

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

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

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

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

УРЕДНИШТВО И АДМИНИСТРАЦИЈА: СКОПЈЕ, АВТОКОМАНДА
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ — Тел. 239—033, 231—056

Издавачки совет:

ч-р Борис Грујоски, инж. Трајко Апостоловски, инж. Стефан Лазаревски, инж. Марија Акимовска, инж. Живко Минчев, инж. Александар Тенев и инж. Ѓорѓи Башевски

Списанието излегува двомесечно. Годишна претплата: за организации на здружен труд 500 дин., за инженери и техничари, членови на СИТШИПД 100 дин., за работници, пом. технички шумарски службеници, ученици и студенти 40 дин., за странство 30 \$ УСА. Дооделни броеви за членовите на СИТШИПД 40 ден., за други 30 дин. Претплата се плаќа на жиро с-ка 40100-678-794 Скопје, ју назначување — За „Шумарски преглед“. Соработката не се ходорира. Ракописите не се враќаат. Агласите се печатат по тарифа. Печатењето на сепаратите се врши бесплатно за 20 примероци.

Редакциски одбор:

ч-р инж. Миле Стаменков, инж. Гоко Попов, д-р инж. Блажо Димитров, м-р инж. Благоја Георгиевски и д-р инж. Лазар Доневски

Одговорен уредник: д-р инж. Миле Стаменков

Технички уредник: д-р инж. Блажо Димитров

Лектор: Милица Каламчева

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

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

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

Година XXX

Скопје, 1982

Број 3—4

Мај—Август

СОДРЖИНА

CONTENTS — TABLE DES MATIÈRES — СОДЕРЖАНИЕ — INHALT

1. Д-р Душан МЛИНШЕК:	
СВЕТСКИ КОНГРЕС ЗА НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКА РАБОТА ВО ШУМАРСТВОТО И ПРЕРАБОТКАТА НА ДРВО — И УФРО КОНГРЕС ВО 1986 ГОДИНА ВО ЈУГОСЛАВИЈА	3
2. Ханс ЕМ:	
ЖОЛТОПЛОДНАТА КОПРИВКА (CELTIS TOURNEFORTLI Lam.) ВО МАКЕДОНИЈА	11
DER GELBERÜCHTIGE ZÜRGLBAUM (CELTIS TOURNEFORTII Lam.) IN MAZEDONIE	20
3. Д-р Милица ГРУЈОСКА — М-р Васил ПАПАЗОВ: ГАБИ, ПРЕДИЗИКУВАЧИ НА ОВОЈУВАЊЕ НА ФУРНИРСКИ ТРУПЦИ, УВЕЗЕНИ ОД АФРИКА	23
FUNGUS WHICH ARE CAUSING THE COLOURING OF FURNITURE TRUNKS IMPERFECT FROM AFRICA	27
4. Д-р Блажо ДИМИТРОВ: ОСТВАРЕНИ ДЕВИЗНИ ЕФЕКТИ ОД ИЗВОЗ НА ДРВНОИНДУСТРИСКИ ПРОИЗВОДИ ОД СР МАКЕДОНИЈА (1960—1980)	29
EFFETS DE DEVISES RÉALISÉS DE L'EXPORTATION DE PRODUITS DE L'INDUSTRIE DE BOIS EN RS DE MACÉDONIE (1960—1980)	40
5. Дипл. инж. Марко ДИМИТРОВ: КОН ОВЈАСНУВАЊЕТО НА НЕКОИ ПРАШАЊА ПРИ СОЗДАВАЊЕТО ДВОКАТНИ НАСАДИ	43
A CONTRIBUTION TO THE EXPLANATION OF SOME ASPECTS AT THE FOUNDATION OF TWO DOUBLE FLOOR FOREST PLANTATIONS	59
6. Д-р Миле СТАМЕНКОВ: ЕФЕКТИ ОД МЕГУВИДОВАТА КОНТРОЛИРАНА ХИБРИДИЗАЦИЈА НА МОЛИКАТА СО НЕКОИ ВИДОВИ ПЕТОИГЛЧЕСТИ БОРОВИ ВРЗ РАСТЕЊЕТО НА ПОТОМСТВОТО ВО РАСАДНИЧКИ УСЛОВИ	61
EFFECTIVITY OF INTERVARIETAL CONTROLLED HYB-RIDISATION IN PINUS PEUCE, Griseb., WITH SOME OTHER FIVENEEDLE PINES OVER THE GROWING POTENCY OF THE NEW COMING GENERATION	76

Д-р Душан МЛИНШЕК

**СВЕТСКИ КОНГРЕС ЗА НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКАТА
РАБОТА ВО ШУМАРСТВОТО И ПРЕРАБОТКАТА НА
ДРВО — И УФРО КОНГРЕС ВО 1986 ГОДИНА
ВО ЈУГОСЛАВИЈА**

Југославија ја презеде обврската да биде домакин и организатор на светскиот конгрес на Меѓународниот сојуз на научно-истражувачките организации од шумарството и преработката на дрвото — И УФРО, кој во Југославија ќе се одржи во 1986 година. Пред целата наша струка од шумарството и преработката на дрвото стои мошне занимлива, но и одговорна задача. Затоа, со подготвките за конгресот мора да се почне веќе во почетокот на 1982 година. Сериозноста на нашата задача, сложеноста на економската ситуација кај нас и во светот, како и целокупните општествено-политички настани, бараат нашите струки да пристапат кон оваа значајна светска манифестација на научната работа со посебно чувство на подготвеност и одговорност.

**ЈУГОСЛАВИЈА КАКО ДОМАЌИН И ОРГАНИЗАТОР НА СВЕТСКИОТ
И УФРО КОНГРЕС**

И УФРО веќе наголемо се разви во реномирана светска организација. Нејзиното настанување датира од 1892 година и наскоро ќе прослави деведесетгодишнина откако тогашната шумарска струка го реализирала стремежот за меѓународна соработка во научно-истражувачката работа. Од потребата за интернационализација на научната работа во тоа време дојде до основување Сојуз на научно-истражувачките институции во шумарството на Европа и со тоа до една од најстарите меѓународни организации од тој вид. Со текот на времето И УФРО нагло се развиваше. Денеска во неа се зачленети над 500 научно-истражувачки институт и од 91 земја. Истовремено се развиваше и активноста

на оваа меѓународна организација за што сведочат и над 250 нејзини истражувачки единици што работат во целиот свет. Освен бројните секојгодишни научни собири, секоја петта година ИУФРО приредува светски конгрес.

Во септември 1981 година е одржан таков конгрес во Јапонија (Кјото) со околу 1.600 учесници, меѓу кои 1.200 научни работници. Притоа е одлучено следниот ИУФРО конгрес да се одржи во Југославија. За таа одлука влијаја низа фактори, од кои сметаме дека е целисходно да ги спомнеме следниве:

1. Шумските и дрвните потенцијали на Југославија имаат повидна улога од онаа што во моментов им е признаена;

2. Ако изземеме неколку земји-гиганти на тоа подрачје, веднаш зад нив се појавува Југославија, и тоа меѓу развиените, а особено меѓу земјите во развој;

3. Југословенските шуми, а и шумарството, претставуваат битен спецификаум необично интересен за светското, а особено за европското шумарство;

4. Според податоците на ИУФРО за 91 земја, по бројот на научно-истражувачките работници во шумарството и преработката на дрвото Југославија се наредува меѓу 12. и 15. место;

5. Ако земеме предвид дека од 91 земја околу петтина се развиени, додека сите други спаѓаат во категоријата на земјите во развој (ние се наоѓаме некаде на преминот), тогаш прикажувањето на нашите резултати во шумарството и во преработката на дрвото мора да биде мошне значајно за сите земји;

6. Освен мошне интересната геополитичка положба на Југославија, нејзината привлечност и во туристички поглед е мошне голема, што посебно ја потенцира заинтересираноста на шумарите и заштитарите на природата во светот.

Освен спомнатото, како на домашкини на конгресот, ни се пружа единствена прилика сериозно да размислим за научната работа во шумарството и преработката на дрвото во нашата земја, без која во иднина нема успешен развој на нашите струки. Со напред изнесеното, како и одлуката конгресот да биде организиран во Југославија, покрај фактот дека повеќе земји се кандидирале за домаќин на конгресот, на Југославија ѝ е дадено признание токму во моментот кога шумарството и преработката на дрвото пак почнуваат да преземаат значајна улога во земјата и во светот.

ЈУГОСЛАВИЈА, НЕЈЗИНОТО ШУМАРСТВО И ПРЕРАБОТКА НА ДРВОТО, ТРЕВА ДА ИЗВЛЕЧАТ ОД КОНГРЕСОТ КАПИТАЛНА КОРИСТ

При размислувањето како да се организира конгресот на ИУФРО во дадената ситуација, потребно е да се изработи со-сема јасна претстава што конгресот треба да придонесе за нашата земја, нејзиното шумарство и преработка на дрвото. Паралелно со тоа, потребен е и одговор на прашањето каков треба да биде придонесот на струките во светски размери.

Размислувајќи на овој начин, треба најпрвин да предупредиме што е целта на еден таков светски собир за научно-истражувачката работа во шумарството и преработката на дрвото. И УФРО организира светски конгрес секои пет години со намера:

- Да си положи сметка што на научното подрачје е сторено во меѓуконгресниот период;
- Да ја повлече трасата на научно-истражувачката работа како и на релацијата наука-практика за наредниот петгодишен период;
- Да даде нови импулси на струките во светски размери;
- Да се сртне на највисоко ниво со меѓународни организации од светски формат, заради сообразување на политиката на научната работа и соработката на тема:

Ориентација во работата со обновените природни ресури, во кои шумата и дрвото претставуваат доминантна категорија.

— Да даде посебна помош на земјите каде што шумите и дрвото бараат посебен третман во поглед на посовремениот развиток.

Имајќи ги предвид таквите цели на И УФРО, конгресот во Југославија треба во тие рамки да размислеваме за нашиот придонес за постигнувањето на тие цели од една страна, а од друга страна треба јасно да согледаме кои користи од конгресот може да ги има нашата земја. Сметам дека е потребно за тоа интензивно да размислим и самите тие цели да си ги поставиме. Меѓу користа што безусловно треба да се постигне спаѓа, сигурно, и следново:

Подготовките и одржувањето на конгресот во 1986 година треба да бидат значајна мотивација за силен развиток на нашите струки на научно-истражувачко поле, на практичното подрачје, а особено во поврзувањето на науката и практиката. Познавајќи ги сегашните прилики во шумарството и преработката на дрвото, стема дека во дадениот момент не би можеле да најдеме по идеален мотив за максимално унапредување на нашите стопански гранки како што се подготовките за приредбата до светски формат-конгрес на нашите струки за научната работа.

Подготовките за конгресот во суштина не би требало да значат ништо друго туку:

— подигање на творечкиот морал на нашиет струки на високо ниво, кој нам ни е „врден“, но, во последно време некако поколебан;

— нормализација и интензификација на научната работа со насочување на битната проблематика и на суштинското поврзување на науката и практиката;

— силен засврт во смисла на посовремено стопанисување со шумата и посебно посовремено искористување на дрвото;

— посилно развивање на интердисциплинарната и меѓутранската активност меѓу шумарството, преработката на дрвото и прометот во научната работа и практиката;

Идензификацијата на сето спомнато автоматски значи директно унапредување на нашите струки и со тоа директен, траен и најсолиден придонес на стабилизацијата на стопанството, а индиректно тоа значи најсолидна подготвка и гаранција за успешно спроведување на конгресот.

Конгресот треба да придонесе, меѓу другото, и за меѓурепубличко поврзување на подрачјето на нашиет струки, кое некогаш беше мошне развиено. Со организацијата на конгресот постои идеална можност за рехабилитација на меѓурепубличката соработка, која е спроводлива врз база на заедничките мотиви-а тоа и е светскиот ИУФРО конгрес.

Спроведувањето на конгресот и прикажувањето на нашата работа треба да ја афирмира Југославија на подрачјето на нашите струки во светот, а наедно да ја зацврсти таа афирмација во јавноста, во стопанството, во науката, а особено во сите општествено-политички средини во нашата земја.

Имајќи ги предвид наброените групи цели-ком можеме да ги постигнеме организирајќи го светскиот конгрес за научната работа ИУФРО во Југославија, констатираме дека токму таквата приредба ни доаѓа во моментот кога во денешната економска ситуација повеќе не ни помагаат пароли, ами постројување во редови, за конкретна и солидна работа, со вистинска атрактивна мотивација. Ова сознание е далеку посериозно со горчливиот факт кој гласи: нашето општество се наоѓа во ситуација во иднина трајно да бара од шумарството и од преработката на дрвото сè повеќе и повеќе, а никогаш помалку. А подготовките за таква иднина не може да бидат „адхок“ несолидни решенија. Спасот е единствено во сè посолидната работа, за која светскиот ИУФРО конгрес за научно-истражувачката работа во дадениот момент дава идеална мотивација.

ПОДГОТОВКИТЕ ЗА ОРГАНИЗИРАЊЕ НА ИУФРО КОНГРЕСОТ И НЕГОВОТО СПРОВЕДУВАЊЕ ТРЕБА ДА ГИ ПРЕЗЕМАТ ШУМАРСТВОТО И ПРЕРАБОТКАТА НА ДРВОТО КАКО СТРУКА ВО ЦЕЛИНА

Имајќи ги предвид споментатисе цели, кои, секако, бараат да бидат издискутирани, сосема е јасно дека организирањето на конгресот се поставува како задача на нашите струки во целина. Ако притоа мислам на шумарството и преработката на дрвото во целина, имајќи го предвид стопанството, научната работа и школството, тогаш е логично дека секоја ООЗТ од шумарството и преработката на дрвото во Југославија треба да биде ангажирана-зашто, во крајна консеквенца, сè што подготвува за конгресот, ќе го подготви за себе, односно за поуспешно господарење со својата шума и за по успешна преработка на дрвната сировина.

За да сфатиме полесно какви треба да бидат организациите подготвки и организацниот форум кој треба да го подготвува конгресот, би сакал да информирам за практиката и за искуствата околу досегашните организирања на ИУФРО конгресот. Врз основа на досегашната практика би можеле работата врз подготвката и спроведувањето на конгресот да ја поделиме генерално на четири подрачја или групи:

— Бидејќи се работи за ИУФРО конгресот, ИУФРО организацијата сама ги подготвува сите материјали што се однесуваат на суштината на конгресот (сите типови реферати и тн.). Секако, би било пожелно, а и потребно е, притоа ИУФРО да се усогласи со земјата домаќин за поинцијелни прашања. Притоа, потребно е на конгресот да учествуваат со реферати и со слични придонеси што поголем број Југословени, со мошне квалитетна и солидно претставена материја. Во тој склоп последнава задача сериозно ги обврзува нашите научно-истражувачки институции и нивните поединци уште сега да почнат со таквата подготовка.

