувањето на горните маси се изнесени во долу наведената табела 1.

Табела 1

Степен по дебелина см.	Број на стеблата	Вистинска дрвна маса	Дрвна маса од таблицата
		m ³	m ³
3.5	4	0,0132	0,0180
5.5	4	0,0432	0,0376
7.5	6	0,1110	0,1056
9.5	8	0,2744	0,2752
11.5	2	0,1040	0,0924
13.5	10	0.8060	0,7380
15.5	10	1,0540	1,0510
17.5	4	0,5328	0,5784
19.5	12	2,2536	2,2932
21.5	8	1,8632	1,9712
23.5	6	1,7904	1,7646
25.5	10	3,9840	3,8870
27.5	12	5,0088	5,3640
29.5	8	4,3168	4,2120
31.5	4	2,6076	2,4440
33.5	4	2,9648	2,8160
Вкупно:	112	27,7278	27,6482
Разлика во м ³			— 0,0796
Грешка во %			— 0,28

Од изнесените податоци во табелата се констатира дека грешката е негативна и многу мала. На 100 m^3 дрвна маса таа одвај би изнесувала $-0,28 \text{ m}^3$.

ЗАКЛУЧОК

Од досега изнесеното може да се заклучи дека:

— податоците во таблицата се однесуваат само за деблата на стаблата од култиварот, „*Populus robusta*“.

— грешката што ја дава таблицата не изнесува повеќе од $0,5\%$.

— таблицата би давала најточни резултати во крајот од кој се собрани податоците.

ЛИТЕАТУРА

1. Гогушевски М. (1964): Придонес кон составување на едновлезни и двовлезни масови таблици за нискостеблените дабови шуми во СРМ, Шум. преглед бр. 56 — Скопје.
2. Gugliemo — Ghisi: Табеле дрвних маса за топола I — 214, узгајану на имању Saici Torviskosa — Udine. Топола, 55—56, јануар 1966 — Београд.
3. Emrovič В. (1960): Dvoulazne tablice drvnih masa za jelu u Gorskom Kotoru — Sum. list br. 11—12, Zagreb.
4. Косоногов Р. (1965): Нова метода израде запреминских таблици. Шум. лист — Београд.
5. Михайлов И. (1952): Дендрометрија — Скопје
6. Сираков Г. (1951): Обемни таблици и таблици за производителноста на насажденијата — Софија.
7. Хаџи-Георгиев К., Гогушевски М. (1972): Двоулазне табеле маса за топола клона *Populus euramericana* Св. I — 214, у гевгелиском под-ручју. Топола — јануар — март 1972, бр. 90, Београд.

РЕЗЮМЕ

МАССОВА ТАБЛИЦА ДЛЈА КУЛТИВАРА ТОПОЛИ *POPULUS EURAMERICANA* СВ. *ROBUSTA* ВЫРАШИВАЕМЫЙ В ГЕВГЕЛИЙСКОМ РАЙОНЕ

К. Хаџи-Георгиев

В зтом труде нашей целью является опубликование ново-выработанной нами массовой таблицы для культивара тополи *Populus euramericana* св. *robusta*.

Так как данные в этой таблице подсчитаны для определенного географического района, она имеет локальный характер.

Точность котрую даѐт эта таблица удовлетворяет. Так на 100 m^3 она дает негативную ошибку от $-0,28 \text{ m}^3$.

Граден дијаметар (d₁₃) во сантиметри

Височина во метри	Граден дијаметар (d ₁₃) во сантиметри												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13	13	

Во лумен во м³

4	0,0040	0,0062	0,0086	0,0117	0,0154	0,0197	0,0244	0,0293	0,0349	0,0411	4
5	0,0045	0,0070	0,0098	0,0133	0,0175	0,0224	0,0276	0,0333	0,0395	0,0465	5
6	0,0049	0,0076	0,0106	0,0144	0,0189	0,0242	0,0299	0,0359	0,0427	0,0503	6
7	0,0051	0,0078	0,0109	0,0148	0,0195	0,0249	0,0307	0,0369	0,0440	0,0518	7
8	0,0051	0,0079	0,0111	0,0150	0,0198	0,0253	0,0312	0,0375	0,0447	0,0526	8
9	0,0052	0,0081	0,0113	0,0153	0,0201	0,0258	0,0318	0,0383	0,0456	0,0536	9
10	0,0054	0,0084	0,0118	0,0159	0,0210	0,0269	0,0331	0,0399	0,0474	0,0559	10
11	0,0058	0,0089	0,0125	0,0170	0,0223	0,0286	0,0353	0,0424	0,0505	0,0594	11
12	0,0062	0,0095	0,0133	0,0181	0,0227	0,0294	0,0365	0,0445	0,0527	0,0622	12
13	0,0066	0,0101	0,0142	0,0193	0,0253	0,0324	0,0400	0,0482	0,0573	0,0674	13
14	0,0070	0,0108	0,0151	0,0205	0,0270	0,0346	0,0427	0,0513	0,0611	0,0719	14
15	—	—	0,0161	0,0218	0,0287	0,0368	0,0454	0,0546	0,0649	0,0764	15
16	—	—	0,0170	0,0231	0,0304	0,0389	0,0480	0,0578	0,0687	0,0808	16
17	—	—	—	0,0244	0,0321	0,0411	0,0508	0,0610	0,0726	0,0855	17
18	—	—	—	—	—	0,0434	0,0536	0,0645	0,0767	0,0902	18
19	—	—	—	—	—	—	0,0566	0,0680	0,0809	0,0953	19
20	—	—	—	—	—	—	—	0,0714	0,0850	0,1000	20

		Градус дијаметар (d ₁₃) во сантиметри											Височина во метри	
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Височина во метри	9	Вољумен во м ³											Височина во метри	
9	0,0621	0,0714	0,0810	0,0915	0,1024	0,1145	0,1266	0,1395	0,1532	0,1673	9			
10	0,0647	0,0743	0,0844	0,0953	0,1067	0,1193	0,1319	0,1453	0,1596	0,1743	10			
11	0,0688	0,0790	0,0898	0,1014	0,1134	0,1268	0,1402	0,1545	0,1697	0,1853	11			
12	0,0732	0,0841	0,0955	0,1079	0,1207	0,1349	0,1492	0,1644	0,1806	0,1972	12			
13	0,0781	0,0897	0,1019	0,1151	0,1288	0,1440	0,1592	0,1754	0,1926	0,2104	13			
14	0,0832	0,0956	0,1086	0,1227	0,1373	0,1535	0,1697	0,1869	0,2053	0,2243	14			
15	0,0885	0,1017	0,1155	0,1304	0,1459	0,1632	0,1804	0,1988	0,2183	0,2384	15			
16	0,0936	0,1076	0,1222	0,1380	0,1544	0,1727	0,1909	0,2104	0,2310	0,2532	16			
17	0,0989	0,1137	0,1292	0,1459	0,1632	0,1825	0,2018	0,2223	0,2442	0,2667	17			
18	0,1045	0,1201	0,1364	0,1540	0,1724	0,1927	0,2131	0,2348	0,2579	0,2816	18			
19	0,1103	0,1268	0,1439	0,1626	0,1819	0,2034	0,2249	0,2478	0,2722	0,2973	19			
20	0,1158	0,1331	0,1511	0,1707	0,1910	0,2136	0,2361	0,2602	0,2858	0,3121	20			
21	0,1213	0,1394	0,1583	0,1788	0,2000	0,2236	0,2473	0,2725	0,2992	0,3268	21			
22	0,1270	0,1460	0,1658	0,1873	0,2096	0,2343	0,2590	0,2854	0,3135	0,3424	22			
23	—	—	—	—	—	—	—	0,2976	0,3269	0,3570	23			
24	—	—	—	—	—	—	—	0,3106	0,3411	0,3725	24			
25	—	—	—	—	—	—	—	0,3235	0,3553	0,3880	25			

		Г рад е н д и ја м е т а р (d _{1s}) в о с а н т и м е т р и											
		24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	В и с о ч и н а в о м е т р и	
В и с о ч и н а в о м е т р и		В о л у м е н в о м ³											
9	0,1822	0,1980	0,2141	0,2310	0,2484	0,2665	0,2851	0,3044	0,3242	0,3447	9	0,3447	9
10	0,1898	0,2062	0,2230	0,2407	0,2587	0,2776	0,2969	0,3171	0,3377	0,3591	10	0,3591	10
11	0,2019	0,2193	0,2371	0,2559	0,2751	0,2952	0,3157	0,3372	0,3591	0,3818	11	0,3818	11
12	0,2148	0,2333	0,2523	0,2723	0,2927	0,3144	0,3360	0,3588	0,3821	0,4063	12	0,4063	12
13	0,2292	0,2489	0,2692	0,2905	0,3123	0,3351	0,3584	0,3828	0,4076	0,4335	13	0,4335	13
14	0,2442	0,2653	0,2869	0,3096	0,3329	0,3572	0,3821	0,4080	0,4345	0,4620	14	0,4620	14
15	0,2597	0,2821	0,3051	0,3292	0,3539	0,3797	0,4062	0,4337	0,4619	0,4912	15	0,4912	15
16	0,2748	0,2985	0,3228	0,3484	0,3745	0,4019	0,4299	0,4590	0,4888	0,5198	16	0,5198	16
17	0,2905	0,3155	0,3412	0,3682	0,3958	0,4248	0,4543	0,4852	0,5166	0,5494	17	0,5494	17
18	0,3067	0,3332	0,3603	0,3888	0,4180	0,4486	0,4798	0,5123	0,5456	0,5802	18	0,5802	18
19	0,3237	0,3517	0,3804	0,4104	0,4412	0,4735	0,5064	0,5403	0,5759	0,6124	19	0,6124	19
20	0,3399	0,3692	0,3993	0,4309	0,4632	0,4971	0,5317	0,5678	0,6046	0,6429	20	0,6429	20
21	0,3559	0,3867	0,4182	0,4512	0,4851	0,5205	0,5568	0,5946	0,6331	0,6733	21	0,6733	21
22	0,3729	0,4051	0,4381	0,4727	0,5082	0,5453	0,5833	0,6229	0,6633	0,7054	22	0,7054	22
23	0,3898	0,4224	0,4568	0,4929	0,5299	0,5686	0,6082	0,6494	0,6916	0,7355	23	0,7355	23
24	0,4057	0,4407	0,4766	0,5143	0,5529	0,5933	0,6346	0,6777	0,7217	0,7674	24	0,7674	24
25	0,4226	0,4591	0,4965	0,5358	0,5759	0,6180	0,6610	0,7059	0,7517	0,7994	25	0,7994	25

Височина во метри	Градент дијаметар (d ₁₂) во сантиметри											Височина во метри
	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		
13	0,4604	0,4877	0,5161	0,5450	0,5749	0,6059	0,6373	0,6692	0,7022	0,7362	0,7862	13
14	0,4907	0,5199	0,5501	0,5809	0,6128	0,6458	0,6793	0,7133	0,7484	0,7847	0,8347	14
15	0,5216	0,5527	0,5848	0,6176	0,6515	0,6865	0,7221	0,7583	0,7957	0,8342	0,8828	15
16	0,5521	0,5849	0,6189	0,6536	0,6895	0,7265	0,7643	0,8028	0,8421	0,8828	0,9330	16
17	0,5835	0,6182	0,6542	0,6908	0,7287	0,7679	0,8077	0,8482	0,8900	0,9330	0,9853	17
18	0,6162	0,6528	0,6908	0,7295	0,7695	0,8109	0,8530	0,8957	0,9399	0,9853	1,0401	18
19	0,6504	0,6891	0,7292	0,7700	0,8123	0,8560	0,9004	0,9455	0,9921	1,0401	1,0919	19
20	0,6828	0,7234	0,7655	0,8084	0,8528	0,8986	0,9453	0,9926	1,0415	1,0919	1,1434	20
21	0,7150	0,7576	0,8017	0,8466	0,8930	0,9411	0,9899	1,0395	1,0907	1,1434	1,1979	21
22	0,7491	0,7936	0,8398	0,8869	0,9355	0,9859	1,0370	1,0890	1,1426	1,1979	1,2440	22
23	0,7811	0,8285	0,8757	0,9247	0,9755	1,0279	1,0813	1,1355	1,1914	1,2440	1,3033	23
24	0,8150	0,8635	0,9138	0,9649	1,0188	1,0726	1,1283	1,1848	1,2432	1,3033	1,3576	24
25	0,8490	0,8995	0,9518	1,0051	1,0603	1,1173	1,1753	1,2342	1,2950	1,3576		25

Бо лумен во м³

Височина во метри	Граден дијаметар ($d_{1.8}$) во сантиметри							Височина во метри
	44	45	46	47	48	49	50	
Во лумен во m^3								
13	0,7711	0,8061	0,8426	0,8796	0,9177	0,9562	0,9952	13
14	0,8219	0,8592	0,8981	0,9376	0,9781	1,0192	1,0608	14
15	0,8738	0,9134	0,9548	0,9967	1,0398	1,0835	1,1277	15
16	0,9248	0,9667	1,0105	1,0549	1,1005	1,1467	1,1935	16
17	0,9774	1,0217	1,0680	1,1149	1,1631	1,2119	1,2614	17
18	1,0321	1,0790	1,1278	1,1777	1,2283	1,2798	1,3321	18
19	1,0895	1,1389	1,1905	1,2428	1,2965	1,3509	1,4061	19
20	1,1438	1,1957	1,2498	1,3047	1,3611	1,4183	1,4762	20
21	1,1978	1,2521	1,3088	1,3663	1,4254	1,4852	1,5459	21
22	1,2548	1,3117	1,3711	1,4314	1,4932	1,5559	1,6195	22
23	1,3084	1,3677	1,4296	1,4924	1,5569	1,6223	1,6886	23
24	1,3652	1,4272	1,4918	1,5573	1,6246	1,6929	1,7620	24
25	1,4221	1,4866	1,5540	1,6222	1,6923	1,7634	1,8354	25

Д-р Кочо ХАЦИ-ГЕОРГИЕВ —
Инж. Петруш РИСТЕВСКИ (Скопје)

ДВОВЛЕЗНА МАСОВА ТАБЛИЦА ЗА ТОПОЛОВИОТ КЛОН POPULUS EURAMERICANA CV. I — 14/51, ОДГЛЕДУВАН ВО ОКОЛИНАТА НА ГЕВГЕЛИЈА

УВОД

Тополовиот култивар *Populus euramericana* cv. I—45/51 кај нас започнал да се одгледува многу подоцна од клонот „I—214“ и „*Populus robusta*“. Во последно време тој е доста фаворизиран во Повардарије, независно од настојувањето на некои автори да се исфрли од употреба. Во Повардарије, бидејќи дуваат силни ветрови, поголем дел од новозастапените топоволови култури не можат да се спротивстават на нивното дејство. Тие толку се искривуваат, што се скоро неупотребливи. Што се однесува за клонот „I—45/51“, тој е ветроотпорен и неговото стебло до крај останува право. Благодарение на таа своја особина, тој успеа да и се наложи на оперативата од овој крај. Особено е многу баран од околното население за граѓа.

Бидејќи за него досега не постои масова таблица, си поставивме цел, да изработиме таква. Засега податоците од оваа таблица ќе се однесуваат само за стеблата кои не се повисоки од 20 m и подебели од 50 cm. Тоа иде оттаму што стеблата од наведениот клон, не ги надминале тие димензии.

Во овој труд немаме намера да зборуваме за изработката на двовлезните масови таблица, бидејќи тоа подробно е изнесено во статијата „Двовлезна масова таблица за клонот „I—214“ отпечатена во списанието „Топола“, број 90—1972, Белград.

Пресметување на грешката.

За да констатираме колкава е грешката која се јавува при користењето на оваа таблица, извршивме споредување на податоците добиени по секцијската Хуберова формула со тие што ги дава новоизрабатената таблица. Од споредбата на добиените податоци добивме дека грешката изнесува околу — 1.0 m³ на 100 m³.

ЗАКЛУЧОК

- Од изнесеното досега, може да се заклучи дека:
- точноста на таблицата изнесува — 1.0%.
- таблицата, иако е непотполна дава резултати кои задоволуваат
- податоците во таблицата се однесуваат само за деблото на стеблата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гогушевски М. (1964): Придонес кон составување на едновлезни и двовлезни масови таблици за нискостеблените дабови шуми во СРМ, Шум. преглед бр. 56 — Скопје.
2. Gugliemo — Ghisi (1966): Tabele drvnih masa za topolu I—214, uzgajaju na imanju Saici Torviskosa — Udine, Topola br. 55 — 56, januar 1966 — Beograd.
3. Emrovič B. (1960): Dvoulazne tablice drvnih masa za jelu u Gorskom Kotru — Šum. list br. 11—12, Zagrel.
4. Косоногов Р. (1965): Нова метода израде запреминских таблица. Шум. лист — Београд.
5. Михайлов И. (1952): Дендрометрија — Скопје
6. Хаџи-Георгиев К. Гугушевски М. (1972): Двоулазне таблице маса за топола клона *Populus euramericana* cv. I—214, у Гевгелиском подручју. Топола, јануар — март 1972, бр. 90 — Београд.

РЕЗЮМЕ

МАССОВА ТАБЛИЦА ДЛЈ КУЛТИВАРА ТОПОЛИ *POPULUS EURAMERICANA* CV. I—45/51 ВЫРАЩИВЕМЫЙ В ГЕВГЕЛИЙСКОМ РАЙОНЕ

К. Хаџи-Георгиев — П. Ристевски

Во этом трде данна таблице масс для культивара тополи *Populus euramericana* cv. I—45/51 Она отличается локальным характером потому что данны находящиеся в ней относятся исключительно к реону — Гевгелии.

Ошибока которая является при использовании этой таблицы на 100 м³ равна 1.0%.

