

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА СОЈУЗОТ НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ТЕХНИЧАРИТЕ ПО
ШУМАРСТВО И ДРВНА ИНДУСТРИЈА ВО НР МАКЕДОНИЈА

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

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

УРЕДНИШТВО И АДМИНИСТРАЦИЈА СКОПЈЕ УЛ. ЕНГЕЛСОВА
БР. 2 — Тел. 37-20

Часописот излегува двомесечно. Годишна претплата: за установи, прептијатија, и организации — 5.000 дин., за инженери и техничари членови на друштвата по шумарство и дрвна индустрија — 720 дин., за работници, пом. технички шумарски службеници, ученици и студенти — 240 дин., за странство — 7.500 дин., поодделни броеви само за членови на Друштвата — 200 дин. Претплатата се плаќа ја чековната сметка 802-70-3-67 — Скопје со назначување за „Шумарски преглед“. Соработка се хонорира по утврдена тарифа. Чланците да бидат напишани на машина со проред најповеќе до 20 страници. Ракописите не се враќаат. Огласите се печатат по тарифа. Печатење на сепарати се врши по желба на авторите, на нивна сметка.

Одговорен уредник: Др. Инж. Страхиј Тодоровски

Редакционен одбор:

Инж. Трајко Николовски, Инж. Методие Костов, Др. Инж. Славчо Цеков и Инж. Панде Поповски

Слика на насловната страна: Чемпрес, алепски бор и пинјол
во Гевгелија

(Фото: Т. Николовски)

Графички завод „Г. Делчев“ (6136). Тираж 800 прим. — Скопје

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА СОУЗОТ НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ТЕХНИЧАРИТЕ ПО ШУМАРСТВО И ДРВНА ИНДУСТРИЈА ВО НАРОДНА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Година IX

Скопје, 1961

Број 5

СОДРЖИНА

1. Инж. БОРИС ГРУЈОСКИ — По повод 20-годишнината на Народната револуција — — — — —	Страна 3
2. Дим. МИЛЕСКИ—ДОБРИ — Сојуз на друштвата „Пријатели на шумите“ организатор на широки акции за пошумување — — — — —	9
3. Проф. инж. ХАНС ЕМ — Субалпска букова шума на македонските планини — — — — —	21
4. Инж. ЛАЗАР ТРАЈКОВ — Одгледување на тополи и некои други брзорастежни и ценети видови лисјари во Бродско, Охридска околија — — — — —	37
5. Инж. РАДОВАН АКИМОВСКИ — Отварањето на шумите како проблем на современото шумарство — —	45

СООПШТЕНИЈА

XIII Конгрес на Меѓународната унија на шумско-испитувачки организации (Бр. Пејоски) — — — 69
ДОМАШНА ЛИТЕРАТУРА — — — — — 71

JOURNAL OF FORESTRY

ORGAN OF THE ALLIANCE OF FORESTERS
OF THE PR OF MACEDONIA

Year IX

Skopje 1961

Nº 5

SUMMARY

1. Fng. BORIS GRUJOSKI — Twenty Years of the National Revolution	3
2. D. M'LESKI—DOBRI — Alliance of Societys „The Friends of Forests“ Organizator of the broad Actions for Forestplantation	9
3. Prof. Eng. HANS EM — Der Buchenwald in der voralpinen Region mazedonischer Gebirge	21
4. Eng. LAZAR TRAJKOV — Cultivation des peupliers et quelques d'aut es espèces de feuillus dans „Brodsko“, arrondissement d'Ohrid	37
5. Eng. RADOVAN AKIMOVSki — Die Walderschlissung als Problem der neuzeitlichen Forstwirtschaft	45

INFORMATIONS

XIII International Congress of the Forest Experimental Organisations (B. Pejoski)	69
---	----

DOMESTIC LITERATURE

Инж. Борис Грујоски — Скопје

ПО ПОВОД 20-ГОДИШНИНАТА НА НАРОДНАТА РЕВОЛУЦИЈА

Увод. — Во текот на оваа година, широм нашата земја се прославува 20-годишнината од Народната Револуција, почетокот на вооруженото востание на народите на Југославија против фашистичките освојувачи на нашата татковина.

Сдизвајќи се на повикот на Комунистичката партија на Југославија, во 1941 година, нашиот народ со оружје в раце стана во борба против германско-бугарските и италијанските окупатори и нивните слуги. Македонските комунисти, најдобрите синоии и ќерки на нашиот народ, застанаа на чело на оружана борба, држејќи го високо знамето на Револуцијата. Македонскиот народ неразделено се сплоти во единствената борба на југословенските народи против заедничкиот испријател за извојување на својата национална независност и државност во рамките на општата заедница на југословенските народи.

Партизанските одреди, со првите истрели на 11 октомври 1941 г. во Прилеп и Куманово ги отворија страниците на Народно ослободителна борба на Македонија и ја предвестија решеноста на нашиот народ да ја преземе својата судбина во своите раце за извојување на национална и социјална слобода. Со нивното херојство почнаа да се редат подвизите на илјадници синоии на нашиот народ од кои незaborавни ќе останат ликовите на народните хери: Кузман Јосифовски — Питу, Миоче Ацев, Страшо Пинџур, Христијан Тодоровски — Крпуш, Стив Наумов и многу други неустрашиви синови на нашиот народ.

Празнувајќи ја 20-годишнината на Револуцијата, Македонскиот народ ја слави не само почнатата борба против окупаторите, туѓу и изминатиот пат на напори и жртви низ овие 20 години, што работните луѓе ги вложуваа во изградбата на земјата за подобар и посреќен живот. Нашиот народ, заедно со другите братски народи на Југославија, беше убеден дека во таа борба, која има опште југословенски карактер, се ставаат темели за нова братска заедница на сите народи на Југославија и се отвараат широки и светли перспективи за иднина.

Народното востание претставува не само победа над фашистичките окупатори и нивните слуги, туку и победа над сите реакционерни сили, кои се обидуваа да го оневозможат нашето национално ослободување. Нашиот народ во оваа борба испиша славни страници на херојство и победи кај Кичево, Дебарца, Малешија, Бабуна, Козјак, Прилеп и многу други места.

Братството и единството на нашите народи се зацврстуваше во огинот на бробата под раководство на Комунистичката Партија на Југославија и другарот Тито. Во 1944 година беше свикано Првото заседание на АСНОМ и беше создадена првата државност во историјата на Македонскиот народ.

Придружувајќи се кон оваа прослава, заедно со останатите друштвени и политички организации и нашиот Сојуз ја прославува 20-годишнината на Народната Револуција. Во текот на војната голем број на инженери и техничари и студенти на шумарство, активно учествуваа во организирањето на НОП и НОБ и социјалистичката револуција.

Борба за социјалистичка изградба. Нашиот повоен развиток и резултатите што се веќе остварени убедливо говорат дека жртвите и напорите на нашиот народ не беа злудни. По војната напорите на КПЈ беа усмерени кон создавање на услови за остварување на општојугословенската програма за индустрискализација на нашата земја. Индустрискализацијата претставува комплексен процес за развивање на материјална база на Републиката. Со извршувањето на првиот петгодишен општествен план се создаде неопходната материјална база за сестран стопански развиток на нашата земја и за изградба на социјалистички друштвени односи.

Развитокот и порастот на индустриското производство е резултат на напорите и залагањето на работниците и техничко-инженерските кадри во совладувањето на новите технички и технолошки процеси и од подобрата организација на работата.

Шумарските инженери и техничари на Македонија заедно со останатите работни луѓе на нашиот народ покртвовано ги извршуваат своите задачи за успешно остварување на општествените планови и за изградба на социјализмот во нашата земја. Шумското производство, кое беше крајно заостанато, постепено се унапредува кон поинтезивно искористување на природните услови во нашите шуми и кон развивање на дрвната индустрија на современа основа.

Во изминатиот период шумското стопанство релативно брзо се развива.

Постигнатите резултати. Видна ролја одигра шумарството во развиток на народното стопанство во периодот на обновата на нашата земја, кога главната сировина од дрвни про-

изводи се црпеше од нашите шуми за потребите на градежништвото, железниците, дрвната индустрија, извозот и сл. Шумарството ја проширува својата сировинска база со стварање на нови шумски подрачја, базени, изградувајќи шумски патишта до нашите оддалечени шумски комплекси, со подигање на шуми на голините и еродираните земјишта и пристапи кон создавање на современи плантажи од тополи и интезивни култури од четинари со посмело пристапување на внесување четинари во лисјарските шуми и со поинтезивна примена на современата агротехника во одгледувањето на постоеците расаднички капациети, го подобри асортиманот и квалитетот на посоздочниот материјал и сл.

Преземени се значајни мерки за планско и рационално користење на шумскиот фонд, за воведување на нова современа технологија во шумското производство, базирана на научни достигнувања, за поинтезивна нега во шумите, за натамошно улицирирање на деградираниите шуми и шикари како и подполно прекратување на лисничарењето во шумите и укинување на козарството (забрана на чување на кози).

За согледување развитокот на шумарството во НРМ од ослободувањето до крајот на 1960 година ќе наведеме само неколку податоци и достигнувања.

Од ослободувањето до 1956 година изградени се камионски патишта во должина од 417 км., колски патишта 276 км. и реконструирано 205 км. шумски патишта, што се вкупно изнесува 898 км.

Со средствата од Републичкиот фонд за унапредување на шумарството, во времето од 1955 година до 1960 година закључно, изградени се нови шумски патишта во должина од 263,8 км.. Изграден е горен строј (валирање) на должина од 51,5 км. и извршена е реконструкција на постојните патишта во должина од 21 км.

Обемот на извршените сечи во изминатиот период по години е различен. Во периодот од 1947—1953 г. во НРМ просечно годишно е посечено бруто дрвна маса во износ од 856.000 м³, во периодот 1954 до 1959 година просечно годишно е посечено бруто дрвна маса во износ од 566.000 м³; а во 1960 година извршена е сеча на 649.975 м³ бруто дрвна маса. Со општествениот план на Републиката секоја година се одредуваше и обемот на сечите во шумите.

Во времето од 1945 година до крајот на 1960 година извршеното пошумување изнесува: 34.097 ха., а ресурекција 25.209,3 ха. По периоди и години пошумувањето и ресурекцијата се исполнуваа како што следува:

Година	Пошумено ха	Ресурекција ха
1945—1946	350	—
1947—1951	19.506	21.713
1952—1953	3.379	2.247
1954—1956	3.906	—
1957	828	556
1958	1.318	130
1959	2.672	469,3
1960	2.738	94
Вкупно:	34.097 ха.	25.209,3 ха

Пошумувањето и ресурекцијата до 1951 година низ целиата Република се извршувајани претежно со акции на доброволни бригади, а во мал дел е користена плаќена работна рака, што во дадените услови и најповеќе одговараше. Во наредниот период се менувал курсот и се оди повеќе на формирање специјализирани организации за пошумување, кси работат со платена работна рака, на кој начин се подобри и квалитетот и сигурноста на извршените пошумувања и се обезбеди натамошна трижа и одгледување на шумските култури. Во последно време имаме комбиниран начин на пошумувањето преку шумско — стопански организации и преку доброволни работни акции организирани од Социјалистичкиот сојуз на работниот народ на Македонија.

Спрема брзата инвентаризација на шумите, извршена 1949/50 година, регистрирани се околу 850.000 ха. под шума. По ослободувањето, заклучно со 1960 година, со изработените шумско-уредувачки елаборати, опфатена е површина од 191.315 ха. што значи дека е потребно да се изработат шумско-уредувачки елаборати односно шумско-стопански основи уште за површина од околу 658.685 ха. Ова претставува обемен и сериозен задачок за шумското стопанство во нашата Република.

На Земјоделско-шумарскиот факултет во Скопје од 1949/50 но 1. X. 1961 година апсолвирале 382 студенти по шумарство и тоа од НР Македонија 256 студенти или 67%, а од другите републики 126 или 33%. Во истиот период вкупно дипломирале 294 студенти по шумарство и тоа од НР Македонија 196 или 67%, а од други републики 98 студенти или 33% од вкупниот број на дипломиратите студенти. Уште не дипломирале 88 апсолвенти по шумарство и тоа од НР Македонија 60, а од другите републики 28 апсолвенти.

Во школската 1961/62 година на Земјоделско-шумарски факултет, шумарски отсек во Скопје на сите години запишани се вкупно 284 студенти и тоа во прва година 67, во втора година 106, во трета година 60, во четврта година 51. Во прва го-

дина од 67 студенти 46 се редовни, а 21 вонредни. Во втора година од 106 студенти 69 се редовни, а 37 се вонредни. Во трета и четврта година сите запишани студенти се редовни.

Посебно значење во унапредувањето на шумарството во НР Македонија има шумското законодавство. Во склад со измените во општата стопанска политика во нашата земја се донесува и соодветни законски прописи од областа на шумарството.

Во овој период од ослободувањето до сега донесени се преку 120 законски прописи (законски уредби, одлуки, решења, правилници, упатства и сл.).

Организацијата на шумарската служба во нашата Република во текот на повоениот период имаше доста измени зависно од промените во организацијата на целокупната државна управа и стопанството.

Во 1945 година постоеше Поверенство за рударство и шумарство. Во месец април 1945 година формирано е Министерство за земјоделство и шумарство на Владата на Федерална Македонија. Во месец мај истата година основано е Федерално шумско претпријатие за Македонија — ФЕШУМА. Ова претпријатие во месец мај 1946 година прерасна во Земска управа на шумско-индустриските претпријатија. Во 1948 година се формира посебно Министерство за шумарство на НРМ. Во 1951 година основан е Согет за земјоделство и шумарство и Главна управа за шумарство како Републички органи надлежни за работите на шумарството. За работите околу експлоатација на шумите и дрвната индустрија се формира посебна Дирекција за дрвна индустрија.

Во текот на 1952 година се укинува Советот за Земјоделство и шумарство и Главната управа за шумарство и нивните работи се пренесуваат на Стопанскиот совет на Владата на НРМ. Во Стопанскиот совет основано е посебно одделение за шумарство.

Во 1953 година се образува Републичка управа за шумарство која останува до 1956 година, кога се формира Секретаријат за шумарство на Извршиниот совет. Во средината на 1958 година се формира заеднички Секретаријат за земјоделство и шумарство на Извршиниот совет кој и сега постои.

Организацијата на теренските служби во областа на шумарството во овој период имаше помалу промени одколку организацијата на Републичкиот орган за шумарството.

Организационата структура на теренот е доста разнообразна. Застанали се: шумски стопанства, национални паркови, управи за градско и буградско зеленило, дирекција за пошурумување, пасишта и буици, секции за уредување на порои, дирекции за мелиорации, управа за национални паркови и ловиш-

та на НРМ, шумско-индустриски претпријатија, дрвни комбинати, фабрики за финална преработка на дрвото и др.

Во текот на 1960 и 1961 година најзначајна организациона промена во шумарството е преминувањето на шумските стопанства од установи со самостално финансирање во стопански организации. На овој начин се реши прашањето за воведување на работничко самоуправување во шумските стопанства и се отвори перспектива за интензивно стопанисување со шумите, за порационално користење на капацитетите, за поголема акумулација и подигање на животниот стандард на непосредните производители.

Препораки за идна работа. Во иднина најкрупен заток во шумарството е борба за извршување на новиот Петгодишен општествен план, доследно спроведување на задачите кои произлегуваат од Основниот закон за шумите, донесување Републички закон за шумите, натамошно развивање на работничкото самоуправување и вклучување на шумското стопанство во општиот стопански и комунален систем во нашата земја. За интензивирање на шумското производство треба да се подобрува квалификационата структура на работната снага и понатаму да се издигаат стручни кадри оспособени за широка примена на новата техника и технологија, базирана на современи научни достигнувања, да се зголемува продуктивноста на трудот во работните колективи преку продуктивноста на секој производител посебно:

Д. Милески — Добри — Скопје

**СОЈУЗ НА ДРУШТВАТА „ПРИЈАТЕЛИ НА ШУМИТЕ“
ОРГАНИЗАТОР НА ШИРОКИ АКЦИИ ЗА ПОШУМУВАЊЕ***

Досегашните резултати од активноста во организирањето на акции за пошумување и спремноста на нашите граѓани да изградуваат еден нов однос кон шумите ни наложија да побрзаме со создавање на една организација која ќе има за цел обединување делатностите на друштвата „Пријатели на шумите“. Широка иницијатива за формирање друштва „Пријатели на шумите“, како и голем број веќе формирани, не стави пред задача да го формираме Сојузот, па тој да ја земе натамошната грижа за формирање уште поголем број овие друштва и полна нивна активизација. Затоа свикувањето на ова оснивачко собрание за формирање Сојуз на друштвата „Пријатели на шумите“ дојде токму на време.

За да се согледа целата важност и тежина на оваа племенита задача, со која се зафатија нашите општествени организации и нашите граѓани, нужно е да се направи еден осврт на состојбата на шумите во нашата Република како и напорите, што нашата власт и нашите граѓани ги чинеле, да се отклони или ублажи лошата положба, во која се наоѓаат нашите шуми.

По ослободувањето, покрај другите ограбни добра од нашата земја, положбата што ја наследивме во нашите шуми, го покажуваше феудалниот и примитивен начин, на кој бившите режими управуваа со стопанството и општествениот живот воопшто. Така да ние во НР Македонија ги наследивме шумите спрема постојни податоци, во следната положба.

Вкупна шумска површина	1,336.000 ха	100%
Од тоа:		
Обраснато земјиште со шуми	853.000 ха	64%
Необраснати (голини, шумски пасишта, крш и др.)	483.000 ха	36%

* Реферат одржан на оснивачкото собрание на Сојузот на друштвата „Пријатели на шумите“, во нешто сократена форма.

или поделени по категории овие шумски површини изгледаат така:

Прва категорија, стабилни шуми кои можат да се експлоатираат 32.000 ха или 2,5%;

Втора категорија, пасивни шуми во кои влегуваат оние кои можат да се користат но се од лош состав 158.000 ха или 11,8%.

Заедно со оние од прва категорија, овие шуми се сметаат за економски шуми и заземаат 14,3%, од вкупните површини.

Третата категорија, која стручњаците ја наречуваат лабилни шуми, што заземаат површина од 673.000 ха, се слабо продуктивни или воопшто непродуктивни и со лош состав. Од нејзини се:

— нискостеблени шуми	280.000 ха
— деградирани шуми	122.000 ха
— ширари	271.000 ха

Четврта категорија со површина од 483.000 ха, се голи површини, ерозивни и смицени, кои ако се сумираат заедно со оние од третата категорија, ќе добиеме површина од 1,156.000 хектари. Овие заправо на карта стојат само како шуми или шумски површини, а немаат никаква стопанска вредност. Скоро половината од нив се ерозивни и штетни за другите стопански гранки. Така, на пример, околу 400.000 ха плодна земја трпят штети од пороите, кои ги затрпиваат или уништуваат посевите. Или го сообраќајот околу 110 км. јавни патишта се угрожени од поројни долчиња на 227 места, а 8 км железничка пруга угрожена е на 20 места од поројни долчиња. Околу 150 населби, исто така се угрожени од поројни наноси. Штетите кои му се напесуваат на стопанството од порои се ценат на 1,6 милијарди динари годишно, а да не зборуваме за штетите во другите области, зравјето на лутето и сл.

За отклонување на ова наследство и доведување во културна состојба на шумите кај нас, како и нивното економско активизирање, по ослободувањето се преземени низа мерки. Но со оглед на економските можности на нашата земја, која мораше во прв ред да изградува основа на нашето стопанство, мерките во шумарството се сведоа главно на нивна заштита од натамошното уништување и уредување на прашањето за разграничувањето на општествените шуми од оние на индивидуалниот селанец, како и борба против свакајето на нашиот селанец, дека во „синорот на селото“ се е негово и на целото село, те може да го користи, да го краде, крадејќи се самиот себе.

Една од најзначајните мерки во овој период е донесувањето на Законот за забрана чување на кози. Овој потфат даде неодениви резултати, така што од 1950 година, кога сосема се

уништија козите, многу деградирани шуми на површина од околу 280.000 ха се обновија и дрвната резерва е наголемена за 100%.