— Вториот склоп задачи се однесува на организациското спроведување на конгресот. Овој дел од подготвките во целост припаѓа на домаќинот на конгресот, во конкретниот пример на нас. Домаќинот на конгресот го организира целиот технички дел, се разбира, во логовор со ИУФРО. Вообичаено е таа работа да ја презема центарот за организирање на конгресните дејности, односно таа работа да се подели меѓу центарот и домаќинот, според договор.

— Третото подрачје од работите се однесува на организацијата на спроведувањето на теренскиот дел на конгресот-наречен теренски екскурзии. Оваа задача во целост припаѓа на домаќинот и претставува наша најголема обврска. За таа задача потребно е да се подготват резултати од нашата научна работа, резултати од нашето стопанство, резултати од трансмисијата (научна работа — практика), а, исто така, јасните коонцепти на нашата идна организација на работата во шумарството и преработката на дрвото во нашата општествена средина. Притоа не е доволно да се зборува само за резултатите. Битно е какви се тие резултати, искуства и тн., а пред се потребна е подготвка за прикажување на работата и резултатите. Се работи за однапред подготвена методика на прикажување, која исклучува импровизации, прикажување на Потемкинови села и слично туку бара стручен и објективен начин на прикажување на вистинските резултати од работењето.

— Четвртата група задолженија се однесува на генералната организација и на координацијата на целата приредба. Оваа работа е исклучиво подрачје на домаќинот. Се работи за координација на подготвките во земјата и за координација меѓу домаќинот и ИУФРО.

Размислувајќи за подготовките врз основа на продискутираниот став дека конгресот треба силно да придонесе за развитокот на нашите струки доагаме до констатацијата:

Целисходно е да се заземе став дека секоја организација, односно секоја ООЗТ треба да биде потенцијален кандидат во презентирањето на струката и секоја организација да си подготви програма за усовршување на работата на своето подрачје за наредниот петгодишен период. Целта е унапредување на нашата работа, а по пет години, при конгресот, и интернационално пред целиот свет да ја провериме својата работа. Со други зборови, потребно е конгресните подготовките да се вградат во редовната програма на дејностите на нашите струки.

Кога размислуваме за таквата ориентација, во мислите ги имаме : усовршување, односно менување на концептот, интензи- вирање, рационализација и тн. на работата со шумата и дрвото кај одделни организации; коригирање и усовршување на научно-истражувачките програми (битните проблеми), а особено перфектирање на научната работа, усовршување на наставата, усвршување на програмите, модернизација на опремата во наставата, поврзување на училиштето и практиката и тн.

Од прикажаната скица може да се согледа целата ширина на акционата програма . Со тоа, истовремено, се укажува какво приближно треба да биде организационото тело кое ќе го подготви конгресот. Организациониот одбор треба да има, освен веќе познатите особини кои се потребни за едно светско ниво на приредбата и мошне силен меѓурепублички карактер, а и сиљна застапеност на практиката, научната дејност и школството. Освен тоа, потребен му е, пред сè, значаен работен карактер, концепцијска ширина, ентузијазам и длабока увереност за значајниот придонес на оваа светска приредба за нас, а наедно и за струките во светот воопшто.

При ова размислување треба да се сфати дека пет години подготовките не е многу, ако се има во вид дека не се работи само за подготовката на конгресот, туку за потребата од усовршување на струката. Затоа е потребно да започнеме со работа веднаш и тоа со задачите кај кои веќе сега доцниме, а мислам дека такви има прилично. Истовремено, не смее ваквите констатации да нё одведат во пессимизам. За тоа нема никаква потреба, ако имаме предвид низа епохални достигања, токму на подрачјето на нашите струки. Да спомнам само некои: размавот на дрвното стопанство, перфектирањето на господарењето со шумата во одделни предели во републиките, озеленувањето на некогаш обесшумената Југославија (со забрана на брстот и пашата), нашиот концепт на стопанисување со шумата и заштитата на природата и ти. Во суштина, треба да ја преземеме таа работа како трајна форма на работа, а не како кампања кој во нормалниот развиток на едно стопанство го нема веќе своето место. Истовремено, изложената задача треба да се земе од една страна кака анализа на билансот на нашат, на пример, четириесетгодишна работа

(1945—1986), со несомнено силен засврт во правецот на квалитетот. Ако сториме така, и ако ги споредиме резултатите на нашата работа во светски рамки, тогаш шумарството и преработката на дрвото мора да инфильтираат оптимизам со кој треба да пристапиме во работата околу подготовките и спроведувањето на светскиот токонгрес за научната работа во 1986 година.

За финансиската конструкција на организирањето на конгресот, иако е битна, не е речено ништо. За тоа е потребно посебно договарање. Во разговор со комплетентни другари на таа тема сè појасно се кристализираат следниве факти:

1. Финансиското прашање не е едноставно. Сепак, ако го споредеме со задачите што се однесуваат на суштината на конгресот, на неговиот стручен дел, тогаш излегува дека стручниот дел е значително поизискателен: особено ако го земеме во концептот како што е прикажан во ова излагање.

2. Пвекето земји кои се членки на ИУФРО материјално не стојат најдобро. Меѓу нив се наоѓаме и ние. Зарем не е целисходно на конгресот да прикажеме што можеле и што може да сторат шумарството и преработката на дрвото со релативно скромни средства. Не само тоа, потребно е тоа да го прикажеме на конгресот на пристоен, завиден, едукативен и особено на рационален начин. Таквиот рационален начин на организирање на разгледуваната светска приредба, со скромни средства, дури треба да биде императив во сегашната економска ситуација. Исто времено, тоа треба да биде и демонстрација на сите, а особено на земјите во развој, како една меѓународна приредба може да биде рационално, а сепак на висина организирана. За една таква концепција потребно ни е пред сè многу интуиција и инвентивност, а пред сè добра волја и самопрегор. Уверен сум дека токму тоа нам, на Југославените, ни недостига, до колку сме готови за навистина напорна, но, наедно, мошне атрактивна работа.

Ханс ЕМ.

ЖОЛТОПЛОДНАТА КОПРИВКА (CELTIS TOURNEFORTII Lam.) ВО МАКЕДОНИЈА

Во реликтната флора на Балканскиот Полуостров и посебно во Македонија, родот *Celtis* L. зазема значајно место. Три негови вида, *C. australis* L., *C. tournefortii* Lam и *C. glabrata* Stev. се сретнуваат тука, при што *C. australis* е широко распространет, *C. tournefortii* е многу поредок, а *C. glabrata** е познат само од едно наоѓалиште, од преспанскиот остров Голем Град. Дисјунктниот ареал на *C. tournefortii* се протега од Сицилија, од каде што е познат неговиот var. *aetnensis* Torn., по Балканскиот Полуостров понатаму до Мала Азија и Кавказ. Видот го нема по Апенинскиот Полуостров (Boissier 1879, Adamović 1933, Грудзинскаја 1977). Податоците за наоѓалишта по Бугарија и на Крим се однесуваат на *C. glabrata* (K. Brovicz 1977 И. А. Грудзинскаја л. ц.). И според Н. Стојанов, Б. Стефанов, Б. Китанов (1966) застапеноста на видов во Бугарија не се потврдува.

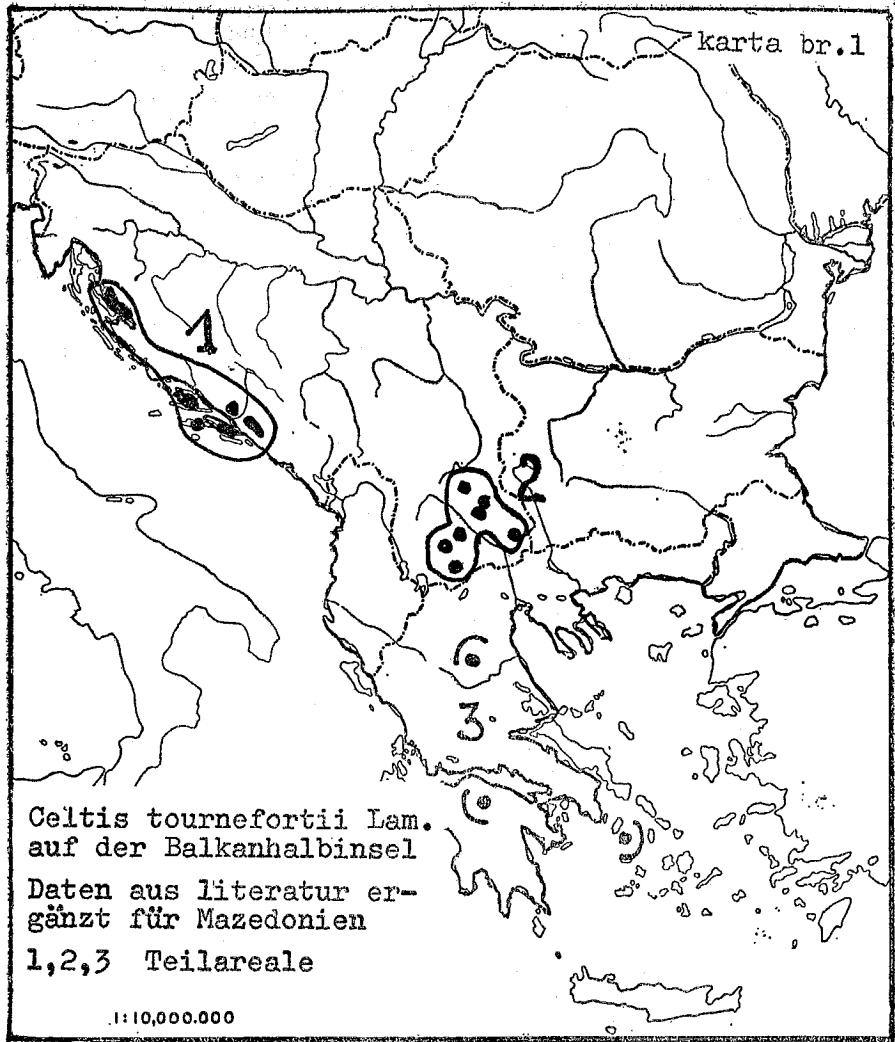
За распространетоста на *C. tournefortii* во Македонија се знае од поскоро време. Првиот податок во литературата е од J. Bornmüller (1928) за наоѓалиштето по карпите на Марков Град во непосредната околина на Прилеп. По овој случај авторот најгласува дека е видот нов за флората на Македонија. Подолго време по ова соопштение немало никакви нови податоци за застапеноста на овој вид во Македонија. Податоци, но без наво-

* Наместо *C. glabrata* сè досега за Балканскиот Полуостров погрешно се споменувал *C. caucasica* Willd., вид кој во Европа не е застапен (K. Brovicz 1977, И. А. Грудзинскаја л. с.). Во врска со ова е интересно да се забележи што Н. Кошанин (1874—1934) констатирал во своите ракописни забелешки за видот *Celtis* од островот Голем Град „... плодот се такофери подудара са оним од *C. caucasica*. Може се идентификовати са *C. glabrata* Steven који Polibin и Wulf издавају од *C. tournefortii* као посебна врста; свакако не *C. tournefortii* var. *glabrata* Boiss.

ди за наобалишта, има од Т. Николовски (1953) како за „термофит на медитеранското подрачје на Македонија“ и од Х. Ем (1967) кој посочува „Познати се наобалишта на запад од долината на Вардар“. Но, трагањата по хербариумски збирки и теренски истражувања не останаа без резултати. Затоа во овој труд се изнесуваат, според сегашните наши познавања, податоците за распространетоста на овој вид во Македонија.

За оваа цел се користени хербарските примероци во збирките на Шумарскиот и на Биолошкиот факултет во Скопје и на Природњачкиот музеј во Белград. За увидот во спомнатите хербариуми на ова место ја искажувам својата голема благодарност. На теренот, пак, имав можност да пронајдеме низа нови наобалишта, но и поблиску да се запознавам со условите под кои вире C. tournefortii во Македонија и да се согледува ова негово растежно подрачје како целост, па да може да се спореди со другото балканско и со јадранското растежно подрачје.

На Балканскиот Полуостров C. tournefortii е распространет по неговиот северозападен и јужен дел, т.е. на територијата на Југославија и на Грција, но не и во Албанија и Бугарија. Според сегашните наши познавања, на Полуостровот може да се разликуваат повеќе одделни растежни подрачја на жолтоплодната копривка. Од кон морето свртените страни на планината Велебит на север, па сè до пошироката околина на Дубровник на југ, вклучувајќи и некои острови, се простира јадранското растежно подрачје на C. tournefortii. Овде на $44^{\circ}52'$ с. ш. е најсеверната точка до каде што допира овој вид на Балканскиот Полуостров (M. Anić 1955). Авторов за ова растежно подрачје исцрпно не запознава со неговите наобалишта и со условите за виреење на видов со детална карта на забележаните наобалишта. За распространетоста во дубровничкиот крај известува M. Jovanović (1974). P. Fukarek (1977) ги покажува со помошта на карта просторните односи на ареалите на C. tournefortii и C. australis во јадранското подрачје. За соседната Црна Гора нема податоци за C. tournefortii, па видов таму веројатно го нема. Според тоа, следното растежно подрачје на видов во правецот кон југ е македонското, а запознавањето со него е главната содржина на овој труд. Според скудните податоци со кои располагаме за територијата на Грција, C. tournefortii е познат во околината на Трикала (Boissier 1. c.), па близу до Коа на о. Кеос во Кикладите (CH. Diapoulis 1948) и на планината Килене на Пелопонез, исто по Boissier. H. Стојанов (1950) го споменува и едно наобалиште кај манастирите Метеори. Но ова, можеби, се подразбира под пдатокот „Трикала“ на Boissier. Сето ова влегува во егејските растежни подрачја на видов. Според тоа на Балканскиот Полуостров C. tournefortii се појавува во по едно јадранско и македонско и во неколку егејски растежни подрачја (тесалиско, кикладско, пелопонеско). Види карта бр. 1.