Височина во метри	Г рад ен Д и ја м е т а р (d _{1.8}) в о с а н т и м е т р и													Височина во метри
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				

В о л у м е н в о м³

4	0,0035	0,0053	0,0075	0,0102	0,0134	0,0171	0,0211	0,0254	0,0302	0,0356	4
5	0,0039	0,0061	0,0085	0,0116	0,0152	0,0195	0,0241	0,0289	0,0344	0,0405	5
6	0,0043	0,0067	0,0093	0,0127	0,0167	0,0213	0,0263	0,0317	0,0377	0,0444	6
7	0,0047	0,0072	0,0101	0,0138	0,0181	0,0232	0,0286	0,0344	0,0409	0,0482	7
8	0,0051	0,0079	0,0110	0,0149	0,0197	0,0252	0,0311	0,0374	0,0445	0,0523	8
9	0,0055	0,0085	0,0119	0,0162	0,0213	0,0272	0,0336	0,0404	0,0481	0,0566	9
10	0,0060	0,0092	0,0128	0,0174	0,0229	0,0294	0,0363	0,0436	0,0519	0,0610	10
11	0,0064	0,0098	0,0138	0,0187	0,0246	0,0315	0,0388	0,0467	0,0556	0,0654	11
12	0,0068	0,0105	0,0147	0,0199	0,0262	0,0336	0,0414	0,0498	0,0593	0,0697	12
13	0,0072	0,0111	0,0155	0,0210	0,0277	0,0354	0,0437	0,0526	0,0626	0,0737	13
14	—	0,0177	0,0164	0,0222	0,0298	0,0374	0,0462	0,0556	0,0661	0,0778	14
15	—	—	0,0172	0,0233	0,0307	0,0392	0,0485	0,0583	0,0693	0,0816	15
16	—	—	0,0179	0,0244	0,0321	0,0410	0,0507	0,0609	0,0725	0,0853	16
17	—	—	—	—	—	0,0426	0,0526	0,0633	0,0753	0,0886	17
18	—	—	—	—	—	—	0,0549	0,0660	0,0785	0,0924	18
19	—	—	—	—	—	—	—	0,0684	0,0814	0,0958	19
20	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0841	0,0989	20

		Г рад ен ди ја мет ар (d ₁₃) в о с а н т и м е т р и										Височина во метри	
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		

В о л у м е н в о м³

9	0,0656	0,0753	0,0856	0,0966	0,1081	0,1209	0,1387	0,1473	0,1618	0,1767	9	0,1767
10	0,0707	0,0812	0,0923	0,1042	0,1166	0,1304	0,1441	0,1588	0,1744	0,1905	10	0,1905
11	0,0757	0,0870	0,0988	0,1116	0,1249	0,1396	0,1544	0,1701	0,1868	0,2041	11	0,2041
12	0,0808	0,0928	0,1054	0,1190	0,1332	0,1489	0,1647	0,1814	0,1993	0,2176	12	0,2176
13	0,0853	0,0980	0,1113	0,1256	0,1406	0,1572	0,1738	0,1915	0,2103	0,2297	13	0,2297
14	0,0901	0,1036	0,1176	0,1328	0,1486	0,1662	0,1838	0,2025	0,2224	0,2429	14	0,2429
15	0,0945	0,1086	0,1233	0,1393	0,1558	0,1742	0,1926	0,2123	0,2331	0,2546	15	0,2546
16	0,0988	0,1136	0,1289	0,1456	0,1629	0,1822	0,2015	0,2220	0,2438	0,2663	16	0,2663
17	0,1026	0,1179	0,1339	0,1513	0,1693	0,1893	0,2092	0,2306	0,2532	0,2766	17	0,2766
18	0,1070	0,1229	0,1397	0,1577	0,1765	0,1973	0,2182	0,2404	0,2640	0,2883	18	0,2883
19	0,1109	0,1275	0,1447	0,1635	0,1829	0,2045	0,2261	0,2492	0,2736	0,2988	19	0,2988
20	0,1146	0,1317	0,1495	0,1689	0,1890	0,2113	0,2336	0,2574	0,2827	0,3088	20	0,3088

Височина во метри	Градент дијаметар (d ₁₃) во сантиметри										Височина во метри
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
9	0,1924	0,2090	0,2260	0,2439	0,2622	0,2814	0,3009	0,3214	0,3423	0,3640	9
10	0,2075	0,2254	0,2437	0,2630	0,2827	0,3034	0,3245	0,3465	0,3690	0,3924	10
11	0,2222	0,2414	0,2611	0,2807	0,3019	0,3240	0,3466	0,3702	0,3943	0,4194	11
12	0,2370	0,2575	0,2785	0,3005	0,3213	0,3466	0,3707	0,3949	0,4266	0,4474	12
13	0,2503	0,2719	0,2941	0,3173	0,3411	0,3661	0,3915	0,4181	0,4453	0,4735	13
14	0,2645	0,2873	0,3107	0,3353	0,3605	0,3868	0,4137	0,4418	0,4705	0,5003	14
15	0,2773	0,3012	0,3258	0,3515	0,3779	0,4055	0,4337	0,4632	0,4933	0,5245	15
16	0,2900	0,3150	0,3407	0,3676	0,3952	0,4241	0,4536	0,4844	0,5158	0,5486	16
17	0,3012	0,3272	0,3538	0,3812	0,4105	0,4405	0,4711	0,5031	0,5358	0,5698	17
18	0,3140	0,3411	0,3689	0,3981	0,4280	0,4593	0,4912	0,5246	0,5586	0,5940	18
19	0,3255	0,3536	0,3824	0,4126	0,4436	0,4759	0,5091	0,5437	0,5789	0,6157	19
20	0,3363	0,3653	0,3951	0,4263	0,4583	0,4918	0,5260	0,5617	0,5982	0,6361	20

Б о л у м е н в о м³

		Г рад ен ди ја мет ар (d ₁₃) в о с ан ти мет ри										Височина во метри
Височина во метри		34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	

В о л у м е н в о м³

13	0,5029	0,5328	0,5638	0,5953	0,6230	0,6618	0,6961	0,7310	0,7670	0,8041	13
14	0,5223	0,5639	0,5967	0,6302	0,6648	0,7005	0,7369	0,7738	0,8097	0,8489	14
15	0,5571	0,5902	0,6245	0,6595	0,6957	0,7331	0,7712	0,8098	0,8396	0,8807	15
16	0,5826	0,6172	0,6531	0,6897	0,7276	0,7667	0,8065	0,8469	0,8886	0,9316	16
17	0,6051	0,6411	0,6784	0,7164	0,7557	0,7963	0,8377	0,8796	0,9229	0,9676	17
18	0,6309	0,6684	0,7073	0,7469	0,7879	0,8303	0,8734	0,9171	0,9623	1,0088	18
19	0,6539	0,6927	0,7331	0,7741	0,8166	0,8605	0,9052	0,9505	0,9973	1,0456	19
20	0,6756	0,7157	0,7574	0,7998	0,8437	0,8891	0,9352	0,9821	1,0304	1,0802	20

Височина во метри	Г рад ен ди ја мет ар (d ₁₃) в о с ан ти мет ри							Височина во метри
	44	45	46	47	48	49	50	
В о л у м е н в о m ³								
13	0,8423	0,8805	0,9204	0,9608	1,0024	1,0445	1,0871	13
14	0,8901	0,9305	0,9726	1,0153	1,0592	1,1036	1,1487	14
15	0,9331	0,9755	1,0196	1,0644	1,1104	1,1570	1,2043	15
16	0,9759	1,0201	1,0663	1,1131	1,1613	1,2101	1,2595	16
17	1,0136	1,0596	1,1076	1,1562	1,2061	1,2568	1,3081	17
18	1,0568	1,1047	1,1548	1,2055	1,2576	1,3104	1,3639	18
19	1,0953	1,1449	1,1968	1,2494	1,3034	1,3581	1,4136	19
20	1,1316	1,1829	1,2365	1,2908	1,3466	1,4032	1,4605	20

Д-р Димитар КРСТЕВСКИ (Скопје)

НАЧИНОТ НА САДЕЊЕ ВО ДУПКИ КАКО ФАКТОР НА ПРОДУКТИВНОСТА НА ТРУДОТ ПРИ ПОШМУВАЊЕТО

Садењето садници во дупки копани со машината „Долмар“ во случаите кога се употребува приклучок во вид на срце може да се изврши на разни начини (варијанти). Ист е случајот и при употреба на приклучоци со машината „Грибор“, чии ефекти на работа биле предмет на нашите досегашни проучувања. Оттука се поставува и прашањето: која од тие варијанти на садење овозможува да се постигне најголема продуктивност на трудот при садење садници. Од друга страна, се наметнува и прашањето дали продуктивноста на трудот при садењето садници во дупки копани со машина е иста со таа кога тие се копани рачно со копач и лопата или па к се разликува, односно дали врз неа има влијание начинот на копањето на дупките. Целосен одговор на тие прашања, според нас, може да се добие преку проучување, односно утврдување на времето за садење на садниците и преку следење на прифаќањето на садниците и нивниот прираст (успехот од садењето. Следењето на успехот се наметнува бидејќи претпоставуваме дека начинот на садењето ќе има влијание врз успехот од садењето, зашто со начинот на садење е поврзан и квалитетот на садењето.

Заради проучување на успехот од садењето извршивме ограничување на површините садени со оделните варијанти, бидејќи овие проучувања ќе треба да се одвиваат во текот на неколку години. Се надеваме дека ќе бидеме во можност по неколку години да ги соопштиме и резултатите.

Со цел да се добие одговор на поставените прашања, при овие проучувања, се одлучивме да ги проучиме следниве варијанти на садење садници во дупки, и тоа:

1. Кога дупките се копани со машина:

а) Кога не се чистат од ископаната земја:

— I варијанта, за садење се употребува мотика,

— II варијанта, за садење се употребува, лопата.
б) Кога дупките се чистат од ископаната земја — III варијанта.

2. Кога дупките се копани рачно со копач и лопата
— IV варијанта

КАРАКТЕРИСТИКА НА АЛАТОТ И УСЛОВИТЕ ЗА РАБОТА

Сите проучувања се извршени на терените на ДИК „Црн Бор“ Прилеп, т.е. во Мариово, или, поточно речено, во долниот дел на 14 оддел.* Дупките беа копани во боровиот појас на чистини (ливади) настанати со пустошење на шумата.

Како посадочен материјал беа употребувани двегодишни црн борови садници.

Снимањата се извршени во почетокот на ноември, во сув временски период (без врнежи).

Дневните температури се движеа од 10—20°C.

Работниците со кои вршевме снимање работеа на пошумување во ДИК „Црн Бор“ Прилеп. Тие имаа работен стаж во шумарството од 9—24 години. Сите поседуваа квалификации, односно полуквалификуван работник во шумарството, а нивната возраст беше од 43 до 55 години. Тие покеваа во своите домови, а до работилиштето и назад до с. Витолиште секој ден беа превезувани со возила од претпријатието.

При работата беше употребуван алат со следниве карактеристики:

Алат	Дршка		Работен дел
	должина см	ширина см	должина см
1. Мотика	88	17	24
2. Лопата	98	22	27

Приклучокот, во вид на срце, на машината за копање дупки беше со димензии 30 x 30 см.

Дупките копани рачно со копач и лопата ги имаа следниве димензии во см:

* Истражувањата се извршени во рамките на договорот за соработка на ДИК „Црн Бор“ — Прилеп по темата: „Некои организационо-економски проблеми при пошумувањето, која беше финансирана од Републичкиот фонд за финансирање на научните дејности. Соработката на ДИК „Црн Бор“ се состоеше во давање извесна финансиска помош, во обезбедување работна рака за прибирање податоци при снимањето, во обезбедување на садници алат и слично.

— длабочина	30,447 ± 0,229 см
— ширина:	
на дното	29,500 ± 0,150 „
на површина	32,982 ± 0,257 „

Насадените садници беа со следниве должини во см:

— I варијанта	7,443 ± 0,225
— II варијанта	7,357 ± 0,239
— III варијанта	10,627 ± 0,240
— IV варијанта	10,361 ± 0,262

Од напред изнесеното се гледа дека дупките се со исти димензии при рачното и при механизираниот копање. Податоците пак за должината на фиданките покажуваат дека при сите начини на садење се употребени фиданки со иста должина. Разликата во должината на фиданките меѓу првите две и последните две варијанти потекнува од нешто поплиткото садење и од подоброто набивање на земјата при последните две варијанти. Затоа може да се каже дека димензиите на дупките и должината на фиданките немале влијание врз продуктивноста на трудот при овие наши истражувања.

МЕТОДИКА НА ПРИБИРАЊЕ И ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ

Сите податоци се прибрани со хорнографско снимање на работата, при садењето на садници, во тек на работниот ден, по таканаречениот „повратен метод“. Снимањата се извршени со точност од една секунда.

Садењето на садниците при сите начини го изведуваше само еден работник, односно сите работни операции при садењето беа изведувани само од еден работник.

Садниците, при одделните варијанти на садење, беа садени како што следува:

1. При првите две варијанти (начина) на садење, во дупки копани со машина, кога ископаната земја не се вади од дупките, садењето се одвиваше на ист начин и тоа:

- Разгрнување на земјата во ископаните дупки.
- Ставање садница во направениот засек (разгранатата земја).
- Нагазување на земјата околу садницата.
- Прибирање во дупката на останатата обработена земја околу неа.

Овие две варијанти се разликуваат само по алатот со кој се разгрнува земјата. Имено, при првата варијанта беше употребувана мотика, а при втората лопата.

2. При другите две варијанти на садење, кога дупките копани со машина се чистат од ископаната земја и кога тие се копани рачно со копач и со лопата, садењето се одвиваше на ист начин, т.е. по класичниот начин на садење со нафрлување и газење на земјата по слоеви. Овие две варијанти се разликуваат по тоа што, при третата варијанта, дупките копани со машина, пред да се насадат, беа чистени од ископаната земја. При дупките копани рачно, односно кога се применуваше четвртата варијанта на садење, немаше потреба од претходно чистење на земјата, бидејќи таа е исчистена уште при нивното копање.

Прибраните податоци се обработени по варијационо-статистичкиот метод со помош на електронски пресметувач Оливети програма 101.

Како основа при пресметнување на дневниот работен ефект ја земавме 42 часовната работна недела. Притоа додатните времиња се земени во ист износ, како при досегашните наши истражувања на тие проблеми, т.е. 20% од ефективното работно време за садење на една садница.

РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊАТА И ДИСКУСИЈА

Прибраните податоци, статистички обработени по работни операции, за потрошеното ефективно време за садење една садница при одделните варијанти се изнесени во табелата бр. 1, а сигнификантноста на нивните разлики во табелата бр. 2. Пресметнатите пак вредности, за остварениот дневен работен ефект на еден работник при садење садници при проучуваните варијанти во табелата бр. 3.

Од изнесените податоци во табелите бр. 1 и 3 се гледа дека најмало ефективно време се троши, односно најголем дневен работен ефект на еден работник се постигнува ако садниците се садат по првата варијанта, потоа по втората варијанта, а најголемо ефективно време, односно најмал дневен работен ефект се постигнува со четвртата варијанта.

Разликата во ефективното време меѓу првата и четвртата варијанта изнесува над двапати. Таа е сигнификантна, па може со сигурност да се тврди дека постои. Меѓутоа, изнесените податоци покажуваат дека таа разлика доаѓа не само од начинот на садење на садниците, туку и од начинот на копање на дупките. Така, на пример, разликата меѓу првата и третата варијанта (која се разликува од четвртата по начинот на копање на дупки) е далеку помала, отколку онаа меѓу првата и четвртата варијанта. Освен тоа и разликата помеѓу третата и четвртата варијанта е сигнификантна. Со оглед на изнесеното, најпрвин ќе се задржиме на начините на садење во дупки копани со машината „Долмар“.

Ако го анализираме потрошеното ефективно време за садење садници во дупки копани со машината „Долмар“ ќе видиме дека тоа е помало при варијанти кога земјата не се чисти од ископаните дупки. При споредување на првата со третата варијанта се јавува разлика за двапати, а на втората со третата нешто под двапати. Разликите меѓу одделните варијанти се оправдани бидејќи се сигнификантни, односно $\frac{D}{mD} > 3$ кај сите проучувани варијанти.

Табела бр. 1

Ефективно време за садење со оглед на начинот на садењето на садниците

Работни операции	Средна вредност	Стандардна дев.	Варијационен к. % ⁰
	секунди		
Прва варијанта			
Преоѓање	5,500 ± 0,193	1,982 ± 0,136	36,040 ± 2,778
Разгрнување на земјата	6,874 ± 0,218	2,215 ± 0,154	32,220 ± 2,467
Ставање садница	8,591 ± 0,320	2,162 ± 0,163	25,160 ± 2,013
Газење	13,427 ± 0,314	3,183 ± 0,222	23,700 ± 1,714
Прибирање на земјата	19,036 ± 0,435	4,283 ± 0,308	22,500 ± 1,695
Вкупно ефективно време за садење на една садница	55,794 ± 0,771	7,783 ± 0,545	13,940 ± 0,995
Втора варијанта			
Преоѓање	6,131 ± 0,197	1,981 ± 0,139	32,310 ± 2,499
Разгрнување на земјата	8,346 ± 0,251	2,513 ± 0,178	30,100 ± 2,313
Ставање на садница	7,744 ± 0,235	2,318 ± 0,166	29,930 ± 2,333
Газење	17,168 ± 0,716	6,901 ± 0,506	40,190 ± 3,389
Прибирање на земјата	18,830 ± 0,657	6,534 ± 0,464	34,690 ± 2,746
Вкупно ефективно време за садење на една садница	61,653 ± 1,616	16,316 ± 1,142	26,460 ± 1,978
Трета варијанта			
Преоѓање	9,700 ± 0,493	4,679 ± 0,349	48,230 ± 4,351
Чистење од ископана земја (исфрлање на земјата)	18,428 ± 0,831	8,056 ± 0,588	43,710 ± 3,747
Ставање садница	12,775 ± 0,501	4,452 ± 0,354	34,850 ± 3,091
Нафрлување на земјата	41,179 ± 2,422	23,611 ± 1,713	57,330 ± 5,354
Газење	24,300 ± 0,707	6,815 ± 0,500	28,040 ± 2,212
Вкупно ефективно време за садење на една садница	111,398 ± 3,468	33,251 ± 2,465	29,840 ± 2,400
Четврта варијанта			
Преоѓање	9,932 ± 0,582	5,077 ± 0,412	51,100 ± 5,115
Ставање садница	19,654 ± 1,129	9,847 ± 0,799	50,120 ± 4,983
Нафрлување на земјата	87,799 ± 3,248	27,563 ± 2,297	31,390 ± 2,862
Газење	38,180 ± 2,213	19,167 ± 1,565	50,200 ± 5,026
Вкупно ефективно време за садење на една садница	130,771 ± 3,793	27,090 ± 2,682	20,710 ± 2,136

Тие разлики меѓу првите две и третата варијанта, настануваат не само од потребата за чистење на дупките, при третата варијанта, од ископаната земја (ефективното време потребно за да се исфрли од дупката ископаната земја), туку и како резултат на помалата потрошувачка на ефективно време, при првите две варијанти, за извршување на сите операции. Тоа најдобро го илустрира табелата бр. 2, во која разлики кај сите операции меѓу I и III, односно II и III варијанта, т.е. помеѓу варијанти кога се чистат дупките од ископаната земја и кога тие не се чистат се сигнификантни.