Во овој период преземени се и мерки за пошумување на голините, со влзгања од заедницата и со доброволни акции, така од ослободувањето до 1958 година, пошумени се околу 29.300 ха површина. Но со оглед на немање јасни концепции и непостојаноста на политиката во шумарството, за тоа како ќе се оди во натамошното стопанисување со шумите, нарочито во нивното подигање, чување, и сл., правени се крупни грешки. Така од 22.000 хектари пошумсни погршини од 1945 до 1951 година зачувани се само 2.000 хектари, а од пошумените 7.300 ха во периодот 1952 до 1957 година, зачувани се 4.500 ха. Попсебно е пак прашањето, што е најголемиот дел од овие површини пошумган со спорогас ежни видови дрвја, од кои којрист се добива после подолг период.

Треба да се напомене дека за цел овој период повеќе пати се вршени реорганизации на установите и институциите и службите кои се занимаваат со шумарството, создавани се организацији за уредување на порои, уредување на шумите, стопанско искористување на шумите и сл. Но не беа преземени порадикални мерки, како би овој проблем добил полна тежина и ширина во неговото решавање. „Строгото“ но пасивно бранење на постојните шуми, а особено на новопошумените површини од оштетување не беше доволно, што се гледа од очуваните новопошумени површини. Така на пример, за период од 10 години, од ослободувањето, регистрирани се од Кординациониот одбор за општа опасност при Државниот секретаријат за гнатрешни работи на НРМ 579 шумски пожари, при што е причинета штета од 74.175.629 динари, или по видови на култури за последните неколку години изгорени се:

един. мера	1958	1959	1960	до V. 1961
— лисјачки шуми ха	625,4	713,6	202,4	117,3
— четинарски шуми „	2,1	—	8,8	7,6
лисјари и четинарци „	5,3	18,9	—	3,1
— полезаштитни шумски појаси „	4,5	—	60,6	—
— шумски култури „	12,1	3,5	1,0	—
— шумски пасишта „	72,0	10,1	—	—

А пак од мај до крајот на септември оваа година забележани се 72 пожари од кои се опожарени 358 ха и тоа:

— лијарски шуми	хектари	293,9
— четинарски шуми	“	11,8
— смесени шуми од лисјари и четинари	“	3,1

— полезаштитни шумски појаси	"	6,2
— шумски култури	"	17,2
— шумски пасишта	"	26,0

Ако се има во обзир големата суша што оваа година ја имавме, бројот на пожарите не е така стршен како што би могло да се очекува, што говори дека и заштитата од пожари и грижата на луѓето е поголема. Но најлош е тоа што голем број од овие пожари се јави токму на новопошумени и специјално одгледувани површини, како градски и вонградски зеленила. На пример, во Битола голема новопошумена површина, за која се утрошени знатни средства и драгоцено време, да се подигне млада шума, изгоре поради неуважение и негрижливо чување, иако овој град имаше горко искуство од минатата година, кога исто така им изгоре поголема површина вонградско зеленило. Во Титов Велес скоро ист е случајот, а и Водно во Скопје не беше поштедено од таа непријатност. Интересно е да се забележи дека баш таму, каде се вложени посебни напори да се подигнат шуми, близу до населбите, се случуваат вакви работи, што говори за недоволната грижа на одговорните органи и организацији да ги чуваат. Во Битола, од кога изгоре поголема површина, се сестија дека постои штаб за елементарни непогоди, кој го свикаа на состанок, вместо тој штаб да биде мобилен уште кога се приметуваше сушата и опасностите, што таа ги носеше. Овие неколку работи говорат за непостојаноста и недоследноста во третирањето на овој проблем од одговорните општествени фактори, органи и организации.

Меѓутоа, и покрај известни паузи и пропусти во третирањето на овој проблем, поради својата важност, тој постојано се наметнувал и барал решение, особено по преземањето по-серииозни чекори во унатредувањето на земјоделието. Така, во минатата година проблемот на шумарството во целина, беше предмет на претресување пред нашите највисоки државни органи. Извршниот совет на НРМ му поднесе на Народното собрание исцррен извештај за положбите на шумите и предлог за измена и дополнување на Законот за шумите. Нојниот Закон шумарството го третира како стопанска гранка која треба да се изедначи со другите стопански гранки во производството, инвестирањето и сл. Народното собрание, устројувајќи ги измените во овој Закон и извештајот на Извршниот совет, упати препорака до народните одбори во која укажува на важноста на овој проблем и препорачува неопходни мерки, за да се ова прашање доведе во ред. Во препораката на Народното собрание се укажува на улогата на народните одбори во решавањето на оваа задача, како и потребата да се убрза темпото и зголемат средствата кои се влагат во шумарството. Во точка 1 од препораката се вели: „Мелисрацијата на голините, заштитните и

слични пошумувања да се вршат во значително поголем обим од сегашниот. За пошумувањето од овој вид треба во прв ред да се грижат општинските народни одбори, потпирајќи се на помошта од другите органи, установи, стопански и општествени организации“, итн.

„Влажувањата во шумарството кои не даваат непосреден ефект, економски ефект, а претставуваат општествен интерес и натаму да се финансираат од неповратни средства“ како и „да се засилат грижите и мерките за заштита на шумите од пожари, болести и други штети“.

Оваа препорака од Народното собрание, проблемот за пошумување на голините и ерозивните терени не го третира на посебен начин, но изнесените ставови во неа веќе се реализираат, така огаа година Извршниот совет на НРМ преку Секретаријатот за земјоделие и шумарство одобри 9,000.000 динари неповратни средства, за развивање и ширење просветно воспитува и пропаганда активност, за организирање друштвата „Пријатели на шумите“, набавка на алат, садници и други трошкови за поорганизирано и ефикасно спроведување на масовни акции за пошумување, што нашата организација како и другите општествено-политички организации ги обврзува овие 9 милиони да ги претворат во 10 пати поголема вредност на извршени работи.

Како што изнесов понапред за целиот изминат период општествено-политичките организации— ССРН, Народна младина, Синдикат, Народната армија и др. постојано учествуваа во пошумувањето на голините, нарочито околу градовите и населбите, развијајќи широка објаснителна активност за значењето на шумите и потребата од нивно подигање. Меѓутоа, иако оваа активност не беше секогаш доволно организирана, како би ефектот на акциите бил голем, таа јасно ја покажуваше спремноста на организациите да се зафатат со оваа обемна и долгочина задача.

Согледувајќи го ова расположение кај организациите и граѓаните, Претседателството на Главниот одбор на ССРН на својата седница од 10. XI. 1959 година го третираше ова прашање и констатира дека е крајно време Социјалистичкиот сојуз и другите општествено-политички организации посериозно ќе се зафатат за извршување на оваа задача. На овој состанок је избран слобод за проблемите на ерозивните терени и пошумувањето кој во исто време да биде и иницијативен одбор за формирање друштва „Пријатели на шумите“. На седницата исто така се донесе решение да се организира „Месец на шумите“ сојуз како трајнија. Ке трае од 15. X. до 15. XI. секоја година. Меѓутоа, треба да се свати, дека активноста во остварување на овие задачи треба да се одвija сите 12 месеци во годината.

Веднаш по седницата на Претседателството на Главниот одбор на ССРН, на терен се разви широка активност во орга-

низирање на акции за пошумување. Во сите околии и општини беа формирани одбори за проблемите на ерозивните терени и пошумувањето. Со активно учество на шумарските и земјоделските стручњаци, беа направени програми за пошумување и уште во првите акции, резултатите беа забележителни како по обим на извршените работи така и по квалитет, што ги демантираа разни страховица, потенцирани од поедини фактори, дека масовите доброволни акции не се корисни бидејќи преку нив не може да се постигне квалитет. Така само во сезоните 1959/60 година постигнати се овие резултати:

- пошумени голини 3.700 ха
 - преориентирани површини во овошни насади 191 „
 - преориентирани површини во суви ливади и пасишта 518 „
 - одгледување мелиорирање на стари култури 4.372 „
- Вредноста на извршените работи изнесуваше 421,340.000 динари.

Најголемиот дел од овие работи се извршени со доброволна работна рака од ССРН и другите масовни организации и тоа:

- пошумени голини 1.879 ха или 55%
- преориентација на овошки 57 ха или 30%
- одгледување на долгогодишни култури 2.258 ха или 55%

Во овие акции на пошумувањето и преориентацијата на ерозивните терени зедаа учество 149.883 членови на ССРНМ и другите масовни организации и дадоа 2,121.933 работни саати за кои, ако би се плаќале, би требало да се исплатат 154,871.000 динари.

Најмногу доброволни работни саати дадени се во Штипска околија 1,341.800 каде што е извршено и најмногу и квалитетна работа и пошумено 1.380 ха, потоа во Охридска околија 313.194 саати, во Битолска околија 300.290 саати итн. Овие успехи се должат пред се на добри подготвки и добра организација на акциите што во поранешните години не беше секогаш обезбедено.

Ако ги споредиме податоците од извршеното пошумување во 1959/60 година со претходните години, земајќи ја 1954 година со индекс 100, тогаш пошумувањето изгледа така:

1954	—	—	—	—	—	100
1955	—	—	—	—	—	90
1956	—	—	—	—	—	72
1957	—	—	—	—	—	75
1958	—	—	—	—	—	90
1959	—	—	—	—	—	14.8
1960 за 3 месеци	—	—	—	—	—	63

Напоредно со конкретните акции за пошумување и припремање терени за пошумување, во текот на овие две изминати години, се разви и широка објаснителна работа, друштвата на шумарските инженери и техничари одржаа пред организациите на ССРН и другите, низа предавања со проекции, прикажувани се филмови и дијафилмови, држани се предавања во школите, работните колективи и сл.

Печатот и радиот исто така одиграа важна улога во популаризација на овие акции. Така, на пример, низ страниците на печатот и списанијата во текот на 1959/60 година овој проблем е застапен:

— во Билтенот на Главниот одбор на ССРНМ 4 пати; во весникот „Нова Македонија“ 50 пати; во списанието „Народна задруга“ 17 пати. Радиот исто така редовно информирало за активноста на теренот.

Меѓутоа, и покрај видните успеси кои се постигнати за овој кус период, кога беше спроведена солидна организација и широка објаснителна работа, имаме и значни пропусти кои се одразија точно на тоа, оваа задача огде да добие кампањски карактер и да не се спази основната ориентација од Претседателството на Главниот одбор, таа да се извршува за сите 12 месеци во годината. Така на пример:

— Во некои околии нема перспективни програми, туку работеа врз годишни (или врз петгодишна програма), без да се има и долгочрни целосни програми и годишни, а особено оперативни за секоја сезона и секој објект.

— Некои од програмите беса разбисни по општини и села, глобално да се пошуми толку хектари, а не по места, по земји и време, кога која работа ќе се заврши и како ќе биде спроведена организација на работа, алат, садници и сл. што го намалуваше ефектот на извршените работи и доведуваше до компромитирање на акцијата.

— Во некои околии поради немање долгочрни програми је можеа да ги поврзат сезоните. Така во есента 1959 год. тие јавија мошне масовна активност, но во пролетта 1960 година је знаеа од каде да почнат, а еднаш и губен континуитет во акви акции тешко се воспоставува со иста интензивност.

— Поради неповрзаност на акцијата на цела територија на Републиката, немање единствен преглед на положбата (республичка карта) и слабата координација меѓу околии па и општини, некаде се појави проблем на садници а некаде ги маше појеке, одшто беа потребни.

— При таква масовна акција евидентната служба беше осема запоставена. Ни преку ССРНМ, ни преку Секретаријат за земјоделие и шумарство не можеше да се приберат точни податоци за извршените работи, те ни досега точно не се

знае колку се работи извршени, каква е состојбата на пошумените површини или други извршени работи.

— Некои околии, надценувајќи ги своите сили, направија прилично нереални планови. Така на пример, Штипска околија планираше за 20 години да пошумува и затревува секоја година, почнувајќи од првата, по 5.000 хектари годишно, а Тетовска 2.000 хектари годишно, вместо да имаат динамични и реални планови и да тргнат, во првите години со помали површини, а потоа од година во година, како ќе се стекнува искуство, ќе се усовршува организацијата и ќе јача материјалната база, да се проширува обимот на работите.

— Во некои места погрешно се мислеше и се уште се мисли, дека единствено шумските стопанства се заинтересирани за пошумување и само тие треба да се ангажираат да пошумуваат и тоа само со платена работна рака. Вместо да се мобилизираат сите органи и организации, кое во извесна смисла имаат поголем интерес од шумските стопанства за пошумување на поедини места или за тоа се создадени и тоа им е основна задача, како на пример, секции за порои, дирекции за мелиорации, водените заедници, управите за патишта, службите за уредување на железнички пруги, земјоделските за други, стопанства и др. чии објекти непосредно се бранат од пороите, ветерот, снегот и сл. и тука да ја надоврзуваат својата активност и по пат на доброволни акции, да ги убрзаат работите и поевтино да ги изведуваат, обезбедувајќи општествено влијание и општествена контрола и врз стопанисувањето од шумските стопанства, за да се избегнуваат досегашни грешки и пропусти.

Споменатите недостатоци и пропусти иако неповолно се одразија во досегашната активност, тие не би могле да се сметаат и слабости. Нив ги условувале низа нерешени проблеми, кои не биле во надлежност на општествените организации. Кај некои наши надлежни органи и организации уште не е искоренета сумњата во можноста по ваков начин да се убрза решавањето на овој проблем. Работа со платена работна рака се смета единствен начин за решавање на овој проблем, па макар тоа траело и уште 100 години. Во отклонување на некои од овие недостатоци Иницијативниот одбор при Главниот одбор на ССРНМ, заедно со Секретаријатот за земјоделие и шумарство, презеде и некои конкретни работи. Така, на пример, изработена е методологија за правење оперативни планови за пошумување, изгответи се формулари за водење евидентија и давање на извештаи, подгответи се 5 пригодни брошури, кои на достапен начин упатуваат како да се организираат масовни акции, како да се врши пошумување и одгледување на пошумените површини, за уредување и преориентација на стрмните терени и сл. Ова во голема мера ќе им олесни на нашите рако-

водства сами да преземаат поедини работи, без непосредна помош од стручњаците кои поради нивниот мал број и други задолженија, и поркај нивната добра волја, не секогаш можеме да ги ангажираме.

Спрема тоа, искуството кое го стекнавме во овие неколку изминати сезони, ни ја потврди ориентацијата што ја даде Претседателството на Главниот одбор на ССРНМ и уште по-веке ни ја отвори перспективата, дека со добра организација и со вклучување на сите фактори, ова прашање може навистина да стане задача на секој наш граѓанин, бидејќи тој ја покажа својата готовност без резерв, да учествува во неговото решавање.

Формирањето на Сојузот на друштвата „Пријатели на шумите“, уште посилно ќе ја развие активноста на ова поле, создавајќи едно широко народно движење, ќе ги поврзе сите органи и организации врз еден единствен план и програм и единствена политика што во согласност со потребите и можностите, од комуната па до Републиката ќе работи за решавање на овој проблем.

Покрај организирањето на конкретни акции за пошумување, припремање на терени за пошумување треба да се одвива поорганизирано од колку досега. Со определување на посебни терени на одделни друштва и други организации треба да се обезбеди и натамошна грижа, чување и одгледување на постојните шуми, во новопошумените површини обновување на исушени садници, чување од пожари, нивно прашење во одредено време, и сл. Сојузот на друштвата „Пријатели на шумите“ и сите друштва треба да развијат широка просветно-востпитна активност сред населението, младината и пионерите и кај нив да ја развиваат свестта, дека шумите се општествено добро, без оглед кој со нив управува ги користи во име на заедницата и сл.

Друштвата „Пријатели на шумите“ треба да се главни носители на активноста и организирањето на масовни акции за пошумување на ерозивните терени, голини, подигање зеленила околу населби и заштита на шумите од безразборно, неодговорно и нечовечко уништување. Во извршување на оваа племенита задача да се борат за изградување правилна и реална политика од народните одбори во решавањето на овие проблеми, за правилно и рационално користење на разни фондови и други средства наменети за оваа цел, подигање брезорасни шумски плантажи, мелиорирање на поедини подрачја, уапредување на ерозивни терени. Да влијајат врз народните одбори за подоследно спроведување на законските прописи, како што е Законот за забрана на користење стрмни и ерозивни подрачја и уредување на имотинските односи во овие слу-

чии. Да развиваат широка објаснителна работа и организираат конкретни акции кај селаните за преориентација на стрмните и ерозивните терени со долгогодишни насади итн. Но создавањето на Сојузот на друштвата „Пријатели на шумите“ како специјализирана организација за оваа област на општествената активност не значи дека само таа треба да се бави со оваа задача. Напротив таа треба да ги обединува напорите на сите фактори на теренот за што по успешно извршување на задачите во оваа смисла и за што помасовно учество на граѓаните и организациите (НМ, ЈНА, стручните здруженија и задружни сојузи, стопански организации, училишта и др.).

На родната младина преку своите организации извидници, Феријален сојуз, Сојуз на студентите и други треба да имаат видно место во решавањето на овој проблем, како во непосредното изведување на акции за пошумување и одгледување на шумите, така и во воспитување на младината за изградување на нов културен однос кон шумите.

Преку специјални младински бригади треба да подигнуваат свои — „младински шуми“ и на поедини значајни празници на свечен начин да ги предаваат на одредените стопански или други организации, како поклон од младината на заедницата. Поедини пак шуми треба да ги одгледуваат како свои „младински шуми“.

Во подигање на вакви шуми на поголеми комплекси може да учествува младината од повеќе села, од цела општина или околија, а исто така во овие можат да учествуваат и други организации ССРН, синдикати, планинари, стрелци и др. Пошумувањето на поголеми комплекси овозможува ангажирање поголем број луѓе, полесна е организација на гостите, полесно се чуваат, одгледуваат површините а и самите учесници брзо ќе ги видат резултатите.

Единиците на ЈНА на соодветен начин исто така можат да учествуваат во масовните доброволни акции за пошумување и заштита на шумите, што досега видно го докажаа како во пошумување така и во заштита на шумите. На пример, во гаснење на шумски пожари досега, тие најефикасно учествувале.

Потоа одделни единици на одредени подрачја, односно терени би можеле исто така да подигнат шуми. ЈНА би ги потоа за време на свечености на ЈНА претставала на поедини стопански или други организации на управување.

Улогата и местото на организациите на земјоделските и шумарските стручњаци како општествени факти е од големо значење во овие акции. Во Друштвата на инженерите и техничарите по шумарство и дрвна индустрија и низите шумарски кадри и Друштвата на инженерите и земјоделските техничари, членуваат сите припадници на оваа служба. Затоа

овие друштва можат значително да придонесат за активно вклучување на своето членство во извршувањето на овие задачи, и тоа пред се на оние работи кои захтеваат стручни инструкции, правец-програми, водење работите и сл.

Друштвата можат многу да придонесат, нарочно во давање стручни упатства на теренот во врска со изведувањето на акциите за пошумување, заштита и преориентација на ерозивните и стрмните терени и нивното претварање во плодни и доходни површини, со организирање на разни семинари, кратки курсеви, предавања и сл. Тие треба да бидат најзагреаните објаснувачи и спроводници на политиката на нашата заедница во решавање на овој проблем, затоа што тие го и најдобро познаат.

Кај нас постои Хортикултурно здружение, Планинарски сојуз и други слични организации, кои исто така треба да се вклучат во оваа активност. На пример, Хортикултурното здружение може да изработи програма за озеленување на градовите, на помали градчиња и села, со што ќе побуди интерес кај граѓаните и љубов кон озеленување на населбите воопшто, како и да се формираат повеќе такви здруженија во градовите и помали места.

Училиштата имаат посебна улога во просветно-воспитната активност за извршување на оваа задача. Нема населено место каде што не работи училиште основно, средно, висше или универзитет. Тие и досега играле видна ролја во решавање на овој проблем како во акции така и во воспитувањето на младината, да ги љубов кон шумата, затоа што и во учебниците, нарочно на осмолетките, поместени се голем број четива, стимулатори и др. кои говорат за шумите. Конкретно училишните задруги, т.е. училиштата воопшто можат да придонесат во оваа акција на следен начин:

— секое училиште, односно училишна задрупа треба да побара од општинскиот односно месниот народен одбор да му се одреди површина за пошумување, преориентација или затревување, на која површина ќе можат да пошумуваат во по-длг период од 5—10 години;

— површините што ќе ги добијат училиштата, односно училишните задруги за пошумување, да бидат постојана грижа на училиштата се додека стебленцата не израснат толку, да немаат потреба од посебна нега.