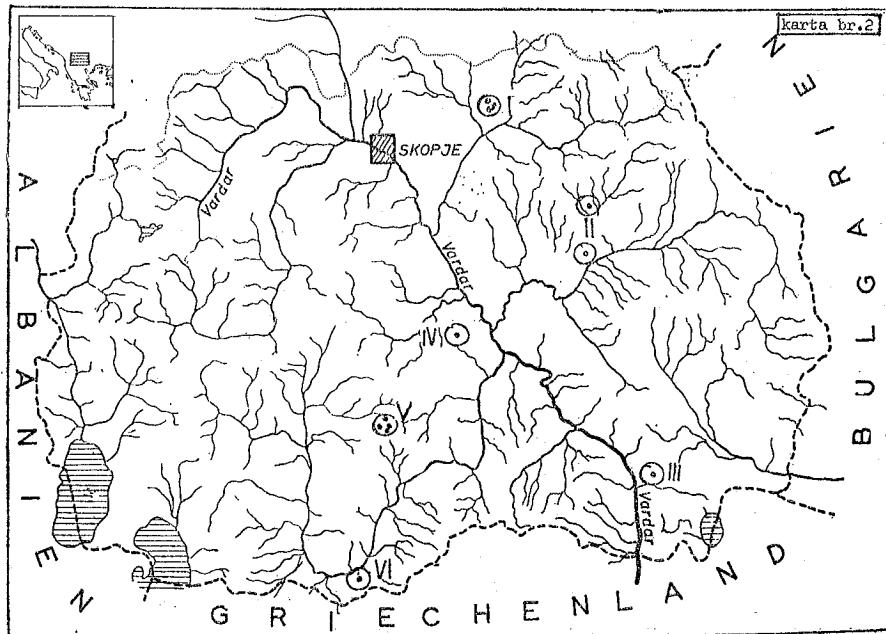


Карта бр. 1.

Македонските наоѓалишта може да ги групирате во шест потесни реони, по три источни и западно од текот на реката Вардар. Тие се кумановскиот, штипско-злетовскиот и валандовскиот на исток и титов-велешкиот, прилепскиот и скочивирскиот на запад од реката Вардар, како што е покажано во картата бр. 2. По одделните реони биле забележани по едно до три наоѓалишта, т.е. вкупно 113. Прегледот на стр. 8 покажува кога биле откриени одделните наоѓалишта на *C. tournefortii*.

Пријот и досéга единствениот конкретен податок на J. Börnmüller I. с. се однесува на неговиот наод во 1918 година. Потоа,

од 1921 до 1941 *C. tournefortii* бил пронајден од Н. Кошанин 1921 г., каде што и од Bornmüller пред него, 1922 г. во Валандовско од Т. Сошка и на м. Сивец 1930, па Гњилиште во 1933. Прилепско исто од Т. Сошка и од Ј. Јекиќ 1933 бл. Г. Балван во Штипско. Подоцна, меѓу 1949 и 1978 година биле откриени наоѓалишта во кумановскиот, титов-велешкиот и скочиварскиот реон, а уште нови наоѓалишта во штипско-злетовскиот и прилепскиот реон. Со ова веќе се покажуваат општите контури на македонското растежно подрачје на жолтоглодната копривка, иако и тие можеби уште не се сосема точни. Засега може да се констатира дека видов не бил најден во северозападна Македонија и на запад од Пелагониската котлина, а на исток тој не бил најден по целиот простор меѓу планините Осогово на север и Беласица на југ.



CELTIS TOURNEFORTII Lam. Reoni so naoѓалишта (I-VI) vo Makedonija
Wuchsbezirke (I-VI) in Mazedonien

Карта бр. 2.

Наоѓалиштата на *C. tournefortii* во Македонија се меѓу 400 и 700 м. н.в., а само едно, на Клепа во Титов-велешкиот реон, е повисоко, на 1100 м, до самиот врв. Матичната карпа на која расте е разновидна: на млади еруптиви (кајанит) по „тумбите“ што им даваат карактеристичен изглед на предели во Кумановско, а на места и во Штипско-злетовскиот реон; на гранит околу Прилеп и Скочивир и диабаз на Клепа. Насекаде растештата на *C. tournefortii* ѝ припаѓаат на субмедитеранската вегета-

тациска зона, но, сепак, при доста различни услови. Валандовскиот реон го карактеризира вегетација на прнарот (*Quercus coccifera*), во најтоплиот наши субмедитеран, додека кумановскиот лежи веќе на работ на субмедитеранот, т.е. спрема топлоконтиненталното вегетациско подрачје на Полуостровот. Како на припадник на субмедитеранската растителност жолтоплодната копривка ја придржуваат претежно субмедитерански и медитерански видови, *Ficus carica*, *Celtis australis*, *Paliurus spina christi*, *Colutea arborescens*, *Coronilla emeroides*, *Rhamnus rhodopaea*, па и *Ulmus minor*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caprifolium*, *Clematis vitalba*.

Опстанокот на *C. tournefortii*, како на конзервативен реликт, во денешно време е условен од станишта на кои тој не е под удар на конкуренцијата на припадници на современата флора. Веројатно со разнесување на неговите плодови со помошта на птици, тој може да се наследува во тесните пукнатини на карпите. И *C. australis* може да се сртне во слични растежни услови, меѓутоа, тој успешно се вклопува и во затворени растителни заедници, кои не се упатени на екстремни станишта.

C. tournefortii најчесто се сртнува во Македонија, како по-крупна грмушка и како мало дрво до три метри, ретко повисоко. За негвите морфолшки одлики овде ќе изнесам податоци кои се резултат од мерења и набљудувања во три негви растежни реони, т.е. во Кумановскиот, Штипско-злетовскиот и Прилепскиот. Со ова треба да се дополни морфолошкиот опис на видов, како што е даден во литературата.

Формата на лисјето варира од заоблено-триаголна до зашилено јајцеаста. Поретко лисјето завршува со продолжен тап врв. Се сртнува и триврвно, односно трирежнесто лисје заедно со другите форми. Вакво лисје почесто било застапено по долгограстни што биле израснати на места каде што биле отсечени или скршени гранките. Се појавува со 20 до 30 насто во однос кон лисјето со друга форма.

Ширина и должина на лисјата. По правило лисјата на долгограстите се покрупни. Должината по кусорастите е (2.5) 3—5 (8) мм, по долгограстите (3) 5—6 (8) мм, Ширината по кусорастите е (1.5) 2—3.5 (4.5) мм, по долгограстите 2.3.5 (8) мм.

Лисната основа варира од плитко срдеста, тркалезна, па до рамна и косо отсечена. Срдестата основа е малу почеста по долгограстите. Асиметричноста на лисната основа помалу или повеќе е забележлива, можеби повеќе по кусорастите.

Лисниот раб е дребно остrozапчест до погрубо нарезан и тогаш со помал број запци. Продолжениот врв на листот, каде што го има, не е запчест.

Лисната рачка е куса и без забележливи разлики по кусо — и долгограстни. Таа е по кусорости (3) 5—10 (11), по долгограсти 4—10 мм.

Влакнавоста на младото лисје е обострана, но преку летото лисјето оголува по лицето. Опачината останува кусовлакнава или, освен низ жилките, и таа оголува. Влакнавоста останува и по лисните рачки. Леторастите отпрвин се влакнви, но, почнувајќи од нивната оснва, и тие оголуваат во текот на летото.

Плодовите се топчести околу 10 mm во пречникот. Војата на зрелите плодови е жолта. Косичката има слабо изразена мрежеста површина, со четири одвај видливи ребра.

Рачките на плодови, по правило, се значително подолги од лисните рачки. Должината им е (7) 9—15 (18) mm, а влакнавоста им е забележлива уште кај зрелите плодови.

Морфолошката варијабилност на жолтоплодната копривка најмногу може да се забележи во формат на лисјето. Впрочем, ваков вид варијабилност добро е познат во редот URTICALES, посебно во фамилијата MORACEAE во родовите *Ficus*, *Morus*, *Brussonetia*. Но, врз основа на некои морфолошки и хабитуелни разлики Вандас (1889), сепак, од видот *C. tournefortii* одделува нов вид *CELTIS BETULIFOLA* Vand. Подоцна M. Gürke (1897) наместо новиот специес воведува нов таксон „*c*“ *betulifolia* (Vandas) Gürke. Најпосле, во една редакциска статија ÖBZ IXLVII:448 се оспорува оправданоста и на одделување посебен таксон „*betulifolia*“ на *C. tournefortii*. Ова е со образложение во кое се објаснуваат забележаните морфолошки и хабитуелни разлики со специфични, неблагопријатни услови на стаништето и со последиците од козјо брстење. Сепак, Hayek (1924) сè уште го издвојува таксонот „*βj betulifolia* (Vand.) Gürke“ со описот „*Fruitcosa*. *Folia subsessilia, parva, e basi cordata late ovata serrata, apice integerrima saepe trilobata*“. Ова последно својство (често режнесто лисје) во дијагнозата на Vandas го нема. Според сево изнесено сметам, дека нема оправдани причини за одделување на таксонот „*betulifolia*“ (var., f.), а Vandas-овиот „вид“ и споменатите таксони да се земаат за синоними на *C. tournefortii*.

За споардбата на еконолошките услови во кои расте жолтоплодната копривка во Македонија со оние во нејното јадранско растежно подрачје е интересно дека геолошкиот супстрат на јадранските наоѓалишта е варовичен, додека македонските се врз различни карпи, дијабаз, кајанит, гранит. Според тоа, овде видот се однесува толерантно спрема видот на супстратот, свойство кое по јадранското растежно подрачје не доаѓа до израз. Климатски, наоѓалиштата на јадранското растежно подрачје ѝ припаѓаат на потоплата зона и само во неа се сретнуваат заедно *C. tournefortii* и *C. australis*. Последниот, пак, е распространет и во поладниот субмедитеран (P. Fukarek l.c.). Во Македонија, меѓутоа, *C. tournefortii* е забележан главно надвор од потоплата субмедитеранска зона. Висинската амплитуда на наоѓалиштата во Македонија, меѓу 400 и 700 m.n.v., исклучително до 1100 m, во многу се разликува од онаа на Јадранот. Таму видов расте, главно, под 350 m.n.v., а на поголеми висини, според M. Anić l. c.

сè сретнуваат култивирани примероци до 660 м, до 750 м по G. Beck (1901). Во Македонија жолтоплодната копривка расте во услови на континентално изменетата клима, додека во јадранското растежно подрачје видот се наоѓа непосредно под моритимни влијанија. Таму тој се покажува јасно потермофилен од *C. australis*. Во Македонија ваква разлика не може да се забележи.

Исто како на Јадранот, и во Македонија вирее *C. tournefortii* при екстремни растежни услови, во кои видов се покажува како ксерофилн спрема почвените услови многу скромен, хелиофилен и воопшто извонредно отпорен. Во Македонија тој поднесува без штета и сурови зими што ги нема по јадранското приморје. M. Anić жолтоплодната копривка ја смета за еден од најрезистентите елементи на исконската шума на Јадранското приморје. Ваквата оценка целосно важи за овој вид и во Македонија.

Големата адаптивна способност кон неблагопријатни растежни услови се пројавува на секое наоѓалиште на видов. За тоа тој е погоден за употреба при биомелиоративни работи по терени кои само тешко може да се култивираат: каменити, со скудна почва, припечни терени на ридскиот и подгорскиот височински појас. Редовното и изобилно плодоносење е, исто така, едно од позитивните својства на видот. Но, не е за потценување ни украсната вреност на *C. tournefortii*. Ова особено кога дрвчињата се полни со жолти плодови, кои опаѓаат во позната есен.

Да спомнеме уште и тоа дека *C. tournefortii* ѝ припаѓа на онаа група реликтни видови на југоисточно-европската дендрофлора, кои најчесто по тесно ограничени, одвоени растежни подрачја на Балканскиот Полуостров, со своите наоѓалишта во Мала Азия и по на исток се поврзуваат преку наоѓалишта по егејските острови, но, не низ источните краишта на Полуостровот, каде што ги нема.

Како карактеристичен претставник на една веќе исчезната растителност, како интересен природен споменик, *C. tournefortii* треба да се заштити од уништување.

Наидуваме и на податоци за наоѓалиште на *C. tournefortii* на преспанскиот остров ГОЛЕМ ГРАД. Податокот е од С. Петров (1910), а островот го именувал ГРАД. Но, авторов не го споменува таму распространетиот вид *C. glabrata*, кој сè досега во флористичката литература на Македонија и Бугарија погрешно бил забележан како *C. caucasica* Willd. За истиот остров под името СВ. ПЕТАР С. Јаковљевиќ (1933) забележува „*C. caucasica*“, т.е. *C. glabrata*, кој самиот го нашол и *C. tournefortii*, но за последниов се повикува на Петков, зашто видот лично не го нашол. Д. Петровиќ (1934) за истиот остров под името ВЕЛИКИ ПЕТАР забележал *C. tournefortii*, веројатно са-

мо пренесувајќи го податокот на С. Петков. П. Черњавски (1943) за овој остров забележал само „*C. caucasica*“. Ни други истражувачи, ни авторот на трудов, кои честопати го посетувале островот, видот *C. tournefortii* таму не го нашле. Според тоа, островот Голем Град натаму не треба да се води меѓу наоѓалиштата на овој вид.

ПРЕГЛЕД НА НАОЃАЛИШТАТА НА *CELTIS TOURNEFORTII* ВО МАКЕДОНИЈА

А. ИСТОЧНО ОД ВАРДАР

I Кумановскиот реон

- 1 Младо Нагорично leg. H. Em 1949, 1953, 1976 (ШФ)
- 2 Старо Нагорично — Вујевска тумба leg. H. Em 1977 (ШФ)
- 3 Забрњак leg. H. Em 1977 (ШФ)

II Штипско-злетовскиот реон

- 4 околина на Г. Балван leg. J. Jekić 1933 (ПМ)
- 5 Козомар бл. с. Пуздерци leg. R. Rizovski 1976 (ШФ)

III Валандовскиот реон

- 6 над Валандово leg. T. Soška 1922 (во ракописни белешки на Н. Кошанин)

Б. ЗАПАДНО ОД ВАРДАР

IV Титов велешкиот реон

- 7 Клепа, врвот leg. R. Rizovski 1957 (ШФ)

V Прилепскиот реон

- 8 Марков Град₁ leg. J. Bornmüller 1918 (Публицирано 1928)
Марков Град₂ leg. N. Košanin 1921 (по ракописни забелешки на Н. Кошанин)
- 9 Шаторов Камен leg. H. Em 1951 (ШФ)
- 10 Над Селце leg. H. Em 1978 (ШФ)

VI Скочивирски реон

- 11 бл. Скочивир, десна страна на реката leg. K. Micevski 1974 (БФ)

Наоѓалиштето бр. 6 не е проверувано на теренот, ниту од него има хербарски примероци во прегледаните збирки.