Сигнификатност на разликите на елементите на ефективното време при

разните варијанти на садење садници во дупки

Табела бр. 2

	Варијанти на садење					
	I и II	I и III	I и IV	II и III	II и IV	III и IV
	С и г н и ф и к а н т н о с т					
Вкупно:	— 3,27	— 15,57	— 19,37	— 12,95	— 16,76	— 3,76
1. Преоѓање	— 2,28	— 7,93	— 7,23	— 6,72	— 6,19	— 0,30
2. Разгрнување на зем.	— 4,30	—	—	—	—	—
3. Ставање садница	2,57	— 7,59	— 9,59	— 9,09	— 10,32	— 5,56
4. Газење	— 4,79	— 14,06	— 11,07	— 7,09	— 9,03	— 5,97
5. Прибирање на земјата	0,26	—	—	—	—	—
6. Нафрлување на земјата	—	—	—	—	—	— 11,50

Од варијантите, пак, при кои не се чисти земјата од дупките копани со машината „Долмар“ подобра е I од II варијанта, односно поголема продуктивност на трудот се постигнува ако за разгрнување на земјата се употребува мотика, наместо лопата (види табела бр. 1 и 3). Разликата меѓу тие варијанти е статистички

Д
оправдана $\frac{D}{mD} = 3,27$. Меѓу одделните операции на овие две

варијанти се појавуваат разлики, меѓутоа, статистички оправдани разлики се појавуваат само меѓу операции: разгрнување на земјата и газење околу садниците.

Примената на мотиката (I варијанта), во споредба со лопатата (II варијанта), придонесува да се постигне поголема продуктивност при садењето садници во дупки, зашто таа во поголема

мера е прилагодена спрема карактерот на работата, па овозможува работата да се изведува побрзо, а и напрегањето на работникот да биде помало.

Дневен работен ефект при разните варијанти за садење садници во дупки

Табела бр. 3

Варијанти на садење на садниците	Дневен работен ефект на еден работник изразен во насадени садници	
	Работна недела	
	5-дневна	6-дневна
1. I Варијанта	452	376
2. II варијанта	409	341
3. III варијанта	226	189
4. IV варијанта	193	161

Ако ја споредиме четвртата варијанта со другите ќе видиме дека кај неа се јавува најголем износ на потрошено ефективно време. Разликите меѓу оваа и другите варијанти се сигнификантни. Бидејќи само при IV варијанта дупките се копани рачно со копач и лопата, а при другите копањето е механизирано па може да се тврди дека тие разлики настануваат и како резултат од начинот на копањето на дупките, односно дека механизираното копање на дупките овозможува да се постигне поголема продуктивност и при садењето на садниците. Така, на пример, ако ја споредиме III и IV варијанта, кои се разликуваат само по начинот на копање на дупките, ќе видиме дека при третата варијанта, иако се изведува една операција (чистење на дупките) повеќе од IV варијанта, сепак, со III се постигнува поголема продуктивност на трудот.

Разликата во ефективното време меѓу IV и другите варијанти произлегува од разликите што се појавуваат меѓу сите операции. Единствено не е сигнификантна разликата меѓу III и IV варијанта за операцијата преоѓање.

Поголемата потрошувачка на ефективното време при IV варијанта, во споредба со другите проучувани варијанти за садење садници во дупки, е резултат на помалиот степен на обработеност на земјата копана во дупки со копач и лопата. Со оглед на тоа, при садењето, послабо обработената земја условува поголема потрошувачка на ефективно време за садење, поголем напор при нејзиното враќање во дупката, а со тоа и помала продуктивност на трудот при садењето садници во дупки.

ЗАКЛУЧОК

Од сето напред изнесено во врска со влијанието на начинот на садењето садници и начинот на копањето дупки врз продуктивноста на трудот при садењето садници во дупки може да се извлечат следниве поважни заклучоци:

1. Начинот на садење во дупки има влијание врз продуктивноста на трудот при садењето. Сите разлики меѓу одделните варијанти се сигнификантни.

2. Од проучуваните начини најдобри резултати се постигнуваат кога садниците се садат по првата варијанта, а најслаби по четвртата варијанта. Разликата во ефективното работно време меѓу тие две варијанти изнесува над двапати.

3. Врз работниот ефект при садењето има влијание и начинот на копање на дупките. Така, на пример, иако III и IV варијанта се разликуваат само по начинот на копањето на дупките, а поред тоа при III варијанта се врши и чистење на земјата од дупките, сепак, при садење на садници по IV варијанта се троши поголем износ на ефективното време, во споредба со III варијанта, за 34,74%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зорбоски М., Крстевски Д.: Организација на работата важен фактор за зголемување на продуктивноста на трудот при пошумувањето, Шумарски преглед бр. 3—4/1969 год., Скопје.

2. Зорбоски М., Крстевски Д.: Механизацијата на работата битен фактор во зголемувањето на продуктивноста на трудот при пошумувањето, Шумарски преглед бр. 5—6/1969 година, Скопје.

3. Зорбоски М.: Проучувања за влијанието на длабочината на дупките врз продуктивноста на трудот при копањето дупки за пошумување, Годисен зборник на Зем. шум. факултет, кн. 22, Скопје, 1968/69.

4. Зобровски М., Крстевски Д.: Проучување за влијанието на некои услови за работа врз елементите на работното време и работниот ефект при копањето дупки и садењето шумски садници, Годисен зборник на Зем. шум. фак., кн. 22, Скопје, 1968/1969 година.

SUMMARY

METHOD OF PLANTING IN HOLES AS FACTOR OF PRODUCTIVITY ON LABOUR AT AFFORESTATION

D. Krstevski

According to done investigations, about influence of method of plant on seedlings, in holes to productivity of labour, author come by following conclusions-

— The method of planting in holes there is an influence to productivity of labour at planting.

— From investigated methods, best results can be obtained, when holes were digged by machine and without cleaning from the burrowed ground, and when unearthing is doing by the hoe.

— To the productivity of labour during plant of seedlings there is an influence method of digging on holes. During planting in the holes, digged handly, it was spended for 34,37% more effective time, than planting in the holes digged by machine.

М-р Инж. Петар ВАСИЛЕВ (Скопје)

ИНТЕРНАТА СТАНДАРДИЗАЦИЈА КАКО ФАКТОР НА ПРОДУКТИВНОСТА НА ТРУДОТ ВО ИНДУСТРИЈАТА НА МЕБЕЛ*

У В О Д

Производите на индустријата за мебел наоѓаат широка примена како во домаќинствата, така и во различните туристички објекти, угостителството, работните и разни други простории за културни и општи намени, и воопшто во сите простории и објекти наменети за човекот.

Во составот на дрвната индустрија и другите индустриски гранки, индустријата за мебел има голема важност по обемот и динамиката на развојот на производството, извозот, бројот на вработените и бруто производот. Ова особено се однесува за крупниот мебел на парче (витрини и ормани). Така во 1969 год. во структурата на производите на мебел крупниот мебел учествува со 47,7% и бележи најголем скок во однос на другите видови мебел. Во извозот, структурата, исто така, е битно изменета во полза на сите видови соби и крупниот мебел на парче.

Во вкупното производство и извозот на дрвната индустрија, производството на мебел претставува основна групација. Така, во вкупното производство оваа групација учествува со 37,7% и е на прво место исто како и по учеството во извозот каде што е застапена со 32,2%.

Сето изнесено укажува на потребата од зголемено производство на овој вид мебел, а во прв ред преку зголемување на продуктивноста на трудот.

Општо е познато дека постојат повеќе фактори кои влијаат врз продуктивноста на трудот.

Во овој труд ќе стане збор за интерната стандардизација како фактор на продуктивноста на трудот во индустријата на мебел.

* Трудот е читан на II Собир — Наука стопанство — Скопје 1973

Во однос на металската и електро-индустријата, дрвната индустрија значитно заостанува на полето на изработка на општи, а преку нив и интерени стандарди. Затоа, покрај укажаните економски моменти од извршената интерна стандардизација, сметаме за потребно и овде да го покриеме прашањето за една поширока акција во создавањето такви стандарди кои ќе бидат покомплексно сообразени со потребите и барањата на сите видови примарна и финална преработка на дрвото.

1. ОСНОВНИ МЕРКИ НА АНАЛИЗИРАНАТА ПРОГРАМА НА ПРОИЗВОДСТВОТО

Потребните податоци и мерења се вршени во текот на 1969—1970 год. Од програмата на производството, во овој труд се застапени: две спални, четири дневни соби и шест витрини. Бидејќи витрините и орманите претставуваат посебен интерес како во производството, така и за извозот (имаат најголемо учество) од анализираната програма издвоивме вкупно 10 витрини и седум ормани, конструирани од плочести конструкции.

а) Основни мери за 10 витрини од анализираната програма

Витрини		Преглед 1		
Име на витрината	Висина H	Ширина S	Длабина D	
	см.	см.	см.	
А	160	180	47	
Б	160	165	45	
В	170	154	47	
Г	180	200	50	
Д	122	159	38	
Ѓ	130	175	38	
Е	145	200	47	
Ж	200	100	54	
З	200	100	54	
И	200	150	54	

Ако ги анализираме основните мери за витрините од прегледот 1 ќе може да го констатираме следново:

- од 10 витрини, 5 имаат различни висини и длабини
- 6 витрини имаат различни ширини

— од вкупно 10 витрини исти основни мери имаат само две витрини (200—100—54), додека другите 8 витрини имаат напoлно различни основни мери.

б) Основни мери за 7 ормани од анализираната програма

Ормани Преглед 2

Име на орманот	Висина	Ширина	Длабина
	H	S	D
	см.	см.	см.
А	173	179	59
Б	166	209	59
В	160	89	59
Г	160	110	59
Д	170	104	59
Ѓ	180	100	59
Е	200	100	59

Од прегледот 2 се гледа дека:

- сите 7 ормани имаат различни висини
- 5 ормани имаат различни ширини
- не постои ниедна заедничка мера по висина, односно ширина
- сите ормани имаат иста мера по длабина (59).

Општа карактеристика на анализираните основни мери за анализираната програма на витрини и ормани е големата разновидност на димензиите на производите а преку нив и разновидност во димензиите на елементите од кои се составени производите.

2. КАРАКТЕРИСТИКА НА ОСНОВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ (ВРАТИ, ВЕНЦИ И СТРАНИЦИ) НА АНАЛИЗИРАНАТА ПРОГРАМА

Познато е дека како витрините, така и орманите се составени од повеќе конструктивни елементи (врати, страни, венци, прегради, стап за костуми, држачи, нозе, итн.). Овде ќе ги издвоиме само вратите, страните и венците, бидејќи тие се најмногубројни, имаат најсложен технолошки процес, а воедно прет-

ставуваат и основни конструктивни елементи на анализираната програма.

Кај анализираните 10 витрини изброивме 35 врати, 25 венци и 15 страници или вкупно 75 елемента различни по димензии.

Кај адализираните 7 ормани изброивме 7 врати, 7 венца и 9 страни или вкупно 23 елемента различни по димензии.

Така анализираната програма на производство се реализира со вкупно 98 елементи. Оваа разновидност најчесто се сведува и до само 1 см. Ваквата разновидност на димензиите има негативно влијание при воведувањето индустриски методи на работа, го зголемува непродуктивното работно време, (организационо технички прекини, помошно време, подготвително завршно време и т.н.), а и можностите на капацитетите за големо сериско производство се сведуваат на ниво на поединечно и малосериско производство.

Со цел да се зголеми продуктивноста на трудот и упрости методот и организацијата на работата при вакви услови на производство современото креирање, стандардизацијата на производите и нивните елементи се наметнуваат како императив.

3. СТАНДАРДИЗАЦИЈА НА ОСНОВНИТЕ МЕРКИ ЗА АНАЛИЗИРАНАТА ПРОГРАМА НА ПРОИЗВОДСТВОТО

За да се избегне големата разновидност во димензиите на производите а тоа значи и на составните елементи, неопходно е да се изврши нивна стандардизација. На тој начин се добиваат помал број основни мери на производите, а и на елементите. Во таа смисла извршивме стандардизација на основните мери на анализираната програма на производството.

Биејќи производите — мебелот е наменет на човекот и му служи исклучиво нему, при стандардизирањето на основните мерки имавме предвид дека тие одговараат на антрополошките својства на најголемиот број потрошувачи.

Според излагањето на Д-р Божидар Перовиќ во неговата докторска дисертација, важни висини на човекот се: 165 см., 176 см., и 186 см. Понатаму, во истиот труд според овие основни висини на луѓето пресметани се максималниот и нормалниот дофат на рацете, односно најцелисходните основни мери за висина, ширина и длабина на производите.

Така, тие основни мери изнесуваат: $L = 32, 64, 96$ итн. $S = 30, 60, 90$ см. итн. и $D = 45$ и 60 см.

Споредувајќи ги овие основни мери со постојните мери за анализираната програма на производство ги добивме следниве стандардизирани мери за витрини и ормани.

а) Витрини

Преглед 3

Ред. број	Име на артиклот	Висина H	Ширина S	Длабина D
		см.	см.	см.
1.	А	160	180	45
2.	Б	160	150	45
3.	В	160	150	45
4.	Г	192	210	45
5.	Д	128	150	45
6.	Ѓ	128	150	45
7.	Е	160	210	45
8.	Ж	192	90	60
9.	З	192	90	60
10.	И	192	150	60

б) Ормани

Преглед 4

Ред. број	Име на артиклот	Висина H	Ширина S	Длабина D
		см.	см.	см.
1.	А	160	150	60
2.	Б	160	210	60
3.	В	160	90	60
4.	Г	160	90	60
5.	Д	160	90	60
6.	Ѓ	192	90	60
7.	Е	192	90	60

Со сведувањето на основните мери на витрините (преглед 3) наместо поранешните седум различни висини добивме вкупно три висини: $H = 160$ см; $H = 192$ см; и $H = 128$ см.

Ширините на витрините, исто така, се сведени од осум на четири и тоа: $S = 90$ см; $S = 150$ см; $S = 180$ см; и $S = 210$ см; додека од пет различни основни мери за длабина добивме само две и тоа: $D = 45$ см. и $D = 60$ см.

Заеднички мери по висина, ширина и длабина сега имаат шест витрини (порано 2) распоредени по две во следниве димензии.

H	S	D	Број
128	150	45	2
160	150	45	2
192	90	60	2

Другите четири витрини имаат различни основни мери.

Од прегледот на стандардизираните мери (преглед 4) на орманите се гледа дека програмата е сведена на вкупно две различни висини и тоа: $H = 160$ см и $H = 192$ см., наместо поранешните шест различни висини. Висината $H = 160$ см. е застапена во пет ормани, а висината $H = 192$ см. во два ормана.

Ширињата на производите, исто така, е сведена на три различни ширини (90 см; 150 см. и 210 см.) спрема поранешните шест.

Длабината е сведена на 60 см. (порано 59 см.) и е заедничка за сите седум ормани.

Заеднички мери по висина, ширина и длабина имаат пет ормани од кои три со димензии $H = 160$ см. $S = 90$ см. $D = 60$ см и две со димензии $H = 192$ см. $S = 90$ см. и $D = 60$ см. или сега добиваме вкупно 4 различни по димензии ормани наместо поранешните шест.

4. СТАНДАРДИЗАЦИЈА НА СОСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ ЗА АНАЛИЗИРАНАТА ПРОГРАМА

Со стандардизација на основните модуларни мери за производите се наметнуваат и одредуваат условите за стандардизација на елементите од кои тие се составени — склопени.

Така, висината, ширината и длабината на производот (витрина, орман) ја одредуваат должината и ширината на страните и венците.

Тргувајќи од овој принцип ја обработивме можноста за сведување на програмата на производството на помал број составни елементи, (врати, венци и страни). Природно и тука за основа ги земаме истите основни модуларни мери како и при сведувањето на основните мери при производите.

а) Преглед на стандардизирани врати

Витрини — ормани Преглед 5

Реден број	Име на елементот	Должина	Ширина	Длабина
		L	S	D
		см.	см.	см.
1	2	3	4	5
1.	Врата	160	50	1,6
2.	„	160	40	1,6
3.	„	96	50	1,6

1	2	3	4	5
4.	"	64	40	1,6
5.	"	64	60	1,6
6.	"	64	50	1,6
7.	"	96	40	1,6
8.	"	192	40	1,6
9.	"	64	30	1,6
10.	"	128	50	1,6
11.	"	128	40	1,6
12.	"	96	60	1,6
13.	"	160	45	1,6
14.	"	192	45	1,6

Од прегледот бр. 5 се гледа дека за анализираната програма на производство по стандардизацијата потребни се вкупно 14 различни по димензија врати.