— врз основа на претходно изработен план, каде ќе се сади, какви садници ќе се садат, од каде ќе се обезбедат садници, алат и др. училиштата треба редовно да пошумуваат секоја есен и пролет. Секој ученик треба да заедни сдреден број садници и истите редовно да ги одгледува и да се грижи за нив;

— во поголемите училишта, каде што има повеќе одделенија, секое одделение би могло да добие свояј површина и во

активноста за пошумување и одгледување на пошуменото, меѓу одделенијата да се организираат натпревари и сл;

— да се организираат натпревари помеѓу училиштата или помеѓу училишни задруги во рамките на една општина или околија, или пак дури и во рамките на Републиката. Натпреварите би требало посебно да се организираат во градовите, каде што има голем број училишта и училишна младшина.

Препорачливо е Сојузот на друштвата „Пријатели на шумите“, заедно со Советот за просвета на НРМ и Синдикатот на просветните работници на НРМ да го разгледаат прашањето за преземање на некои практични мерки, на пример:

— На почетокот на школската година, во рамките на предметот запознавање со природата, учениците по два денја учествуваат во пошумување или уредување на поодделни пошумени места;

— Во наставните планови и учителските школи во предметите по земјоделството, да го најдат своето место и проблемите на пошумувањето, уредувањето на буици, стрмни и ерозивни терени и нивна преориентација;

— Во наставните планови и програми разни четива, стихотворби и друго тоа да се потенцира од овој аспект.

За време на одржувањето „Месецот на шумите“ секоја година во школите и факултетите да се распишат конкурси со тема од областа на шумарството и „Пријателите на шумите“, и најдобрите писмени состави да се наградуваат, слично како и писмени работи од другите области.

Печатот и радиото, разните списанија на кои им е предмет оваа проблематика, треба сосема да се ангажираат во реализирање на оваа политика. Тие и до сега одиграа важна улога.

Користејќи го искуството од минатите години во организирањето есенски масовни акции за пошумување, Иницијативниот одбор заедно со Комисијата за пошумување при Извршниот одбор на Главниот одбор на ССРНМ и Секретаријатот за земјоделие и шумарство оваа година на време ги изврши подготвките за отпочнување на изведување посебни работи за пошумување, како и за развивање широка објаснителна и просветно-воспитна активност.

Пред Сојузот на друштвата „Пријатели на шумите“ стои задача тие подготвки да ги реализира и активноста до максимум да ја прошири, создавајќи широка мрежка на друштва „Пријатели на шумите.“

Со овие неколку работи кои ги изнесовме во излагањето, не се исхранува проблемот ниту се истинати сите можности за сестрано развивање на активност во решавање на овој проблем. Дискусијата треба да ги истакне и подвлече најважните проблеми и донесе соодветни заклучоци за идната работа на овој Сојуз.

Проф. Инж. Ханс Ем — Скопје

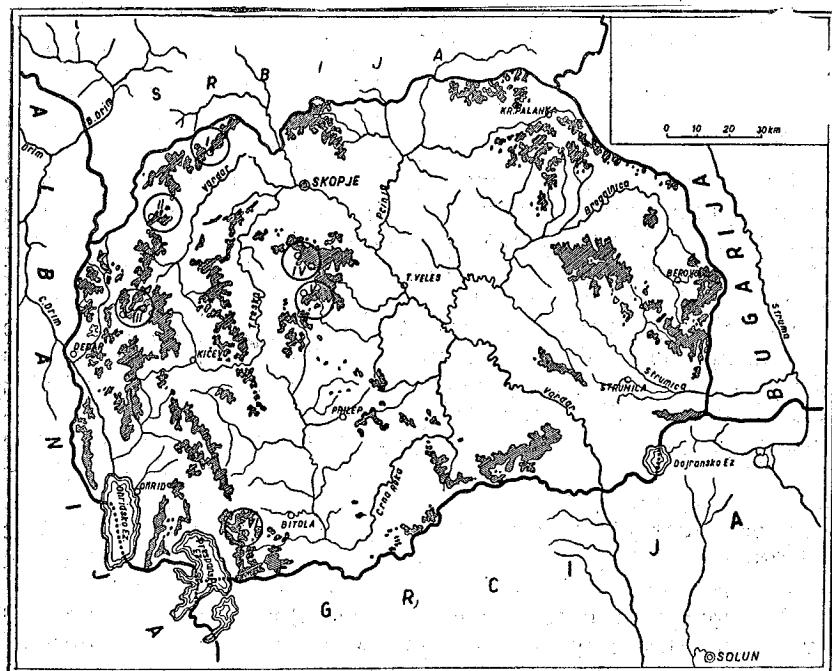
СУБАЛПСКА БУКОВА ЉУМА НА МАКЕДОНСКИТЕ ПЛАНИНИ

I. Општо за субалпската букова шума

Веќе Beck (1901) и Adamović (1909) споменувале за појавата, дека буковата шума суштествено го менува својот изглед таму каде што таа се приближува кон горната или алпската граница на шумскиот покрив во високите планини. Од шума на горостасни буки и ели во субалпскиот појас станува ниско, густо разгрането громовје, што е одраз на екстремните животни услови по големите височини. Податоците на Beck се однесуваат до Динарското Подрачје на Хрватска, Босна и Херцеговина: Adamović, пак, ја забележил оваа појава за Шара, Пелистер и Кајмакчалан, па за планините на Источна Србија, за Балкан и Родопите, па ја споменува и за Албанија (според Baldassari) и за Мала Азија (според Grisebach). Појасот субалпска бука е развиен и по Крим (Поплавската (1937), а и по Кавказ каде што се сретнуваат повеќето букови субалпски шумски заедници (Сукачев 1938).

Кај нас овој особен феномен подетално го проучувал I. Horvat (1938) во планините на јужна Хрватска, по Велебит и Пљешевица. Применувајќи ги современите методи на вегетациски истражувања, Horvat ги одделил заедниците на субалпска (предалпинска) букова шума како субасоцијација *subalpinum* на една широко сфаќена асоцијација *Fagetum silvaticae croaticum* внатре во нејзината јужнохрватска варијанта. Horvat (1950) натаму покажува дека за Јужнохрватско-западнобосанското Подрачје е карактеристично што шумскиот покрив завршува во својот горен дел со субалпска букова шума. Сепак оваа појава не е ограничена кај нас само на западните краишта. Таа се сретнува, иако и покрај други субалпски шумски заедници, по едно значително пошироко пространство и, како што изгледа на секаде таму каде што условите во субалпскиот појас на буката и даваат можност за опстанок, а имено таму каде што континенталниот карактер на климата е поблаг во врска со географската

положба на одделни планински масиви. Дури и по различните падини од една единствена планина може да се забележи таквата зависност на субалпската бука, вон од споменатото подрачје, каде што е таа општо распространета. Така, на пр., по масивот Пелистер-Баба во Југозападна Македонија, субалпската букова шума се простире по оние страни на планината коишто се свртени кон Преспанската и Пелагониската Котлина, т.е. краишта со помека клима; северните склонови пак имаат субалпска шума од молика, а тие се свртени кон поконтиненталната внатрешност, па имаат и посурова локална клима.



Букови шуми во НР Македонија и краиштата I—VI каде што била испитувана субалпската бука. I Шарпланина, II Рудока, III Бистра, IV сев. Јакупица, V јуж. Јакулица, VI Пелистер. — Die buchenwälder d. VR Mazedonien u. Gebiete I—VI wo subalpiner Buchenwald untersucht wurde.

Мошне интересни соопштенија за субалпската букова шума потекнуваат од низа истражувачи на шумската растителност на Југославија во времето на последните 10 години. За овој особен вид шума на големи височини пишуваат: О. Гребеншчиќ (1950) за средниот дел на Стара Планина, Б. Јовановиќ (1955) за Сува Планина близу Ниш, В. Блечиќ (1957, 1958) за планините во сливот на Пива и планината Љубишна во Црна

Тора, П. Фукарек и В. Стефановик (1958) за резерватот Перучица., П. Фукарек (1958) и за планината Плазеница, В. и Н. М. Wraber (1960) донесува дека била забележана во Словенија субалпска букова шума единствено по Снежник. Забележителен е заклучокот до кој доаѓа В. Мишиќ (1957) врз основа на своите испитувања за варијабилитетот и екологијата на буката кај нас. Според авторов, субалпската букова шума ја сочинува една особена нејзина еколошка раса со одделни морфолошки и биолошки својства, па ја именува *var. longinerved uncultata*, предвид на релативно долгата рачка на купулата од буклинките.

II. Субалпската букова шума во Македонија

1. Изглед. Животни услови. Распространетост. Очуваност

Со зголемување на најморската височина, а во македонските планини отприлика од 1600 — 1700 м нагоре, растежот на буката почнува значително да слабее, се намалуваат височините на стеблата коишто веќе не надминуваат 20 м. Во состоините се почесто има буки, израснати од еден корен со по неколку стебла, а и таквите со сабјасто повиени стебла. Со натамошно намалување на височините и под 10 м, буковите состоини постепено го добиваат видот на дробаци и најпосле свршуваат како ниски полегнати грмушки во височина од 1900 — 2000 м. Со овие промени што настанале по самата бука, напоредно се забележуваат и се посилни промени во вкупниот флористички состав на фитоценозите на субалпската бука. Сето ова јасно зборува за мошне големи и брзи промени во животните услови што настапуваат при покачувањето во високите реони на планините: обилни врнеки од снег и нивното долго задржување и поради тоа силно сократување на вегетациониот период како и други особености, својствени на планинската клима.

Испитуваните зачетници на субалпските букови шуми во НР Македонија се наоѓаат по нејзините западни краишта, имено до линијата Лепенац — Вардар спроти исток. Тие се краиштата со највисоките планини врз кои главно, е ограничена појавата на субалпската букова шума. Иако станицата на субалпската бука не се наоѓаат под непосредно влијание на приморската клима, сепак таа не е и сосема исклучена, а за ова зборува и претежно субмелтеранскоот својство на термофилната растителност по подгоријата на тие планини. За климата во субалпскиот појас не располагаме со конкретни податоци освен од кратковременски наблудувања по Шар Планина, на 1780 м надморска височина. Од тие може да се заклучи дека сред. год. температура во појасот на субалпската бука изнесува 5° — 4°C , а сред. год. сума на врнеките 1200—1500 мм. Уште и по тие големи височини се

забележува коинцидирањето на максимум месечни температури со минимум врнеки, онака како по пониските положби, а што е карактеристично за климата на југоисточните краишта на нашата земја. Субалпската букова шума расте независно од видот на геолошкиот супстрат, но често по стрмни и каменливи падини, а најмногу по осојници (сл. бр. 1) Снегот овде подолг се одржува, помали се колебањата на температурата, а веге-



Субалпска букова шума, 1730 м н. м., силикат, Јуручица (Јакупица)
Subalpiner Buchenwald, 1730 m u. M. Silikat. Juručica (Jakupica)

(фот. Б. Пејоски)

тацијата трае околу 150 а и до 120 дни. Во 1961 год. на 7 мај, по Јуричица во масивот Јакупица лесно се разликувале веќе оддалеку субалпската и горската букова шума: првата се уште безлисна, го покажувала својот зимски изглед, другата веќесета била зазеленета. На 22 јуни 1948 год. на Рудока, под Враца, една состојина субалпска бука ни тогаш не била уште зазеленета. Прекин на вегетацијата во овој височински појас во Македонија настапува најдоцна до крајот на септември.

По македонските планини има заостанати уште само следи од субалпската букова шума, иако на многу места со различен

обем. Причините за изчезнување на шумата по нејзиниот горен раб воопшто, па и на буковата, биле во вековното настојување за што поголеми површини планински пасишта. Притоа и буковата шума од субалпскиот појас била на удар меѓу првите. Поради ова по денешната граница на шумската вегетација има нејзини состојини од различен изглед, а што зависи од тоа дали тие припаѓаат кон заедниците на субалпската бука од пониски места т.е. кон таквите што се поврзувани непосредно со горската букова шума, па затоа и помалу изменети; или пак ги има запазени остатоците на шикаресто, дури цбунесто деформисани состојини по највисоките положби или најсилно изложените места. А многу често се гледа дека завршува шумскиот покрив по неговиот горен раб со убаво развиени правостеблени состојини. Ова е случајот кога се губела шумата на субалпскиот појас по целата широчина, а планинските пасишта, што сега се на нејзино место, допираат до шумата од горскиот појас, па дури зафаќаат веќе и од ова.

2. Флористичкиот состав и неговите особености

Во субалпската букова шума на македонските планини се застапени једновно, а некои видови и почетко, првите заевици на срезата и редот на буковите шуми: *Symphytum tuberosum*, *Asperula odorata*, *Anemone nemorosa*, *Lamium luteum*, *Veronica urticaefolia*, *Myosotis silvestris*, *Viola silvestris*, *Festuca silvatica*, *Sanicula europea*, *Calamintha grandiflora*, *Actaea spicata*, *Dentaria bulbifera*, *Lilium martagon*.

Од тукушто спомнатите видови, забележени поред стапалото на презентноста, ниеден не доаѓа во двата највисоки стапала. Само во по една анализа од карактеристични за буковите шуми видови се најдени *Melica uniflora*, *Neottia nidus avis*, *Ajuga reptans*, *Euphorbia amygdaloides*, *Epilobium montanum*, *Polysticum lobatum*. Овој не мал број заеднички видови, карактеристични за буковите шуми, не вклучува, сепак, многу од оние што ги познаваме како постојни во составот на истите на помали височини.

Не е помал и бројот на карактеристичните видови на нашите смрчеви шуми и други еколошки близки чинарски шуми коишто ги сретнуваме во составот на субалпската букова шума по македонските планини: *Sorbus aucuparia*, *Sorbus chamaemespilus*, *Rubus saxatilis*, *Picea excelsa**, *Lonicera nigra*, *Pinus mughus** во катот на дрвја односно на грумушките, а во катот на приземните растенија *Vaccinium myrtillus*, *Luzula silvatica*, *Pirola secunda*,

* Ареалите на овие видови само малу префаќаат по територијата на НР Македонија.

Galium rotundifolium, *Soldanella pindicola*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Homogyne alpina*, *Veronica officinalis* од коишто во двете највисоки стапала на презентност *Vaccinium myrtillus* и *Luzula silvatica*. Само во по една анализа биле забележени видовите *Luzula luzulina*, *Coralliorrhiza trifida*, *Melampyrum scardicum*, *Adoxa moschatellina*, *Gentiana asclepiadea*. Мнозинството видови од оваа група не се сретнува во горската букова шума или само ретко се сретнуваат во истата, делумно пак се посилно застапени во шумата на субалпската бука одшто карактеристичните видови на свезата и редот на буковите шуми.

Најпосле, присуството во субалпската букова шума на видовите од редот на високи зелени-*Adenostyletalia* исто така ги одделува заедниците на буката во субалпскиот појас од оние во пониските положби. Оваа особеност, меѓутоа, не е многу изразена во македонските планини, веројатно под влијанието на посушна клима на овие краишта. Забележени биле од оваа група видовите: *Adenostyles orientalis*, *Mulgedium alpinum*, *Veratrum album* ssp. *lobelianum*, а само во по една состојна *Doronicum orthanidis*, *Ranunculus serbicus*.

Состоините што се наоѓаат врз подлога од варовик во својот состав имаат видови што не се сретнуваат врз силикатен супстрат, а имено *Rubus saxatilis*, *Sorbus chamaemespilus*, *Rhamnus fallax*, *Valeriana montana*, *Astrantia elatior*, познати како базофилни видови. Но во оние заедници на субалпска букова шума, коишто растат по силикатни терени нема, како што изгледа, видови кои не би се сретнувале и врз варовик. Иако според нашата табела што ја прилагаме, видовите *Galium rotundifolium*, *Deschampsia flexuosa* биле забележени само во оваа група заедници, други, изразито ацидофилни видови, на пр. *Vaccinium myrtillus*, *Luzula silvatica* и др. биле сретнувани и во групата заедници од карбонатни терени. Специфичните климатски, а соодветно и почвени услови по субалпскиот појас создаваат погодни услови за виреење за ацидофилни видови растенија и врз варовик, барем во површинските безскелетни хоризонти. Заедници во кои се истакнуваат жителите на благиот хумус, на пр. *Asperula odorata*, *Lamium luteum*, *Calamintha grandiflora* ја појузуваат буковата шума на субалпскиот појас со онаа од понискиот појас.

3. Поредба на субалпската букова шума на Македонија со онаа од други краишта на Југославија и нејзиниот однос кон истата

Единственост во составот на субалпската букова шума по македонските планини со онаа од другите краишта на Југославија постои во голема мера. Ова се гледа од поредбата за којашто ни послужиле податоците на веќе спомнатите автори, т.е.

за Црна Гора, Србија, Босна и Херцеговина, Хрватска (таб. 1). По планините на Македонија, меѓутоа, се појавуваат и се истакнуваат со високиот степен на пренентноста уште и видовите: *Crepis geracioides* и *Asyneuma trichocalycinum*, што не се споменуваат за субалпската букова шума од другите наши краишта. Втората, сепак, се сретнува во ваквите заедници во Црна Гора (В. Блечиќ, усно), а Б. Китанов (1948) ја споменува во составот на букова шума со белезите на субалпската од албанските по-границни планини на запад од р. Црни Дрим; двата вида пак F. Markgraf (1932) ги забележил во субалпската букова шума во планината Гур и Топиг (Албанија), на југозапад од Охридското Езеро. Освен ова, субалпската букова шума во Македонија се разликува од оваа од посеверните и позападните подрачја на нашата земја и по еикаријантни својти на заеднички видови и ролози, во што доаѓаат до израз и постојаните флорногеографски разлики на одделните краишта. Така, на пр., се сретнуваат во

Македонија

во северните и северозападните краишта:

<i>Astrantia major</i> ssp. <i>elatior</i> (Friv.) Maly	<i>A. major</i> L.
<i>Lonicera alpigena</i> ssp. <i>formanekiana</i> (Hal)	<i>L. alpigea</i> L.
<i>So'danella pindicola</i> Hauskn.	<i>L. alpigena</i> L.
<i>Adenostyles orientalis</i> Boiss.	<i>A. alliarie</i> A. Kern
<i>Doronicum orphanidis</i> Boiss.	<i>D. austriacum</i> Jacq.

Ова покажува дека македонската субалпска букова шума му припаѓа на етно подрачје со особено минато на својата флора, но и со поспецифични еколошки услови на денешницата.

Врз основа на сето досега изнесено, може да се заклучи што: 1) и заедниците букова шума од субалпскиот појас на македонските планини ѝ припаѓаат на свезата на буковите шуми *Fagion illyricum*, еднакво како субалпската букова шума од другите краишта на Југославија. 2) Предвид на сосема специфичните еколошки прилики што влапеат во субалпскиот појас, а тие се одразуваат мошне јасно и во растежот на субалпската бука како особен екотип (вариетет) на видот *Fagus moesiaca*, а воедно и во флористичката структура на нејзините заедници со значителното учество на *piceetalni* видови и таквите на *adenostyletalia*, а веројатно и особениот историски пат, што доведе до денешната субалпска шума на буката, мислам дека оправдуваат таа да се сфаќа како одделна асоцијација *Fagetum subalpinum* (Horv. 1938, 1950), Трег. 1957, а што наполно важи и за соодветните заедници во Македонија 3) Видовите со својство на локално карактеристични (*Crepis geracioides*, *Asyneuma trichocalycinum*) заедно со појавата на спомнатите еикарни својти во субалпската букова шума во НР Македонија —

веројатно и по едно уште пошироко подрачје — зборуваат за постоење на една југоисточна географска варијанта на *as.* *Fegetum subalpinum*, што ја репрезентира субалпската букова шума на македонските планини. 4) Во зависноста пак од видот на геолошкиот субстрат асоцијацијата е претставена со еколошки варијанти — субасоцијации *silicicolum* и *calcicolum*, последнава се веќе базофилни видови како диференцијални.