Кратенки означуваат: ШФ Шумарски факултет БФ Биолошкиот факултет, обете во Скопје. ПМ Природњачки музеј, Београд

ЛИТЕРАТУРА

- Adamović L. 1933 Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Italiens S. 84 Jena
- Anić M. 1955 Žuta koščela (*Celtis tournefortii* Lam.) na litoralnim padinama Velebit. Ann. Inst. za eksperim. šum. JAZU. S. 221—281. Zagreb
- Bänitz C. 1897 Botanisch Reisen. OBZ XLVII. S. 270 Wien
- Beck-Mannagetta G. 1901 Die Vegetation der illyrischen Lander. Die Vegetation der Erde IV. S. 84 Leipzig
- Boissier E. 1879 Flora orientalis IV. S. 1156—57 Basel
- Bornmüller J. 1928 Beitrage zur Flora Mazedoniens III. S. 112 Engl. Bot. Jb. Leipzig
- Browicz K. 1977 Dwa nowe dlaflory Bulgarii taksoni z rodziny Ulmaceae i ich rozmieszczenie geograficzne. Fragm. florist. et geobot. Ann. XXIII. /2. S. 142—145 Korniklnst. Dendr. PAN
- Черњавски Љ. 1943 Прилог за флористичко познавање шире околине Охридског језера. С. 23 Охридски зборник СКА Пос. изд.
- Diapoulis Ch. 1948 Synopsis florae graecae II. S. 508 Atuenae
- ЕМ X. 1967 Преглед на дендрофлората на Македонија, С. 79—80, 121 Coj. инж. техн. шум. и прераб. дрв. Скопје
- Fiori A. 1969 Flora analitica d'Italia S. 508 Bologna
- Fukarek P. 1977 Granice i podela jadranskog kraškog područja na osn. prirodne vegetacije. Karta 4. Šumar. list br. 10—12 Zagreb
- Грудзинскаја И. А. 1977 *Celtis* L. Ареали деревьев и кустарников СССР. С. 135 Ленинград
- Gürke M. 1897 Plantae europaea II. S. 74 Leipzig
- Hayek A. 1924 Prodromus florae peninsulae balcanicae I. S. 92 Dahlem
- Horvat I. 1959 Sistematski odnosi termofilnih hrastovih i borovih šuma rodne vegetacije. Karta 4. Šumar. list br. 10—12 Zagreb
- Јаковљевић С. 1933 Über Temperatur- u. Vegetationsverhältnisse der Insel Sv. Petar im Prespa-See. Гл. Бот. зав. ибаште Унив. Београд
- Jovančević M. 1974 Ekologija šumskog drveća i grmlja u Dubrovačkom kraju. S. 26. Annali za šumarstvo 5. JAZU Zagreb
- Кошанић Н. Рукописне белешке за једну Дендрологију. (Шумар. фак. Београд
- Maly K. 1930 Znamenito drveće naše zemlje u riječi i slici. S. 118. Glas. Zem. muzeja Bosne i Hercegovine XLII Sarajevo
- Mitrushi I. 1966 Dendroflora e Shqiperize S. 40 Tirane
- Николовски Т. 1953 Древнастата растителност во НР Македонија. С. 3—20 Шумарски преглед бр. 5. С. 3—20 Скопје
- Петков С. 1910 Водената и водорасла флора на Југозападна Македонија. С. 146. Пловдив
- Петровић Д. 1934 О шумском дрвећу у Јужној Србији. С. 605. Шумарски лист Загреб

- Rehder A. 1958 Manual of cultivated trees and shrubs. ed. 2. S. 186. New York
 Стојанов Н. 1950 Учебник по растителна географија. С. 339. Софија
 Стојанов Н., Стефанов Б., Китанов Б. 1966 Флора на Бугарија III. изд. С. 155. БАН Софија
- Tutin T. G. 1964 *Celtis L. Flora europaea I*, S. 65, 66 Combridge
 Vandas K. 1889 Beiträge zur Kenntnis der Flora v. Südhercegovina S. 219
 —222. ÖBZ XXXIX Wien
 1897 Botnische Sammlungen, S. 448. ÖBZ XLVII Wien.

Zusammenfassung

DER GELBERÜCHTIGE ZÜRGGLBAUM (*CELTIS TOURNEFORTII* Lam.) IN MAZEDONIEN

H. EM

Innerhalb seines disjunkten Areals, von Sizilien (var. *aetnensis* Torn.) über den Westen und Süden der Balkanhalbinsel bis Kleinasien und Kaukasus, liegt eines der Teilareale von *C. tournefortii* in Mazedonien. Es ist in sich geschlossen und getrennt von einem adriatischen Teilareal im Nordwesten und den ägäischen im Süden der Halbinsel.

Inmitten submediterraner Vegetation in Höhen von 400 bis 1100 m ü/M., auf Granit- und Basaltfels wurden in Mazedonien sechs engere Wuchsgebiete mit zusammen 13 Lokalitäten spontaner Vorkommen dieser Art ermittelt. Daselbst wächst sie als Strauch oder kleiner Baum und fruchtet regelmässig.

C. tournefortii ist typisches Relikt, wächst beinahe konkurrenzfrei unter extremen Standortsbedingungen und hält sich daselbst mit grosser Zähigkeit. Ein Pionier auf Steinholden, eine heliofile, thermofile, xerobile und sehr genügsame zootrope (örnito) hor. Art. Das mazedonische Teilläral kennzeichnet gegenüber dem adriatischen und den griechischen ein kontinental getöntes Klima.

In Mazedonien erweist sich *C. Tournefortii* als anspruchsloser im Vergleich mit *C. australis*, was auch für Klima- und Konkurrenzverhältnisse gilt. *C. australis* ist im mazedonischen Submediterran viel häufiger als spontane Art und wird daselbst seit langem auch angepflanzt, wogegen kultivierte Individuen von *C. tournefortii* hier nicht bekannt sind. Auch darin unterscheidet sich das Mazedonische om adriatischen Wuchsgebiet, wo *C. tournefortii* in Kultur stattliche Ausmasse erreicht.

Abweichungen von der typischen Blattform veranlasste im adriatischen Wuchsgebiet die Ausseidung einer neuen Sippe *Celtis betulifolia* Várd. bzw. *C. tournefortii* var. *betulifolia* (Várd), Gurke.

Ähnliche Blattformen wurden auch in Mazedonien beobachtet. Ihnen kann aber wohl keine taxonomische Bedeutung zukommen, als einer Erscheinung welche auch von Arten der verwandtschaftlich nahestehenden Familie Moraceae bekannt ist.

Seiner ökologischen Eigenschaften wegen ist diese Art für Biomeliorationen verwendbar und wegen des schmucken Aussehens unseren dekorativen Holzarten zuzuzählen. Als floristische Seltenheit soll *C. tournefortii* als konservatives Relikt vor Ausrottung geschützt werden.

Д-р Милица ГРУЈОСКА
М-р Васил ПАПАЗОВ

ГАБИ, ПРЕДИЗВИКУВАЧИ НА ОБОЈУВАЊЕ НА ФУРНИРСКИ ТРУПЦИ, УВЕЗЕНИ ОД АФРИКА

1. ВОВЕД

Во текот на 1980 година, за потребите на РО „Страшо Пинциур“ од Кавадарци, увезени се фурнитрски трупци од егзотичните видови дрвја, кото и ангре.

По покана од истоимената организација, во јули 1980 година извршен е увид на здравствената состојба на споменатите фурнитрски трупци, како и на материјалот добиен од нив во пиланата,

2. МЕТОД НА РАБОТА

На пиланското складиште, каде што биле складирани трупците, извршен е нивни преглед, како и на материјалот добиен при преработката.

Со цел да се утврдат причинителите за лошата здравствена состојба на ова егзотично дрво, земен е материјал за лабораториско испитување. Материјалот е земен од сите примероци.

Во лабораторија вршено е првот микроскопирање на досесинот материјал, а потоа изолација на чисти култури на ПДА подлога.

3. РЕЗУЛТАТИ ОД РАБОТАТА

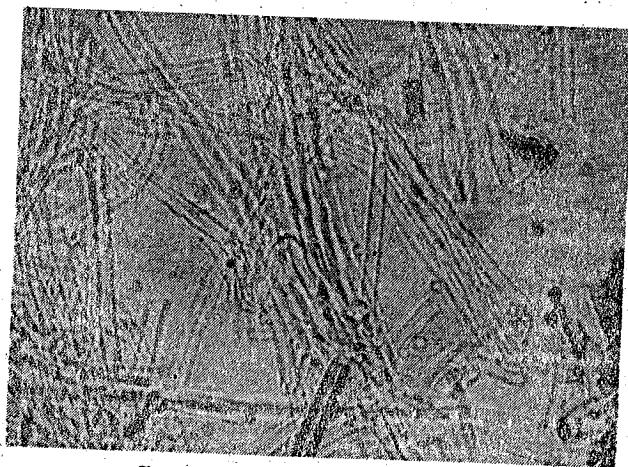
По извршениот микроскопски преглед на собраниот материјал од видот кото, кој е многу повеќе нападнат од габи кои вршат обојување на дрвото, детерминирани се 5 вида габи, со помал или поголем интензитет на напад.

Целата должина на фурнитрскиот трупец е покриена со бел мицелиум. Со изолација на чисти култури, на ПДА подлога, добиена е култура од габата *Fusarium spp.*



Сл. 1. *Fusarium spp* во култура

Земен е материјал и од челата на трупците, како и од други места, каде што имало знаци за напад од габи. По извршената изолација на чисти култури, добиена е габата *Penicillium* spp., која врши зелено обојување.

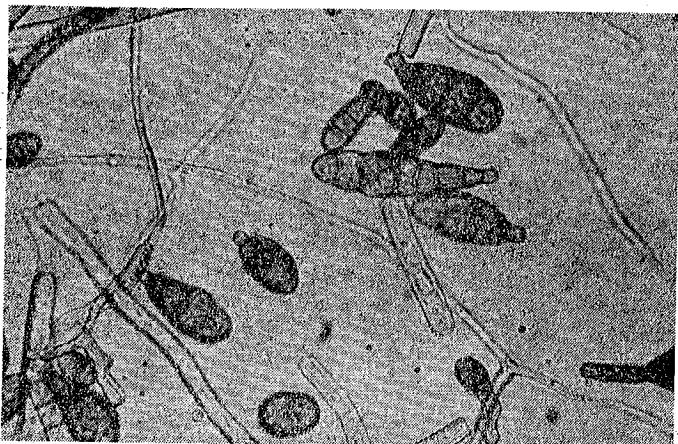


Сл. 2. *Penicillium spp* во култура

Во конексија со овие две габи, во нешто помал интензитет, детерминирана е и габата *Trichothecium roseum* (Bull.) Лин. Детерминацијата е извршена врз база на градбата на плодните тела, односно репродуктивните органи. Со своето дејствување, габата врши површинско розово обојување на дрвото.

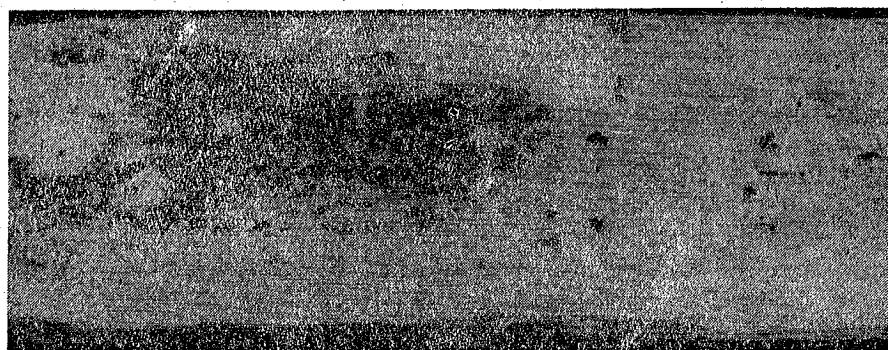
Многу позначајно обојување на егзотичното дрво кото вршат габите *Alternaria* spp. и *Cladosporium herbarum* (Лин.) Фр. И двете габи вршат мрко обојување на дрвото. Вршена е и изолација на мицелиумот од овој дел од дрвото, кое е нападнатото и каде што процесот на обојувањето е евидентен.

Габата *Alternaria* spp. не навлегува длабоко во дрвото, по-веке е наоѓана по челата на трупците, а во зависност од степенот на нападот и по другите делови.



Сл. 3. *Alternaria* spp. во култура

Cladosporium herbarum (Link) Fr., како причинетел на темна мов и габа која врши обожување на дрвото, многу интензивно се развива и за разлика од други видови кои одат во конексија со неа, продира во трупците и до 20 см. Со ваквото дејствување на *C. herbarum*, редуцирана е вредноста на нападнатото дрво за околу 30%.



Сл. бр. 4. Фурнитир од егзотично дрво кото-нападнато од габите *Alternaria* spp. и *Cladosporium herbarum*. (Link) Fr.

На одделни делови на трупците на дрвото кото, како конексија најчесто доаѓа со *Penicillium* spp. видови, или со *Alternaria* spp.

Фунирските трупци од егзотичното дрво анегро, не биле до таа мера нападнати со габи, предизвикувачи на обоеноста. Но, и нивната здравствена состојба не била добра.

Овој вид егзотично дрво било многу испукано по целата должина на трупците, така што и од таа гледна точка не можело да биде целосно искористено.

4. ЗАКЛУЧОК

1. Каде фурнитурските трупци од егзотичните видови дрва кото и анерге, увезени од Африка, при прегледот на теренот и во лабораторија на донесениот материјал, детерминирани се 5 вида габи, кои вршат обојување на дрвото:

1. *Penicillium spp.*
2. *Alternaria spp.*
3. *Trichothecium roseum (Bull) Link*
4. *Cädadosporium herbarum (Link) Fr.*
5. *Fusarium spp.*

2. Габата *Fusarium spp.* покрива главно цел трупец по површината, не навлегува во дрвото, па од таа гледна точка не ѝ се придало поголемо значење. Со неа во конексија биле габите *Penicillium spp.* и *Alternaria spp.* И овие две габи дејствуваат површински, како и габата *Trichothecium roseum (Bull) Link*.

3. Од сите 5 вида габи, единствено габата *Cladosporium herbarum (Link Fr.)* при одредена температура и висока влага, кои владееле при транспортот или местото од каде што биле увезени, се развивала не само површински, туку навлегувала и во дрвото, во трупците на егзотичниот вид — кото.

Оваа габа, со своето дејствување, ги оптетила трупците, така што нивната вредност е намалена за околу 30%.

4. Техничката вредност на трупците од видот анерге е намалена, исто така, покрај другите причини (инсекти) и поради испукноста по целата должина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Zimmermann V. G., 1974. Untersuchungen über Art und Ursachen von Verfärbungen an Bergahorn — Stammholz (*Acer pseudoplatanus L.*) Hamburn und Berlin 1974.
2. Крстић М., 1962. Защита дрвета II део проузрокувачи трулежи и обояености дрвета. Београд, 1962
3. Sorauer P. 1932. Handbuch der Pflanzen Kransheinten; Band III. Teil II. Berlin, 1932.
4. Ушчуплић М., Лазаров В., 1974. Проузрокувачи трулежии обояености букве у Босни и Херцеговини са посебним освртом на сузбијање гљиве *Cladosporium herbarum (Link) Fr.*

S u m m a r y

FUNGUS WHICH ARE CAUSING THE COLOURING OF FURNUTURE TRUNKS IMPORTED FROM AFRICA

M. Grtjoska — V. Papazov

Furniture trunks from exotic kinds of trees as are K O T O and A N E G R E, imported from Africa, during the observation of the terrain on the sow's place at the Combinat of Kavadarci as well as in the laboratory of the Faculty of Forestry — Skopje, on the brought material were determinated five kinds of fungus which doa colouring on the wood.