б) Преглед на стандардизираните венци

Витрини — ормани Преглед 6

Реден број	Име на елементот	Должина	Ширина	Длабочина
		L	S	D
		см.	см.	см.
1.	Венци	160	45	1,6
2.	"	96	45	1,6
3.	"	192	45	1,6
4.	"	192	60	1,6
5.	"	64	45	1,6
6.	"	96	60	1,6
7.	"	160	60	1,6

Со стандардизирањето на поранешните димензии на венците од анализираната програма на производството нивниот број се сведува од 32 венци само на 7 венци различни по димензии.

в) Преглед на стандардизираните страни

Витрини — ормани Преглед 7

Реден број	Име на елементот	Должина	Ширина	Длабочина
		L	S	D
		см.	см.	см.
1.	Страници	160	45	1,6
2.	"	128	45	1,6
3.	"	64	45	1,6
4.	"	96	45	1,6
5.	"	160	60	1,6
6.	"	32	60	1,6
7.	"	64	60	1,6
8.	"	192	60	1,6

Бројот на различните по димензии страни со стандардизирањето се сведува од 24 на вкупно 8 страни.

Со извршената стандардизација на производите, а со тоа и на елементите (врати, венци и страни), бројот на конструктивни елементи со кои може да се реализира анализираната програма на производство се сведува од 98 на вкупно 29 различни по димензија елементи.

Резултати од извршената стандардизација

Според извршените снимања за искористувањето на работното време во истата работна организација произлегува дека витринската работна година брои 1708 часови.

При вакво искористување на работното време произведени се, покрај другите производи, и 16.000 ормани и 28.000 витрини.

Бидејќи со извршената стандардизација ќе се намали производственото работно време за околу 9%, тоа значи дека истинската работна година ќе се зголеми од 1708 на 1862 часови, во тој случај при ист број неискористени работни часови (болеување, годишни одмори, платени и неплатени отсутувања тн.); и ист број на работници, би ги добиле следниве напоредни пред и по стандардизирањето), продуктивности на трудот и тоа:

$$\begin{aligned} & \text{28.000} & \text{30.525} \\ \text{За витрини: Пр I} & = \frac{\quad}{2.448} = 11,4 & \text{Пр IA} = \frac{\quad}{2.448} = 12,5 \\ & \text{16.000} & \text{28.000} \\ \text{За ормани: Пр I} & = \frac{\quad}{2.448} = 6,5 & \text{Пр IA} = \frac{\quad}{2.448} = 7,1 \end{aligned}$$

Во првиот случај, при витрините продуктивноста би се зголемила за околу 9,6%, а кај орманите за околу 9,2%.

Ако тоа го изразиме во готови производи, би значело дека за една работна година (2.448 часови) би се произведувале повеќе 2525 витрини и 1442 ормани.

Покрај зголемувањето на продуктивноста на трудот, со извршената стандардизација се создадени и услови за:

— зголемување на транспортните капацитети на производствените средства за околу 11%;

— поголема функционалност на мебелот, бидејќи димензиите се прилагодени на антрополошките својства на најголемиот број потрошувачи;

— поцелисходна кооперација;

— масово и големо сериско производство и на крајот создадени се услови за утврдување стандардни движења и времиња во процесот на производството.

ЛИТЕРАТУРА

1. Перовиќ д-р Божидар: Улога припреме производње у индустрији намештаја у СР Србији и њен утицај на повеќање продуктивности рада. Београд 1966.

2. Перовиќ д-р Божидар: Графичка анализа технолошког процеса производње намештаја. „Организација рада“ бр. 5—1969.

3. Вујичиќ д-р Лазар: Организација производње у предузећима за прераду дрвета — Београд — 1956.

4. М-р инг. Петар Василев: Припрема производње плочастих конструкција у дрвној индустрији — семинарски рад — 1970 године.

5. Д-р И. Колчиќ: Метод мјерења продуктивности рада, економичности и рентабилности производње у шумарству — Сарајево 1969 године.

RESUMÉ

LA STANDARDISATION INTERIEURE COMME FACTEUR DU RENDEMENT DU TRAVAIL DANS L'INDUSTRIE DE MEUBLE

Petar Vasilev

Avec la standardisation des éléments on diminue le temps de travail qui n'est pas produit environ 90%, et avec sa l'année de travail augmentera de 1.708 à 1862 heures.

Dans ce cas, avec le même nombre des heures de travail qui ne sont pas utilisées et avec le même nombres des ouvriers le rendement de la production des vitrines augmenterait environ 9,6 et à peu près 9,2 chez les armoires. Exprimé, dans des produits finals (ca signifierait que pour une année de travail (2.448 heures) on produirait 2.525 vitrines et 1.442 armoires plus.

М-р инж. Петар ВАСИЛЕВ (Скопје)

РЕДОВНИТЕ ПРЕКИНИ НА РАБОТАТА КАКО ОСНОВЕН ЕЛЕМЕНТ НА НЕИСПОЛЗУВАНО РАБОТНО ВРЕМЕ ВО ДРВНО-ИНДУСТРИСКИТЕ ПРЕТПРИЈАТИЈА

Редовните прекини на работата ги опфаќаат пропишаните и дозволените одмори и прекини на работата за вршење природни потреби и пушење. Сите овие прекини се дозволени и планирани.

Во овој труд ќе биде изнесено нивното процентуално учество — времетраењето, во текот на еден работен ден.

Снимање е извршено во шест дрвно-индустриски претпријатија во СР Македонија. Бројот на снимените работници изнесува 472. При снимањето, односно прибирањето на основните податоци применет е методот на моментни набљудувања (МММ.) или така наречената мулти момент метода.

Овој метод кај нас почна да се применува последнава деценија. Неговите предности во однос на другите методи, главно, се:

- осветлување на вистинските проблеми,
- може да се снима и со прекини,
- снимањето е лесно и брзо
- може да се снимаат одеднаш поголем број работници итн.

Како недостатоци, главно, се сметаат субјективноста на снимачот, отпорот на работниците и нивната желба за намерно прикривање на вистинската положба.

За да се избегне особено вториот недостаток на овој метод, се потрудивме да сториме една поинтимна атмосфера, запознавајќи се со работниците и објаснувајќи им ја целта на снимањето.

Бројот на потребните набљудувања, времето потребно за една обиколка, маршрута на движење, места од кои е вршено снимање, времето на обиколката, како и вкупното потребно време за снимање е определено според утврдената методологија. За дозволена грешка на резултатите земено е $\pm 0,05$.

За време на одморот — за појадок, кој во сите работни организации изнесува 30' или 6,25% не е вршено снимање, така што оваа вредност ќе биде додавана на вредноста добиена со снимање.

Снимените работни организации нема да бидат именувани од познати причини, туку ќе бидат означени со А, Б, В, Г, Д, и Ѓ.

ДРВНО-ИНДУСТРИСКО ПРЕТПРИЈАТИЕ „А“

Во ова претпријатие снимање е вршено во седум одделенија на вкупно 160 работници за време од 19 дена. Сите снимања се вршени во текот на првата смена која почнуваше во 6 часот, а завршуваше во 14ч.

Преглед 1

Одделение	Одделение 1	Одделение 2	Одделение 3	Одделение 4
Време за ред. прек.	1ч 29' 24"	1ч 19' 03"	1ч 9' 36"	1ч 04' 39"
%	19,5	17,3	15,1	14,0

Одделение	Одделение 5	Одделение 6	Одделение 7	Претпријатие „А“
Време за ред. прек.	1ч 10' 30"	2ч 06' 18"	1ч 19' 30"	1ч 22' 43"
%	15,	26,3	17,2	17,2

Од прегледот се гледа дека најнизок процент на редовните прекини (14,0% или 1ч04'39") на работата е постигнат во одделението 4, а највисок (26,3% или 2ч06'16") во одделението 6. Просечното времетраење на редовните прекини на работата во претпријатието „А“ изнесува 17,3% или 1ч22'43" во текот на осум-часовен работен ден.

ДРВНО-ИНДУСТРИСКО ПРЕТПРИЈАТИЕ „Б“

Снимањето во ова претпријатие е извршено во текот на втората половина од јули. Снимани се вкупно 64 работници од пет одделенија.

Условите за работа: температурата, светлоста, меѓупросторите меѓу работните места и санитарно-хигиенските услови се доста поволни. Работното време почнуваше во 6,30 ч, а завршуваше во 14,30 ч. Во текот на ова работно време имаше два плански прекини на работата и тоа првиот од 10' (од 9 ч до 9,10 ч) и вториот прекин од 30' (од 11,30 до 12 ч).

Преглед 2

Одделение	Одделение 1, 2 и 3	Одделение 4 и 5	Претпријатие „Б“
Време	1ч 03' 18"	1ч 06' 27"	1ч 04' 52"
%	13,7	14,4	14,00

Од прегледот се гледа дека скоро во целото претпријатие времетраењето на редовните прекини е многу изедначено. Така, живното просечно времетраење за целото претпријатие изнесува колу 14⁰/₀ или 1 ч 04' 52" од вкупното работно време од 8 ч.

ДРВНО-ИНДУСТРИСКО ПРЕТПРИЈАТИЕ „В“

Во ова претпријатие посматрани се 110 работници во пет одделенија, во текот на јули.

И овде условите за работа се доста поволни и, главно, одгозараат на пропишаните нормативи.

Работното време започнуваше во 6 ч, а завршуваше во 14 ч со прекин од 30' за појадок. Во кругот на претпријатијето постои тенза која не е доволно ползувана, главно, поради недостапните дени на јадењето.

Сниманите резултати се изнесени во прегледот 3

Преглед 3

Одделение	Одделение 1	Одделение 2	Одделение 3
Зреме	1ч 15' 54"	1ч 16' 00"	1ч 13' 12"
%	16,40	16,50	15,80

Одделение	Одделение 4	Одделение 5	Претпријатие „В“
Зреме	1ч 13' 53"	1ч 11' 51"	1ч 13' 39"
%	16,00	15,50	16,0

И овде како и во претпријатието „Б“ не постојат поголеми разлики меѓу одделните одделенија, па така и просечниот износ е многу близок до износите во одделенијата и изнесува 16,0⁰/₀, или 1 ч 13' 39".

ДРВНО-ИНДУСТРИСКО ПРЕТПРИЈАТИЕ „Г“

Снимањата во ова претпријатие се вршени во текот на јуни. За време од 4 дена беа посматрани 64 работници. Со снимањето опфатени се пет одделенија од кои четири се посматрани едновремено и претставуваат една целина. Халите во кои се одвива производството ги задоволуваат сите климатски, физикални и санитарно-хигиенски услови. За сите вработени е обезбедна бесплатна исхрана, а превозот на работниците до претпријатието и назад е организиран и под доста поволни услови.

Резултатите од снимањето се изнесени во прегледот 4

Преглед 4

Одделение	Одделение1	Одделение 2	Претпријатие „Г“
Време	59' 02"	2ч 10' 3"	1ч 4, 46°
%	12,8	15,2	14,0

ДРВНО-ИНДУСТРИСКО ПРЕТПРИЈАТИЕ „Д“

Прибирањето на податоците е извршено во текот на првата половина на јуни. Посматрани се вкупно 46 работници во две одделенија.

Работните простории не ги задоволуваат потребните санитарно-хигиенски минимуми така што може да се зборува за неповолни работни услови.

Преглед 5

Одделение	Одделение1	Одделение2	Претпријатие „Д“
Време	59' 59"	56' 42"	59' 50"
%	12,9	12,8	12,8

ДРВНО-ИНДУСТРИСКО ПРЕТПРИЈАТИЕ „Г“

Снимањата во ова претпријатие се извршени кон крајот на јули. Посматрани се вкупно 28 работници. Бидејќи се работи за помало претпријатие бројот на снимените работни места, како и добиените резултати, претставуваат истовремено резултат за целото дрвно-индустриско претпријатие.

Така, процентот на неисползуваното работно време кое припаѓа на редовните прекини, заедно со планираниот одмор за појадок, во ова претпријатие изнесува 13,1% или 1 ч и 36".

Условите за работа: температурата, светлоста, распоредот на работните места, како и санитарно-хигиенските не се на потребното ниво.

Сумарен преглед на редовните прекини во снимените ДИП во СРМ

Преглед 6

Одделение	„А“	„Б“	„Б“	„Г“
Време за ред. прек.	1ч 22' 43"	1ч 04' 52"	1ч 13' 39"	1ч 04' 46"
%	17,25	13,51	15,31	13,49
Одделение	„Д“	„Г“	Просек за ДИ на СРМ	
Време са ред. прек.	00ч 59' 50"	1ч 00' 36"	1ч 7' 44"	
%	12,46	12,63	14,11	

Од сумарниот преглед на редовните прекини во сниманите ДИП во СРМ се гледа дека од вкупното работно време (8 ч) просечно на редовните прекини отпаѓаат 14.11% или 1 ч 7' 44".

Најголем процент на неисползувано работно време во вид на редовни прекини е забележан во ДИП „А“ (17,25% или 1 ч 22' 43"). Ова отстапување изнесува повеќе за 3,14% или околу 15' од нивното просечно времетраење во СР Македонија.

Најмал процент на неисползувано работно време во вид на редовни прекини е регистриран во ДИП „Д“ и тој е помал за 1,66% или околу 8' од просечниот износ во СР Македонија.

ДИСКУСИЈА И ПРЕДЛОЗИ ПО ДОБИЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

Искуството на некои развиени земји покажува дека неисползуваното работно време нормално изнесува околу 10—15% од максимално можниот фонд на работното време. Ако претпоставиме дека тоа време изнесува просечно 12% и го споредиме со вкупното неисползувано време добиено во нашите ДИ претпријатија (24,2%*), ќе видиме дека тоа време е двапати помало од нашиот просек. Фактот, пак, дека во вкупното неисползувано време (24,2%) каде што влегуваат организационо-техничките прекини, технолошките, редовните, непредвидените и прекините во вид на прекршок на работната дисциплина, само на редовните прекини отпаѓа околу 14,11% укажува на следново:

— Редовните прекини како категорија на неисползувано работно време учествуваат со најголем процент во вкупното неисползувано работно време.

— Постојат големи резерви на работна сила вработена во дрвната индустрија, која би можела да се активира со подобра организација на редовните прекини.

Со цел да се намали вкупното неисползувано работно време во првиот период предлагаме тие да се планираат и учествуваат со 9,3% или со 45'. Сега би се поставило прашање: како овие 45' е најдобро да се користат организирано-стихиски (одмор од 30' во определно време и прекини по лични потреби) или организирано, односно исклучиво како пропишани одмори во одредено време. Искуството покажало дека е подобро тие да се користат организирано, односно во точно испланирано време, бидејќи стихиското користење не овозможува рационалност, а воедно и ефикасна контрола.

Прифаќајќи го организираниот начин на користење на редовните прекини предлагаме три такви прекини и тоа два од по 10' и еден од 25'.

* М-р инж. Петар Василев — Искоришќење радног времена у ДИ предузеќима у СР Македонији — семинарски рад Београд 1970.

Во однос на нивниот распоред сметаме дека би било најцелисходно првиот одмор да биде од 8,30 — 9,40 часот, големиот одмор од 10,15—10,40 часот и третиот одмор од 12,30—12,40 часот. Ваков распоред на редовните прекини би се однесувал во случаите кога работното време би започнувало од 6 ч, а би завршувало во 14 ч. При решавањето за ваков распоред на редовните прекини — одмори ги имавме предвид веќе испитаните и докажани ефекти на работењето во текот на еден работен ден. Затоа првиот работен интервал изнесува 2 ч и 30', вториот 1 ч и 35', третиот 1 ч 50' е нешто поголем бидејќи доаѓа по големиот одмор од 25' и четвртиот работен интервал е најмал и изнесува 1 ч 20'.

Ваквиот распоред на редовните прикини — одмори во знатна мера го намалува психофизичкиот умор на работниците кој се јавува како многу неповолен фактор на лошото исползување на работното време. При решавањето за времетраењето на одморите исто така, го имавме предвид и фактот дека тие може да дејствуваат врз понатамошниот интензитет на работата до колку нивното времетраење овозможува прекумерно психичко-физичко опуштање на работникот.

Како предност на предложениот распоред на одморите и нивното времетраење ја сметаме и можноста што тие им овозможуваат на пушачите да ги задоволуваат своите пушачки потреби, а притоа да не дејствуваат посебно врз зголемување на нивниот процентуален износ. Ова е особено важно, бидејќи во сите работни организации, во структурата на времето исползувано за редовен прекин најголемо учество заземаат баш прекините за задоволување на оваа потреба. Познато е дека пушењето се врши на специјално определени места. На овие места најчесто се собираат повеќе пушачи и така почнуваат неофицијални „состаноци“ кои траат често пати подолго отколку што е потребно да се испуши само една цигара. Ако на ова се додаде и времето потребно да се дојде до овие пушачки места и да се врати до работното место, поплатните закачки, како и нормалните физиолошки потреби, ќе ни биде јасно од каде толку голем процент на редовните прекини.

Како недостаток на предложениот начин на користење на одморите се смета можноста за зголемување на еден друг вид неискористено работно време, а тоа е прекршување на работната дисциплина.

Работниците најчесто предвреме ја прекинуваат работата, а исто така и скоро редовно по истекот на одморот задолжуваат на своите работни места. Оваа појава при снимањето можеше да се регистрира во сите работни организации. Меѓутоа, со преземање

разни како стимулативни така и казнени мерки, убедени сме дека во многу кус период би се создала една вистинска индустриска дисциплина и свест со која напoлно би се елиминирала оваа загу-ба на работното време.