Според досегашните испитувања во нашите букови шуми може да се заклучи, освен екотипот на субалпската бука, *Fagus moesiaca v. longipedunculata* Miš. најтесно за заедницава сврзани се видовите *Acer heldreichii*, *Lonicera alpigena ssp. formanekiana*, *Crepis geracioides*, *Asyneuma trichocalycinum*. Според тоа, спомнатите видови ќе се сметаат за карактеристични видози на асоцијацијата *Fegetum subalpinum* во нејзината југоисточната географска варијанта, а имено како карактеристични видови со пошироко или посно регионално значење. Карактеристичниот собир на видови во кој се вклучени и оние во двете највисоки стапала на презентноста како и диференцијалните видови на *subas. calcicolum*, вкупно 17 видови, е следниве:

дрвја и грмушки	трајници
<i>Fagus moesiaca v. longipedunculata</i>	<i>Crepis geracioides</i>
<i>Acer heldreichii</i>	<i>Asyneuma trichocalycinum</i>
<i>Lonicera alpigena ssp. formanekiana</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Rubus saxatilis</i>	<i>Luzula sylvatica</i>
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>
<i>Rhamnus fallax</i>	
	<i>Hieracium murorum</i>
	<i>Doronicum columnae</i>
	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
	<i>Aconitum agrimonoides</i>
	<i>Valeriana montana</i>
	<i>Astrantia maior ssp. elatior</i>

4. Биолошки спектар

Субалпската букова шума на македонските планини, еднакво како другите наши букови шуми, покажува во биолошкиот спектар висок удел хемикриптофити, но и релативно големо учество на фанерофити и геофити. Фактот што во субалпската букова шума на Македонија сразмерно е многу застапена компонента а со видози на смучеги шуми, а за сметка на значителен број видови стоејќи на скршата и гешот на буковите шуми, не се одразува во спектарот на животните форми.

За споредба се донесуваат во следната табела и соодветните податоци кои се однесуваат на хреатската субалпска букова шума заедно со буково-еловата, оваа според И. Хорваг (1939).

Животни форми според Raunkier	MP	NP	CH	H	G	T	
Fegetum subalpinum NRM	N %	10 19,0	11 5,5	6 56,4	62 16,4	18 2,7	3 110
Fagetum abietetosum + subalpinum croaticum	%	19,4	6,6	49,6	23,4	0,7	100

Испитуваните заедници субалпска букова шума во Македонија не покажуваат во својот флористички состав никакви суштествени влијанија од соседната ливадска и др. растителност. Тие, впрочем, не се одликуваат со голема видова обилност: во вкупно 13 фитоценолошки анализи биле забележани состоини со најмалку 17, а најмногу 36 видови растенија.

III. Субалпската букова шума во Македонија и некои други шумски заедници

1. Субалпската букова шума и олиготрофната шума на буката

Субалпската букова шума не е единствената заедница на бук со слаб растеж, лоша форма на стеблата и воопшто со слаб продуктивитет. Друга таква е олиготрофната букова шума. Таа во својот состав нема или сосем ретко има видови од свезата и репот на буковите шуми, освен буката, а се наоѓа на повеќето од македонските планини, без малу наскаде во вид на мали состоини, главно внатре во нискиот и средниот височински појас на буковите шуми, меѓу 1000 и 1500 м надморска височина, а припаѓа на друга, ацидофилна свеза. Тоа што буката покажува слаб растеж во двете заедници, ова сепак ја нема истата причина. Во субалпскиот појас на планините растежот на буката застанува, таа се деформира, а во најекстремните случаи таа закежавува во своето противставување спроти суровата високопланинска клима, а нејзината виталност останува военредно голема. Во другиот случај, веројатно, буката се наоѓа при за нејзините еколошки услови со какви што таа се сретнува; буката е скиофилен и експанзивен вид, што може да ги потиснува и заменува помалу скиофилни и посокромни видови (некои дабови, борови) и да зафаќа станиште, што не може да осигурува нормално виреење на буката. Таа во таков случај расте заекжавено, и рано им се сушат врвите и воопшто покажува

мощне слаба виталност, иако заедниците на буката се развиваат под релативно благата клима на среднопланинскиот појас. Меѓу двете заедници буката, според тоа никакви суштински врски нема, туку само изглесни, надворешни сличности.



Субалпска букова шума, 1800 м, силикат. Јуручица, Јакупица
Subalpiner Büchenwald, 1800 m ü. M., Silikat. Juručica Jakupica
(фот. Д. Шалтански)

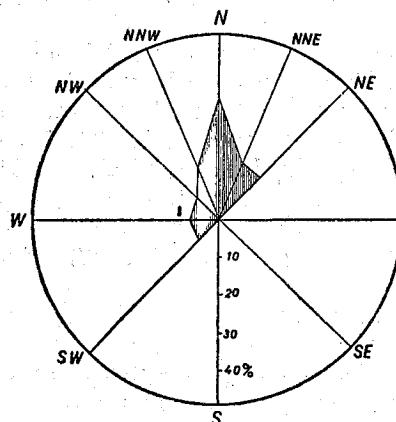
2. Субалпска букова шума и растителноста на бор кривуль

Односот на субалпската шума на буката од една страна и на заедниците на кривуль од друга е јасен за широко подрачје на нашата земја, по коишто се распространети двете заедници и каде што формацијата на кривуль е развиена како силен вегетациски појас по повисокиот дел на субалпскиот регион, над заедниците на субалпската буката или други субалпски шуми. Во македонските планини, поради ограниченоста на појавата на кривульот, по работ на неговиот географски ареал, односот меѓу кривульот и субалпската буката може да се запознае само во масивот Јакупица. Единствено тука во голем дел уште е со-

чуван кривуљот како одделен вегетациски појас и како таков ги покрива источните силикатни падини на споменатата планина до 2200—2300 м* надморска височина. Во ова пространство субалпската букова шума покрива повеќе засолнети места, главно страни на долови, до височина околу 1900 м. Поизложените места и поголемите височини обраснати се со кривуль. Овој, меѓутоа, се спушта и доста ниско, до 1600 м, а на места и понадолу. Веројатно дека тој се ширши овде и зафаќа места што биле порано под букова шума, а таа била уништувана со сеча и палење. Оголените површини пак полесно можел да ги населува кривуљот односно букага. Ваквите површини се состоини од кривуль по релативно мали височини се доста пространи.

VI. Можности за поцелисходно искористување на стаништето на субалпската букова шума

Во однос на продукција на дрво, субалпската букова шума не значи многу, а под мошне екстремни природни услови под какви таа се уште вирее, сваа заедница губи секакво непосредно економско значење. Нејзината улога се сведува најпосле на



Испитуваните состоини субалпска бука според експозицијата

Die untersuchten Buchenbestände nach Himmelsrichtung

чисто заштитна функција во полза на продуктивните шуми под неа, за одржување на нормален воден режим итн., па нејзиното постоење и како таква, во многу случај, е мошне значително. Но со внесување соодветни други видови дрвја, пред се од четинарите, на пр. молика, муника, ариш и др., па и планинскиот

* Во варовничкиот дел на истата планина кривуљот расте уште на 2520 под врвот Мокро (Солунска Глава), висок 2540 м.

јавор, дури и под сировите климатски услови на субалпскиот појас, во многу случаи ќе може да се постигнат резултати, интересни за стопанството. Затоа стаништето на субалпската бука не треба однапред да се исклучи при решавањето на шумско-производни прашања, а состојбата на буката, нејзиниот изглед во субалпската шума ќе може да послужи како индикатор на продукционите можности на оние видови дрвја што се помалу чувствителни одколку што е буката во ваквите животни услови. (Види табела која следува како прилог.)

* * *

Од табелата биле изоставени оние видови од приземниот кат на состоините коишто биле забележувани само во по еден снимак. Тие се:

— од свезата и редот на буковите шуми: *Fagobium montanum* L. (1), *Scrophularia nodosa* L. (1), *Melica uniflora* Retz. (3), *Neottia nidus avis* Rich. (3), *Ajuga reptans* L. (3), *Euphorbia amygdaloides* L. (3), *Polystichum lobatum* Sw. (13).

— од свезата и редот на смрчевите шуми: *Luzula luzulina* D.T. & Sarnth. (1), *Coralliorhiza trifida* Chat. (4), *Melampyrum scardicum* Wett. (7), *Adoxa moschatellina* L. (9), *Gentiana asclepiadea* L. (13).

— од редот на високите зелени Adenostyletalia: *Doronicum orphanidis* Bois. (1), *Ranunculus serbicus* Vis. (1)

— останале придржници: *Geranium robertianum* L. (1), *Urtica dioica* L. (2), *Rumex acetosa* L. (2), *Lapsana communis* L. (6), *Vicia* sp. (8), *Sedum ochroleucum* Chaix (8), *Helleborine latifolia* (L.) Druce (8), *Hieracium* cf *falcatum-prenanthesoides* Vill. (8), *Pančićia serbica* Vis. (8), *Senecio nemorensis* L. (9), *Hypericum alpestre* Stev. (9), *Systopteris fragilis* Bernh. (9), *Alchemilla hoppeana* Rchb. (13).

Оние видови или нивните викаријанти што, според цитираните автори, се сретнуваат во субалпската букова шума и по други краишта на Југославија се потврдени. Покрај табелата уште и овој преглед покажува дека постои голема сличност во флористичкиот состав меѓу субалпската букова шума на македонските планини и онаа на другите краишта на нашата земја.

Забелешка: Осем видот *Luzula luzulina* 1 · 2, сите овде прибележени доаѓаат со ознаката +.

Дополнителни податоци за оние состоини субалпска букова шума во кои биле направени фитоценолошки анализи

1. Бистра Планина, над с. Никифорово, силикат. Букови стебла со саблест растеж, до 20 м високи, дебелина претежно 20—30 см, но има и подебели пањеви. Состоинава се наоѓа при долниот раб на појасот на субалпската букова шума од некогац. Сега се простираат планински пасишта таму каде што била

шума, а испитаната состојна се граничи со пасиштата. — 4. VII. 1961.

2. Пелистер, м. Вртешка, силикат. Височина на стеблата 9, поретко 10 м. Обилно говршинско камење, полуупокриено со растителност. — 2. VII. 1959.

3. Исто. Букова состојна со примеса од ела. Височини на буката одвај 15 м, на елата до над 20 м. Единечни ели до 1 м пречник. — 2. VII. 1959.

4. Јакупица, м. Јуручица, силикат. Буката со сабљест растеж, 10—12 м висока, пречник околу 20 см, со единични стебла дебели и 35 см. До оваа букова шума и над неја заедница на кривуль *Pinetum mughi*. — 19. VII. 1961.

5. Исто, нешто понадолу. Не сите букови стебла се сабљести, но сите се квргави. Височина им е 10—15 м, дебелината 15 см, но и до 25 см. Блокови камени сосем зараснати со боровинки ја прават површината на почвата брановидна. Надвор од буковата шума и овде е *Pinetum mughi*. — 19. VII. 1961.

6. Јакупица, десна страна на Салакова р., под врвот Вртешка, силикат. Височина на состојната е до 10 м. — 8. VI. 1953.

7. Рудока, м. Лешница, под карпи од варовик силикат. Букова состојна со примеса од ела која на помали височини расте во чисти состојни. Меѓу буковите стебла многу такви со сабљест растеж. Буката 10—12 м висока, со пречник 8—16 см, елата 14—15 м, пречник 30 см и изнад ова. Обилно негаспаднат листинец. Фацијес со *Soldanella pindicola*. — 24. VIII. 1961.

8. Исто, но нешто угоре и врз карбонат исцело. Камењето по површината на состојната е од варовик и од силикатни скали, какви има над шумата. Буката е со сабљест растеж, делумно со хабитус на грмушки. Височината на состојната е 6—9 м, дебелината на стеблата 7—15 см, па и до 20 см. — 24. VIII. 1961.

9. Бистра Планина, над Царева Чешма, под скалите, варовик. По кој голем блок и помали површински камени. Буката 12—15 м висока, но претежно таа е само 5—8 м висока и тенка; по кое стебло до 60 см дебело. — 5. VII. 1961.

10. Јакупица, Бабини Рупи, сливот на р. Бабуна, варовик. Расеани површински камени. Буката со сабљест растеж, делумно и прави стебла, високи 15—18 м. — 18. VI. 1956.

11. Исто, но местото нешто повисоко. Сета бука со сабљест растеж, до 20 м висока и до 50 см дебелина. — 18. VI. 1957.

12. Рудока, м. Лешница, варовик. Меѓу елогата шума и карпите под кои е нишка од смрчи. Височината на состојната околу 10 м. — 30. VII. 1957.

13. Шарпланина, над Теаречка Бистрица, м. Кули, варовик. Буката со хабитус на грмушки, висота околу 6 м, дебелина 8—12 см. Со буката единични смрчи и брези, а одначвор, групи кривуль, планински врби, единични ели. — 5. IX. 1961.

ЛИТЕРАТУРА.

- Adamović L. — 1909: Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer (Mösische Länder).
- Beck G. — 1901: Die Vegetationsverhältnisse des illyrischen Länders Leipzig.
- Блечић В. — 1957: Прилог познавању шумске вегетације пл. Ју-бишне. Београд, Гл. Природ. музез.
- Белчић В. — 1958: Шумска вегетација и вегетација стена и точила долине р. Пиве. ibidi.
- Фукарек П. — 1958: Шиљбаци мукињице (*Sorbus chamaemespilus* Cr.) на пл. Плазеници у Босни. Сарајево. Год. Биол. инст.
- Фукарен П. и Стефановић В. 1958: Прашума Перичица и њена вегетација. Сарајево, Рад. Пољ.-шумар. фак.
- Гребеншчиков О — 1950: О вегетацији централног дела Старе Планине. Београд, Инст. екол. и биогесгр.
- Horvat I. — 1938: Biljnosociološka istraživanja šuma u Hrvatskoj. Zagreb, Gl. šum. pok.
- Horvat I. — 1950: Šumske zajednice Jugoslavije. Zagreb, Inst. šum. istraž.
- Horvat I. — 1960: Planinska vegetacija Makedonije. Skopje, Acta musei.
- Јовановић Е. — 1955: Шумске фитоценозе и стеништа Суве Планине. Београд, Гл. шум. факулт.
- Китанов Б. — 1948: Принос кон изучување флоратан а источ. Албанија. Скопје, Год. филоз. факулт.
- Markgraf F. — 1927: An den Grenzen d. Mittelmeergebiets. Dahlem-Berlin, Fedde Rep.
- Markgraf F. — 1932: Pflanzengeographie v. Albanien. Stuttgart, Acta botan.
- Мишић В. — 1957: Варијабилитет и екологија букве у Југославији. Београд, Биол. инст. НРС.
- Поплавскаја Г. Ј. — 1937: Кратки курс екологији растенији. Ленинград.
- Сукачов В. Н. — 1938: Дендрологија с осн. лесној геобот. Москва — Ленинград.
- Wraber M. — 1960: Fitossociološka razčlenitev gozdne veget. Slovenije. Ljubljana, Ad. ann. Horti botan.

DER BUCHENWALD IN DER VORALPINEN REGION MAZEDONISCHER GEBIRGE

Der Buchenwald der voralpinen Region ist in den Gebirgen der VR Mazedonien eine ziemlich häufige Erscheinung, obgleich heute nur noch seine Überreste erhalten geblieben, der grösste Teil jedoch schon seit Langem in Alpenweiden umgewandelt ist.

Waldgesellschaften der Voralpenbuche sind nach Horvat in Südkroatien u. Westbosnien der typische Voralpenwald, doch sind sie neben anderen, z. T. endemischen, Voralpenwäldern viel weiter

verbreitet. Sie zeigen recht grosse Übereinstimmung in ihrer Artenkombination.

Auf den Gebirgen Mazedoniens ist die Höhenamplitude des Voralpenbuchenwaldes zwischen (1600) 1700 u. 2000 m ü. M. Seine Bestände besiedeln Silikat-sowie Karbonatunterlage. Die Umweltverhältnisse charakterisieren Jahrestemperaturmittel von 5°-4° C. und Niederschlagsmittel von 1200—1500 mm (aus kurzer Beobachtungsreihe). Boden meist skelettreich. Vegetationsdauer ist mit 140 bis nur 100 Tage anzunehmen. Die Buche *Fagus moesiaca* (Maly) Domin ist im Voralpengürtel, nach V. Mišić, durch var. *longipedunculata* vertreten. Ihr Wuchs nimmt in den untersuchten Beständen von etwa 20 m Höhe und Einzelstammform bis 1 m Höhe und Strauchform ab. Die Begleitflora des Voralpenwaldes der Buche setzt sich aus Buchenwald-, Fichtenwald- u. Hochstaudenflurkomponenten zusammen, wozu auch noch andere Begleittarten u. Eindringlinge benachbarter Vegetationseinheiten mehr oder weniger häufig sein können.

Eingehende eigene Untersuchungen in den Buchenwäldern der VR Mazedonien, sowie die Ergebnisse zahlreicher vegetationskundlicher Arbeiten einer Reihe von Forschern in den übigen Gebieten Jugoslaviens führen den Autor zu folgenden Schlüssen:

1. Der Voralpenbuchenwald der mazedonischen Gebirge gehört gleich wie jener der übrigen Gebirge Jugoslaviens dem Verbande der bei uns meistverbreiteten Buchenwaldgesellschaften — *Fagion illyricum* an.

2. Auch der Voralpenbuchenwald Mazedoniens ist zusammen mit dem der übrigen Gebirge Jugoslaviens am besten als eigene Assoziation *Fagetum subalpinum* (Ht) Treg. aufzufassen, denn die spezifischen ökologischen Verhältnisse und seine besondere Artenkombination, vor allem auch die weitgehenden Veränderungen an der Buche selbst im Voralpengürtel, scheinen diese Ansicht voll zu berechtigen.

3. Der Voralpenbuchenwald der VR Mazedonien (u. unmittelbar benachbarter Gebiete) zeigt auch gewisse floristische Besonderheiten, die ihn vom Voralpenbuchenwald weiter nördlich u. nordwestlich gelegener Gebiete unterscheiden. Es ist dies das Auftreten einiger für die bisherige Kenntnis des Voralpenwaldes der Bu ne neuer Arten, sowie auch von Vikarismus, Arten Unterarten u. Varietäten betreffend. Auf Grund dessen kann festgestellt werden, dass der Voralpenbuchenwald Mazedoniens (u. Nachbargebiete) in einer besonderen geographischen Variante (Südost-Variante) der voralpinen Buchenassoziation Jugoslaviens auftrete.

4. Auf Kalkunterlage ist in den Gebirgen Mazedoniens die Assoziation in einer durch Differentialarten gut gekennzeichneten Subassoziation verbreitet.

Инж. Лазар Трајков — Скопје

ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ТОПОЛИ И НЕКОИ ДРУГИ БРЗОРАСТЕЖНИ И ЦЕНЕТИ ВИДОВИ ЛИСЈАРИ ВО БРОДСКО-ОХРИДСКА ОКОЛИЈА

Зголемувањето на дрвниот фонд на подрачјето на НО на општината Македонски брод, односно Шумското стопанство „Сандански“, тесно е поврзано со мелиорацијата на постојните шуми (кои, како што е познато се карактеризираат со ниска производност-среден годишен прираст сsa $2,0 \text{ m}^3$ на 1 ха), како и со одгледувањето на брзорастежни и квалитетно продуктивни дрвни видови на интензивен начин. Така што нивното решавање е од особено важно значение за напред споменатото Шумско стопанство.

За проблемот за мелиорација на шумите нема да заборуваме во овој чланок, бидејќи тоа сега не е нашата цел, ами ќе се задржиме на вториот проблем и тоа само за одгледувањето на извесни брзорастежни и ценети видови лисјари коишто можат да успеваат во доменот на земјоделските површини, покрај реката Треска и нејзините притоки: Мала река и Слатинска река-реката Треска од с. Србјани до с. Здуње.

Климатско-едафски и други природни услови

Клима. Познато е дека основните елементи за карактеристиката на климата на едно подрачје главно се: температурата и врнежите. Тие елементи, како и меѓусебниот нивни однос, се од битно значење како за успевањето на поедини видови растенија, така и за нивните производствени можности (се разбира при тоа не подценувајќи ја важноста на основниот еколошки фактор-светлината) на соодветно подрачје.