Those are:

1. *Fusarium* spp.
2. *Penicillium* spp.
3. *Alternaria* spp.
4. *Trichothecium roseum* (Bull.) Link.
5. *Cladosporium herbarum* (Link.) Fr.

The fungus *Fusarium* spp. is covering already the whole trunk by the surface, without an entering into wood, therefore it has not a great considerance. In the conection with this fungus were fungus *Penicillium* spp., *Altrnaria* spp. and *Trichothecium roseum* (Bull.) Link. also. All these three fuiqus, are doing a colouring autwardly and there is not the big economical importance.

From these five kinds of fungus except *Cladosporium herbarum* (Link.) Fr. are develope on the wood not only autwardly but those entered inside in trunks of the exotic kind K O T O, under the conditions of the suitable temperature and high humidity, wich been presented since the its transportation from place to place.

This fungus with its influence has damaged truks, thus, their value is less for about 30%.

The technical value of trunks at the kind A N E G R E also is reduced by the reason of the splitting by the length.

Д-р Блажо Димитров

ОСТВАРЕНИ ДЕВИЗНИ ЕФЕКТИ ОД ИЗОЗ НА ДРВНОИНДУСТРИСКИ ПРОИЗВОДИ ОД СР МАКЕДОНИЈА (1960—1980 ГОД.)

1. ВОВЕД

Надворешно-трговската размена за секоја земја претставува значаен дел од вкупната општествена репродукција и е значајна за економијата на земјата.

Во вкупната надворешно-трговска размена на нашата земја и Републиката значајно место зафаќаат производи од индустријата за преработка и обработка на дрвото. Оваа индустриска гранка во нашата република започнува интензивно да се развива по Втората светска војна, односно во периодот на слободниот развој и социјалистичка изградба на нашата земја. Денес оваа гранка е една од најразвиените во Републиката со бројни производствени капацитети за примарна и финална преработка на дрвото. Достигнатиот обем на производство и неговиот квалитет не само што ги задоволува домашните потреби, туку е сè по присутен на пазарот во многу земји во светот.

Значењето на дрвната индустрија во надворешно-трговската размена на нашата република започнува практично уште по ослободувањето, кога се извезувани првите количества бичена граѓа, за што се остварени значајни девизни средства, потребни за обновата и индустрисализацијата на земјата.

Меѓутоа, под влијние на голем број фактори, во надворешно-трговската размена на дрвноиндустристиските производи во нашата република, во периодот по ослободувањето се јавуваат карактеристични тенденции и состојби.

Сакајќи да ги согледаме и искажеме ваквите тенденции и карактеристики во надворешно-трговската размена на дрвноиндустристиски производи од СР Македонија, во овој труд даваме

податоци и ги изнесовме резултатите од извршениите анализи и проучување за движењата во извозот, увозот и остварениот девизен биланс за периодот 1960—1980 година.

2. ПРЕДМЕТ, СОДРЖИНА И ЦЕЛ

Предмет на овие проучувања се остварените девизни ефекти од извозот на дрвоиндустриски производи од СР Македонија во периодот 1960—1980 година.

Со содржината на проучувањата е опфатен остварениот извоз, увозот и девизниот биланс во проучуваниот период.

Целта на овие анализи и проучувања е да ја согледаме тенденцијата и динамиката на остварените економски, односно девизни ефекти од извозот на дрвоиндустриските производи од нашата република, како и местото и значењето на оваа индустриска гранка во вкупните девизни ефекти на Републиката и земјата.

3. ПРИБИРАЊЕ И ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ

Потребните податоци се земени од статистиката, односно од статистичките годишници на СРМ и СФРЈ. Исто така, користени се и други литературни и статистички податоци. За нашите анализи и проучувања е земен периодот од 1960—1980 година, а подтоците за извозот, увозот и девизниот биланс се вредносни и сведени на 1 САД \$ = 27,30 динари.

Ваквите статистички податоци се подредени во временски серии и со помош на математичко-статистички методи понатаму се обработени. Покрај индексите и просечно годишните стапки, претсметани се и трендовите (тенденциите). За оваа цел е користена квадратната функција $Y_c = a + bX + cX^2$. Параметрите a , b , c , се пресметани по методот на најмалите квадрати, односно со помошта на следниве три равенки:

$$\Sigma Y = n \cdot a + b \Sigma X + c \Sigma X^2 \dots (I)$$

$$\Sigma XY = a \Sigma X + b \Sigma X^2 + c \Sigma X^3 \dots (II)$$

$$\Sigma X^2 Y = a \Sigma X^2 + b \Sigma X^3 + c \Sigma X^4 \dots (III)$$

Во нашиот случај серијата има 21 година, односно $X = 21$, при што вредностите за X се земени: $X_1 = -10$; $X_2 = -9$ итн., $X_{10} = -1$; $X_{11} = 0$; $X_{12} = +1$; $X_{13} = +2$ итн. односно $X_{20} = +9$ и $X_{21} = +10$.

При ова, сумите од X и сумите од X^3 се еднакви на нула ($\Sigma X = 0$ и $\Sigma X^3 = 0$), па претходните три рвенки ја добиваат следнава форма:

$$\sum Y = a \cdot n + c \sum X^2 \dots (Ia)$$

$$\sum XY = b \sum X^2 \dots (IIa)$$

$$\sum X^2 Y = a \sum X^2 + c \sum X^4 \dots (IIIa)$$

Од равенката (IIa) директно е преместен параметрот „*b*“, а со помош на равенките (Ia) и (IIIa) се преместени параметрите „*a*“ и „*c*“. Со интерполација, односно замена на вредностите за параметрите, се добива математичката функција за тенденцијата на серијата (извоз односно увозот), а со замена на вредностите за *X* во истата функција се добиваат теоретските вредности, односно израмнетите вредности за *Y*. Нанесувајќи ги вредностите за *X* и *Y* на графикон ги добиваме графичките линии, односно линиите на трендовите за извозот и увозот.

4. ДОБИЕНИ РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

4.1. Извоз

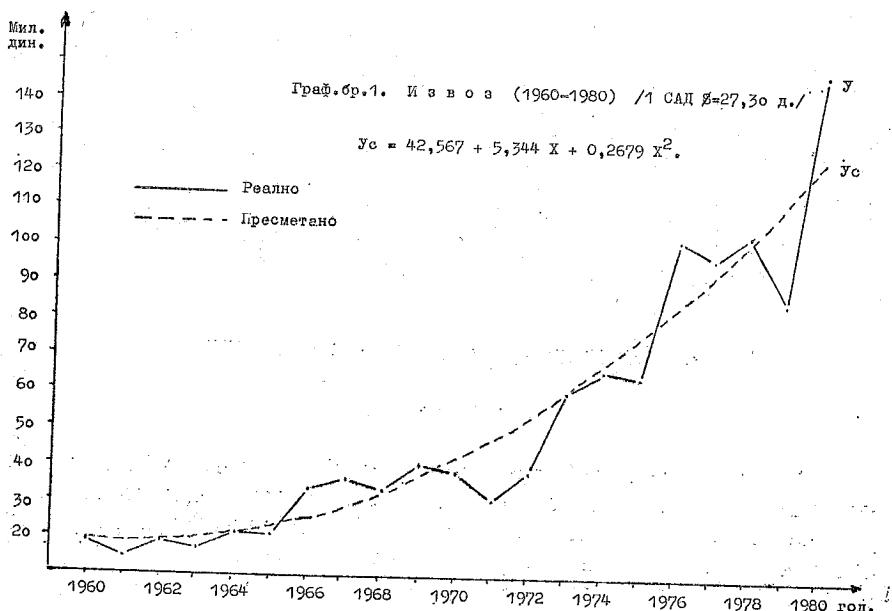
Дрвноиндустриски производи од СР Македонија практично започнале да се извезуваат веднаш по ослободувањето. Според некои податоци, на пример, во 1954 година, од остварениот обем на производство во примарната преработка, биле извезени 20%, а од финалната околу 19%.

По 1960 година, врз основа на конкретни статистички податоци може да се констатира дека започнал континуиран извоз на дрвноиндустриски производи од нашата република. Така, според нашите просучувања и добиените резултати се гледа дека, во периодот 1960—1980 година вредноста на извозот се зголемила за околу 8 пати, или просечно годишно со стапка од околу 11%. (квадратна функција $Y_c = 42,6 + 5,3x + 0,27x^2$)

Карактеристично за остварениот извоз на дрвноиндустриски производи од СРМ во периодот 1960—1980 година (се разбира по вредност) е тоа што има релативно мали варирања и тенденција на зголемување (гаф. бр. 1).

Во проучуваниот период (1960—1980 година), извозот на дрвноиндустриски производи од нашата република има значајно економско влијание во остварените извозни ефекти на вкупното стопанство и индустриската со рударството во СРМ, како и во извозот на дрвноиндустриски производи на ниво на СФРЈ. Така, на пример, учеството на дрвната индустрија во вкупниот извоз на Републиката се движи од 2,71% во 1960 до 0,56% во 1975 год., односно од 3,30% до 0,58% од извозот на вкупната индустрија на Републиката. Во однос на извозот на дрвноиндустриски производи од СФРЈ, учеството на СРМ изнесува од 0,73% во 1977 и 1980 до 1,16% во 1970 год. Меѓутоа,

Од добиените резултати за учеството на дрвната индустрија во вкупниот извоз на Републиката, во проучуваниот период се забележува релативни промени и тенденција на слабо опаѓање (таб. бр.1).



Таб. бр. 1

Учество на дрвноиндустриските производи од СР Македонија во износ (во %)

Година	на вкупното стопанство на СРМ	на вкупната индустр. и рударс. СРМ	на дрвната индустрија на СФРЈ
1	2	3	4
1960	2,71	3,30	1,05
1965	1,36	1,50	0,85
1970	1,02	1,10	1,16
1975	0,56	0,58	0,95
1976	1,42	1,47	0,88
1977	1,53	1,59	0,73
1978	1,34	1,39	0,79
1979	0,91	0,94	0,55
1980	1,30	1,36	0,73

Во почетокот од проучуваниот период (1960—1980 год.), поголемиот дел од остварените девизни средства бил од извоз на примарни дрвноиндустриски производи (главно бичена графа), а во наредните години доаѓа до осетна промена во структурата на извозот. Така, на пример, во периодот 1961—1965 год.

дина, околу 82% од вредноста на извозот отпаѓа на примарни производи, а само околу 18% на финални. Во последните пет години, односно 1976—1980 година, околу 49% од вредноста на извозот отпаѓа на примарни, а околу 51% на извозот на финални производи од дрво.

Извозот на примарни производи од дрво се однесува главно на извоз на бичена граѓа (парена букова граѓа) над 2/3 и нешто под 1/3 е извозот на фурнири. При извозот, пак, на финални производи од дрво над 2/3 зафаќа извозот на мебел (особено мебел во елементи и парчиња т.е. столови) а другите 1/3 се други финални производи (приколки камп куќички, монтажни бараки и сл.).

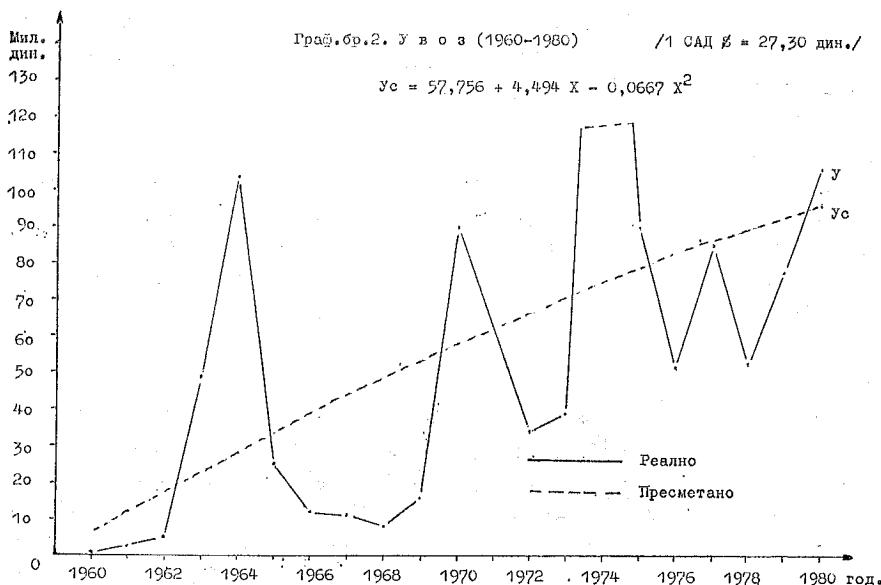
Производите од дрвната индустрија во СР Македонија се извезуваат во повеќе земји скоро на сите континенти во светот. Меѓутоа, сè уште најголемиот дел од извозот се однесува на социјалистичките и развиените европски земји, потоа добар дел се извезува во развиените прекуморски земји, а соседма скромно е учеството на извозот во земјите во развој.

4.2. Увоз

Во периодот по ослободувањето нашата република, покрај тоа што е извозник на дрвноиндустриски производи, таа е и увозник на вакви производи. Меѓутоа, во првите години увозот и по обем и по вредност бил незначителен. Увозот на вакви производи е незначителен сè до 1963 година (катастрофалниот земјотрес во Скопје). Во 1963 и наредните две години доаѓа до нагло зголемување на увозот и тоа претежно на монтажни куки од дрво. По 1965, па некаде до 1970 година, повторно увозот се симнува на релативно ниско ниво. Меѓутоа, од 1970 година па натаму, вредноста на увозот на дрвноиндустриски производи во нашата република не само што е значително голема, туку има и тенденција на постојано зголемување. Така, во неколку години се јавува негативен девизен биланс од надворешно-трговската размена на дрвноиндустриски производи во Републиката.

Земено за целиот проучуван период (1960—1980 год.), вредноста на увозот покажува тенденција на зголемување, со просечна годишна стапка од 27,4%. Во периодот 1966—1980 година зголемувањето е со стапка од 16,9%, а за периодот 1970—1980 година вредноста на увозот на дрвноиндустриски производи се зголемувала со просечна годишна стапка од само 1,64%. Динамиката на увозот на дрвноиндустриски производи во СР Македонија, за периодот 1960—1980 година е претставена со квадратната функција $Y_c = 57,756 + 4,494x - 0,0667x^2$ и графички на график бр. 2.