ЗАКЛУЧОК

Со прифаќањето на предложениот начин на ползување на редовните прекини од страна на работните организации во однос на сегашната положба би можеле да се очекуваат следните ефекти:

1. Намалување на времетраењето на редовните прекини за околу 22' по еден работник во текот на еден работен ден.

2. Вкупното неисползување работно време за една вистинска работна година на вкупно вработените производни работници (3295) во сниманите работни организации би се намалило за 323.744 работни часови.

3. Ако просечниот бруто продукт по еден вработен за еден час изнесува 15,00 динари, тогаш износот на бруто продуктот би се зголемил за $(323,744 \times 15,00)$ 4.856.160,00 динари годишно.

Покрај овие бројни показатели, со подброто ползување на работното време се овозможува и зголемување на производството со истиот број работници. Ова, од своја страна, овозможува и намалување на трошоците по единица производство (амортиза-ција, камати, режиски трошоци итн.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Вујичиќ Д-р Лазар: Организација производње у предузеќима за прераду дрвета — Београд 1956.

2. Вујичиќ Д-р Лазар: Организација производње у предузеќима за прераду дрвета — Београд 1967.

3. Вујичиќ Д-р Лазар: — Рационализација производње — Београд 1963.

4. Василев М-р Петар: Искоришќење радног времена у ДИП у СР Македонији — Рукопис.

5. Курчиев Д-р Александар: Ползување на работното време во ра-ботните организации — Скопје 1964.

6. Таборшек Инж. Драгутин: Студиј рада — Загреб 1962.

РЕЗЮМЕ

ЕЖЕДНЕВНИ ПЕРЕРВИВЪИ В РАБОТУ КАК ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТ НЕИСПОЛЬЗОВАНО РАБОТНОЕ ВРЕМЕ В Д. И. ПРЕДПРИЯТИЯ

Петар Василев

В этом труде предполагаются три организованных перерывов работы в течении одного восьмичасового рабочего дня, в продолжении 45 минут. Первый перерыв который приходит после рабочего интервала от двух с половиной часов износит 10 мин., второй перерыв после интервала от одного часа и 35 минут длится 25 минут, а третий перерыв после интервала от одного часа и 50 минут — длится 10 минут.

С такой организацией пользование этих перерывов, дневная потеря времени уменьшается за 22 мин. на одного рабочего.

М-р Аристотел ЦИНГОВ (Скопје)

АНТАГОНОСТИЧКИ СОЕВИ АКТИНОМИЦЕТИ ИЗОЛИРАНИ ОД ПОЧВИТЕ НА ПЛ. ПЕЛИСТЕР И ПЛ. ГАЛИЧИЦА*

У В О Д

Актиномицетите денес претставуваат една од најинтересните групи микроорганизми во областа на микробиологијата. Интензивно се проучуваат од почетокот на четиресетите години од овој век, кога американскиот микробиолог S. A. Waksman (1943) го пронајде антибиотикот стрептомицин. Од тоа време почнува ерата на антибиотиците кои ги продуцираат микроорганизмите, особено припадниците на редот Actinomycetales. На тоа поле работеле голем број научници: (Gauze 1957, 1960, Каљужнаја 1962, Мазунина 1965, Pavletić и Stilinović 1969, Pridham 1957, 1958, Stilinović и Pavletić 1962, Szabo и Marton 1962, Waksman и Lechevalier 1953 и др.).

?УУУУä

Покрај продукцијата на антибиотици, значајна е и улогата на актиномицетите во создавањето на почвата, формирањето и одржувањето на нејзината плодност.

Поновите испитувања на руските микробиолози (Красиљников 1953, Кулбановскаја 1962, Аскарова 1963, и др.), укажуваат на можноста за примена на антагонистичките соеви актиномицети во борбата против заболувањето на растенијата. Нивната активност се огледува не само во потискувањето на патогените микроорганизми, туку и во создавањето антибиотички субстанции, кои растенијата ги примаат во своите ткива и стануваат отпорни спрема предизвикувачите на болести. Со тоа антибиотиците нашле примена во земјоделството, овоштарството, градинарството и цвекарството.

* Извод од магистарскиот труд, одбранет 1970 г.

* Проучувањата се вршени делумно со средства од Републичкиот фонд за научна работа.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИКА

Во нашите испитувања земени се почвени проби од пл. Пелистер и пл. Цаличица, а анализите се извршени на пролетта 1969 год. во микробиолошката лабораторија на Институтот за ботаника на Сеучилиштето во Загреб.

Од локалитетот Пелистер земени се (8) почвени проби од два профила. Првиот профил е над с. Кажани, м. н. „Шумјак“, на надморска висина 1030 м. со северна експозиција. Геолошката подлога ја чинат филити, а растителната заедница е шума од даб и бука *Orno-Quercetum petraea fagosum*. Профилот бр. 2 е кај м. н. „Дервен“, на надморска висина 1240 м., а има, исто така, северна експозиција. Геолошката подлога ја сочинуваат силикати. Растителната заедница е шума од бука и ела *Abieto-Fagetum*. И кај двата профила почвите се образувани врз безваровита подлога, со кисела почвена реакција. Почвите се означени како кафеава шумски почви. Од локалитетот на Галичица земени се (4) почвени проби, од еден профил над с. Лескоец, на надморска висина 1420 м. со североисточна експозиција. Геолошката подлога е од силикатни мермери, кои се во површинските делови распаднати. Кај овој профил почвата е образувана врз варовита подлога и е со неутрална до слабо алкална реакција, со поплиток физиолошки профил од претходните. Почвата е означена како кафеава карбонатна шумска почва, а растителната заедница е подгорска деградирана букова шума *Fagetum submontanum*.

Во овие испитувања обработени се актиномицетите и испитано е нивното бактериолошко дејство врз бактериите: *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* и габата *Candina albicans*.

Како хранлива подлога за број на актиномицетите употребивме модифициран Czapek-ов агар. За изолација на актиномицетите во чисти култури е користена хранливата подлога глюкоза-пептон агар. Антибиотските својства на изолираните соеви актиномицети се одредувани по методата на агарни плочи, а како хранлива подлога ни послужи хранлив агар; При работата со патогената габа *C. albicans* на оваа подлога додававме 2% глюкоза. Актиномицетите кои при тестирањето покажаа антагонистичко дејство врз тесните микроорганизми, се детерминирани во сери според системот за класификација на Gauze и во секции според системот на Pridham.

РЕЗУЛТАТИ СО ДИСКУСИЈА

Во табелата бр. 1 се изнесени средните бројни вредности на актиномицетите во испитуваните почви.

Бела бр. I — Број на актиномицети во почвите на планината Пелистер и пл. Галичица, во еден грам апсолутно сува почва

Локалитет	Тип на вегетација	Диапозона во спл.	pH на почвата	среден број на актиномицети
УМЈАК				
	Orno-Quercetum	0—2	5,45	2.560.000
	petraea fagosum	2—4	6,23	2.200.000
		4—11	6,05	1.330.000
		11—34	6,65	280.000
РВЕН				
	Abieto-Fagetum	0—2	6,43	2.930.000
		2—3	6,25	2.200.000
		3—12	5,73	1.620.000
		12—31	6,29	354.000
ЛЕСКОЕЦ				
	Fagetum submontanum	0—1	7,27	3.165.000
		1—2	7,20	2.300.000
		2—17	7,04	1.770.000
		17—33	7,38	430.000

Најголем број актиномицети наоѓаме во слојот на листинец во слојот на полураспаднат листинец, а потоа во хумусниот слој, додека нивниот број опаѓа во минералниот дел на почвата. Локалитетот на пл. Галичица бројот на актиномицетите е што поголем, бидејќи овие почви се на карбонати, а pH на почвата е неутрална.

Во табелата бр. 2 е прикажан антимицробниот спектар на глираните антагонистички соеви актиномицети од почвите на Пелистер и пл. Галичица.

Бела II. Антимицробен спектар на соевите актиномицети антагонисти изолирани од почвите на пл. Пелистер и пл. Галичица

Ознака на сојот	Тестни микроорганизми			
	<i>B. subtilis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>E. coli</i>	<i>C. albicans</i>
Ч 1—1	+++	++	—	—
Ш 1—2	++	—	—	—
Ш 1—3	+++	++	—	—

Тестни микроорганизми

Ознака на сојот

B. subtilis *S. aureus* *E. coli* *C. albicans*

Ш 2—1	+++	++	—	—
Ш 2—2	++	++	—	—
Ш 2—3	—	+++	—	—
Ш 2—4	++++	—	—	—
Ш 2—5	+++	++	—	—
Ш 2—6	+++	—	—	—
Ш 2—7	+++	++	—	—
Ш 3—1	+++	++	—	+
Ш 3—2	+++	—	—	—
Ш 3—3	++	+++	—	—
Ш 3—4	+++	++++	—	—
Ш 3—5	++	+++	—	—
Ш 3—6	+++	++	—	—
Ш 3—7	++	++	—	—
Ш 3—8	++	+	—	—
Ш 4—1	+++	—	—	++
Ш 4—2	++++	++	—	—
Ш 4—3	+++	++	—	—
Ш 4—4	—	+++	—	—
Д 1—1	—	+++	—	—
Д 1—2	++++	++	—	—
Д 1—3	+++	+	—	—
Д 1—3	+++	+	—	—
Д 1—4	+++	—	—	—
Д 2—1	+++	+++	+++	+++
Д 2—2	+++	++	—	—
Д 2—3	+++	++	—	—
Д 2—4	++	+++	—	—
Д 2—5	—	++++	—	—
Д 2—6	+++	—	—	—
Д 2—7	+++	++	++	—
Д 2—7	+++	++	++	—
Д 2—8	—	+++	—	—
Д 3—1	++++	—	—	++
Д 3—2	+++	—	—	++
Д 3—3	—	+++	—	—
Д 3—4	++	+++	—	—
Д 3—5	—	+++	—	—
Д 4—1	—	+++	—	—
Д 4—2	+++	++	—	—

Тестни микроорганизми

Ознака на сојот

B. subtilis *S. aureus* *E. coli* *C. albicans*

Л 1—1	+++	++	—	++
Л 1—2	—	++++	—	—
Л 1—3	—	+++	—	—
Л 1—4	+++	++	—	—
Л 2—1	++	—	—	—
Л 2—2	++	+++	—	—
Л 2—3	++	+++	—	—
Л 2—4	—	+++	—	+
Л 2—5	++	++	—	—
Л 2—6	+++	—	—	—
Л 3—1	—	++	—	—
Л 3—2	+++	—	—	—
Л 3—3	++	+++	—	—
Л 3—4	+++	+++	—	+
Л 3—5	+++	++	—	—
Л 3—6	+++	+++	—	—
Л 3—7	+++	++	—	++
Л 3—8	+++	—	—	—
Л 4—1	+++	++	—	—
Л 4—2	++	++	—	—
Л 4—3	+++	++++	++	++
Л 4—4	+++	—	—	—
Л 4—5	+++	—	—	—

енда: Ш — Шумјак

- Ш 1 — листинец
- Ш 2 — полураспаднат листинец
- Ш 3 — хумусен слој
- Ш 4 — минерален дел

Д — Дервен

- Д 1 — листинец
- Д 2 — полураспаднат листинец
- Д 3 — хумусен слој
- Д 4 — минерален дел

Л — Лескоец

- Л 1 — листинец
- Л 2 — полураспаднат листинец
- Л 3 — хумусен слој
- Л 4 — минерален дел

Антибиотско дејствување:

- ++++ многу силно
- +++ силно
- ++ средно
- + слабо
- нема

Од табелата се гледа дека најголем број изолирани соеви актиномицети антагонистички дејствуваат на грам-позитивните бактерии *B. subtilis* и *S. aureus*, а најслабо дејствување покажаа спрема грам-негативната бактерија *E. coli*. Антагонистичкото дејствување процентуално изгледа вака:

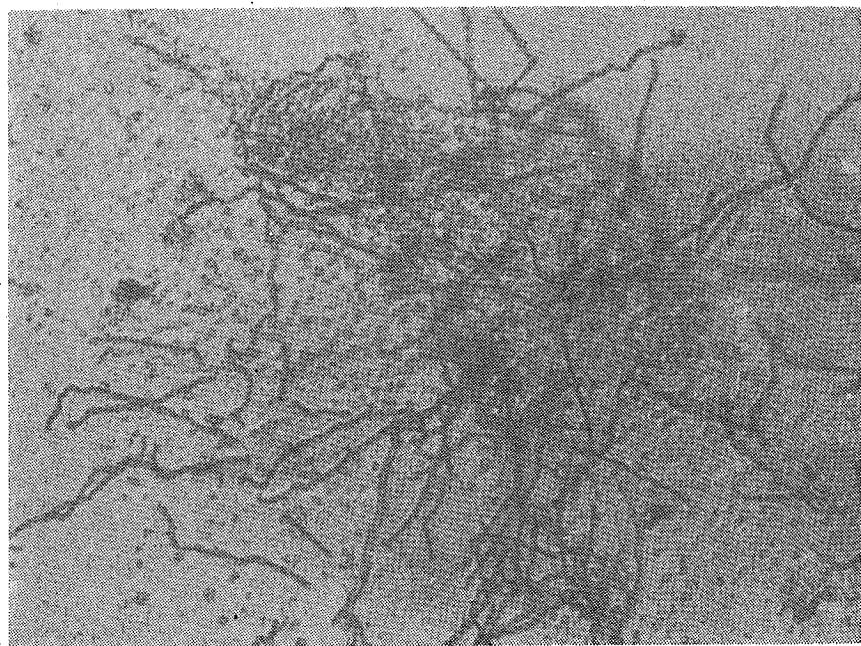
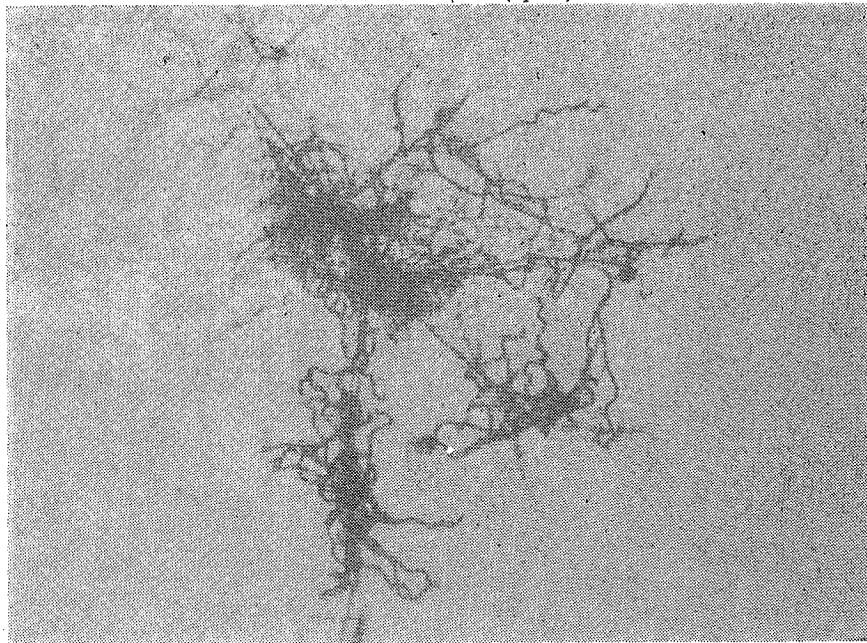
	Пелистер	Галичица
<i>Bacillus subtilis</i>	78,5%	82,6%
<i>Staphylococcus aureus</i>	76,0%	73,8%
<i>Escherichia coli</i>	4,5%	4,5%
<i>Candida albicans</i>	11,8%	21,7%

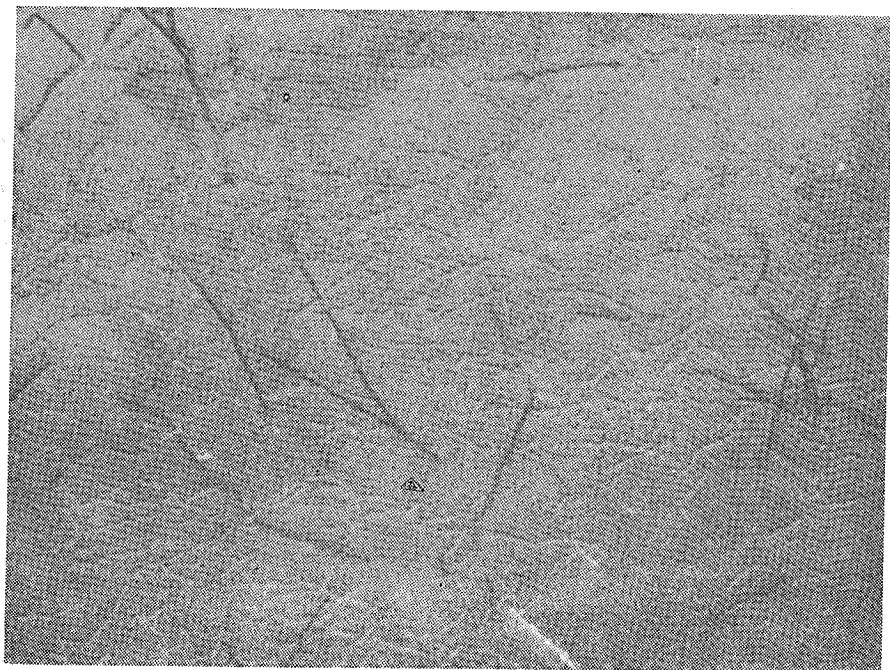
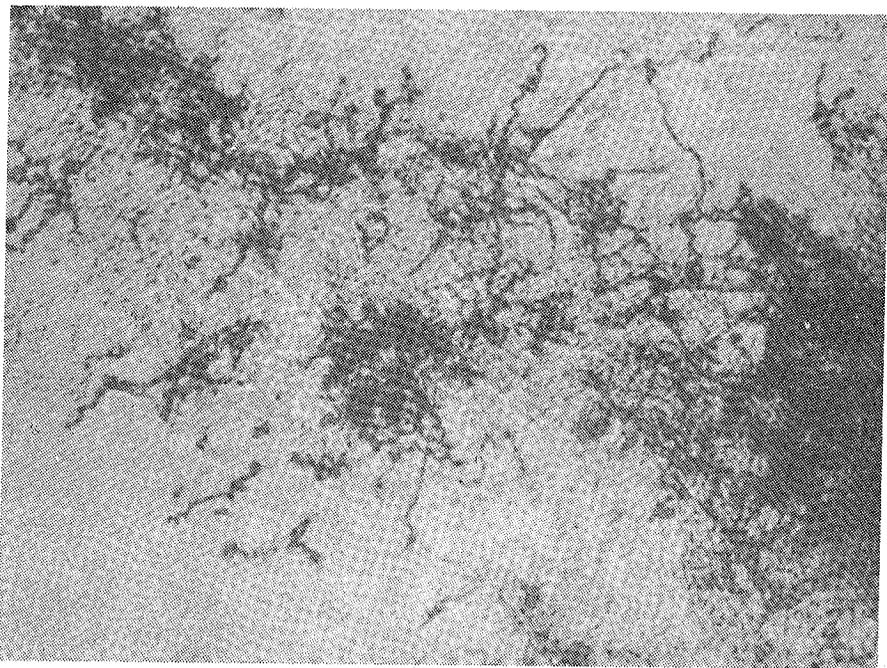
Антагонистички на сите тестни микроорганизми дејствувале само два соја, сојот D2-1 наоѓалиште „Дервен“ и сојот L-3 изолиран од локалитетот кај Лескоец.