За реката Треска и нејзините притоки, располагаме главно со метеоролошки податоци — за температурите и врнежите за Македонски Брод, а само за врнежите за селата Самоков и Здуње. Нивните сродни вредности ги наведуваме во табелата бр. 1.

Табела бр. 1

Средни вредности за температура и врнежи

Месеци	Македонски Брод (надморска височина 545 м.)		Самоков (надм. височ. 600 м.)		Здуње (надмор. височина 420 м.)	
	Година 1959-60	Година 1957-60	Година 1957-60	Година 1953-60		
	Температура °C	Врнежи mm	Врнежи mm	Врнежи mm		
I	1,0	83,3	46,3	70,0		
II	2,0	40,3	38,3	78,5		
III	4,7	82,9	53,7	50,0		
IV	9,7	70,5	44,4	4,7		
V	14,6	93,4	74,7	75,7		
VI	18,3	35,1	49,3	49,7		
VII	20,7	26,4	21,8	44,8		
VIII	21,5	29,9	25,3	31,0		
IX	17,0	70,2	43,9	55,0		
X	11,8	79,2	62,3	75,0		
XI	7,4	80,4	59,1	85,8		
XII	3,8	91,4	67,3	60,6		
Средно годишно	10,9	778,0	586,4	722,9		

Од анализата на горните податоци се гледа дека минималната средна температура изнесува $1,0^{\circ}\text{C}$ во м. јануар, а макс. температура $21,5^{\circ}\text{C}$ во август. Термичката амплитуда не е голема. Најмалку врнежи има во месеците: јули и август, а најмногу во месеците април и мај.

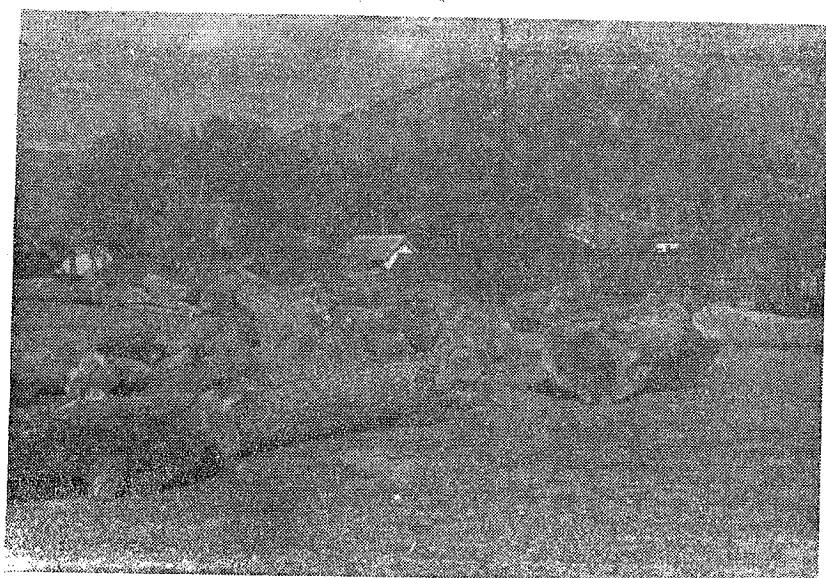
Врз основа на климатските податоци за Македонски Брод, ако се направи клима — диаграм се успава на дека не се сечат нивните криви, што значи дека сушиот период за време на вегетацијата не е изразит, како што е тоа случај во Повардардието.

Почва. Покрај реката Треска и нејзините притоки почвата е алувијум, богат со карбонати, кои обилно се потхрануваат од близките карсни планински масиви.

Со оглед на барањата на видовите што ќе ги наведеме по-натаму во поглед на климатско-почвените услови, можеме да заклучиме дека тие можат да успеваат на ова подрачје. Сигурен показател за нивното успевање, впрочем, ни пружаат постојните тополи (главно *P. tehevestina*, врби *Salix* sp. евли *A. glutinosa* и питоми ореви *Juglans regia*). Изврсните стебла од питоми ореви покрај споменатите реки, очигледно зборуваат дека за нив постојат во ова подрачје идеални услови. (сл. 1.)

Облик (вид) на одгледување

Годни површини за одгледување на брзорастежните видови дрвја по обете страни на течението на реките во должина сса 150 км., приближно изнесуваат околу 150 ха. Во оваа цифра се земени површините на ораниците од I—IV класа, ливадите и некои празни необработени места.



Сл. 1. Високо квалитетни фурнитирски ореови трупци (Кичевс)
(фото Б. Пејоски)

Може веднаш да се рече, дека тие површини се нужни за земјоделското производство, така што на прво место доаѓа нивното ангажирање за таа цел. И водејќи сметка за тој факт, ние тутка ќе се обидеме да ги изнесеме можностите и обликовот на одгледувањето на некои брзорастни видови дрвја, кои растат успешно во комбинација со другите култури.

Тополи. По однос на обликовот на одгледувањето на тополите, ориентацијата, речиси, исцело би била дрвореди, поединечни и на места групи стебла покрај самите водотоци, меѓите на нивите, ливадите, окуќниците и сл. Тополите „de facto“ треба да се уклопат во редовното одгледување во земјоделските култури, создавајќи при тоа една потполна хармонична целина. По тој начин би се постигнало најрационално искористување на земјиштето, што во крајна линија е и главна цел во интензивното стапанисување на земјиштето. Од друга страна имајќи во

предвид дека еден од поглавните производни фактори на дрвна маса претставува светлината и дека таа може да допира скро без пречка од сите страни на секое стебло, а тополите пак, како што е познато, се хелиофитни видови и се наклонети по својата природа кон солитарен положај тогаш сосем е јасно дека овој облик на одгледувањето најмногу им одговара.

Како одраз на слободниот положај и приливот на светлоста од сите страни, прирастите на тополи во дрворедите се знатно поголеми од оние во состоините. Според Блумеовите приходни табели, по наводите на инж. И. Подхорски, во 30 година традиониот дијаметар на тополите во дрворедите е поголем, од оној во состоините: на I бонитет за 20%, на II за 40% и на III за 78%.

Тополите со своите крошни, засенувајќи ги соседните земјоделски култури, имаат извесно неповолно дејство врху нив. Но ако се споредат користите на тополите во дрворедите со штетите кои настануваат со засенувањето на земјоделското производство, произлегува дека користите знатно ги надминуваат штетите.

Најголеми просечни прирасти на дрвна маса даваат, според Блуме (наводи на инж. Подхорски), дрворедите од тополи во опходња од 30 години. Таква опходња сметаме дека би била прифатлива тука за оние дрвореди, коишто се наоѓаат непосредно покрај течението на реките и нивната сенка паѓа во најголем дел во водата, чинејќи сразмерно мали штети на близките посеви. Додека во дрворедите по меѓите, со оглед на самото засенување, сметаме дека би била најповолна опходња од 20 години.

Растојанието на стеблата во дрворедите не би смеело да се земе шаблонски. Тоа е условено од повечку фактори: од асортираното што сакаме да се добие, од самиот вид, односно клон на тополата, од околните култури и т.н. Затоа би дале граница во која би се движело тоа растојание, а таа е од 5—10 м. Помало растојание би било прилично штетно не само на соседните култури со јачината на засенувањето од крошните на тополите, ами и на висината на прирастот. Од друга пак страна растојанието повечку од 10 м. е неискристен простор.

Оштото, по однос на тоа прашање, може да се земе растојанието од 6—8 м. Се разбира, како што веќе нагласивме, не е препорачливо никакво шаблонско придржување, туку композиција на дрворедите според дадените месни прилики. На многу места дрворедите ќе треба да бидат и прекинати.

Во ливадите би можеле да дојдат тополи не само покрај меѓите, браздите и сл., ами и во самите нив во сосем редок скlop 10—20 тополи на 1 ха — кои не би нималку штетно делувале на тревниот состав. Почетната цифра (10 тополи) би се однесувала за послабо квалитетните ливади.

За тополовите плантажи во консоцијација со земјоделските култури, макаршто можностите се ограничени до крајен степен, сéпак би можеле да се најдат извесни површини за нив. Тоа се пред сé површините во горниот дел на реката Треска коишто моментално се користат со пченка и други окопни култури. Цениме дека ориентационо тие површини би изнесувале 20—30 ха. Растојанието во плантажите би било 7×7 м. Консолидацијата со земјоделските култури би била можна во првите 4—5 години. Опходњата 12 години.

Ако за претсметка ги земеме (во ориентациони показатели): а) дрворедите со средно растојание 8 м. или по 250 стебла на 1 километар по обете страни на реките ($150 \times 250 = 37500$); б) ораниците (cca 800 ха) средно по 3 стебла на 1 ха ($800 \times 3 = 2400$); с) ливадите (cca 700 ха) средно по 15 стебла на 1 ха ($700 \times 15 = 10500$), а празните места и окуќниците глобално 2 600 стебла, тогаш излегува дека во дрворедите, поединечните стебла и групи стебла, можеме да сметаме на 53 000 тополови стебла. Ако кон оваа цифра се додаде предвидениот број стебла за садење во плантажи ($25 \times 200 = 5000$), тогаш значи вкупното би можело да се засадат 58 000 броја тополи.

Макар да често пати, било во стручната штампа било во дискусиите на состаноците по проблемот за одгледување на тополи, изрично е нагласен значајот на поедини фактори за интензивното производство на дрвна маса, сéпак сметаме за потребно и тука да ги изнесеме, ако не опширно, барем во резимирана форма. А тие фактори — *sine qua non* — се:

1) Климатско-почвени за кои веќе зборуваме на почетокот.

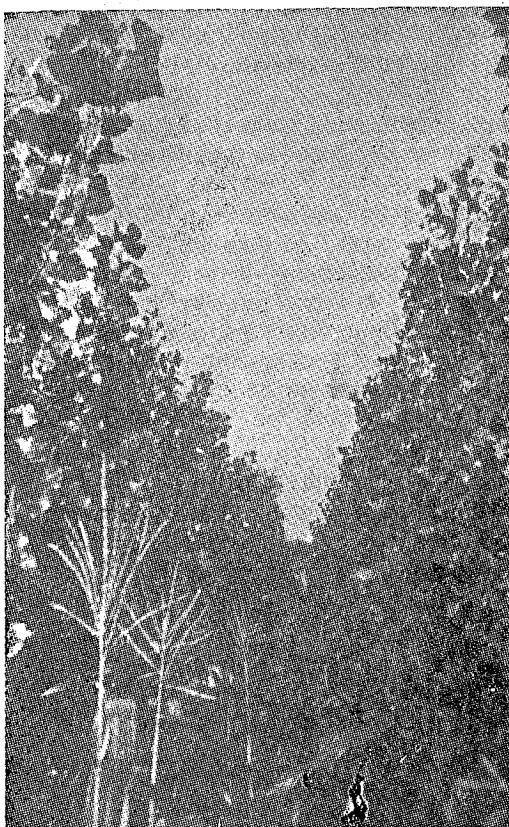
2) Избор на видови, сорти и клонови — што се од основен значај во смер за добивање дрвна маса по квантитет и квалитет.

Досега, колку ни е познато, во тој смер најдобро се афирмировал италијанскиот клон J-214. Тој има, исто така едно важно свойство — голема степен на отпорност спрема болеста на кората (Dotischiza). Потоа би дошла J-455. Па робусната топола (*P. robusta*). Таа успева на посуви места, отколку некои други (нпр. *P. marilandica* на по влажни места). Одгледувањето на робусната топола кај нас се покажало доста успешно. Перспективно, се разбира, во предвид би дошли и други видови, сорти и клонови во колку со текот на времето се покажат како подгодни за одгледување во вакви или слични климатско-едафски услови.

3) Примена на агро-силво технички мерки. Познато е својството на тополите дека силно реагираат во позитивен правец кога правилно ќе се применат агро-силво техничките мерки (добра обработка на земјиштето, стално губрење, наводнување, на време поткастрување на гранките и сл.);

4) Заштита од болести и штеточини (превентива и ре-
пресива).

Секое занемарување на овие фактори неминовно доведува
до компромитување на интензивното одгледување на тополите
и се менува на позициите на водење „диво тополаштво“ од кое
има повечку штети отколку ползи.



Сл. 2. Тополови плантаџки со меѓукултури од пченка
(Фото Л. Трајков)

Врби. Тие со тополите биолошки се слични. Од нив перспективно би дошле во обзор оние видови и сорти, чија сировина би можела да послужи за дрвната индустрија (за „Копачка“, Кичево како и отворање на нови капацитети во Бродско). Значи, никако не би дошле во обзор видовите и сортите на врби за добивање на прачки, односно сировина за кошничарство, туку за добивање дрвна маса.

Но треба да признаеме дека изборот на таквите видови и сорти врби не е сосем решен. Во Институтот за тополи во Ка-зале Монферато, Италија доста се работи на овој проблем. Иако има известни резултати, сеуште истиот се наоѓа во фазата на истражување. По овој проблем исто работи и Заводот за тополи Нови Сад.

Е в л а. Евлата претставува вид од економски интерес поради техничките својства на нејзината дрвна маса. Покрај тоа наоѓа примена во укрепувањето на обалите на водните теченија.

За ова подрачје е од економски интерес и доаѓа во предвид за проширување не само покрај самите реки, ами и во сите поевлажни ливади.

Евлата е богата со азот, што го акумулира почвата и со тоа потпомогнува на подобрување на нејзината структура и ја намалува киселоста, односно во голема мерка ги подобрува физичките и хемиските особини на почвата. Хранливоста (принесот) на тревите во ливадите, поради богатото присуство на беланчевини, протеин и др. хранливи материји е големо. После косењето на тревата може да се врши обилна паша на добитокот. Во однос на густината на садењето може да се оди до обраст 0,4.

П и т о м о р е в . Најнапред треба изрично да се истакне дека питомиот орев тука спаѓа во доменот на чисто земјоделските површини, така што за неговото одгледување и унапредување по стручна линија се надлежни агрономите. Но при сето тоа ние тука ќе се позабавиме со него и тоа само по однос на создавање специјални насади т.е. комбинирани насади од тополи и питом орев. На идеја за тоа дојдовме од чланакот „За широкое внедрение быстрорастущих, и ценных древесных пород“ (Лесное хозяйство, 6 — 1957), каде токму се наведува таква комбинација.

Кај ореово-тополовите насади (плантажи), според тој чланак (714 ореви, 925 тополи и други грмушки), опходијата за тополи е 20 години, а после 12 години се врши прореда со тоа што се сече секое второ стебло, а за оревите опходијата е 40 години.

Прирастите (средно $24,0 \text{ m}^3$ на 1 ха за година) и приносите од плодови (orevi), јасно зборуваат за економскиот значај на овој вид специјални насади.

Баков облик на одгледување ни изгледа прифатлив за овдешните климатско-почвени услови (релативно топла клима). Но бидејќи немаме никакви искуства во тој поглед, сметаме дека е потребно претходно да се постават огледи, преку кои би се стекнало искуство. Со оглед дека тополите и питомиот орев се светлољубиви видови, тоа треба да се обрне особено внимание

ние на самата густина на садењето како би се обезбедила доволна светлина за обата вида. Тса, како и други прашања во врска со самата композиција на тие специјални насади, се разбира треба да бидат решене преку поставување на отгледи, какшто преди малку споменавме.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Шумарски институт на НРМ: Елаборат за дрвно-сировинските маси на подраччието на НО на општината Македонски Брод, Охридска околија, (машинопис), Скопје, 1961;
- 2) Џеков: Брезорастежни иглолисни дрвни видови, одгледувани во Италија и можности за нивното одгледување во НРМ. Шумарски преглед бр. 5 и 6, Скопје, 1961.
- 3) И. Подхорски: Узгој топола у дрворедима ван шуме бр. 3, Београд, 1957.
- 4) В. Ф. Кашилев: Превратить заросли серой ольхи в культурные сенокосы и пастбища, Лесное хозяйство, Москва, 1 янв. 1960.
- 5) В. П. Џепляев: За широкое внедрение быстрорастущих и ценных древесных пород. Лесное хозяйство, 6 июнь Москва 1957.

CULTIVATION DES PEUPLIERS ET QUELQUES D'AUTRES ESPÈCES DE FEUILLUS DANS „BRODSKO“, ARRONDISSEMENT DE OHRID

Résumé

Dans cet article l'auteur expose cultivation des peupliers et quelques d'autres espèces de feuillus (Saule-Salix sp., Aune-Alnus glutinosa et Noyer-Juglans regis) d'alignement le long des rivières „Brodsko“, arrondissement d' Ohrid, ainsi que d'application de méthode des cultures des plantations de peuplier avec des espèces agricoles. Ensuite l'auteur recommande creation d'essais de culture speciale-peupliers avec noyers.

Инж. Радован Акимовски — Скопје

ОТВАРАЊЕТО НА ШУМИТЕ КАКО ПРОБЛЕМ НА СОВРЕМЕНОТО ШУМАРСТВО

I. УВОД

Проблематиката за отварање на шумите датира уште од времето кога третирањето на шумата само како објект на грубо и примитивно експлатирање е заменето со третман на објект за трајно, интензивно и производно стопанисување. Со други зборови оваа проблематика се појавува како актуелна уште од времето кога производството на дрвната маса почнува да го регулира човекот во сообразност со потребите на општеството. Почетокот на една ваква преориентација на човекот во него-виот однос кон ѕумата временски е различен во поедини земји, што е последица на историскиот факт за нивниот неедновремен, нееднаков и нерамномерен културен, стопански и економски развиток.

Решавањето на проблематиката за отварање на шумите со текот на времето минало низ разни развојни фази кои ги карактеризира појавата на форсирање, стагнирање и одумирање на определени видови ѕумско-транспортни направи, кои во даден период на време им го отстапувале местото на новите и посовремените решења. Така на пример, додека во даден период на време ѕумските железници, гравитационите пруги (котурачи), чекрците и успињачите играле главна ролја во решавањето на проблемите за отварање из шумите и транспорт на дрвните сортименти, во денешни услови тие наполно го изгубиле таквото свое обележје. Иста е ситуацијата и со стабилните (трајни) жичани железници, гравитационите патишта (специјални типови земјани рижи), дрвените и водените рижи, водените вештачки канали и други слични транспортни средства кои ги имале сите карактеристики на средства за извоз на дрвото од ѕума. Погради овие причини во приликите на европското шумарство негде прилично одамна, а негде од пред скоро време, наведените транспортни средства тотално се на-

пуштени и исфрлени од употреба. Случајот со скорешната изградба на жичана железница во должина од 34 км. во НР Македонија претставува единствен пример не само во рамките на земјите од европскиот континент, туку и во рамките на низа воневропски земји. Во минатото овој тип на жичара во сите воневропски земји каде што била изградена, се појавуваше како средство на колонијална експлоатација на шумите.

Развитокот на техниката, особено во времето по Втората световна војна, условијак и интензивен развиток и во секторот на механизацијата на шумскиот транспорт. Како доминантен фактор во овој смер се појавуваат разните типови коли за механичка вучачка (камиони) и многубројните системи на лесни и преносни моторни и гравитациони жичари и жичани дизалици (жичани кранови). Во склад со ваквиот развиток во решавањето на чисто шумско-транспортните проблеми, шумските патишта со конструктивни елементи за механичка вучачка и најведените системи на жичари претставуваат наша основна ориентација во отварањето на шумите.

Досегашниот развиток во отварањето на шумите, макар да општо погледано константно водел во правец кон задоволување на потребите за трајно и интензивно стопанисување со шумите, можеме да кажеме дека се одвивал исклучиво врз принципите на рентабилитетот на шумската експлоатација. Имено и до ден денес, и тоа не само во нашата земја туку и во готово сите други земји во светот, транспортот на дрвото од местото на неговото производство до местото на неговата преработка или потрошувачка претставува главен фактор кој, поврзан со сметката на неговиот рентабилитет, има одлучујука улога во донесувањето на конечна одлука за избор на съответно шумско транспортно средство. Посматрано од оваа гледна точка се доаѓа до констатација дека сечиште поимот „отварање на шумите“ се идентификува со подигањето во шумата на таква мрежа од шумско-транспортни направи по која транспортните трошоци по 1 m^3 транспортирано дрво се минимални. Веројатно гоаѓајќи од ваквите постапки услетила и изградбата на споменатата жичана железница на релацијата Маген — Карадарци во НР Македонија, како и на голем број стабилни жичари изградени во првите години по ослободувањето во НР Словенија. Во врска со ова се поставува прашањето: да ли ваквото гледање на проблемите од отварањето на шумите, во узори на едно општо тежнение работите во шумарството да се постапат на здрава и современа основа, е оправдано или не?