Карактеристично за увозот на дрвноиндустриски производи во нашата република за проучуваниот период е што тој има релативно доста промени. Тие промени не се годишни, туку се присутни повеќе години. Секако, врз ваквите тенденции во увозот имаат влијание поголем број фактори, а меѓу другите се и нестабилноста на домашниот и надворешниот (светскиот) пазар, особено на дрвните производи за репродукција (бичена граѓа, фурнири и дрвни плочи).



Интересно е да се истакне дека увозот на дрвноиндустрииски производи зафаќа сè поголемо учество во вкупниот увоз во Републиката и во вредноста на увозот на дрвноиндустрииски производи во СФРЈ (таб. бр. 2).

Таб. бр. 2

Година	Учество на дрвноиндустрииските производи во увозот (во %)		
	Во вкупниот увоз на СРМ	Во увозот на индустр. на СРМ	Во увозот на дрвни произ. СФРЈ
1	2	3	4
1960	0,12	0,15	1,06
1965	1,62	1,78	15,78
1970	2,37	2,54	10,58
1975	0,77	0,80	5,13
1976	0,50	0,55	3,79
1977	0,63	0,69	4,35
1978	0,36	0,40	2,32
1979	0,34	0,38	2,94
1980	0,49	0,55	4,26

Со исклучок на првите пет години од проучуваниот период, од вредноста на увозот најголем дел отпаѓа на дрвноиндустриски производи за репродукција (бичена граѓа, фурунири и дрвни плочи), а сосема мало е учеството во увозот на финални дрвни производи. Така, на пример, во периодот 1966—1970 година, околу 82% од увозот отпаѓа на производи за репродукција, а само околу 18% на финални дрвни производи. Во периодот пак 1975—1980 година учеството на производите за репродукција во увозот се зголемува на 89%. Може да се констатира дека тенденцијата на релативно високото учество на производите за репродукција во увозот ќе се задржи и во наредниот период. Исто така, ваквата тенденција во структурата на увоз на дрвноиндустриски производи може да се смета за релативно поволна, зашто се обезбедува сировина за финалната дрвна индустрија, а со тоа се создаваат можности за по-добро користење на капацитетите и за поголем обем на извозот на финални дрвноиндустриски производи од нашата република.

Дрвноиндустриските производи се увезуваат од поголем број земји од Европа, а меѓу нив, секако, се источно-европските земји, потоа од Шведска, Западна Германија, Австрија, Италија, Франција и др.

4. 3. Остварен девизен биланс

Девизниот биланс, како разлика меѓу вредноста на извозот и увозот на дрвноиндустриски производи во СР Македонија, во проучуваниот период покажува значителни варирања (таб. бр. 3 и граф. бр. 3).

Таб. бр. 3. Извоз, увоз и остварен девизен ефект од дрвноиндустриски производи од СРМ (период 1960—1980 год.)

Вредност на 000 дин.
—1 САД \$=27,30 дин.—

Година	ИЗВОЗ	УВОЗ	ДЕВИЗЕН БИЛАНС	
			Позит. (+)	Негатив. (-)
1	2	3	4	5
1960	18.431	833	+ 17.599	
1961	14.511	3.064	+ 11.447	
1962	18.861	4.691	+ 14.170	
1963	17.133	49.140		— 32.007
1964	21.925	103.661		— 81.736
1965	21.137	25.114		— 3.977
1966	34.339	11.903	+ 22.436	
1967	36.457	11.346	+ 25.111	
1968	34.094	8.428	+ 25.666	
1969	40.675	16.036	+ 24.639	

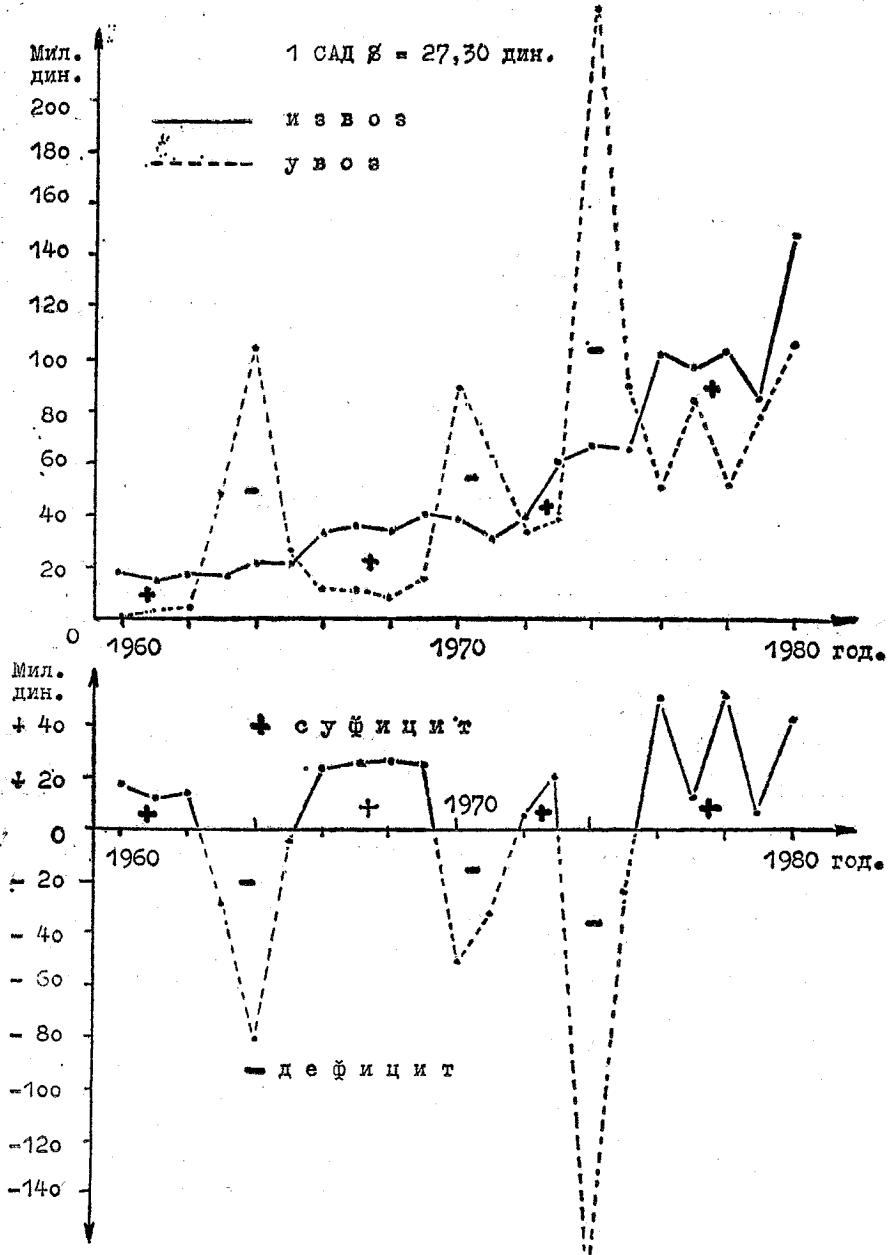
1	2	3	4	4
1970	38.945	90.085		— 51.131
1971	30.814	63.191		— 32.377
1972	38.674	33.757	+ 4.917	
1973	60.453	39.015	+ 21.438	
1974	67.402	237.412		— 170.010
1975	65.118	89.591		— 24.473
1976	103.465	52.001	+ 51.464	
1977	98.327	85.338	+ 12.989	
1978	104.543	52.536	+ 52.007	
1979	85.791	78.381	+ 7.410	
1980	149.056	105.993	+ 43.063	
Вкупно 60—80:	1.100.161	1.161516	+ 334.356	— 395.711
				— 61.355

Секако, ваквите тенденции во остварениот девизен биланс, пред сè, се резултат на значителните промени и варирања во вредноста на увозот на дрвноиндустриски производи во нашата република. Земено за целиот проучуван период, девизниот биланс е негативен, односно има дефицит во вредност од 61.355.000 динари (сметано по 1 САД\$ = 27,30 дин.). Поточно, за овој период од 21 година, 7 години биле дефицитарни со вкупен износ на дефицитот од 395.711.000 дин. а за 14 години биле суфицитарни со вкупна вредност од 334.356.000 дин.

Меѓутоа, можеме да констатираме дека во последните 5—6 години како резултат на повеќе фактори и сèвкупните напори и настојувања на работните луѓе од дрвнопреработувачката дејност да се оствари што поголем извоз, е присутна тенденцијата на релативна стабилизација и остварување на позитивни девизни ефекти.

Остварените девизни ефекти од извозот на дрвноиндустриски производи од нашата република за последните две децении, секако, се забележителни, но не и еднакви на можните. Имено, можеме да констатираме дека не се искористени сите извозни можности во оваа индустриска дејност кај нас, што е последица на дејствувањето на поголем број објективни и субјективни фактори. Како основни и најважни причини кои на некој начин ја успорувале динамиката на извозот и остварените извозни ефекти треба да се истакнат следниве: недоволната организираност и заеднички настап на странскиот пазар; ниското ниво на продуктивноста на трудот, неповолната

рентабилност и економичност во работењето, а со тоа тешкото вклопување во меѓународната поделба на трудот во оваа об-



Граф.бр.3. Извоз-увоз и девизен биланс

ласт и силната конкуренција на светскиот пазар; заостанувањето во квалитетот на производите; разни протекционистички и други заштитни мерки во земјите-узовнички на нашите дрвноиндустриски производи и слично.

Затоа, во наредниот период, нашите напори и настојувања треба да бидат насочени главно кон јакнењето и подобрување на квалитетот на стопанисувањето, односно подобрување на инивото на продуктивноста на трудот, економичноста во работењето и рентабилноста; подобрување на квалитетот на производите; подобрување на организацијата во работата; подобрување на организацијата за извоз и поорганизиран настап на странскиот пазар, односно настап на странскиот пазар врз основа на современи научни анализи, проучувања и сознанија.

5. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на досега изнесеното за остварените девизни ефекти од извозот на дрвноиндустриски производи од СР Македонија во периодот 1960—1980 година можеме да ги донесеме следниве заклучоци:

1. Извозот на дрвноиндустриски производи од СР Македонија започнува веднац по ослободувањето. Со извоз се остварени значајни девизни средства. Така, во проучуваниот период, вредноста на извозот е зголемена за над 8 пати, односно просечно годишно вредноста на извозот се зголемувала со стапка од 11,02%. Со ваквата вредност на извозот на дрвноиндустриски производи, нашата република во рамките на СФРЈ учествува само со 0,7% до 1,16% што може да се смета за доста скромно учество. Во вкупниот извоз од Републиката, дрвноиндустриските производи зафаќаат од 0,56 до 2,71%, што може да се смета за релативно добро учество;

2. Ваквите постигања со извозот на дрвноиндустриски производи се значајни повеќе од аспектот на структурата на извозот. Имено, сè повеќе остварениот извоз се однесува на извозот на финални дрвноиндустриски производи. Така, финалните дровни производи учествуваат со само 18% во периодот 1960—1965 година, а достигнаа преку 51% во периодот 1976—1980 година. Може да се смета дека ваквата тенденција во структурата на извозот ќе продолжи и во наредниот период;

3. Најголем дел од извозот на дрвноиндустриски производи во досегашниот период е насочен кон источноевропските и поразвиените западноевропски земји. Добар дел од извозот се одвиваше и во развиените прекуморски земји. Меѓутоа, сè уште не задоволува извозот во земјите во развој. На овој момент во наредниот период треба да се обрне посебно внимание во градењето на стратегијата за ориентација и насочување на извозот;

4. Во проучуваниот период (1960—1980 год.), покрај извоз се врши и увоз на дрвноиндустриски производи. Карактеристично за увозот е тоа што по вредност има големи варирања и нестабилност. Меѓутоа, земено во целост за проучуваниот период, вредноста на увозот има тенденција на зголемување. Ако се земе периодот 1960—1980 год. вредноста на увозот на дрвноиндустриски производи во нашата република се зголемувала просечно годишно со стапка од цели 27,4%. Меѓутоа, во последните десетина години (1970—1980 год.), вредноста на увозот бележи доста посмиrena динамика и слаб пораст (просечна годишна стапка на зголемување од само 1,64%);

5. Најголем дел од вредноста на увозот се однесува на увоз на дрвни производи за репродукција односно бичена граѓа, фурнири и дрвни плочи, а сосема е мало учеството на увозот на финални дрвноиндустриски производи. Така, во периодот 1976—1980 година на увоз на производи за репродукција отпаѓа околу 89%, а на увоз на финални производи од дрво (главно, монтажни елементи и друго) само околу 11%;

6. Увозот на дрвноиндустриски производи се врши од повеќе европски земји. Бичена граѓа (од иглолисници) се увезува главно од источните земји, Шведска и Австрија, а пак фурнири од Италија, Франција и др. Во наредниот период посебно треба да се проучува пазарот за увоз на дрвни производи за репродукција и да се настапува поорганизирано и заеднички;

7. Како резултат на тенденциите во извозот и увозот на дрвноиндустриски производи во проучуваниот период (1960—1980 год.) во повеќе години девизниот биланс бил позитивен, но по вредност помал. Од сето тоа произлегува дека земено за целиот период имаме негативен девизен биланс. Меѓутоа, сето тоа не може да се земе за крајно неповолно, со оглед на тоа што во последните години се прават огромни напори и се постигнати одредени резултати во остварувањето на едни стабилни и солидни девизни резултати. Секако, и во наредниот период може да се очекуваат уште подобри резултати.

8. Постигнатите девизни ефекти во последните две децении може да се сметаат за забележителни, но не и за задоволителни. Имено може да заклучиме дека не се искористени сите можности за извоз и остварување девизни ефекти од дрвноиндустриските производи во нашата република. За ова имало бројни причини, меѓу кои: недоволната организираност и заеднички настан при извозот; ниската продуктивност на трудот, неповолната економичност и рентабилност, а со тоа и слабата конкурентска способност при настапот на странскиот пазар и тешкото вклопување во меѓународната поделба на трудот; недоволниот квалитет на производите наменети за извоз (особено кај финалните производи); разните протекционистички и други заштитни мерки и бариери во земјите увозничики и сл.;

9. Во наредниот период треба да се изгради единствена стратегија и организација на заеднички настап на странскиот пазар врз основа на солидни и современи научни анализи, проучувања и сознанија. Меѓутоа, за зголемување на обемот на извозот и подобрување на девизните ефекти од извоз на дрвноиндустриски производи, единствена основна претпоставка е вкупното подобрување и подигање на нивото на квалитетот во стопанисувањето во ООЗТ, ОЗТ, РО и СОЗТ во областа на дрвната индустрија во Републиката. Само со зголемено ниво на продуктивноста на трудот, со подобрување на економичноста во работењето и рентабилноста ќе се оствари поголем обем и подобар квалитет на дрвноиндустриското производство, за кое нема да има проблем за пласман на домашниот и на странскиот пазар.