ТАБЕЛА III. Антагонистичко дејствување на соевите актиномицети антагонисти, изолирани од почвите на пл. Пелистер и пл. Галичица, на тестните микроорганизми и нивната припадност во секции според системот на Придхам.

Локалитет	Секција	Број на активни соеви			
		<i>B. subtilis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>E. coli</i>	<i>C. albicans</i>
ШУМЈАК	RF	11	9	—	1
	RA	5	4	—	1
	S	4	4	—	—
ДЕРВЕН	RF	5	9	1	1
	RA	3	3	—	1
	S	5	3	1	1
ЛЕСКОЕЦ	RF	12	11	—	3
	RA	2	3	—	1
	S	5	3	1	1

Сл. 1. Некои облици на воздушен мицелиј од изолираните соеви
актиномицети (ориг.)





Најголем број својеви актиномицети кои дејствувале бактериоцидни припаѓаат кон секцијата *Rectus-Flexibilis*, додека соеви кои припаѓаат кон секцијата *Retinaculum-Apertum* и *Spiralium* слабо антагонистичко дејствуваат. Занимливо е да се забележи дека, главно, соевите кои припаѓаат кон секцијата *Spiralium* инхибираат растењето на грам-негативната бактерија *E. coli*.

Табела IV. Антагонистички соеви актиномицети изолирани од почвите во Пелистер и Галичица и нивната припадност во секции по Pridham и во серии по Gauze.

Имена на сојот	Секција	Серија
III 1—1	S	Griseus
III 1—2	RF	Griseus
III 1—3	RF	Albus
III 2—1	RF	Griseus
III 2—2	RF	Aureus
III 2—3	S	Chromogenes
III 2—4	RA	Aureus
III 2—5	RF	Albus
III 2—6	S	Lavendulae-Roseus
III 2—7	RA	Roseoviolaceus
III 3—1	RA	Albus
III 3—2	RF	Aureus
III 3—3	RA	Griseus
III 3—4	RA	Roseoviolaceus
III 3—5	RF	Fradiae
III 3—6	S	Aureus
III 3—7	RF	Aureus
III 3—8	RF	Fuscus
III 4—1	RF	Albosporeus
III 4—2	S	Aureus
III 4—3	RF	Albus
III 4—4	RF	Chromogenes
IV 1—1	RF	Griseus
IV 1—2	RF	Aureus
IV 1—3	RF	Albus
IV 1—4	S	Lavendulae-Roseus

Ознака на сојот	Секција	Серија
Д 2—1	RF	Aureus
Д 2—2	S	Aureus
Д 2—3	RA	Roseoviolaceus
Д 2—4	RF	Griseus
Д 2—5	RF	Aureus
Д 2—6	S	Fuscus
Д 2—7	S	Albus
Д 2—8	RA	Griseus
Д 3—1	S	Albus
Д 3—2	RA	Albosporeus
Д 3—3	S	Griseus
Д 3—4	RA	Aureus
Д 3—5	RF	Aureus
Д 4—1	RF	Griseus
Д 4—2	RF	Lavendulae-Roseus
Л 1—1	RF	Albus
Л 1—2	RF	Albus
Л 1—3	RA	Griseus
Л 1—4	S	Aureus
Л 2—1	RF	Griseus
Л 2—2	RF	Fradiae
Л 2—3	RF	Aureus
Л 2—4	RA	Albus
Л 2—5	RF	Violaceus
Л 2—6	S	Fuscus
Л 3—1	RF	Albosporeus
Л 3—2	S	Griseus
Л 3—3	RF	Aureus
Л 3—4	RF	Roseoviolaceus
Л 3—5	RA	Roseoviolaceus
Л 3—6	RF	Griseus
Л 3—7	RF	Albus
Л 3—8	RF	Albus
Л 4—1	RF	Lavendulae-Roseus
Л 4—2	S	Chromogenes
Л 4—3	S	Nigrescens
Л 4—4	RF	Albus
Л 4—5	RA	Aureus

Во локалитетот на пл. Пелистер од вкупно 15 серии се установени девет: *Albus*, *Griseus*, *Aureus*, *Chromogenes*, *Lavendulae-Roseus*, *Roseoviolaceus*, *Fradiae*, *Fuscus*, и *Albosporeus*. Најзастапена е серијата *Aureus*, а потоа *Griseus* и *albus*.

Што се однесува за обликот на нивните спорофори, најмногу антагонистички соеви актиномицети припаѓаат кон секцијата RF (21), а потоа кон секцијата S (11), а најмалку антагонисти се установени од секцијата RA (9).

Во профилот од пл. Галичица се најдени 11 серии: *Albus*, *Griseus*, *Aureus*, *Fradiae*, *Violaceus*, *Fuscus*, *Albosporeus*, *Roseoviolaceus*, *Lavendulae-Roseus*, *Chromogenes* и *Nigrescens*. Од нив најзастапени се сериите *Albus*, *Griseus* и *Aureus*. И тука се најдени најголем број претставници кои припаѓаат кон секциите RF (14), додека помалубројни се претставниците од секциите S (5) и RA (4).

ЗАКЛУЧОК

Во нашите испитувања е извршена анализа на актиномицетите од Пелистер и Галичица и нивното бактериолошко дејство врз бактериите: *B. subtilis*, *S. aureus*, *E. coli* и патогената габа *C. albicans*.

Испитувањата покажаа дека постои разлика во бројната застапеност на актиномицетите во двата локалитета. За разлика од Пелистер, каде што почвите се кисели, на Галичица е установен поголем број актиномицети, кое највероватно се должи на неутралната реакција на овие почви.

Најголем број актиномицети наоѓаме во површинските слоеви, со зголемување на длабочината на почвата опаѓа и нивниот број.

И од двата локалитета најголем број актиномицети бактериолошки дејствуваа на грам-позитивните бактерии *B. subtilis* и *S. aureus*, а најслабо на грам-негативната бактерија *E. coli*.

Антагонистички на сите тествни микроорганизми дејствуваа само два соја: D 2-1 (Пелистер) и сој L 4-3 (Галичица).

Најголем број антагонистички соеви актиномицети припаѓаат кон секцијата RF, додека соевите од секциите S и RA покажаа слабо антагонистичко дејство.

На Пелистер се установени следниве серии: *Albus*, *Griseus*, *Aureus*, *Chromogenes*, *Lavendulae-Roseus*, *Roseoviolaceus*, *Fradiae*, *Fuscus* и *Albosporeus*, додека на Галичица уште и сериите *Nigrescens* и *Violaceus*,

И кај двата локалитета најзастапени серии се: *Aureus*, *Albus* и *Griseus*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аскарова, С.А. (1963): К вопросу о распространении актиномицетов-антагонистов по отношению к фитопатогенным микробам в сероземных почвах Узбекистана — Почвен. и селскохозяйств. Микроб. — АН УССР.
2. Гаузе, Г. Ф. et al. (1957): Вопросы классификации актиномицетов-антагонистов, — Москва.
3. Gauze, F. (1960): The search for new antibiotics. Yale University Press, New Haven.
4. Калужиаја, Л. Д. et al. (1962): Выделение и изучение актиномицетов-антагонистов из почв некоторых области Украины. Микробиологија 31, 654—661.
5. Красильников, Н. А. et al. (1953): Распространение актиномицетов-антагонистов в почвах, — Микробиологија 22, 1 — Москва.
6. Кулбановскаја, Г. М. (1962): Распространение в почвах Узбекистана актиномицетов-антагонистов против возбудителей увядания хлопчатника, — Микробиологија XXXI, 3 — Москва.
7. Мазунина, В. И. (1965): Количественное изменение актиномицетов-антагонистов в ризосфере некоторых сельскохозяйственных культур.
8. Павлетиќ, З. и Стилиновиќ, Б. (1969): Распространеност актиномицета антагониста у неким континенталним тлима Југославије. Реферат на симпозиуму из екологије, 12.2.—14.2. 1969 год., Београд.
9. Pridham, T.G. et al. (1957): A selection of Media for Maintenance and Taxonomik Study of Streptomycetes. Antibiotics annual, New York, 947—953.
10. Pridham, T. G. et al. (1958): A guide for the Classification of Streptomycetes according to the Selected Groups. Appliend Mikrobiology Baltimore, 6, 52—79.
11. Szabo, I. и Marton, M. (1962): Упрошћениј кључ дља определенија важнејших секциј и сериј видов актиномицетов, образујушчих антибиотики. Антиотики. Москва, 7, 3—11.
12. Стилиновиќ, Б. и Павлетиќ З. (1962): Антагонистичко дјеловање низих облика рода Streptomycetes из земље црвенице са отока Првика у Далмацији .Acta Batava Croatica, 20/21, 39—46.

SUMMARY

ANTAGONISTIC KINDS OF ACTINOMICETES IN THE SOILS OF MOUNTAINS PELISTER AND GALIČICA

A. Džingov

In our researches an analysis of actinomicetes is carried outt in the soils of mountains Pelister and Galičica, and their bacteriological action to bacteria *B. subtilis*, *S. aureus*, *E. coli* and to pathogenic fungus *C. albicanis* is analysed.

The researches have shown that there is the difference in numerical participation of actinomycetes in these two localities. In difference to Pelister where the soils are acid, on Galičica is found out a greater number of actinomycetes, what is probably due to neutral reaction of these soils.

From the both localities, the biggest number of actinomycetes have shown bacteriological action to gram-positive bacteria *B. subtilis* and *S. aureus*, and the least to gram-negative bacterium *E. coli*.

Antagonistically to all testing micro-organisms acted only two kinds: D 2-1 (Pelister) and L 4-3 (Galičica).

The biggest number of antagonistic kinds of actinomycetes belong to the section RF, while the kinds from sections S and RA showed a weak antagonistic action.

On Pelister the following series are found out: *Albus*, *Griseus*, *Aureus*, *Chromogenes*, *Lavendulae-Roseus*, *Roseoviolaceus*, *Fradiae*, *Fuscus* and *Albosporeus*, while on Galičica besides these the series *Nigrescens* and *violaceus*.

In both localities the greatest participation have the series: *Aureus*, *Albus* and *Griseus*.

Инж. Милорад ГРЕБЕНАРОВИЌ, (Скопје)

АТЛАНСКИОТ КЕДАР — *CEDRUS ATLANTICA MANETTI* ВО МАРОКО

Во поранешните геолошки епохи родот *Cedrus* Trew. имал многу поширок ареал од денешниов и се простирал од Сибир до Сахара. Денеска не само што е стеснет во Медитеранско-хималајскиот регион, туку неговиот ареал е и распарчен на подрачја со илјадници километри оддалечени едни од други. Во рамките на секое подрачје, а во текот на изминатите геолошки периоди до денеска, се издиференцирале следниве видови:

1. *Cedrus deodara* Loud. — Хималајски кедар, со ареал во Западните Хемалаји од Авганистан до Западен Непал.

2. *Cedrus libani* Loud. — Либански кедар, со многу тесен ареал во Либан и тоа само на неколку станишта меѓу 1.500 и 1.700 м. н.в. (Bécharé, Ehden, Hadeth, Djebel Barouk).

3. *Cedrus brevifolia* Henry — Кипарски кедар, ендемит од островот Кипар.

4. *Cedrus atlantica* Manetti. — Атлански кедар, со ареал во планините на Северна Африка.

СИСТЕМАТСКА ПРИПАДНОСТ И МОРФОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА АТЛАСКИОТ КЕДАР

Спаѓа во фамилија Pinaceae, tribus Laricées, род *Cedrus*.
Благородно дрво со крупни размери, достигнувајќи до 40(60) m височина и до 15 m обем на градна височина.

Во младоста има пирамидален хабитус со исправени гранки, потоа кај старите примероци круната добива чадореста форма. Хабитусот на кедрите со својата грандиозност и убавина остава длабок впечаток, а во делата на сликарите, поетите и фотографите многу често го среќаваме како предмет на нивните инспирации.

Мртвата кора е светло-сива, лушпеста, потоа испукана. Леторастите се сиво-жолтеникави, густо влакнести. Игличките крути, зелени или сино-сиви околу 25 mm долги со остар врв. На краткорастите се собрани во снопчиња по 30—40 на број, а на

долгрорастите се спирално распоредени и подолги. Пупките малечки, овално топчести, темно-сиви или мрки. Машките цветни реси жолто-зеленикави, а женските бледо-зелени, цветаат наесен. Шишарката е долга од 5—8 см, зелена пред созревањето, потоа кафена, цилиндрична, со зарамнет или конкавен врв. Семето е триаглезто од 10—14 mm долго, смолесто и со многу широко крилце.

АРЕАЛ И ЕКОЛОГИЈА

Вид од планините на Северна Африка. Во Алжир неговиот ареал е распарчен по планинските масиви на Ouarsenis, Teniet el Haad, Atlas, Babors (помешан со *Quercus mirbecki* и *Abies numidica*) на Hodna и Aurés. Во овие планини се среќава на 1.400—2.200 м.н.в.

Во западниот дел на Мароко се среќава на масивот Rif над 1.400 м.н.в. на атланските падини и над 1.600 м.н.в. на медитеранските падини помешан со *Abies marocana* и *Quercus mirbecki*. На исток се среќава на планината Taza (J. Bou Iblana), во централниот дел на Среден Атлас (Azrou-Itzer) и во источниот дел на Големият Атлас.

Кедровите шуми во Мароко се простираат на околу 120.000 ha, од кои 20.000 ha се на север, каде што имаат најпогодни услови за развојна пр.: Шумата на врвот Tadizine на масивот Katanas.



Сл. 1. Поглед на дел од кедровите шуми во националниот парк „Тазечка“

Другиот и поголемиот дел од 100.000 ha е поделен во три групи со различна големина.

Најмала е ориенталната група од 8.000 ha во областа на градот Таза каде што се простира по падините на врвот Tazeka, а особено на Bou Iblana.

Во централната група спаѓаат кедровите шуми на Средниот Атлас, кои почнуваат од Tičkat до градот Kenifra, на површина од околу 74.000 ha. Овие шуми ги претставуваат најдобрите кедрови шуми во Мароко.

Третата група со површина од 18.000 ha доаѓа во Големият Ориентален Атлас на северните падини од врвовите Aiachi и Masket. Шумите од оваа група се силно деградирани како резултат на прекумерни сечи, испаша и пожари.

Во зависност од климатските и микроклиматските услови, кедровите шуми во Мароко се делат на две групи:

— Влажни кедрови шуми, кои доаѓаат врз северни падини, свртени кон ветровите што носат дождови. Во овие шуми кедарот е изразито витален, а неговата природна обнова е многу добра и лесна.

— Суви кедрови шуми, кои се простираат по јужните падини на Среден Атлас каде што врнежите се мали, а студовите силни. Врз овие станишта кедарот многу тешко се одржува и има тенденција да го отстапува местото на други, поиздржливи видови. И во овие шуми антропогените фактори одиграле и сè уште играат важна улога во деградирањето на кедровите шуми.



Сл. 2. Кедрови шуми на влажни падини

Во зависност од матичниот супстрат кедровите шуми, исто така, може да се поделат на две групи:

- Шуми врз матичен супстрат од силикатни карпи и
- Шуми врз матичен супстрат од карбонатни карпи.

Првите се многу попродуктивни и даваат по хектар до 350 m³ дрвна маса на 120-годишна возраст. Постари шуми од семенско потекло може да дадат и до 700 m³. Годишниот прираст е околу 3 m³, а во најдобри услови може да достигне и 6—7 m³.

Шумите врз карбонатен матичен супстрат се послабо продуктивни и даваат по хектар околу 150 m³ на 160-годишна возраст. Годишниот прираст е 1 m³, а во густе насади до 1,8 m³.

Во поглед на природната регенерација во автохтоните шуми, кеदारот се покажува многу каприциозен. Вршени се многубројни истражувања со цел да се констатира под кои услови најдобро се регенерира по природен пат, но и покрај примената на различни одгледувачки техники, до денеска не е пронајден метод кој ќе гарантира најдобар успех.