Во последно време, а особено по преминувањето на шумските стопанства на статус претпријатија, во НР Македонија во прилично јака форма се појави тенденцијата за механизирање на шумскиот транспорт преку примената на разни системи жичари. Ако се има предвид дека дотурот на дрвото со влечење

или санкање по земја на релации од 1, 2 и повеќе километри, како што готово исцело се врши кај нас, не само што не е економичен, туку почнува да претставува и тесно грло на шумското производство, несомнено ќе се дојде до констатација дека наведената ориентација во решавањето на шумско-транспортните проблеми е оправдана и правилна. Меѓутоа, ако споменатата тенденција за механизирање на шумскиот транспорт не биде благовремено правилно усмерена и складно уклопена во комплексот на проблемите за отварање на шумите, не е исклучена можноста да се дојде до такви појави кои штетно ќе се одразат врз општиот развојни процес на шумското стопанство во нашата република.

Отварањето на шумите преку изградба на мрежа од шумски патишта за моторен сообраќај во нашата земја, а посебно во НР Македонија, нема своја долга развојна предисторија. Развитокот во овој смер датира од пред кусо време или поточно речено од годините по ослободувањето на земјата. Во текот на овој релативно кус период на време заедницата одвои прилично големи средства за оваа цел и благодарение на тоа постигнати се резултати кои беа очекувани. Меѓутоа, досега остварената отвореност на нашите шуми со шумски патишта можеме да кажеме дека е сеуште изразито слаба, така да потребата сд изградба на една далеку погуста мрежа е општо признаена чињаница. Во склад со ова изградбата на шумските патишта и во иднина останува како еден перманентен и долго-траен задаток на шумското стопанство, а во врска со тоа и крупните проблеми кои споменатата изградба неминовно ќе ги наметне на решавање.

II. ОТВАРАЊЕТО НА ШУМИТЕ ВО УЛОГА НА РЕГУЛАТОР ПОМЕГУ ОДГЛЕДУВАЊЕТО И ЕКСПЛОАТАЦИЈАТА НА ШУМИТЕ

Поимот современо шумарство интегрално е поврзан со начинот и степенот на отвореноста на шумите. Практичната конкретизација на овој поим може да биде исполнета само тогаш, ако отвореноста на шумите по својот начин (конкретно решење) и степен (интензитет) ги обезбедува условите за нормално, ефикасно и економично функционирање на сите работи во процесот на комплексната шумско-стопанска дејност. Спрема тоа во животот на шумското стопанство отварањето на шумите се појавува со далеку пошироко значење од она кое во секидневната практика обично му се дава, па не ќе биде на одмет ако во овој поглед направиме еден кус осврт.

1. Шумско-одгледувачки карактеристики на отварањето на шумите

Шумско-одгледувачкиот карактер на отварањето на шумите секако не претставува некоја новина, која досега во општо не била позната во стручните кругови, но и покрај тоа во стручната литература, особено странската, во последно време прилично се зборува за тоа. Сметаме дека ваквите коментари за приликите во нашето шумарство исто така се од вонредно значење и тоа не само поради нашата заостанатост во поглед на отварањето на шумите, туку уште повеќе поради потребата да му се на шумско-одгледувачкото обележје при отварањето на шумите дзде она место кое тоа фактички го заслужува. Мораме да констатираме дека ваквото обележје на отварањето на шумите секогаш е поставено го подгетена улога или воопшто не е зимано предвид, независно од тоа дзли конкретното решење му ишло во прилог на тоа обележје или не. Инвестиционите програми за изградба на жичаните желеzници „Майдан—Врапче“ во должина од 14 км и „Врапче—Казладарци“ во должина од 20 км., како продолжение на првата, претставуваат пишувани документи за тоа, кои воедно се ревидирани од надлежните ревизиони комисии. Слично стои и со многубројните инвестициони програми за изградба на шумски патишта кои, макар да водат кон задоволување на шумско-производните карактеристики на отварањето на шумите, решењето го постапуваат и согледуваат само преку обезбедувањето на услови за успешно извршување на шумско-транспортните задатоци.

Третирајќи го овој проблем H. Leibundgurt, професор на Високата техничка школа во Цирих во својот труд под наслов „Die Walderschliessung als Voraussetzung für den Waldbau“ (1) нагласува дека секое шумско стопанство кое сака на економски начин да обезбеди трајно, поквалитетно и поиздашно дрвно производство мора проблемот за отварање на шумите да го решава во склад со захтевите на одгледувањето на шумите. Не можеме да се отнеме од впечатокот за огромното и далекусекично значење на искажаната мисла која, без сомневање, претставува одраз на единствено правилната политика во водењето на работите во шумското стопанство. Ако се тргне од вакви позиции тогаш со отварањето на шумите треба да бидат обезбедени главно следните услови:

- a) мрежата на шумските комуникации да биде јавномерно распоредена по шумската површина со што оваа би постапала прегледна и складно поврзана;
- b) предвидените транспортни најглази да се користат во секое време и за транспорт на мали количества на дрвна маса, како што е случај со масата од санитарни сечи, прореди и сл.;

- c) пристапност на шумата поради сレスнување на работите во планирањето, заштитата и контролата;
- d) лесен пристап на работна снага, машини за изведување на механизираните работни процеси и материјали до сите работни места во шумата, односно комуникативност во двата сообраќајни правца (кон шума и назад);
- e) куси дистанци за дотур на дрвото поради заштита на подмладокот и старите состоини од уништувања, односно поради сведување на оштетувањата на минимална мера;
- f) голема должина на транспортните граници поради обезбедување на солидни услови за лесно извршување на комплексните шумско одгледувачки работи.

На овие услови единствено може да одговори само една внимателно испланирана мрежа на шумски патишта за сообраќај на моторни возила со определена оптимална густина. Секое друго транспортно средство не може да ги задоволи наведените услови, па спрема тоа ќе биде и во диаметрална спротивност со шумско-производните карактеристики на отварањето на шумите. Оваа констатација исцело важи за споменатата и веќе подигната жичана железница „Мајдан—Кавадарци“, а ќе влезжи и за секое друго слично решени кое евентуално би било реализирано во пракса. Има индикации дека во приликтите на НР Македонија постојат прилично јаки тенденции за изградба на стабилни жичари од типот на словенечките „Tolminki“, па би сакале на ова место изричito да нагласиме дека таквата ориентација не е правилна, особено ако таа се посматра низ призма на политиката за трајно, квалитетно и издашно производство на дрвна маса, односно низ призма на едно современо шумарство. Дали оваа ориентација ја наметнува рентабилитетот на шумската експлоатација ќе видиме во нашето понатамошно излагање.

Покрај наведеното, отварањето на шумите со мрежа на шумски патишта има и друго мошне големо, но индиректно, значење. Имено, изградените шумски патишта пружаат идеални можности за нивно користење во туристички и војни сврхи, за културен, политички и стопански развиток на населението од раштрканите планински населби и села, како и за развиток на други стопански граници како што се земјоделието, рударството, индустриската и сл. Имајќи го предвид ова, можеме да кажеме дека отварањето на шумите со мрежа на шумски патишта подесни за одвивање на моторен сообраќај ги надминува рамките поставени со дејноста на шумското стопанство и се става во служба на општиот национален прогрес. Бидејќи е ова непобитна чињеница, тогаш во решавањето на проблемите од отварањето на шумите практично не би требало да

постои друга алтернатива, а поимот „отварање на шумите“ би бил упростен и доведен до својот идеал олицетворен во добро испланираната и реализираната мрежа на шумски патишта. Штета што овие општи користи од едно вакво отварање на шумите претставуваат за сега во пари неизмерливи големини, па како такви не можат ни да се уклопат во сметките на рентабилитетот. Може би извесни испитувања во овој смер би могле да уродат со плод со што конечно би бил решен еден проблем, кој по низа објективни и субјективни причини при своето конкретно решавање доведувал и сеуште доведува до јака стручна полемика и тоа не само во рамките на нашето шумарство, туку уште повеќе во земјите со далеку поразгрането шумарство и со далеку поразграната мрежа на шумски патишта, како што се Швајцарија, Австрија и др.

2. Шумско-експлоатациони карактеристики на отварањето на шумите

Во процесот на експлоатацијата на шумите шумскиот транспорт се појавува како доминантен фактор, бидејќи околу 75—80% од вкупните шумско-експлоатациони трошоци паѓаат на него. Ако се има предвид дека овие трошоци по својот сумарен износ можат и за едно исто шумско подрачје силно да варираат во зависноста од начинот на кој се врши транспортот, односно од видот на употребеното транспортно средство, тогаш е јасно дека шумскиот транспорт претставува синтеза на една сложена техничко-економска проблематика. Во склопот на оваа синтеза содржани се и основните елементи на шумско-експлоатационите карактеристики на отварањето на шумите. Овие карактеристики бараат со отварањето на шумите да бидат исполнети следните услови:

- непречен транспорт во текот на целата година бидејќи е порационално користење на транспортните средства;
- складно поврзување на комбинираните транспортни средства во склопот на транспортната мрежа поради рационално организирање на работите околу претоварот;
- куси гистанци за дотур на дрвото поради стелување на трошоците на оваа најскапа транспортна фаза на минимална мера;
- транспортните средства за дотур и извоз да бидат по целата своја должина продуктивни, односно да може на секоја точка од транспортната линија да се врши уговор на шумските сортименти;
- заштита на дрвните сортименти од повреди во текот на транспортниот процес поради запазување на нивната права вредност.

Сите усилви несомнено водат кон една општа цел која се состои во задоволување принципот на рентабилитетот на шумската експлоатација, односно кон сведување на транспортните трошоци по единица транспортирана дрвна маса (дин/м³) на најниска можна мера. Ако условите диктирани од страна на рентабилитетот на шумската експлоатација се во коенциденција со условите кои ги поставува шумско-одгледувачкиот карактер на отварањето на шумите, тогаш проблемот, како таков, не е компликуван. Имено, ориентацијата отварањето на шумите и во овој случај треба да се сосоти во комплетирањето на една внимателно испланирана мрежа на шумски патишта. Меѓутоа, често ова не е случај, туку напротив интересите на експлоатацијата на шумите наметнуваат спротивно решение од она кое го захтеваат интересите на одгледувањето на шумите и другите стопански и општествени интереси кои порано ги нагласивме. Во современото шумарство ваква некоенциденција на споменатите интереси се појавува готово исклучиво само во алтернативата: шумски патишта или преносни шумски жичари со максимална должина до 1500 м (евентуално до 2000 м) од типот на гравитациони жичари или жичари дизалици, какви што ги има и во нашето производство (Жична дизалица KS—1, производството на „Žičnica“ — Љубљана). Баш поради овие причини во земјите со напредно шумарство како што е Австрија, Швајцарија и др. се води јака стручна полемика (објавувана дури и во стручниот печат) околу прашањето дали да се градат жичари или патишта (Seil oder Weg?). Спрема тоа можеме да заклучиме дека во условите на едно современо шумарство на шумско-патната мрежа како конкурент единствено се појавуваат споменатите преносни шумски жичари, а секое друго транспортно средство за приоди се отфрла.

Приликите со отвореноста на шумите во нашата земја, а особено во НР Македонија секако не се исти со оние кои постојат во споменатите средно — и западноевропски земји. Во склад со ова и проблемите околу отварањето на шумите ќе мораат да се согледуваат во малку подруга светлина, но во секој случај со ориентација да се перспективно постигне оној степен на развиток, кој во тие земји е веќе постигнат. Со ова секако не мислиме да кажеме, дека општо погледано ваква ориентација кај нас не постои, но мораме да нагласиме дека тука и таму постојат појави кои се во диспропорција со општите интереси на шумското стопанство, а посредно и со интересите на земјницата во целина. Поради тоа, во своето понатамошно излагање ќе се обидеме извесни појмови да ги проанализираме и да дојдеме до потребните заклучоци за акција во иднина, а со

цел отварањето на шумите да се постави во улога на вистински регулятор на шумско-одгледувачките и шумско-експлоатацијоните интереси, кои се појавуваат во рамките на еден единствен шумско-производен процес.

III. АНАЛИЗА НА ПРОБЛЕМИТЕ И ОПШТИ СМЕРНИЦИ

Во условите на НР Македонија, како што веќе нагласијме, отварањето на шумите се решава со примената главно на следните транспортни направи: шумски патишта, стабилни жичари од типот „Valtelina“ и преносни жичари од типот жичани дизалици (KS—1). Претпоставуваме дека наскоро ќе се појави и преносната жичара од типот гравитациона кружна жичара со висеки и подвигни станици производња на „Žičnica“ — Љубљана. Во врска со ова, како основни проблеми се појавуваат: рентабилитетот на поедините транспортни направи, поврзан со потребата за упоредување на истите, оптималната густина на шумско-патната мрежа и темпото во изградбата на шумските патишта.

1. Рентабилитет и неговото обележје во отварањето на шумите

Како што е познато рентабилитетот во отварањето на шумите се изразува со постотниот однос на финансискиот резултат на изградба на комуникационата шумска мрежа за изградба на комуникационата шумска мрежа.

Ако финансискиот резултат, кој се добива како разлика помеѓу бруто приходот и сумасните трошоци на произодството во експлоатацијата го означиме со Fr , а вкупните вложувања за изградба на комуникационата шумска мрежа со K , бараниот рентабилитет ќе го добиеме по следниов образец:

$$R = \frac{Fr}{K} \times 100 \quad (1)$$

На овој начин одредуван е рентабилитетот во сите инвестициони програми кои ја третираат проблематиката за отварање на поедини шумски подрачја во НР Македонија, а секако и во останалите републики во нашата земја. Несомнено дека таква добиениот рентабилитет претставува едно конкретно мерило за целисходноста на решењето, но мораме да констатираме дека отварањето на шумите има такви свои специфичности поради кои ова мерило во дадени случаи не дава правилна слика за економската оправданост за усвојување на одредената варијанта. Ова особено може да се деси во споредувањето на алтернативите; шумски пат или жичара.

Како логична последица на напред наведеното несомнено ќе се постави прашањето: во што се крие тајната на овој про-

блем? Одговорот на ова прашање се состои во констатацијата дека финансискиот резултат, кој фигурира во формулата за одредување на рентабилитетот, претставува таква големина која не само што јако варира во зависност од соодветното решение за отварање на шумите, туку не ги содржи ни сите елементи за правилна оценка на општествената оправданост на вложувањата. Сметаме дека за сега е исклучена можноста за едно објективно и егзактно одредување износот на финансискиот резултат кој една шумско-стопанска организација ќе го остварува по комплетирањето на планираната мрежа од шумски транспортни средства, бидејќи постојат низа новчано неизмерливи големини, кои фактички ќе бидат реализирани како приходи после отварањето на шумата. Ако на ова се даде и чиненицата за објективната неможност во форма на приходи да се прикаже споменатиот соопшти национален прогрес до кој редовно се доаѓа со евентуалната изградба на мрежа од шумски патишта, тогаш можеме да кажеме дека и рентабилитетот во отварањето на шумите, одредуван на својот вообичаен начин, не претставува некој точен економски показател.

Третирајќи го овој проблем Н. Tromp и F. Wiedmer (4) велиат: „Шумските патишта и жичарите не произведуваат ништо сами по себе и за себе; тие не донесуваат директно никакви приходи. Мрежата од транспортни направи која ја отвара шумата е само средство за зголемување на приходите. Таа исто времено е и средство за смалување на трошоците во шумското производство, но предизвикува пак обратно зголемени издаатоци“. Во склад со оваа своја мисла тие инсистираат на утврдувањето на т.н. вишок финансиски резултат, кој би се реализарал по отварањето на шумата и кој воедно би послужил како база за одредување на рентабилитетот кој го покажуваат соодветните решења. Овој, според нив, би се одредувал по следниов образец:

$$R = \frac{f_r}{K} \times 100 \quad (2)$$

Вишокот на финансискиот резултат (f_r) кој се појавува во овој образец се добива како разлика помеѓу финансиските резултати кои една шумско-стопанска организација ги остварува пред и после отварањето на шумата со мрежа на шумски патишта.

Несомнено дека образецот 2 треба да даде поточни резултати од образецот 1 но, според нашето мислење, и тој трплијавно од следните две слабости:

- a) утврдувањето вишокот на финансискиот резултат (f_r) е мошне тешко да се изведе, бидејќи е поврзано со маса елементи кои неможат реално да се согледаат пред отварањето на шумата;

- б) не ги содржи многубројните и разноврсните користи кои по отварањето на шумата со мрежа на шумски патишта ќе се покажат како за самото шумско стопанство така и за развитокот и унапреду ањет на другите стопански гранки и општеството во целина.

Според таа образецо 2, слично како и образецот 1, може да даде објективни критеријуми за рентабилитетот само за отварање на шумите со жичари и слични транспортни средства, а не и за отварање на шумите со мрежа на шумски патишта. Поради тоа е мошне тешко да се изврши избор помеѓу алтернативите шумски пат и жичара, макар да во конкретните предметки шумскиот пат евентуално покажува помал рентабилитет. Шумскиот пат, како што и порано нагласивме, подеднакво служи и на двата производни процеса во шумското стопанство, т.е. како на одгледувањето така и на експлатацијата на шумите, додека жичарат ја претежно или исцело само на вториот процес или уште потесно, само на транспортиот како лел от овој процес. Имајќи го ова предвид H. Leibundgut (1) вели: „Жичарата е средство за транспорт на дрвото, често едно драгоцен транспортно средство, али никогаш едно средство за вистинска отварање на шумите. (Das Seil ist ein Holztransportmittel, oft ein wertvolles Bringungsmittel, niemals aber ein Mittel zur wirklich'n Waderschlissung).

Како посебен проблем во утврдувањето рентабилитетот во отварањето на шумите со шумски патишта се појавува амортизацијата. Имено, при решавањето на проблемот за амортизација на шумско-камционските патишта се тргнало од т.н. финансиска амортизација, односно од потребата за амортизирање на вложените средства во изградбата, а не од специфичноста на шумските патишта како производни средства, која диктира проблемот за нивната амортизација да се согледува и решава на посебен начин. Имајќи го ова пред вид, ќе се обидеме по ова прашање да направиме овде еден кус осврт.

Според постоечите законски прописи стопата на амортизација за шумски патишта изнесува 6%, со што е фиксиран и векот на нивното трејење на приближно 17 години (точно 16,666 години). По истекот на ова време патот е амортизиран, а стопанска организација расподлага со нови финансиски средства кои се еквивалентни на средствата потребни за изградба на комплетно нов пат, кој би го заменил стариот пат. На овој начин уважена е една претпоставка дека патот после 17 години наполно исчезнува, а на местото каде што тој бил изграден повторно се појавува слика на природно оформен терен. Кола е тоа така, мораме да го поставиме прашањето: дали оваа претпоставка, која е оживотворена со пропишаната стопа на финансиската амортизација, има свој *raison d'être* или не? Сместаме дека коментар на ова прашање е излишен бидејќи е јас-

но дека таа претпоставка не е во склад со логичните и објективните критериуми и мерила кои треба да го регулираат правиштето за амортизација на шумските патишта.

Шумските патишта, исто како и патиштата за јавен сообраќај, вечно остануваат на она место ја кое се подигнати, а при услови на редовно и солидно одржување и нивната експлоатација добиваат траен, односно вечен карактер. Нужната замена на некои дотрајани делови од вештачките објекти (дрвени конструции кај мостовите и пропустите кои трајат 15—20 години, бетонско-цевастите пропусти и потпорните зидови кои трајат 50—100 години и др.) секако не може да носи обележје на комплетна градба на нов пат, која би се вршила после секои 17 години. Со оваа замена се прават само незначителни трошоци во однос на вкупните трошоци кои се направени за изградба на патот, особено ако на патот нема голем број на скапоценi вештачки објекти, што е впрочем редовна појава кај шумските патишта. Незначителноста на овие трошоци уште појасно се манифестира со чињеницата дека сите вештачки објекти, со исклучок на дрвениот горни строј кај мостовите, имаат релативно долг век на траење (50—100 години), а по своите димензии спаѓаат во редот на мали објекти.