6. ЛИТЕРАТУРА

1. Ачи Митрески, К., Талеска, В.: „Трансферот на технологијата и извозната ориентација“, IV Симпозиум за квалитативните фактори на стопанисувањето, Скопје 1972, с. 23—32.
2. Васиќ, В.: „Економска политика Југославија“, Осмо издање, „Савремена администрација“, Београд, 1977.
3. Вељковић, Д., Апостоловски, Т., Новески, Н., Гоцев, Ј.: „Влијание на квалитативните фактори на развојот врз можностите за извозна експанзија на дрвната индустрија“, IV Симпозиум за квалитативните фактори на стопанисувањето, Скопје 1982, с. 5—13.
4. Димитров, Б.: „Проучување на капацитетите за механичка преработка и обработка на дрвото на подрачјето на СР Македонија“, Докторска дисертација, Скопје 1981, с. 204—215.
5. Жиков, А.: „За некои проблеми на стоковата размена на СРМ со странство“, IV Симпозиум, Скопје 1982, с. 65—75.
6. Орешанин, Д.: Трговина дрвотом, Друго издање, Београд 1978.
7. СГМ од 1968—1981 год.
8. СГЈ од 1960—1981 год.

Résumé

EFFETS DE DEVISES RÉALISÉS DE L'EXPORTATION DE PRODUITS DE L'INDUSTRIE DE BOIS EN RÉPUBLIQUE SOCIALISTE DE MACÉDOINE (1960—1980)

D-r Blažo Dimitrov

L'auteur de ce travail fait des analyses et des études des effets de devises réalisés de l'exportation de produits de l'industrie de bois en République Socialiste de Macédoine; à cette occasion, sur la base de données analysées relatives à la valeur de l'exportation et de

l'importation dans la période de 1960—1980 on a défini la fonction de l'exportation et de l'importation. L'auteur constate que l'exportation, en cette période étudiée, a tendance d'augmentation (présentée par fonction carrée $Y_c = 42,567 + 5,344x + 0,2679x^2$). Dans cette période la valeur d'importation de produits de l'industrie de bois a également tendance d'augmentation (présentée par fonction carrée $Y_c = 57,756 + 4,494x - 0,0667x^2$). Cependant, l'importation montre une croissance plus calme, tandis que l'exportation note des variations. Les mouvements de la croissance de l'importation sont plus intensifs au commencement et au milieu de la période étudiée, tandis que, à la fin de cette période les mouvements sont relativement apaisés (la valeur de l'importation n'augmentait que de taux moyen par an d'environ 1,64% dans les dernières dix années).

Quant à l'exportation, au-dessus de 1/2 de l'exportation appartient aux produits de l'industrie de bois (principalement aux meubles), par contre, à l'importation appartient les produits en bois à réproduction (bois de construction, placages, tables de bois).

A la fin de cette étude l'auteur constate et suggère des recommandations que, à l'aide d'une organisation meilleure et d'un commencement commun des exportateurs de la République et du pays, d'une étude élargie du marché étranger et de l'amélioration des facteurs qualitatifs des activités économiques dans les organisations de base de travail associé (l'amélioration du niveau de productivité du travail, l'économie et la rentabilité du travail, ainsi que l'amélioration de la qualité des produits) dans la période prochaine l'exportation des produits d'industrie de bois de la R.S. de Macédoine augmenterait significativement et on effectuerait des meilleurs effets de devises importants pour l'économie de cette République et du pays entier.

Дипл. инж. Марко ДИМИТРОВ
Гоце Делчев, НР Бугарија

КОН ОБЈАСНУВАЊЕТО НА НЕКОИ ПРАШАЊА ПРИ СОЗДАВАЊЕТО ДВОКАТНИ НАСАДИ

I

Во последните 10—15 години кај нас се пристапи кон масовни пошумувања, заради создавање двокатни насади. Тие се зголемуваа нагорно, опфаќајќи ги, главно, природните белборови насади. Како основен, а на места и единствен вид за втори кат се користи смрчата (*Picea exselsa-Link.*). При создавањето двокатни насади, сепак, се допуштаат и некои грешки кои се должат на теоретски и практични нејаснотии. Допуштените грешки се сведуваат во општи црти до следново: пошумување во белборови насади, кои се наоѓаат на типични места за растење на белиот бор; на експозиции со јужна компонента, на бедни и плитки почви; во насади со голема склоност и значителна возраст на дрвјата од првиот (горен) кат; низ внесување ситноразмерни садници и користење мала почетна густина во вториот кат; несоодветен начин на подготвока на почвата, метода да на пошумување и др. Недостигот на показатели за определување на природни насади или на создадени шумски култури, за нивното претворање во двокатни, е причина во практиката да се допуштат споменативе грешки.

Како што произлегува од принципот дека практиката ја следи теоријата, станува јасно дека прашањата за создавање двокатни насади кај нас не се разјаснети и теоретски.

Проучувањето на растењето, стопанисувањето и експлоатацијата на мешовити насади, вклучувајќи ги и двокатните, природни или вештачки, било неразделно во центарот на вниманието на струлњаците. Независно од тоа, овие проучувања, како во странство, така и кај нас се недоволни, а резултатите често и противречни.

Природното растење или вештачкото создавање издржливи високопродуктивни и со корисни социјални функции шумски еколошки системи (Димитров, М., 1970) е основното прашање во врска со задачата за зголемување на продуктивноста на шумите и нивните посредно корисни функции, зашто тие ќе се развиваат при прогресивно влошувачка еколошка средина. Тоа бара да се внесе теориско и практично објаснување на прашањата сврзани со создавањето, стопанисувањето и експлоатацијата на тие шумско-еколошки системи.

За создавањето и одгледувањето на издржливи и високопродуктивни насади врз определени, соодветни почвено-климатски и шумско-растителни услови, како што истакнува Тимофеев В. П. (1961), треба да се има предвид вертикалната градба на насадите т.е. нивната катност. Таа е „не само морфолошки показател, туку и показател за нивната еколошка, фитоценолошка и биогенетичка структура“. Проучувањата на Тимофеев В. П. (1957, 1961) и цитираните од него автори на мешовитите и многукатни шумски насади, го покажуваат нивното значење и предност.

Прашањата за создавањето двокатни и многукатни насади, зголемувањето на нивната продуктивност, заштитно-социјалните функции и др. се разгледуваат во трудовите на Тимофеев В. П. (1957, 1961); Dittmar, O., (1944); Wagenknecht, E., (1964); Kairiuksztis, L. A., (1967) и др.

Кaj нас проблемите за двокатните насади се разгледани во трудовите на: Пенев Н. (1948, 1956, 1962, 1964, 1966); Даков М. (1966); Духовников Ј. Ал. Илиев, Р. Флоров, В. Донов (1966); Михов Ив. (1967, 1968, 1971); Михолов Ив., Вл. Власев (1970); Маринов М., Ив. Шипчанов, Ив. Михов (1977) и др.

Проучувајќи ги обновувачките процеси и „двонасочните краткотрајни смени“ на дрвесните видови врз пожариштата и сечиштата во мешани борово-смрчини насади на Родопите, проф. Н. Пенев ја создава идејата за формирање и вештачко создавање двокатни насади. Основното во таа идеја е контрастноста на биолошко-еколошките и морфолошките свойства и барањата на дрвесните видови од двата ката (Н. Пенев, 1962). Најуспешна и перспективна за двокатните насади се покажа комбинацијата бел бор—смрча. Според Н. Пенев „најдобри услови за создавање шумско-обновителни процеси и смена на дрвесните видови, со цел да се формираат на природен или вештачки начин двокатни насади, се создаваат преку гола сеча, особено при времено селскостопанско користење на сечиштата“ (Н. Пенев, 1962). Подоцна истиот автор (1966) спомнува дека двокатни насади со првиот боров и вториот смрчин, елов или елово-смрчин кат може да бидат формирани со постепена или комбинирана котлована постепена сеча во мешани насади од смрча, бор и ела на типови на месторастењето. С₂, С₃, Д₁, Д₂, а и со гола сеча со вештачко обновување на белиот бор и природно обновување на елата и смрчата (Н. Пенев, 1966).

Практичната работа врз вештачкото создавање двокатни насади во нашите шуми започна во 1966 година, по издавањето на „Времени укажувања за изведување огледни сечи во двокатните борово-смрчеви насади и за создавање такви насади низ пошумувањето“ (октомври 1965 г) и особено по публикувањето на статијата на тогашниот министер за шумите и шумската индустрија проф. М. Даков — „Зголемување на продуктивноста на шумите преку создавањето двокатни насади“ (1966). Во неа, покрај другите прашања, се препорачува и создавање двокатни насади во бели и црн-борови монокултури, преку внесувањето во нив сенкоиздржливи видови дрвја. И покрај големите површини со соодветни култури, оваа препорака не е исполнета. Работата е насочена, главно, во природните бел-борови насади. Во статијата се засегаат прашањата за месторастењето врз кои треба да се создадат двокатни насади, возраста на првиот кат, при кој треба да почне создавањето, бројот на садниците за вториот кат, склопот на првиот кат во кој треба да се внесат садниците и др. Тие прашања подвле-кува М. Даков, „треба да се проучат и разјаснат“.

Во истата година излезе заедничкиот труд „Растењето и продуктивноста на двокатните борово-смрчини насади во огледната станица на УОГС „Г. Ст. Аврамов“ од Ј. Духовников, АЛ Илиев, Р. Флоров и В. Донов (1966). Во него авторите предупредуваат: „Создавањето и стопанисувањето на високопродуктивните мешани двокатни насади е тешка задача. Таа бара целиосно познавање и сообразување со потенцијалните можности на месторастењата, биологијата и екологијата на одделни дрвесни видови, бара проучување врз формирањето, одгледувањето, користењето и обновувањето на мешаните двокатни насади“.

Суштествен придонес за двокатните насади има Ив. Михов (1967, 1968, 1971).

II

Никнувањето на двокатни и мешани насади во природни услови настапува по природен пат, при соодветни климатски и почвени услови, поврзани со биолошко-еколошките и морфолошките особености на дрвесните видови. Како по правило, мешаните еднокатни или многукатни насади во условите во кои никнуваат се со поголема производност, произдржливи на биотски и абиотски влијанија и со големи заштедни и други корисни функции. Тоа се однесува за мешаните првични насади. Од друга страна, првичните насади претставуваат дејствувачки шумски еколошки системи, кои се наоѓаат во стабилна динамична рамнотежа. Производствените (вторични) мешани и чисти насади, никнати од една или друга причина на

местата на првичните, се со пониска производственост, понеиздржливи и со намалени или влошени во значителна степен заштитни функции. Оставени сами на себе, производствените насади во еден подолг период и при благопријатни услови се враќаат кон првичниот тип. Ако, меѓутоа, негативните фактори продолжат да дејствуваат, производствените шумски насади се заменат со малку ценети дабови и тревни асоцијации, нивното понатамошно уништување ги претвора нивните месторастења во пустинја. Поради тоа, стремежот треба да биде — зачувување на првичните насади и претворање на производствените кон првичниот тип.

Правилното и научно основано стопанисување на природно изникнатите првични двокатни насади води до создавање мешани насади. Во таа смисла двокатноста може да се разгледува како форма (етапа) во развитокот на мешаниите насади. Со примена на соодветни системи на огледни и главни сечи, може активно да се дејствува врз појавата, зачувањето и развитокот на природно изникнатите мешани и двокатни насади. На соодветни месторастења, низ правилно насочување на процесите за природно обновување и одгледување, може успешно да се создаваат двокатни и мешани насади.

При природно никнување на двокатни и многукатни насади, определувачките фактори дејствуваат во оптимални граници, кое ги обусловува и оптималните услови за нивното никнување и развиток. При вештачкото создавање на таквите насади, определувањето на основните фактори (или показатели) и нивните оптимални параметри е задолжително. Од тоа зависи најтамошниот развиток на создадените насади и постигнувањето на поставените цели.

Посматрањата и изучувањата извршени од нас во природни двокатни насади и во пошумувања под скlop на белборови насади за создавање соодветни насади покажаа дека основно влијание врз примањето, растењето и развитокот на внесуваните садници од смрча или други видови за формирање втори кат имаат: дрвесниот вид на горниот кат, почвата, експозијата, склопот на горниот кат и неговата возраст.

Изброените пет фактори самостојни или во заемно дејство вршат позитивно или негативно влијание врз садниците насадени за создавање долен кат. Тоа влијание се определува од нивните параметри, во зависност од биолошко-еколошките и морфолошките барања на видот дрво што се внесува како втори кат. Влијание покажуваат и возрастта и димензиите на садниците, начините на подготовка на почвата, методата на пошумување и др. Последните фактори влијаат, главно, во почетниот период од пошумувањето до 3—4-годишна возраст, додека претходните пет фактори влијаат продолжително и имаат решавачко влијание.

Прифаќајќи ги изникнатите природно чисти белборови насади како дејствувачки шумски еколошки системи, се обидовме да го проучиме влијанието на различните фактори и нивните промени при создавањето мешани двокатни насади. Исто така, да ги установиме показателите за определувanje на природните и вештачките шумски еколошки системи погодни за претворање во двокатни.

Испитуваните објекти се наоѓаат во западните Родопи, реоните на шумските стопанства „Виштерица“, „Беслет“, „Сатовча“ и „Елешница“. Релјефот е разновиден, планински. Се карактеризира со сразмерно не многу длабоки долови, заoblени била и полегнати клонови. Се скрекаваат сите видови изложенија и нивните варијанти. Хидрографската мрежа е претставена од многу ретки, долови и потоци кои не пресушуваат и имаат сразмерно постојан дотек. Водите на поголемите реки во испитуваниот реон се собрани на различни надморски височини и низ вештачки подземни канали се вливаат во вештачкото езеро „Доспат“. Тоа отстранување на водите, иако извршено не многу одамна, почна да покажува негативно влијание врз растителноста, засега, главно, околу пресушените корита.