Како и сите други видови и кеदारот го напаѓаат разни штетници како фитопатолошки, така и епитомолошки. Најчеста габа што го напаѓа кеदारот по некоја физичка повреда е *Trametes pini*. Таа брзо се развива вертикално и хоризонтално и во краток рок го прави деблото наполно неупотребливо. Меѓу големиот број инсекти-штетници многу честа е *Traumatopoea byeani*.

Во кедровите шуми живеат многубројни диви животни меѓу кои најкарактеристични се мајмуните и пантерот *Masacus sylvanus*. Мајмуните се со среден раст, живеат во групи, а се хранат со инсекти, диви плодови и, покрај другото, ги јадат терминалните пупки и младата кора од кедровите. На овој начин тие прават огромни штети во кедровите шуми. Пантерот е на пат кон исчезнување, а неколкуте преостанати парови се заштитени со закон.

УПОТРЕБА И СТОПАНСКО ЗНАЧЕЊЕ НА ДРВОТО ОД КЕДАРОТ

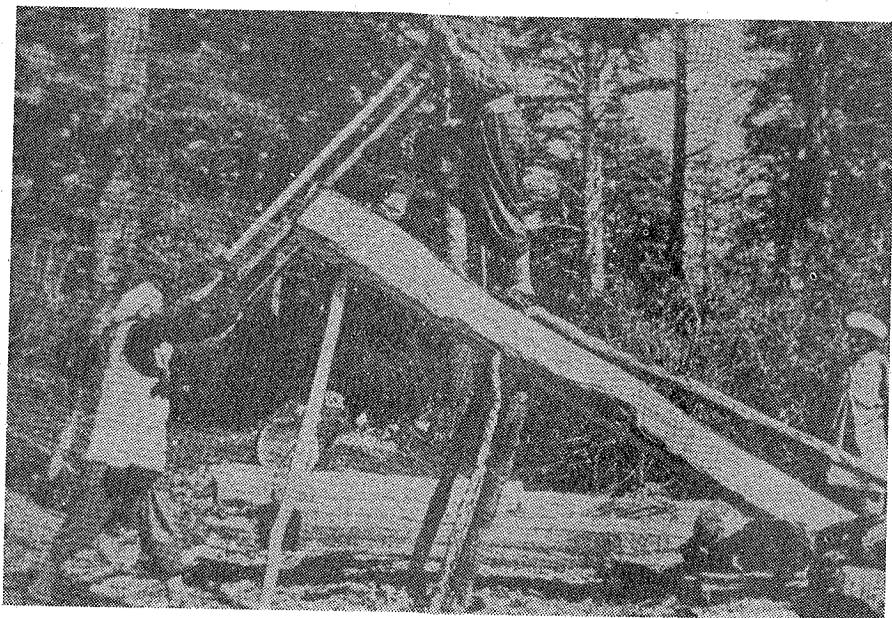
Дрвото на кеदारот е обоено кафено-желтеникаво, со стоење потемнува. Богато е со смолни канали, а терпентинот има карактеристичен мирис. Дрвното ткиво е фино како резултат на што кеदारот е ценет вид во индустријата за мебел, посебно за изработка на шари. Тој е присутен во секоја мароканска куќа било како мебел, или како надворешна декорација на куќите во национален стил. Освен во индустријата за мебел и во столаријата, кедровите трупци се користат како јамско дрво и за телефонски столбови.

Од економски аспект кеदारот (единствено мароканско дрво за преработка) има голема важност, но од друга страна расположивите природни потенцијали се далеку од можноста да ги задоволат сегашните потреби, кои се движат до 200.000 m³.

Инаку, кедарот бил експлоатиран уште од стари времиња со многу примитивни сретства за сечење, фазонирање и преработка. Пилата долго време била непозната, а секирата била единствениот алат со кој од собореното стебло се остварувале загуби до 80%.

Денеска сечите се вршат со помодерни сретства и под контрола на шумски стопанства, а рационалноста е многу поголема.

Бруто производот од дрвната маса од кедровите шуми во Мароко изнесува околу 32.000.000 нови динари годишно.



Сл. 3. Бичење на трупци во шума

Кедровите шуми имаат и големо туристичко значење за Мароко. Испресечени се со современа патна мрежа која им овозможува на многубројните посетители непосреден контакт со прекрасните пејзажи, со спектарот на бои кои се појавуваат во вечерините и кои постепено се губат во бистрите води на езерото Azizga или во брзите води на реката Seru.

ЗАКЛУЧОК

Кедарот е еден од главните шумски богатства на Мароко од економски, социјален и технички аспект. Претставува единствен извор на техничко дрво. Освен што овозможува заработувачка на повеќе илјади работници, шумите на кедарот во су-

шната сезона претставуваат и основен извор на храна за огромниот број стада.

Кедарот му овозможил на Мароко во минатото и денеска да гради и мебелира од најпрости колиби до најлуксузни вили. Со еден збор, тој претставува дел од неговата историја, неговата економија и неговиот иден просперитет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Debazac E. F.: Manual des coniferes, 1964, Nancy
2. Gaussen H.: Les Gymnospermes actuelles et fossiles, 1960, Toulouse
3. Jovanović B.: Dendrologija, 1966, Beograd.
4. Parde L.: Les coniferes, 1937, Paris

RESUMÉ

CÈDRE DE L'ATLAS-Cedrus atlantica Manetti AU MAROC

Milorad Grebenarović

Le cèdre est l'arbre noble de l'Afrique du Nord tant par ces dimensions parfois impressionnantes et son port majestueux que par les qualité de sont bois aux multiples usages.

Isolé en groupe de quelques unités, le sèdre élance vers le ciel un tronc puissant de forme conique prononce et développe en étage un fort ramure.

Le cèdre est une essence tempérament montagnard et continental. Au Maroc, il se complait dans les régions de montagne à climat froid et humide ou il s'étage entre 1.600 et 2.200 m d'altitude. Il supporte bien la neige et le froid.

La taille du cèdre dépasse quelquefois 60 m, elle est en moyenne de 40 m dans les meilleurs conditions.

Compte tenu de ces considérations, on peut distinguer: — la cédraie humide et la cédraie sèche. Dans la première, la végétation du cèdre est vigoureuse et sa régénération plus au moins facile. Dans la seconde, le sèdre se maintient difficilement et tend à céder le pas à des essences plus résistantes.

A part de ces importances économiques pur le pays le sèdre se presente comme un refuge pendant l'été de milier troupeaux d'ovins et bovins comme d'ailleurs au point de vue touristique et represente une valeur de 6.000.000 din. nouveaux.

Д-р Велко СТЕФАНОВСКИ

РАЗВОЈ НА ЗДРУЖЕНАТА ДРВНА ИНДУСТРИЈА И ШУМАРСТВО (ЗДИШ) ТРЕСКА

Претпријатието за дрвна индустрија „Треска“ е основано во 1946 година, веднаш по ослободувањето на нашата земја. Тоа* беше познато уште пред Втората светска војна, основано како Акционерско друштво во 1923 година.

Во првите години по војната претпријатието беше ориентирано кон производство на режана граѓа, амбалажа, градежна столарија и други грубо обработени производи од дрво.

Со развитокот на стопанството во Републиката се развива и „Треска“. Нејзиниот развиток е особено брз од 1961 година кога започнува да се реализира концепцијата за окрупнување на шумарството и дрвната индустрија во СРМ. Како прва етапа од окрупнувањето се смета периодот од 1961 до 1965 година, во кој се воспоставени контакти со голем број шумски стопанства и претпријатија од дрвната преработка во Републиката и се удрија темелите за производствено-техничко поврзување со нив. Во тој период се создаваат кооперативни односи со дел од тие претпријатија врз принципот на поделба на производството со истовремено подигање на економската моќ на деловните партнери.

Од 1966 година започнува втората етапа-целосно припојување на одделните претпријатија од шумарството и дрвната индустрија на СРМ со „Треска“ — Скопје, како матично претпријатие. Во 1971 година интеграционите зафати се проширија веќе и во СР Србија. Според тоа, кон „Треска“ се припоија следниве претпријатија:

1. Столарско претпријатие „Шар“ од Скопје,
2. Шумско стопанство „Бабуна“ од Т. Велес,
3. ШИК „Кајмакчалан“, индустриски погон, од Битола,

* Се претпоставува дека името „Треска“ доаѓа од два извора: — Од географскиот поим, односно реката Треска, која е позната како десна притока на реката Вардар и се влива во нејзиниот горни тек, — Од името „треска“, познато во македонскиот јазик, што означува дел од дрвото добиено при неговото цепање (иверка).

4. ЗЗ „Млад Борец“ од Драчево — Скопско,
5. Занатско претпријатие „Универзал“ од Битола,
6. ШИК „Беласица“ од Струмица,
7. ШС „Кожув“, од Гевгелија,
8. ШИК „Копачка“ од Кичево,
9. ШИК „Страшо Пинџур“ од Кавадарци,
10. ШИК „Осогово“ од Крива Паланка,
11. ШС Куманово, од Куманово
12. ШС „Стогово“ од Дебар,
13. ШС „Сандански“ од Македонски Брод,
14. ШИК „Огражден“ од Берово,
15. Столарско претпријатие „7 Ноември“ од Охрид,
16. Столарско претпријатие „Просперитет“ од Скопје,
17. ШИК „Борис Кидрич од Кочани,
18. Транспортно претпријатие „Тиквеш-транс“ од Кавадарци,
19. Столарско претпријатие „Мебел“ од Штип,
20. ШС „Голак“ од Делчево,
21. ШИК „Јавор“ од Гостивар,
22. Столарско претпријатие „Тодор Дукин“ од Белград,
23. Завод за уредување на шумите од Скопје.
24. Шумско стопанство од Штип, и
25. Хемиската индустрија „Пролетер“ од Скопје.

Освен со претпријатијата од шумарството и дрвната индустрија, „Треска“ има воспоставено тесна деловна соработка со одделни претпријатија на текстилната, хемиската и металската гранка.

Според организационата форма, претпријатието поминуваше низ повеќе фази: организација на работењето по погони, фабрики, сектори, односно во сегашната фаза-организација по производствени центри. Ваквите облици на организацијата беа сообразени со промената кои настануваа во нашиот стопански и општествен систем и работничкото самоуправување. Постојаното усовршување на организацијата, од година на година, како што таа окупнуваше, создаваше услови за поуспешно работење и постигнување подобри деловни резултати.

Асортиманот на производството на Треска е доста широк. Тука се застапени производи од плантажното производство (тополи), производи од шумарството, примарната, полуфиналната и финалната преработка на дрвото, потоа производи кои имаат туристички карактер (приколки, пловни објекти, монтажни куќички), хемиски производи и сл. Ваквиот широк асортиман му овозможува на претпријатието посигурно да излегува на југо-словенските и светски пазари.

Развојот и растежот на претпријатието можеме да ги проследиме преку неколку основни показатели:

А) Број на работници

Година	Работника	Индекс	
		Обичен	Верижен
1960	798		
1961	929	116	116
1962	1021	128	110
1963	1078	135	106
1964	1042	131	97
1965	1134	142	109
1966	1500	188	132
1967	1538	193	103
1968	1716	215	112
1969	7247	908	422
1970	8000	1002	110
1971	9095	1139	112
1972	9712	1217	107

В) Вкупен приход

1960	8.079.913	—	—
1961	11.668.882	144	144
1962	14.224.786	176	121
1963	17.351.350	214	121
1964	18.816.782	232	108
1965	44.981.897	556	239
1966	76.099.210	941	169
1967	80.337.316	994	105
1968	125.420.567	1.552	1.561
1969	384.925.884	4.764	307
1970	543.653.858	6.728	141
1971	989.318.977	12.224	181
1971	1.207.567.000	14.945	122

В) Доход

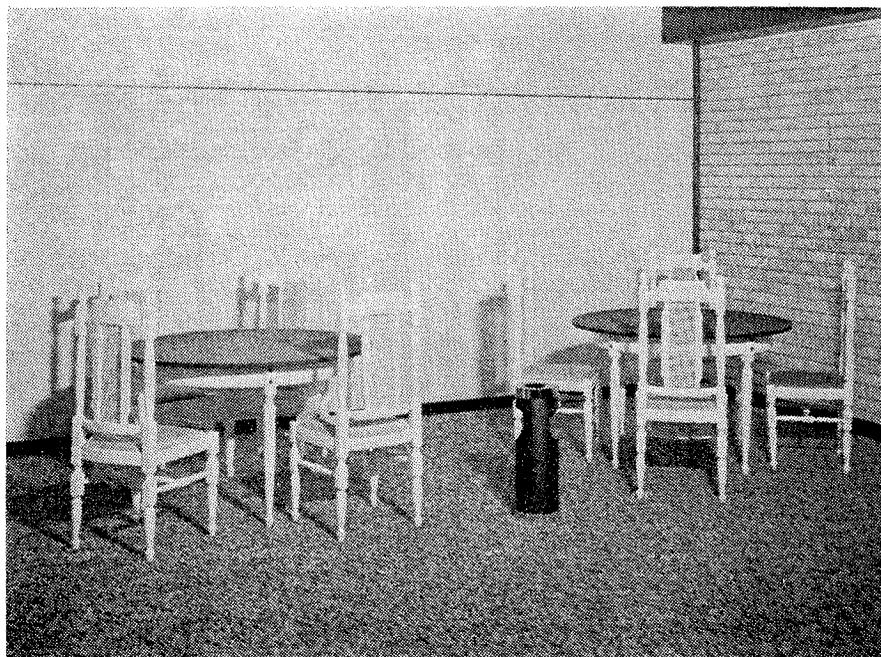
Г) Фондови

Д) Просечен н.л.д.

1960	2.493.068	235.344	145,61
1961	4.646.183	1.227.459	174,22
1962	5.390.270	938.568	211,07
1963	5.920.513	541.291	228,75
1964	6.523.164	724.403	310,71
1965	12.665.098	748.454	375,88
1966	15.915.650	1.400.052	578,86
1967	21.665.637	1.917.218	670,73
1968	40.438.813	7.384.227	745,00
1969	118.288.494	2.756.393	698,79
1970	163.846.483	14.991.356	840,44
1971	217.554.900	9.926.002	1.082,00
1972	264.419.000	13.750.733	1.263,00

Според изнесените показатели за бројот на вработените, вкупниот приход, доходот, фондовите и просечниот нето личен доход, јасно се забележува дека претпријатието последните години, забележува многу видливи резултати, со што се вбројува меѓу 100-те најкрупни стопански организации во Југославија. Тоа, за 1972 година, го зазема 49-тото место според вкупниот приход во СФРЈ. Денес „Треска“ претставува крупен деловен систем во кој се вградени, покрај производствените дејности во областа на шумарството и дрвната индустрија, и трговската организација со широка мрежа на продавници и стоваришта во Југославија, централизирана набавна служба, увоз-извоз и сл.

На ниво на претпријатието егзистираат и успешно работат Централната проектантска организација и Институтот за шумарство и дрвна индустрија. Иако релативно млади по своето формирање тие покажуваат видни резултати, кои се огледуваат со признанијата кои ги добиваат во последно време овие две институции. Така, Институтот на „Треска“ е добитник на Мајската награда во 1972 година, за резултатите постигнати во апликативните истражувања. Проектантската организација, пак, од своја страна, сè повеќе го зголемува асортиманот на новите производи-негувајќи го на тој начин современиот дизајн. Неколкуче значај-



Сл. 1. — Ентериери, (хотел „Континентал“ и „Панорама“)

ни објекти во Скопје (хотел „Континентал“, „Панорама“ и др.) како и туристичката-камп населба во Радожда — Струшко, покажаа дека „Треска“ широко ги разгранала своите можности за креација, производство и реализација.

Својот подем „Треска“ го засновува врз неколку основни принципи:

а) По извршените интеграциони зафати во областа на шумарството, примарната и финалната преработка на дрвото во СР Македонија и надвор од неа, извршено е насочување кон потесна специјализација во производството. Со тоа, дел од постоејните капацитети од прединтеграциониот период, кои беа во многу тешка положба, се реактивираа. На тој начин, тие започнаа да работат со полн капацитет или пак да го зголемуваат, односно прошируваат своето производство. Се активираа можните потенцијали во производството и се решени многу проблеми во однос на оптимализацијата на производствените капацитети. Преку напорите за проширување и обезбедување на пазарите се создааа благовремено поволни услови за целосно и интегрално поврзување на производството.



Сл. 2. — Приколка, производ на „Треска“

б) Заради усогласување на развојните концепции за специјализација и насочување на одделни производствени капацитети, беа префрлени-разместени цели фабрики од едно подрачје во

друго. Таквото производствено насочување најде свој одраз посебно во примарната и финалната преработка на дрвото.

в) Интегрираните стопански организации, односно ООЗТ* создадоа услови за рационално користење на дрвната маса. Правилното насочување на дрвната маса кон одредени преработувачки капацитети создаде можности таа да се користи со повисок рандеман, а истовремено и да се постигне подобар квалитет.

г) Извршена е поделба и поврзување во сферата на производството по вертикална и хоризонтална линија. Со вклучување на трговската организација, постигната е поголема флексибилност во производството.

д) Во рамките на „Треска“, а посебно по извршените интеграциони процеси се создадени нови видови производство. Тука во прв ред доаѓа производството на камп-приколки, пловни објекти и монтажни куќички. Ова производство, заедно со производството во шумарството, примарната и финалната преработка на дрвото претставува една производствено-техничка целина. Строгата поделба на индустриски гранки во производството е изменета во нов облик на поврзување, според условите кои ги диктира пазарното стопанство.

е) Проширување на обемот на производството преку модернизација и реконструкција на постојните капацитети.

ж) Изградба на производствени капацитети, кои во однос на технолошките решенија се врвни достигнуања во светот (изградба на фабриката на иверести плочи во Кавадарци — по Бизон постапката).