Со оглед на напред наведеното, сметаме дека би било најреално трошоците за нужната замена на некои дотрајани делови кои влегуваат во конструкционата целина на патот да се укалкулираат во износот на трошоците за редовно одржување на патот, а амортизацијата да не се појавува во структурата на трошоците при утврдувањето рентабилитетот во отварањето на шумите со шумски патишта. На овој начин, според нашето мислење, трајно би се ликвидирале аномалиите во утврдувањето рентабилноста на шумските патишта како производни средства и би се створила пореална база за спроведување на шумските патишта со другите шумски транспортни средства (жичарите и др.).

Трошоците за нужната замена (реконструкција) на дотрајаните делови кои влегуваат во конструкционата целина на патот несомнено се варијабилни во зависност од категоријата на патот и од бројот и димензиите на вештачките објекти со ограничен век на траење, но за секој конкретен случај тие можат точно да се утврдат и распределат во константни годишни износи. Ако овие трошоци ги додадеме на трошоците кои и досега беа планирани за одржување на патот ќе го добиеме износот на средствата кои се нужни за доведување на патот во состојба за константно и вечно користење за целите поради кои е изграден. Вака утврдените финансиски средства ние би ги нарекле „трошоци за одржување на патот и реконструкција на неговите дотрајани делови“. За практични цели нај-

прикладно е овие трошоци да се изразуваат во проценти од вкупно вложените средства за изградба на патот. Конкретниот процент може лесно да се утврди со една детална анализа на трошоците за одржување на патот и реконструкција на неговите дотрајани делови, но тоа не е предмет на наше моментално третирање. За сега претпоставуваме дека тој процент ќе се движи негде околу 2%.

Напред наведениот комплекс на проблеми кои се појавуваат при утврдувањето рентабилитетот на разните решења за отварање на шумите, како што видовме, игра битна улога само кај решењето со шумски патишта, додека сите други решенија ова обележје го немаат. Спрема тоа може да се тврди дека строго споредување помеѓу алтернативите шумски пат и жичара практично не може да се изведе, бидејќи овие две транспортни средства меѓусебно битно се разликуваат.

Во пракса меѓусебното споредување на две или повеќе транспортни средства се врши спрема реалните трошоци по единица транспортирана дрвна маса, па би изгледало како нормално да се усвои она средство кое покажува најниски трошоци. Меѓутоа, имајќи го предвид веќе наведеното за обележјето на рентабилитетот во отварањето на шумите, треба од напред да ни биде јасно дека таквите резултати не претставуваат секогаш реална база за донесување на конечна одлука. Ова ќе се обидеме да го илустрираме на конкретен пример.

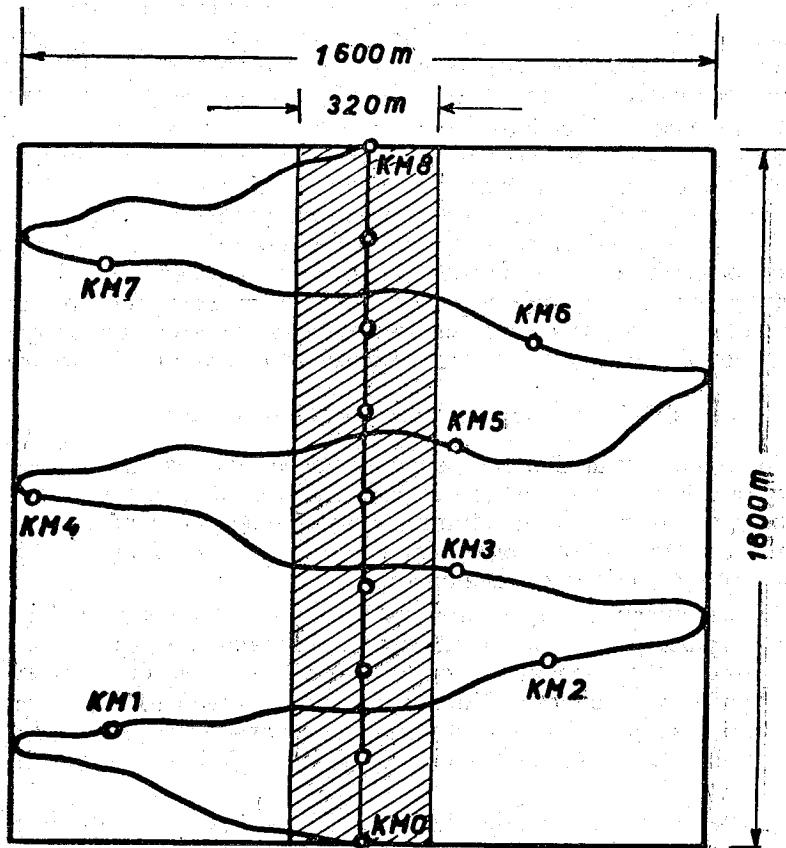
2. Жичарали и шумски пат?

При споредувањето на рентабилноста помеѓу жичарата и шумскиот пат ќе појдеме од поставката дека и двете транспортни средства отвараат површина под економско-стабилна букава шума. Основните карактеристики на овие две шумско-транспортни средства се следните:

- a) Жичарата е од типот на жичаните дигалки KS-1 со вкупна должина од 1,6 км, а монтирана е на терен со просечен наклон од 40%. Ваква жичара била монтирана во месноста „Бела Печ“ при шумското стопанство во Назарје (НР Словенија), а искористена е за спуштање на 1.024 м³ дрвни сортименти (обловина) во 1960 год.
- б) Патот е од категоријата на меки (црни) шумски патишта, какви обикновено се градат во НР Македонија. Со оглед на тоа дека тој ќе служи како спореден шумско-камионски пат, истиот ќе се сдликува со јако толерантни конструктивни елементи (мала ширина, остри рживини ако теменот такви диктира и сл.) како би се трошоците за изградба свеле на нужен минимум. Просечниот наклон на овој пат, како еден од не-

говите конструктивни елементи, претпоставујаме да изнесува 8%, а просечните трошоци за изградба 3,000.000 дин/км.

Ако тргнеме од поставката дека трајното искористување на шумата во претпоставеното шумско подрачје изнесува 4 м³/ха, а турнусот на сечата 5 години, тогаш во текот на една година масата од 1.024 м³ ќе се добие од површина во износ од 51,20 ха. Оваа површина ќе биде опфатена со дадената жичара ако појасот во должина од 1.600 м, колку што е долга жичарата, има ширина од 320 м, односно по 160 м лево и десно од трасата на жичарата (сл. 1).



Сл. 1.

- За да се истата дрвна маса (1.024 м³) транспортира со камиони ќе биде потребно да се изгради шумски пат во должина од 8 км, како би се, со просечен наклон од 8%, совладала ви-

синската разлика помеѓу утоварната и истоварната станица на жичарата која изнесува 640 м ($16 \times 40 = 640 \text{ м}$). Ако овој пат српентинасто го повиваме околу појасот опфатен со жичарата (шрафиран правоагалник на сл. 1), за да ги сврземе почетната и крајната точка на жичарата, со патот ќе биде опфатена пет пати поголема површина (површина на квадратот на сл. 1), бидејќи и должината на патот пет пати е поголема од должината на жичарата. Спрема тоа, површината која ќе биде опфатена со патот ќе изнесува 256 ха .

За перманентна експлоатација на патот (без временски прекиди), како што е случај со жичарата, во конкретниот случај дрвната маса од 1.024 м^3 ќе ја обезбеди токму позрштината која е опфатена со патот ($256 \text{ ха} \times 4 \text{ м}^3/\text{ха} = 1.024 \text{ м}^3$). Перманентноста во експлоатацијата на жичарата обезбедена е на тој начин што таа после завршената експлоатација на дрвната маса на појасот кој го зафаќа ($51,20 \text{ ха}$) се преместува, а после секои пет години се враќа на исто место.

Ако при овие услови претпоставиме дека трошоците за дотур на дрвото до жичарата и до патот се приближно еднакви, што фактички и треба да е случај, тогаш изборот помеѓу жичарата и шумскиот пат, според досегашните концепции, би требало да падне на она средство кое покажува пониски трошоци по 1 м^3 транспортирана дрвна маса. Овие трошоци, ако се уважи нашето гледање по однос на амортизацијата на шумските патишта, ќе изнесуваат како следува:

1) За алтернативата со жичара

Трошоците за транспорт на единица дрвна маса со жичара од системот на жичани дигалки KS-1 установени се со обрачунската калкулација на шумското стопанство во Назарје (НР Словенија) и изнесуваат $1.216 \text{ дин}/\text{м}^3$.

2) За алтернативата со шумски пат

За изградба на споменатиот шумски пат во должина од 8 км ќе биде потребно стопанството да ги обезбеди следните инвестициони средства:

$$8 \text{ км.} \times 3,000,000 \text{ дин/км} = 24,000,000 \text{ дин.}$$

Ако средствата за изградба на патот се добиваат во форма на кредит преку инвестиционата банка под услов на 25 годишна отплатен срок и при каматна стапа од 2% , што е обезбедено со постоеќите законски прописи, тогаш годишните ануитетни трошоци со кои ќе биде оптоварена стопанската организација ќе изнесуваат:

$$24,000,000 \times 0,05122 = 1,229.280 \text{ дин.}$$

При вакви услови вкупните трошоци за транспорт на единица дрвна маса ќе изнесуваат како следува:

a) висина на ануитетот по 1 м^3 : $\frac{1.229.280 \text{ дин.}}{1.024 \text{ м}^3} = 1.200$

дин/ м^3

b) трошоци за одржување на патот и реконструкција на неговите дотрајани делови:

$\frac{24,000,000 \text{ дин.}}{100 \times 1.024 \text{ м}^3} \times 2 = 469 \text{ дин}/\text{м}^3$

c) трошоци за камионски превоз на средна дистанца од 4 км (8 км/2 = 4 км) при просечни трошоци од 70 дин/ткм 4 км. $\times 70 \text{ дин}/\text{м}^3 \text{ км} = \frac{280 \text{ дин}/\text{м}^3}{}$

Вкупно: $1.949 \text{ дин}/\text{м}^3$

Споредувајќи ги вака добиените резултати несомнено ќе се дојде до заклучок дека жичарата се покажува како порентабилно транспортно средство. Меѓутоа, ако проблемот сакаме да го согледаме во светлина на се она што веќе го рековме за значењето на шумските патишта за шумското стопанство, а евентуално и за нивното уште пошироко значење, тогаш се- како не би било исправно одговорот на прашањето да го гледаме само преку крутите споредбени цифри. Ако покрај сето тоа се застане на становиште дека резултатите од споредбената сметка на рентабилитетот сепак претставуваат единствено можен критеријум за донесување на конечни решенија, тогаш мораме да водиме сметка и за следното: при услови на преспективно и долгорочко планирање на транспортни средства за отварање на шумите, шумските жичари се карактеризираат со една константна структура на трошоците, додека тоа не е случај со шумските патишта. Имено, по истекот на отплатниот срок за позајмените инвестициони средства за изградба на шумските патишта висината на ануитетот по 1 м^3 , како дел во структурата на вкупните трошоци за транспорт на дрвната маса по патот, трајно ќе отпадне. Во ваквите услови, односно после 25 години од отварањето на шумата, споредбената сметка на рентабилитетот за наведените две алтернативни решенија ќе ги покажува следните резултати:

1) За алтернативата со жичара трошоците остануваат како и пред 25 години (ако нема промени во цените на материјалите, платите и др.), односно $1.216 \text{ дин}/\text{м}^3$.

2) За алтернативата со шумски пат трошоците се менуваат и ќе изнесуваат како следува:

a) ануитетно оптеретување	0,00 дин/ m^3
б) трошоци за одржување на патот и реконструкција на неговите дотрајани делови	469,00 „
с) трошоци за камионски превоз	280,00 „

Вкупно: 749,00 дин/ m^3

Во случај средствата за изградба на патот да се добијат како неповратни, како што беше случај со средствата кои шумските стопанства ги добиваа преку фондот за унапредување на шумарството, тогаш трошоците за транспорт на дрвната маса по патот уште од самиот почеток ќе изнесуваат 749 дин/ m^3 .

При околности на едно вакво споредување сликата е сопствен друга, односно шумскиот пат се покажува како порентабилен, макар да и во овој случај решавањето на проблемот го акцентира само аспектот на шумската експлоатација.

Вакви ниски транспортни трошоци (749 дин/ m^3) секако не можат да бидат постигани ни со кое друго транспортно средство, а исто така ни едно друго транспортно средство не може да одговори на шумско-одгледувачкиот аспект на отварањето на шумите. Во конкретниот случај третираната површина од 51,20 ха ќе биде отворена трајно ако се усвои алтернативата шумски пат, односно само околу 2 месеца во секои пет години ѝко се усвои алтернативата жичара. Кое решење е сега порентабилен, а воедно и поекономично? Ако се има пред вид дека шумарството претставува трајна производна гранка и ако се сака неговата дејност да биде поставена на современи основи, би требало без икакво колебање приоритетот да му се даде на отварањето на шумите со шумски патишта, независно од тоа што привремено транспортните трошоци можат да бидат поголеми.

Ако вакви резултати покажува нашиот најлесен, најподвижен и по правилно најрентабилен тип на жичара, тогаш однапред можеме да кажеме дека дискусијата по прашањето за изградба на стабилни жичари нема место за свое егзистирање во нашите стручни кругови.

Меѓутоа, и покрај ваква јасната аргументација, прашањето жичара или шумски пат сепак претставува еден специфичен проблем на шумското стопанство, бидејќи по силата на објективните фактори се наметнува решење, кое не е во склад со нашите општи и правилно ориентирани стремежи. Основен фактор кој силно делува во овој смер е економскиот потенцијал на земјата во целина, кој има ограничени можности за инвестиционо кредитирање на стопанските гранки. Во нашиот конкретен пример потребите од инвестициони кредити во првите десет години, колку што изнесува амортизиониот

период на жичарата, за да се и со двете транспортни средства изврши иста работа, приближно околу 12 пати се поголеми ако се ориентираме на отварање со мрежа на шумски патишта. До овој податок со груба сметка дојдовме на следниот начин:

Жичарата во текот на десет години би била преместена 30 пати и при тоа би отворила површина од $30 \times 51,20 = 1536$ ха. Ако со пат во должина од 8 км се отвара површина од 256 ха, како што е земено во нашата споредбена сметка, тогаш за отварање на површината од 1536 ха потребно е да се изгради пат во должина од 48 км. При вакви услови трошоците за изградба на овие две транспортни средства би изнесувале: 48 км $\times 3.000.000$ линара³ = 144 000 000 линара на шумски патишта, односно околу 12,000.000 динара за жичарата. Секако дека за една наша шумско-стопанска организација далеку е поедноставно да обезбеди 12 отколку 144 милиони линари. Спрема тоа, водејќи сметка и за овој аспект на проблемот не можеме да го игнорираме огромното значење кое и во подалечна преспектива ќе го имаат наведените преносни жичари од типот KS-1, како и преносните кружни гравитациони жичари во решавањето на проблематиката за отварање на шумите. Меѓутоа, ако е ова случај со преносните типови жичари, слично нешто е лишенко од секоја оправданост за стабилните жичари, т.е. за оние жичари кои остануваат трајно на она место каде што еднаш ќе бидат подигнати, независно од тоа дали тие би биле релативно куси (до 3 км.) или со должини од по неколку десетини километри, како што е случај со споменатата жичара „Мајдан—Кавадарци“.

3. Оптимална густина на мрежата од шумски патишта

По однос одредувањето на оптималната густина на мрежата од шумски патишта во последно време прилично се заборува во стручната литература и при тоа се предложуваат разни чисто рачунски методи. За сожаление сите овие методи содржат во себе маса фактори кои практично тешко можат реално да се проценат, поради што и губат значењето кое фактички треба да го имаат. Имајќи го ова предвид Н. Leibundgut најгласува: „Вредноста на едно долгогодишно практично искуство не е за потценување.....“. Според неговото мислење, од чисто одгледувачка гледна точка растојанието помеѓу патишта треба да изнесува 200 до 300 м. Искажано во должни метри по хектар шумска површина овaa густина би била во границите од 33 до 50 м²/ха. Епично во земјите со развиено шумаство (Швајцарија, Германија, Австрија и др.) ваква густина во голем број шумски подрачја е веќе постигната, а со забрзано темпо се работи истото да се постигне и во преостаналите по-

слабо отворени подрачја. Моменталниот просек во овие земји веќе е изнад 20 м/ха.

Ако елементите од споредувањето помеѓу алтернативите жичара или шумски пат ги искористиме за одредување густината на мрежата од шумски патишта која би одговарала на нашите услови ќе дојдеме до резултати кои се во склад со мислењето на H. Leibundgut, односно со ориентацијата на земјите со развиено шумарство. Имено, ако за отварање на една шумска површина од 256 ха е рентабилно да се изгради шумски пат во должина од 8 км, како што е случај со третираниот пример на сл. 1. тогаш тоа не е ништо друго го густина од околу 31 м'/ха. Немаме претензии на овој податок да му дадеме обележје на некакво апсолутно точно мерило, но во секој случај стоиме на становиште дека тој не е далеку од објективниот критеријум кој би требало да се уважи, особено за површините под економско стабилни шуми. Спрема тоа сметаме дека нема причини ваква една ориентација за иднина да не биде уважена за приликите во нашето шумарство, поготово ако сакаме што посокор да го извлечеме од неговата звoстанатост. Заостанатоста на нашето шумарство во овој поглед најарно ќе ја илустрира една анализа на моменталната состојба на отвореноста на нашите шуми со шумски патишта.

Во НР Македонија мрежата од изградени шумски патишта изнесува околу 1.200 км (засокружено според состојбата во 1961 година). Ако на оние додадеме уште 500 км патишта за јавен сообраќај, кои воедно ја имаат функцијата на патишта за отварање на шумите, тогаш вкупната патна мрежа со која се отворени шумите во НР Македонија ќе изнесува 1.700 км. Оваа патна мрежа паѓа на следната шумска површина:

a) економско стабилни (очувани) шуми . . .	470.000 ха
b) деградирани (преискористени) шуми . . .	122.000 ха
v) шикари (непродуктивни) шуми . . .	271.000 ха
<hr/>	

Вкупно: 863.000 ха

Според овие податоци густината на мрежата од шумски патишта, односно степенот на отвореноста на нашите шуми изнесува:

$$\frac{1,700.000 \text{ м}'}{863.000 \text{ ха}} = 2 \text{ м}'/\text{ха}$$

Овој резултат сам по себе очито зборува за извонредно големата заостанатост на нашето шумарство во областа на отварањето на шумите со мрежка на шумски патишта, па ако го имаме предвид се она што потврдо го нагласивме за значењето на шумските патишта како за развитокот на шумарството така

и за општиот национален прогрес на земјата, тогаш сметаме дека секаков понатамошен коментар за потребата од брзо и ради-
кально ублажување на оваа положба е излишен.

Ништо особено поарна не е положбата и во останалите ре-
публики во ФНРЈ, со исклучок на НР Словенија каде просеч-
ната густина на мрежата од шумски патишта изнесува околу
8 м'/ха. Како југословенски просек густината изнесува негде
околу 3,5 м'/ха.

4. Темпо во изградбата на шумските патишта

Темпото во изградбата на шумски патишта во изминатиот период беше диктиран со расположивите финансиски средства кои за оваа цел беа обезбедувани преку републичкиот фонд за унапредување на шумарството. Бидејќи овие средства, помалку или повеќе, беа доделувани во прилбижно исти годишни износи, то и темпото во изградбата не само што мораше да стагнира на еден определен ниво, туку, пропорционално со зголемувањето на трошоците за изградба, почна дури и да опаѓа. Земено во просек во НР Македонија годишно се градат околу 60 км шумски патишта во кој износ се пресметани и патиштата за јавен сообраќај кои евентуално минат низ шумско-стопанските единици. Имајќи ја предвид оваа чињеница не можеме а да не се осврнеме на перспективите кои ваков еден темпо ги обезбедува за развитокот на шумарството во нашата Република.

Потребниот број на години, за да се реализира една пла-
нирана густина на мрежата од шумски патишта, може да се
одреди по образецот

$$G = \frac{M - m}{c} \quad (3)$$

каде е G — број на години кои треба да изминат па да се
реализира една планирана густина на мрежата од
патишта.

M — планирана густина на мрежата од шумски па-
тишта, односно густина која сакаме да ја реа-
лизираме.

m — постојка густина на мрежата од шумски патишта
која изнесува 2 м'/ха.

c — годишно зголемување на густината кое го обез-
бедува постојкиот темпо во изградбата на шумски
патишта, а кое во конкретната ситуација из-
несува:

$$\text{Планирана густина во } M = \frac{60.000 \text{ м}^2}{863.000 \text{ ха}} = 0,07 \text{ м}^2/\text{ха}$$

Ако во образецот З ги замениме познатите големини ќе добиеме да е:

$$M = 2 \quad 100 (M - 2)$$

$$G = \frac{100}{0,07} = \frac{100}{7}$$

Користејќи го овој образец ние ќе го одредиме потребниот број на години (G) за постигнување на разни планирани густини (M), а резултатите ќе ги прикажеме во следниов табеларен преглед:

Планирана густина во м'/ха (M)	8	10	15	20	25	30
Број на години за реализација на планираната густина (G)	86	114	186	257	329	400

Ако извршиме анализа на резултатите прикажани во оваа табела ќе дојдеме до следните констатации:

- густина од 8 м'/ха, каква што е веќе постигната во НР Словенија, ќе може да се постигне дури после 86 години.
- густина од 20 м'/ха, каква што е веќе постигната, а веројатно и надмината, во Швајцарија, Германија, Австрија и некои други земји, ќе може да се постигне дури после 257 години.
- густина од 30 м'/ха, која евентуално би могла да се третира како оптимална, ќе може да се постигне дури после 400 години.

Гледајќи ги овие извонредно слаби перспективи кои во областа на отварањето на шумите ги обезбедува постојкиот темпо во изградбата на шумски патишта, не можеме а да пред стручната јавност, како и пред целокупното наше социјалистичко општество, не ги поставиме прашањата:

- Да ли е оправдано шумарството во НР Македонија да го постигне сегашниот ниво на отвореноста на шумите во НР Словенија после 86 години, а по истекот на овој период пак значително, можеби уште понесразмерно, да заостанува?
- Да ли е оправдано шумарството во НР Македонија, односно шумарството на ФНРЈ, да го постигне сепашниот ниво на отвореноста на шумите во некои средноевроп-

ски земји после 257 години, а по истекот на овој период пак значително, а можеби уште понесразмерно, да заостанува?

Нашиот одговор на овие прашања гласи НЕ, а веруваме дека со него ќе се согласат и ќе изразат општа солидарност и сите меродавни стопански и политички фактори во нашата земја.

Потенцирајќи го овој проблем, кој фактички претставува проблем бр. 1 за развитокот на нашето шумарство, секако немаме илузии дека, тој по неговото согледување, преку нокт ќе се реши. Меѓутоа, излез од ваквата ситуација ќе мора да се бара, а единствени патишта за тоа се:

- a) заедницата да обезбедува значително поголеми финансиски средства за изградба на шумски патишта;
- b) трошоците за изградба на шумските патишта, преку водедување на механизација, да се сведат на минимална мера, како што е тоа веќе остварено во приликтите на австриското шумарство.

Немаме претензии, нити е пак тоа во наша компетенција, да го диктираме темпото во изградбата на шумските патишта, но сме на мислење дека би било мошне реално да се во срок од 20, а евентуално од 10 години, постигне густина од 10 м'/ха. Ако се уважи срокот од 20 години, тогаш во НР Македонија треба годишно да се градат по 340 км шумски патишта, што покажува готово шестоструко зголемување на сегашниот темпо.

IV. ЗАКЛУЧОК

Третирајќи ја проблематиката за отварање на шумите ние се обидовме да ги опфанеме најбитните елементи на овој проблем настојувајќи при тоа да укажеме на една ориентација која тој наше мислење претставува единствено исправен пат во правилната интерпретација на наједената проблематика. Како основни поставки до кои ние овде дојдовме се следните:

- a) Шумските патишта подеднакво служат и на двата производни процеса на шумарството, т.е. како на одгледувањето, така и на експлоатацијата на шумите, па како такви претставуваат идеално средство за отварање на шумите. Во условите на едно современо шумарство комплетирањето на мрежка од шумски патишта, која потално ќе ги исфрли од употреба сите други транспортни средства кои моментално функционираат на далечини изнад 300 м, претставува најадекватен израз за поимот „отварање на шумите“.

b) Жичарите му служат главно само на вториот производни процес, т.е. на експлоатацијата на шумите, па спрема тоа не можат да претставуваат средство за вистинско отварање на шумите, макар да имаат карактеристики на ефикасно и рационално транспортно средство.

c) Рентабилитетот во отварањето на шумите со шумски патишта, одредуван на својот вообичаен начин, не претставува некој точен економски показател поради што се укажува потреба за изнајдување на реални мерила за неговото утврдување (види наш коментар во текстот).

d) Споредувањето помеѓу алтернативите шумски пат или жичара не може да се изврши на база некои конкретни финансиски показатели, бидејќи овие две средства битно меѓусебно се разликуваат. Меѓутоа една апроксимативна сметка на рентабилитетот, која би ги зимала предвид карактеристиките на овие две средства, сепак покажува дека шумскиот пат треба да има приоритет.

e) Проблемот за оптималната густина на мрежата од шумски патишта за приликтите во кои се наоѓа нашето шумарство се уште не е решен, а се претпоставува дека таа би требало да изнесува $30 \text{ m}^2/\text{ха}$. При сегашниот темпо во изградбата на шумски патишта оваа густина би се постигнала дури после 400 години.

Со оглед на постоеката положба и развојните перспективи за отварање на нашите шуми со шумски патишта, сметаме дека проблематиката за отварање на шумите во иднина треба да се решава преку комплетирањето на мрежа од складно поврзани шумски патишта и преносни типови жичари. Спрема тоа во идните децении, ако не и столетија, жичарите ќе играат извонредно значајна улога во отварањето на шумите. При тоа треба стално да се имаат предвид само лесните и преносните типови жичари како што се жичарите дигалки KS-1, гравитационите кружни жичари од системот „Valtelina“ или со подвижни станици кои се монтираат на носеките жичани јажинња и сл. Сталните (стабилните) жичари од типот на словенечките „Tolminki“, како и уште потешките кои се познати под името жичани жељезници, претставуваат историско минато, бидејќи не придонесуваат апсолутно ништо за совладување на крупните проблеми во првата и најтешката фаза на транспортот дотогод.

ЛИТЕРАТУРА

1. Leibundgut H. — „Die Walderschließung als Voraussetzung für den Waldbau“, Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, März 1961, Nummer 3, Zürich.

2. Steinlin H. — „Entwicklungstendenzen beim Holztransport und bei der Walderschliessung“. Maschinen für den Bergwald, Zeitschrift des Bündner Forstvereins und der Selva, Chur 1956.
3. Steinlin H. — „Efficient cable operations“. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, März 1961, Nummer 3, Zürich.
4. Tromp H. und Wiedmer F. — „Die Problematik der Rentabilitätsberechnung bei Investitionen zur Walderschliessung“. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, März 1961, Nummer 3, Zürich.
5. Hafner F. — „Forstweg, Seilbahn oder Seilkran?“. Allgemeine Forstzeitung, Folge 9/10 (Mai) 1961, Wien.
6. Hafner F. — „Racionalizacija transporta drveta i otvaranje šuma u planinskim predelima“. Dokumentacija šumarstva br. 8, Beograd 1953 (Savez Poljoprivredno-šumarskih komora Jugoslavije).
7. Ciril K. — „Izgradnja žičara“. Projektovanje i izgradnja šumskih žičara (skripta), Kurs o žičarama, Bled 1959.
8. Анализа за проблемите и положбата на шумарството во НР Македонија, комисиски материјал доставен до Извршниот совет на НРМ на употреба.

Z U S A M M E N F A S S U N G

DIE WALDERSCHLIESUNG ALS PROBLEM DER NEUZEITLICHEN FORSTWIRTSCHAFT

Die Kompletierung des Waldwegnetzes welche alle anderen Transportmittel welche derzeit auf den Entfernungen über 300 m funktionieren, aus der Verwendung hinauswerfen wird, stellt in den Bedingungen einer neuzeitlichen Forstwirtschaft den angemessenen Ausdruck für den Begriff „die Walderschliessung“ dar. Die Berechnungen beweisen, dass eine solche Orientierung gerechtfertigt ist auch von dem Standpunkte der Rentabilität, besonders für die Waldfäche unter den ekonomisch stabilisierten Buchenwäldern.

Nach dem jetzigen Stand der Dinge beträgt die Waldwegnetzdichte in VR Mazedonien durchschnittlich nur 2 m'/ha. Wenn wir diese Tatsache ins Auge fassen, können wir, ohne Zweifel, zum Schluss kommen, das die Erreichung eines Waldwegabstandes von 300 m (die Dichte von rund 33 m'/ha) ein umfangreicher und langdauernder Prozess ist. Deshalb in unseren Umständen werden die Ceillkräne und die überstellbaren Seilbahnen eine grosse Rolle spielen in der Lösung von Walderschliessungsproblemen.

Die Walderschliessung als Problem der neuzeitlichen Forstwirtschaft haben wir in folgenden Kapiteln behandelt:

I. Einleitung.

II. Die Walderschliessung in der Rolle des Regulators zwischen dem Waldbau und der Forstnutzung.

1. Die waldbauliche Charakteristik der Walderschliessung.
2. Die Forstnutzungscharakteristik der Walderschliessung.

III. Die Problemanalyse und die allgemeinen Richtlinien.

1. Die Rentabilität und ihr Merkzeichen in der Walderschliessung.
2. Seil oder Weg?
3. Die optimale Dichte des Waldwegnetzes.
4. Das Tempo des Waldwegbaues.

IV. Schlussbemerkungen.

СООПШТЕНИЈА

XIII КОНГРЕС НА МЕГУНАРОДНАТА УНИЈА НА ШУМСКО-ИСПИТУВАЧКИ ОРГАНИЗАЦИИ

Во време од 10 до 17 септември 1961 година се одржа во Виена (Австрија) XIII Конгрес на Меѓународната унија на шумско-испитувачките организации (институти) со екскурзионен програм во време од 18 до 23. IX. 1961 година низ интересните шумско-стопански подрачја низ Австрија.

Оваа организација настанала уште во 1890 година и поранешните конгреси се одржувани во следниве места:

I. 1893 во Mariabrunn	VII. 1929 во Stockholm.
II. 1897 во Braunschweig	VIII. 1932 во Nancy
III. 1900 во Zürich	IX. 1936 во Budapest
IV. 1903 во Mariabrunn	X. 1948 во Zürich
V. 1906 во Stuttgart	XI. 1953 во Roma
VI. 1910 во Brüssel	XII. 1956 во Oxford

Наредниот Конгрес (XIV) требе да се одржи во Западна Германија.

На Конгресот беа преставени 34 земји со над 700 делегати. Према извештајот на претседателот на Унијата J. Macdonald во август 1961 година составот на организацијата е бил следен:

— почесни членови	— — — —	3
— членови	— — — —	148
— придружени членови	— — —	6
— дописни членови	— — —	17

Работата на Конгресот се одвиваше преку следниве 10 секции:

- 01 Шумарска библиографија
- 11 Општ утицај и значење на шумите
- 21 Екологија на шумите
- 22 Шумска вегетација
- 23 Узгој на шумите
- 24 Заштита на шумите

- 25 Прираст на шумите
- 31 Шумарска економика
- 32 Шумска работа (Организација на шумскиот труд)
- 41 Физико-технички својства на шумските производи.

На Конгресот е усвоено да се организира и посебна секција за Историја на шумите и шумарството.

Од нашата земја зедоа учество на работата на Конгресот 12 стручњаци, а едно место во Перманентниот комитет е задржано и за идниот период (проф. Др. Т. Бунушевец).

Шумарскиот институт во Скопје, кој е член на оваа Унија, учествуваше на Конгресот во Виена со 3 реферата (2 од Инж. Б. Ничота и 1 од проф. Др. Пејоски).

Б.П.

ДОМАШНА ЛИТЕРАТУРА

Инж. Димитрије Бура: ТОПОЛОВЕ ПЛАНТАЖЕ СА ПОЉОПРИВРЕДНИМ МЕЂУКУЛТУРАМА. Издателство на Југословенскиот советодавен центар за земјоделство и шумарство.

Белград 1960 год. Стр. 59

Со оваа публикација авторот настојува, врз основа на досегашните наши и странски искуства, да даде на производителите што повеќе податоци и сигурност за воведувањето на овој современ начин на растителното производство, каде што со истовремено одгледување на тополи и земјоделски култури се остваруваат високи приноси од обете култури.

По потрошувачка на дрвните производи, Југославија е скоро на последно место, а особено во поглед на потрошувачка на хартија и картон, која износи 7,6 кгр. по еден жител, и покрај тоа што кај нас постојат услови и можности за далеку поголемо производство, а спрема тоа и потрошувачка. Производството на нашите природни шуми денес годишно се ценi на околу 20 милиони м³ дрвна маса. Меѓутоа, нашите потреби, спрема саканиот стандард, се движат околу 40—50 милиони м³ дрво годишно.

Во решавањето на овој проблем, нашето шумарство бара излез во следните два праѓци: прво, со зголемување на прирастот на природните шуми, по пат на интензивно и совре-

мено стопанисување, и второ, со воведување на плантажното производство на дрво со брзорасни видови дрвја, а во прв ред со тополи и четинари.

Тополовите плантажки во светот па и кај нас се покажаа како многу продуктивни. Во оваа публикација авторот ги вложил сите усилија да го прикаже современиот начин за производство на дрвото што подостапно, и да на производителите им пружи еден вид прирачник за секојдневната пракса.

За плантажното одгледување на тополите најподесни се: свежи и длабоки земјишта, прозрачни земјишта, земјишта плодни и оние кои имаат неутрална реакција на почвата. Најподесни се земјиштата кои се природно свежи, длабоки и ком се наоѓаат на алувијален нанос. Замочурените земјишта не се подесни за одгледување на тополи. Освен наведеното, важно е да се познава и нивото на подземната вода во текот на вегетацијата, особено во алувијалните земјишта. Со цел да се оцени дали некое земјиште ги исполнува неопходните услови за одгледување на топола, потребно е предходно да се извршат педолошки истражувања.

За тополови плантажки во прв ред би дошле оние земјишта кои ги исполнуваат наведените услови, а потоа шумските земјишта, пасишта-та или досега малку продуктивните земјишта, кои се добиваат после

спроведените хидромелиоративни работи. Пред да се премине кон садењето, земјиштето треба предходно да се припреми. Предходната припрема се состои во: копачење на пенуушки, планирање на теренот, уништување на коровските растенија, одводнување и длабоко орање пред садењето.

Захтевите на тополата кон хранливите материји и губрењето со минерални губрива се утврдени, така да податоците, што се наведени во оваа публикација дадени се врз основа на приближни показатели за земјоделските култури, како и количината на минералните материји кои се изнесуваат ја произведената дрвна маса.

Анализирајќи ги досегашните разјошти и продуктивноста на употребуваните сорти и кленови, за натамошното планатжно одгледување на тојоли, како најперспективни врсти второт ги препорачува: *Populus eu-americanus* (Dode) Guine: клон 1—214 италијански клон) и *Populus eug-aericana* cv. *robusta*.

За планатжно одгледување на тојоли треба да се употребува само едак, одраснат, десно одгледуван и валиитетен посадочен материјал, чија старост изнесува 2/3 години (2 годишен надземен и 3 годишен подземен дел). Во поглавието за расадничкото производство на садници, авторот сажето ги дава најважните назоемени, како и искуството кое во тој отпор од го имаат здобиено во Италија. Длабочината на дупките каде ќе сесадат садниците треба да се движи и 80—100 см. За песокливи почви, многу низок ниво на подземната вода, се бушат дупки со длабочина и 2 и повеќе метри. По правило, препорачливо е садењето да се врши засен, но од тоа има и исклучоци.

За успешен развиток на тополите во планатажите, се смета дека за едно стебло е потребен 30—40 м² простор, а тоа значи 250—320 садници на еден хектар. Со овој број на садници се постигнати одлични успехи, со турнус од 12 години.

Како земјоделски меѓукултури во тополовите плантажи се препорачуваат: во првата година-ченка, во втората-жито, во третата година-ченка. Бидејќи во четвртата година тополата ќе прави поголемо засенчување, се препорачува како меѓукултури да се одгледуваат крмни смеси. Петтата и наредните години сосем се проблематични за користење на земјиштето за земјоделски цели.

Во редовните узгојни мерки во тополовите плантажи спаѓаат: редовно и секојгодишно обработување на почвата и губрење, наводнување и каместрење на гранките.

Посебно внимание од страна на авторот е посветено на заштитувањето на тополовите плантажи од разни ентомо и фито паразитски заболувања. Исто така дадени се најважните штетници од кои страда тополата, како и мерките за нивното сузбивање.

На крајот на оваа книга авторот ги даде приносите кои обично се добиваат во планатжното одгледување на тополите и вредноста на производството по еден хектар

Инж. Нико Попникола

**PRVA ISTRAŽIVANJA U ŠUMARSTVU KOSMETA I METONIJE. Стр.
215. Приштина 1961.**

Оваа прва едиција издадена од Полјопривредна комора на АКМО посветена на шумарството ги донесува следниве научни трудови:

1. Солјаник И.: О научно-истраживачкој служби у шумарству АКМО у светлу рада Завода за шумарство у Пећи.
2. Радуловић, С.: Прилог питању унапређења шумске производње на Косову и Метохији.
3. Солјаник, И.: О пошумљавању голети на Косову и Метохији.
4. Панић, Ђ.: Проучавање стања и развоја изданачке шуме „Липовица“.
5. Панић, Ђ.: О дебљини коре и коефизијенту опадања пречника код изданачке шуме „Липовица“.
6. Секулић, З.: Конверзија ниске шуме у Липовиди подсађивањем првог бора.
7. Пејоски, Б.: Физичко-механичка својства планинског јавора (*Acer Heldreichii*, Orhan in Boiss).
8. Шимић, П. — Пејоски, Б.: Неки анатомско-технолошки подаци о једном стаблу мунике старом 374 године.
9. Наумов, В.: О истраживањима у ловству Косова и Метохије.

Од своја страна можеме да пожелим успех на колегите од Космет во нивната научна дејност, а првата едиција може да им служи на чест и за нивната досегашња работа

Б. Пејоски

ДО ПРЕТИПЛАТНИЦИТЕ НА

„ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД“

На годишното собрание на Сојузот на инженерите и техничарите по шумарство и дрвна индустрија на НР Македонија, одржано на 20 мај 1961 година, се донесе одлука претплатата за списанието „Шумарски преглед“, орган на Сојузот, да се уплаќува посебно од членарината.

Претседателството на Сојузот ја одреди висината на претплатата како што следува:

- | | | |
|--|-----------|------------|
| 1. За инженерите и техничарите, членови на друштвата | — — — — — | 720 дин. |
| 2. За шум. работници, пом. шум. технички службеници, ученици, студенти | — — | 240 дин. |
| 3. За установи, претпријатија и др. организации | — — — — — | 5.000 дин. |
| 4. За странство | — — — — — | 7.500 дин. |

Се молат сите установи, претпријатија, организации, членовите на друштвата и други лица, што не ја подмириле претплатата за 1961 година, да го тоа сторат што поскоро.

Исто така се молат сите претплатници да ја уплатат претплатата за 1962 година во ист износ како што е понапред наведено. Со тоа ќе го овозможат поредовно излегувањето на списанието.

Претплатата се уплатува на чековна сметка 802-70-3-67, Сојуз на инженерите и техничарите по шумарство и дрвна индустрија на НР Македонија — Скопје, со назначување на годината и за „Шумарски преглед“.

ОД РЕДАКЦИОНИОТ ОДБОР