Напорите кои ги прави претпријатието „Треска“, посебно се огледаат и во прибирањето на квалитетни и високостручни кадри. Од структурата на кадри во 1971 година забележуваме:

— Високостручен	236,
— Вишестручен	92,
— средностручен	826,
— висококвалификуван	850,
— квалификуван	3795,
и т.н.	

Покрај тоа, во составот на „Треска“ работат и 3 доктори на науки.

„Треска“ воспостави тесни контакти со повеќе високостручни установи и институти. Посебно е значајна соработката со Земјоделско-шумарскиот факултет во Скопје. Со финансирање на „Треска“ беше отворена посебна паралелка на шумарскиот оддел-дрвноиндустриска насока, каде што со успех го завршија 12 кандидати двегодишното школување (I степен на настава).

* ООЗТ — Основна организација на здружен труд

Преку специјализираните саеми во Париз, Келн, Солун и др., како и домашните: Загреб, Белград, Скопје, широко се користени можностите за презентирање на производите на домашната и светската јавност. Редовно се испраќани стручни лица и екипи на саемице во Хановер, Милано, Клагенфурт, Лајпцил и сл. за следење на техниката и технологијата во светот. Активно соработува со повеќе фирми во светот за воспоставување тесна техничка соработка и потесни кооперативни односи.

Значајно место во развојот на „Треска“ зазема развивањето на Самоуправните односи Максималната децентрализација во процесот на производството во смисла на самостојност во работењето на секоја основна организација на здружениот труд* создаде материјална база за разграната мрежа на самоуправните органи и распределба на вкупниот приход и доход на ниво на работна единица.

Применувајќи ги уставните амандмани, самоуправањето во ООЗТ е поставено врз таква основа што им овозможи на работните луѓе што понепосредно да решаваат по прашањата кои се однесуваат за меѓусебното работење, како и по други прашања кои се битни за економската положба на работниот човек.

Досегашниот вкупен развој на „Треска“ создаде поволни услови за понатамошно, уште поуспешно работење. На ниво на основната организација на здружениот труд, како и на Организацијата на здружениот труд на „Треска“, разработена е концепцијата за понатамошно работење и инвестиционите вложувања. Во развојната концепција на „Треска“ се набележани повеќе објекти за реконструкција, модернизација, проширување и изградба на нови објекти. Во тој однос е потпишана и Самоуправна спогодба на Стопанската комора на СРМ со Стопанската банка за финансирање на овие објекти до 1975 година во гранката Дрвна индустрија за целата Република.

Перманентниот подем на „Треска“, особено во последните десетина години, дава можност за поголеми оптимистички претпоставки за нејзиното идно работење. Тука посебно треба да се истакне напорот за нејзино отворање кон светот (изградба на фабрика во Вареме, Белгија) со што ќе се создадат услови за постојано присуство на светските пазари, подобар трансвер на технологијата, поадекватно движење на работната сила и сл.

„Треска“ вчера, денес и утре, всушност претставува наш гигант во областа на шумарството и дрвната индустрија-крупен деловен систем не само во СРМ, туку и надвор од неа, во Југославија и Европа.

* Денес во „Треска“ работат вкупно 39 Основни организации на здружениот труд (ООЗТ).

ЗАКЛУЧОК

Авторот во овој труд изнесува податоци за развојот на претпријатието од 1923 година, посебно од 1946 година па сè до денеска.

Во последните десетина години овој развој се карактеризира со интегрирање на повеќе организации од шумарството и дрвната индустрија во СРМ, и надвор од неа, кон матичното претпријатие „Треска“. Со тоа се зголемува производството, вкупниот приход, доходот, бројот на вработените и сл. Се врши поделба во работењето, специјализација во производство, подобро користење на дрвната суровина, се подобрува организацијата на работата и т.н. Со таквите напори „Треска“ прераснува во крупен деловен систем во рамките на Југославија, играјќи значајна улога во сверата на производството и прометот. Претпријатието прави напори и понатаму перманентно да се развива, посебно да ги пласира своите стоки на пазарите надвор од Југославија.

SUMMARY

THE DEVELOPMENT OF PDI „TRESKA“

V. Stefanovski

In this work the author is giving all the data concerning the development of the enterprise since 1923, but he is with special attention representing it's successful development in the period from 1946 up to today.

In the last ten years Treska's development is characterised with intergration of several forestry and timber organizations in S.R.M. to itself. With this the production has increased, so has the gross income, the net income, the number of the employees etc. The work is assembled, the production specialized, so it leads to a better using of the raw material and in to the improvement of the work of the whole organization. With such an effort Treska grew up to a giant complex in the framework of Yugoslavia, and it has become of a considerable importance in the area of the production and the trade. The enterprise makes every day efforts to continue with it's development and in particularly with it's activities and placement of it's products in the foreign markets.

ИНСТИТУТ

ЗА ДРВНА ИНДУСТРИЈА И ШУМАРСТВО ПРИ ЗДИШ* „ТРЕСКА“

Институтот за дрвна индустрија и шумарство при Претпријатито за дрвна индустрија „Треска“ од Скопје е релативно млада научна институција. Неговото формирање практично започнува во 1969 година, во времето кога се одвиваат интеграционите процеси во областа на шумарството и дрвната индустрија во СРМ. Бројот на вработените во почетокот беше минимален. Подоцна во него се вработуваат преку 30 стручњака од повеќе области (шумарски инженери, технолози, архитекти, градежници, машинци, електро-инженери, економисти и сл.).

Во почетокот на 1973 година, кон Институтот се присоедини веќе интегрираниот Завод за уредување на шумите. Со тоа бројот на вработените стручњаци ја премина границата од 40, или вкупно (имајќи ги во предвид и другите вработени) преку 50 вработени.

Основната дејност и цел на Институтот е да му помага на постојното производство и да се грижи за неговиот развој. Оттука, според содржината на својата работа, е извршена и поделба во организациона смисла — формирани се одделенија (групи, работни единици, завод) и тоа:

1. Одделение за студии, истражувања и програмирање во областа на шумарството и плантажирањето.
2. Одделение за студии, истражувања и програмирање во областа на примарната преработка на дрвото.
3. Одделение за студии, истражување и програмирање во областа на полуфиналната и финалната преработка на дрвото.
4. Одделение за студии, истражувања и програмирање на нови технологии и технолошки материјали.
5. Одделение за економски истражувања и анализа на пазарот

* — Здружена дрвна индустрија и шумарство

6. Одделение за организацијата во работењето.
7. Одделение за градежи и архитектура.
8. Одделение за електро-машински инсталации
9. Одделение за образование на кадрите
10. Одделение за контрола на квалитетот

Во рамките на вака извршената поделба во работењето на Институтот се врши изготвување на инвестиционо-техничка документација (изработка на инвестициони програми, идејни и главни проекти) за реконструкција, модернизација, проширување и изградба на нови објекти во областа на преработката на дрвото. Покрај тоа, се врши изготвување на Уредувачки елаборати (основи) во областа на шумарството, проекти за изведување на шумските комуникации; анализи, студии и други програми потребни за непосредното или перспективно работење на „Треска“. Денес, Институтот е подготвен да изведува комплетен инженеринг во областа на шумарството и преработката на дрвото (дрвната индустрија).

Контролата на квалитетот во работата на Институтот зазема значајно место. За таа цел постојат лаборатории и инструменти (Скопје, Кавадарци, Кичево) за контрола на репроматријалите и готовите производи. Покрај тоа, овие лаборатории имаат цел да се занимаат и со технолошки истражувања, односно со такви истражувања кои ќе придонесуваат да се подобри работата во одделните фабрики на ООЗТ. За таа цел Институтот тесно соработува и со Централната проектантска организација (Центар за студии и проектирање).

Институтот на „Треска“ е добитник на Мајската награда за 1972 година, која се доделува од страна на Стопанската комора на СРМ секоја година. Ова признание му е доделено за примена на полиуретанските материји и стаклопластиката во изработката на ѕидни елементи, односно пловни објекти.

Значајно место во работата на институтот има и образовната компонента. Поголем број на стручјаци од оваа млада институција престојувале надвор од нашата земја (во СССР, Италија, Франција, Германија, Англија, ЧСР, Унгарија, Ввстрија и т.н.) на студиски престој, специјализации и сл.

Институтот на „Треска“ има повеќе контакти во земјата и странство со познати домашни и светски научни и стручни институции и фирми. Посебно значајно место зазема соработката со Универзитетот во Скопје (Земјоделско-шумарскиот факултет, Економскиот и Технолошкиот факултет), потоа соработката со ОХИС и развојните служби на Железарницата — Скопје.

Д-р Велко СТЕФАНОВСКИ

СООПШТЕНИЕ

ТЕЖИНСКИ ОДНОС И БРОЈ НА ЗРНА ВО 1 КГ СЕМЕ ОД ЦРН БОР ВО РОЖДЕНСКИТЕ ШУМИ

Црниот бор (*Pinus nigra*) на површините под шума со кои стопанисува ООЗТ Шумско стопанство „Бор“ Кавадарци е застапен во повеќе шумско-стопански единици и тоа „Рожденски шуми“, „Клиновски шуми“, „Кожув II“, а делумно и во „Кожув I“ и „Дошница I“. Се протега претежно во ниските делови од шумата, така што висинското распространување почнува од околу 700 м и завршува на околу 1.500 м нарморска височина. Ваквата појава на црниот бор на овие надморски височини е резултат на влијанието на медитеранската клима која во шумата навлегува преку десните притоки на реката Вардар — Црна Река и Бошаваца.

Потеклото на црниот бор е по природен пат и тој во поголеми комплекси се наоѓа во шумско-стопанските единици „Рожденски шуми“ и „Клиновски шуми“. И во поголемиот дел формира чисти насади, а често се сретнува и заедно со буката. Најмногу се јавува на јужни и источни експозиции, каде што всушност, и ги гради чистите насади, а помалку се јавува на споредни за него експозиции каде што се меша со буката. Најдобри услови за развивање наоѓа на поблагите терени со поплодна почва каде што по квалитет ги формира своите најдобри насади. На овие места може да се сретнат примероци со дијаметар на градна височина и од 90 см и височина од преку 30 метри. Овие насади се доста квалитетни: полнодрвни, без странични гранки, со добар склоп и т.н. Меѓутоа, на послаби терени, со почви на андензитска подлога, како и андензитски туф, со разбиен склоп, висината не им преминува повеќе од 15 метри.

За пресметување на апсолутните тежини и бројот на зрна во еден килограм црнборово семе, земени се проби од квалитетните црнборови насади, насади каде што тој е со слаби технички својства, разни експозиции на кои се наоѓа и од разни експозиции на самата круна, така што се настојуваше да се дојде до податок кој приближно би го дал бројот на зрната во еден килограм семе.

Шишарките се собирали од сите положби на насадите и самите стебла во подеднаков број во периодот од 20 јануари до 1 март 1972 година (година на полн урод). Веднаш по собирањето, шишарките се трушени во примитивна трушница и по трушењето од семето на полно се отстранети крилцата на другите примеси. Од ова мало количество на црнборово семе земени се 20 проби од по 1.000 зрна од различни големини и боја. За да се дојде до поточен податок, пробите се мерени на аналитичка вага „Меттлер“ со примена на четири децимали.

Нужно е да се нагласи дека во текот на 1972 година е собрано, исто така, поголемо количество црнборово семе за потребите на ООЗТ. Од ова количество (200 кг чисто семе) земена е мостра и е испратена до Шумарскиот институт во Скопје за испитување на квалитетот на шумското семе. Врз основа на испитувањата на квалитетот на семето, добиени се неколку карактеристични резултати што, исто така, би биле од полза за особениите на семето од кои се одредува неговата тежина. А тоа се:

— Чистота на семето	95,00%
— Енергија на 'ртливост (по 7 д).	90,00%
— 'Ртливо семе	92,00%
— Празно семе	5,00%
— Свежо, неиз'ртено семе	3,00%

Употребната вредност на црнборовото семе, според чистотата од 95%, изнесува 87,40%. Меѓутоа, во конкретниов случај треба предвид да се земе 100%, бидејќи е вршена проба на на полно чисто семе, така што таа би изнесувала 92,00%.

Што се однесува за влажноста на самато семе, таа немаше можност да се испита, но според груба оценка, може да се каже дека таа ја содржеше нормалната влажност.

При вакви природни, станишни и други услови на црнборовите насади, како и квалитетот на црнборовото семе, измерените проби го дадоа следниов резултат:

Проба	Тежина гр.	Проба	Тежина гр.
I	17,5788	XI	19,8884
II	16,9434	XII	17,7009
III	16,2678	XIII	18,3486
IV	17,0965	XIV	19,7595
V	18,3210	XV	16,8483
VI	16,7325	XVI	16,6790
VII	19,0084	XVII	21,0661
VIII	18,4481	XVIII	18,4392
IX	20,1012	XIX	17,3746
X	16,9904	XX	20,9108
I—X=	177,4881	XI—X=	187,0154
		I—XX=	364,5035 гр.

$$X = \frac{20.000 \text{ зрна} \times 1.000,00 \text{ гр.}}{364,5035 \text{ гр.}} = 54.869 \text{ зрна}$$

Од тежината на секоја проба може да се утврди дека не постојат некои големи разлики и тие се резултат на измешаноста меѓу покрупните и поситните зрна. Разликата од најтешката (21,0661 гр.) и најлесната проба (16,2678 гр.) која изнесува 4,7933 грама би требало да се смета како нормална.

Од овој опит може да се утврди дека еден килограм црн-борово семе содржи 54.869 зрна или заокружено 55.000 броја.

Инж. Вуко КАРОВСКИ (Кавадарци)

ДОМАШНА И СТРАНСКА ЛИТЕРАТУРА

ГЕНЕТИКА СА ОПЛЕМЕЊИВАЊЕМ БИЛЈАКА од д-р Александар Туцовиќ

Во издание на издавачкото претпријатие „Граѓевинска книга“, Београд, излезе од печат горе наведениов привремен универзитетски учебник за студентите од Шумарскиот факултет во Београд.

Учебникот е плод на долгогодишната работа на авторот на полето на шумарската генетика и облагородувањето на шумските дрвја. Воедно тој претставува голем придонес кон напорите за пропагирање на оваа материја во доменот на шумарската теорија и практика.

За разлика од претходната скрипта на истиов автор, сегашниов учебник е докомплетиран и е воспоставена органска врска меѓу повеќето поглавја.

Материјата е поделена на два дела:

- A. Генетика со следниве поглавија:
 - I. Увод
 - II. Материјалната основа на процесот на наследувањето (цитогенетика)
 - III. Односот на фенотиповите во хибридно потомство
 - IV. Врзани (корелативни) својства и можности за нивниот независен распоред
 - V. Интеракција на наследните основи
 - VI. Наследување на полот
 - VII. Вонхромозомско или екстрануклеарно наследување
 - VIII. Форми на променливост и нивната класификација
 - IX. Дефиниција и некои својства на мутациите
 - X. Биохемиски основи на наследниот процес и процесот на променливоста
 - XI. Генетски основи на онтогенезата
 - XII. Генетика на популациите и генетски основи на еволуцијата
 - XIII. Литература

Б. Облагородување на растенијата

- XIV. Увод
- XV. Појдовен материјал
- XVI. Размножување на појдовниот материјал
- XVII. Облагородување со хибридизација
- XVIII. Облагородување со мутации
- XIX. Методи и техника на селекцијата
- XX. Семенски плантажи
- XXI. Оценка на вредноста на новите облагородени форми шумско и украсно дрвје и на другите растенија
- XXII. Евиденција при облагородувањето на шумските и украсните видови дрвја, како и на другите растенија.
- XXIII. Литература

Останува да ја изразиме благодарноста на авторот за неговите усилби да ни презентира вакво вредно дело и да ја препорачаме на студентите, стручниот шумарски кадар, стопанските организации и установите од областа на шумарството во СР Македонија.

Д-р инж. Александар АНДОНОВСКИ

СТИЛОВИ

Мебел декор

Од средниот век до Луј XV — I том, и

Од Луј XVI до денес — II том

Во овие два тома е изнесена следната материја:

Том I

— Ренесанс, ренесамс во Италија, ренесанс во Франција, Тјудор, ренесанс во Германија.

— Барок, барок во Италија, барок во Германија, барок во Холандија, Филип IV шпански, Индопортугалски мебел, епоха на Џејмс I и Чарлс I, Луј XIII и Англиска реставрација.

— Луј XIV, Вилјем и Марија, кралица Ана, регенство, Кент и раниот период на Ѓорџи I,

— Луј V, роко во Италија, рококо во Германија, Луј XV, Чипендел, Лиешки мебел XVIII век, американски колонијален стил, канадски мебел XVIII век.

Вкупно 272 страници

Том II

— Луј XVI, преоден стил-транзиција, Луј XVI, неоколонијални стилови во централна Европа, стил Луј XVI во Пиемонт, Карло IV, Густавијански стил, стилови Адам и Хеплвајт, директориум.

— Амбир и XIX век, регенство, руска декоративна уметност, први три децении од XIX век или стил на руски амбир, епоха на бидермаер, реставрација, неоготски стил, Луј Филип, Викторијански стил, Наполеон III.

— XX век, стил 1900, стилови 1925, современо движење.

Вкупно 212 страници.

Двата тома се богато илустрирани со соодветни слики во црно-бела техника и колор, дебели корици и убаво обликувани насловни страни.

Во изготвување на ова издание учествувале повеќе автори.

Француското издание за 1972 година е

Либраирије Лароуссе, Парис.

За Југославија-Издавачко предузеќе

Вук Караџиќ, Београд, 1972.

Книгите може корисно да им послужат на сите оние кои се занимаваат со проблематиката од областа на дизајнот, внатрешната архитектура и проектирањето. Тие се значајни како за науката така и за практиката. Посебно, тие може корисно да им полужат на фабриките од областа на дрвната индустрија кои се занимаваат со производство на мебел.

В. Стефановски