Геолошката градба и петрографскиот состав се мошне еднообразни и се дел од оние на целиот Родопски масив. Во испитуваниот реон масивните карпи се составени од јужнобугарски гранит, а кристалните шкрилци од гнајс. Меѓу нив, како преоди, се сретнуваат гранито-гнајси. Потпочвените карпи се стари, напукнати, растрошени, прирониливи но не се пречка за растење и развиток на шумската растителност. Еднообразноста на почвообразувачките фактори-основната карпа, климата, растителноста, обусловува и соодветна еднообразност на почвите. Се скрекаваат, главно, кафеави шумски почви-светли и темни. Формирани се под иглолисни насади, предимно бел-борови и смрчини. Тоа се типични кафеави шумски почви, формирани и јасно изразени на сите генетски хоризонти: A₀, A, B, C. Мртвата шумска постилка, тип „модер“ има јачина средно од 1—4 см. На изложенија со јужна компонента и на високите испакнати места преовладува кафеава шумска светла почва. Се карактеризира со малаjakост на хоризонтот A. Хумусот е „сладок“ тип. Тука основен вид дрво е белиот бор (*Pinus silvestris* — L.). На изложенија со северна экспозиција и во ниските длабнати теренски форми, а и на изложенија со јужна экспозиција, но со поголема надморска височина, преовладува кафеава шумска темна почва. Се одликува со значителнаjakост, со поголемо количство органски материји (хумус). Има од неутрална до слабо кисела реакција. Основни видови дрвја врз та почва се белиот бор (*Pinus silvestris* — L.) и смрчата (*Picea expansa* — Link.). На места добро растат елата (*Abies alb* Mill.) и буката (*Fagus sylvatica* —

Л.). Описаните почви во испитувањот реон означуваат богати до средно богати месторастења D_2-z , C_2-z .

Проучуваниот реон припаѓа во континентално-средоземноморска област, јужнобугарска климатска подобласт, планински климатска подобласт, планински климатски реон, среднопланински дел (С'бев Л. — Станев Св., 1963). Средната годишна температура се движи од $+2^{\circ}$ до $+8,5^{\circ}\text{C}$. Апсолутните максимални и минимални температури се $+34^{\circ}\text{C}$ и -32°C , а средните апсолутни максимални и минимални температури се: $+23^{\circ}\text{C}$, $+32^{\circ}\text{C}$ и -21°C , -19°C . Почетокот на периодот се трајно задржување на температурите на воздухот над 5°C и 10°C е 25. март, односно 3. мај, а за крај 28. октомври, односно 20. август. Зимата е студена, со средна јануарска температура -7°C , а летото е студено, со средна јулска температура $+10,5^{\circ}\text{C}$ до $+18^{\circ}\text{C}$. Постојатите апсолутни максимални и минимални температури не дејствуваат штетно врз растителноста, поради нивната краткотрајност. Пролетта настапува доцна, кон средината на април. Есента е мека и благопријатна. Средната годишна сума врнежите е околу 900 mm/m^2 , рамномерно распоредена по сезони. Најважен месец е јули, најсуви се август и септември. Продолжителни суши не се забележуваат. Снежната покривка е стабилна и сразмерно дебела. Карактеристични за овој реон се врнежите од таканаречен, „мокар снег“. Тоа е снег што врне на температура околу 0°C . Неговото натрупување врз короните на дрвјата, особено врз младите неодгледани бел-борови насади, предизвикува масовни снеголоми и снеговали. Често се јавуваат доцни пролетни и рани есенски слани. Преовладуваат југозападните и северните ветрови. Во испитуваниот реон се чувствува извесно влијание на егејската клима, особено во оние делови што гравитираат кон реката Места.

Географските, почвените и климатските особености создаваат благопријатни услови за појавата, растењето, развитокот и функционирањето на шумски еколошки системи, составени од чисти и мешани бел-борови и смрчини дрвја, мешани иглолисни-широколисни дрвја и др.

Нашите проучувања ги опфатија пошумувањата за создавање двокатни насади од нивниот почеток до денес, општо за период од околу 15 години. За размерите во шумарството тој период не е голем. Но, тргнувајќи од становиштето дека минималниот период во кој може да се забележат настанатите измени во шумските еколошки системи е околу 20 години, прифатен за „критериум при установувањето на класите на возраста“ во високостеблените шуми (Маринов М., Д. Шипковенски, 1978), од една страна, и од друга непрекинатото зголемување на површините за создавање двокатни насади, кое е сврзано со трошење многу средства, труд и време и со сериозни последици за развитокот и нормалното дејство на екосистемите, станува јасно дека резултатите од нашите испитувања ќе имаат теоретско и практично значење.

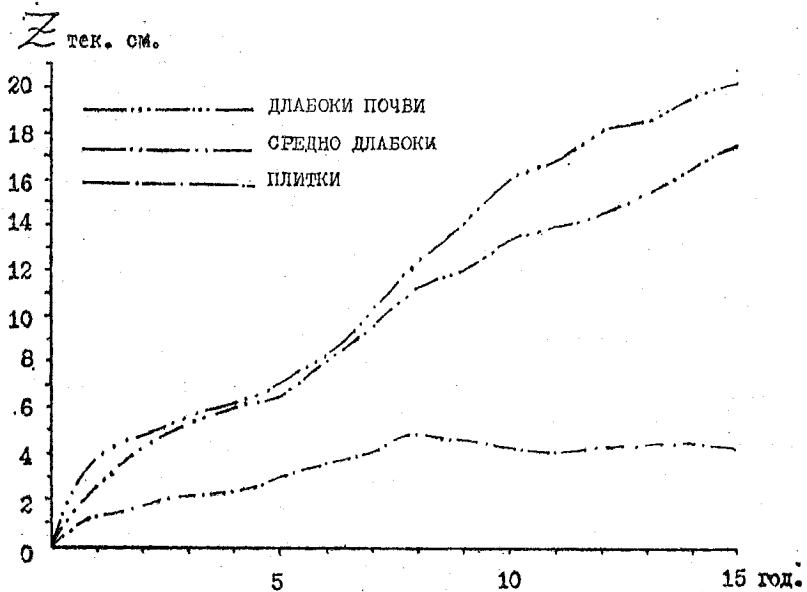
Беа проучени објекти што се наоѓаа на надморска височина од 1250 до 1700 м, т.е. во оптимумот на распространетост на белиот бор и на смрчата при сите изложенија. Почвите се кафеави шумски — светли и темни, длабоки, средно длабоки и плитки. Староста на белиот бор варира од 35—70 години, а склопот од 0,7 — 0,8, 1,0 поретко 0,6 и сосема ретко 0,5 — 0,4. Преовладуваат високо бонитетни насади од I и II, поретко III бонитет.

За испитување и установување на влијанието на различните фактори врз примањето, растењето и развитокот на посадените или природно појавените смрчини и други фиданки заради формирање втор кат, беа извршени биометрички мерења на околу 4.000 дрвја до 15-годишна врзраст, во постојани и привремени површини. Нашите изучувања, меѓутоа, се однесуваат целосно на вештачки насадените садници под склопот на природните насади на бел бор. Во назначените графикони бр. 1, 2, 3, 4 и 5 е прикажан тековниот годишен прираст во височина на смрчините садници, во зависност од различните фактори спомнати погоре, кои влијаат врз тој прираст.

1. Древесниот вид или видовите од кои е составен горниот кат игра важна улога со своите биолошко-еколошки и морфолошки својства и е определен во однос на древесниот вид, назначен за формирање на долниот кат. Во Западните Родопи првиот кат, обично, е составен од бел бор. Пространите насади кои тој ги формира тука се никнати како последица на неправилната стопанска дејност на човекот во минатото, која се изразува во стихијските опожарувања на првичните шумски еколошки системи за создавање пасишта. Неговите биолошко-еколошки својства ја определуваат за месторастењата во Западните Родопи како најсоодветен вид за втори кат смрчата. Таа комбинација, како што е истакнато погоре, е прифатена од практиката.

2. Почвата, како фактор кој влијае врз формирањето двокатни насади, има големо значење. Тоа особено важи за нејзината јачина, влажност и хранливи својства, кои го определуваат како целина нејзиниот шумски плодоред. На граф. 1 е прикажан тековниот годишен прираст во височина на смрчините садници, кои растеле на длабоки, средно длабоки и плитки почви, посадени во бел-боров насад со склоп 0,5. Од графикон бр. 1 се гледа дека при еднакви други услови т.е. склопеноста, експозицијата, староста на првиот кат, насадените фиданки и др. најдобар пораст во височина, основно максимален прираст во височина имаат смрчините садници посадени на длабоки почви. Садниците посадени на средно длабоки почви до 7—8-годишна возраст во растењето не се разликуваат значително од оние што растат на длабоки почви под таа старост, меѓутоа, разликата во порастот се зголемува со зголемувањето на староста. Растењето на садниците врз плитки и бедни почви се разликува во значителна степен од оние на длабоки и средно длабоки почви. На 5-годишна старост од годишната на садењето, тој е двата поголем. Со зголемување на староста разликата се зголемува. На 10-годишна старост расте-

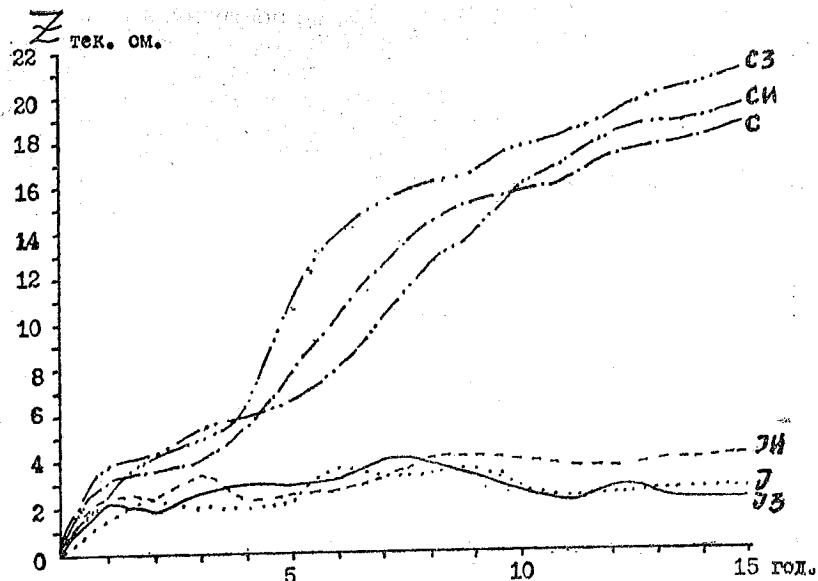
њето е 4 пати помало, а на 15 години и петпрати. Освен тоа, треба да се има предвид истакнатото од Е. Wagenknecht — (1964), „дека внесувањето втори кат може да претставува и дополнително оптоварување на почвата, кое ќе ги даде своите последици многу врз по сувите и бедни месторастења и може да придонесе за значително намалување на прирастот на горниот кат.“



Графикон бр. 1. Тековен годишен прираст на садниците кои растат на длабоки, средно длабоки и плитки почви.

3. Изнесеното важи и за изложението. На изложенија со јужна експозиција-јужна, југозападна, југоисточна, тековниот и средниот годишен прираст на посадените садници од смрча под склоп на бел бор (0,5) е многу помал од што прирастот на садници што растеле при еднакви други услови на изложенија со северна експозиција. На северозападна експозиција садниците од смрча имаат деветпати поголем прираст во височина од оние што растеле на југозападна. На севериоисточна експозиција прирастот е петпати поголем од овој на југоисточна и на северна експозиција. Исто така петпати е поголем во споредба со прирастот на јужна експозиција (Графикон бр. 2).

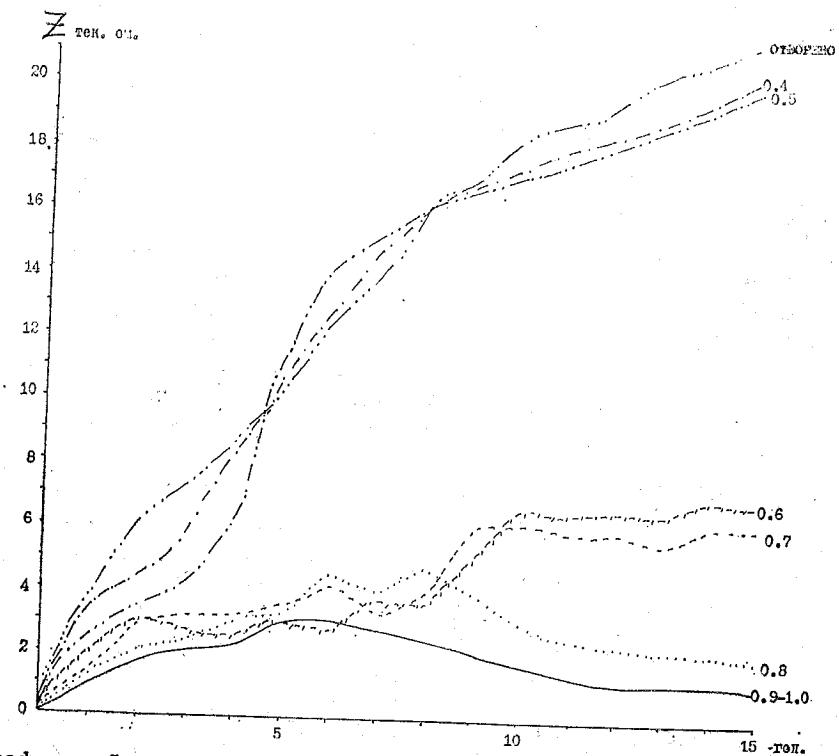
4. Склопот на првиот (горен) кат има основно значење за појавата и формирањето на долниот втори кат и за растењето и развитокот на садниците кои се појавиле природно или се внесени вештачки. Нашите проучувања и резултати ги потврдија во општи линии изводите направени од Јв. Михов (1968) за влијанието на склопот, респективно на светлината врз растењето на вториот кат. На граф. бр. 3 е покажано движењето на тековниот



Графикон бр. 2. Тековен годишен прираст во височина на садници од смрча што растеле на различни експозиции.

годишен прираст во височина на вештачки насадените садници од смрча при различен склоп (од 1,0 до 0,4), како и на садници што растеле на отворено, при еднакви други услови. На најмала старост, 3—4 години по садењето, склопот не покажува речиси никакво влијание врз растењето на садниците. По таа старост, меѓутоа, разликите при одделни степени на склоп се сосема јасни. Исклучок од ова правилно прави прирастот на садници посадени на отворено и на слабо обраснати површини (склоп 0,3 — 0,2 — 0,1) кој се издвојува уште во втората или третата година. Најдобро растење и развиток имаат садниците на смрча насадени и кои растат на отворено и при склоп 0,4 — 0,5. При поголем склоп прирастот во височина и дебелина (дијаметар при кореновиот врат) е незадоволителен. При склоп 0,9—1,0, уште по петтата година од садењето, прирастот покажува тенденција кон намалување. При склоп 0,8 таа тенденција се јавува по осмата година од садењето и тоа jako. По десеттата година прирастот се намалува до минимум и растењето речиси запира. При склоп 0,6 — 0,7 прирастот во височина до 10-годишна возраст се зголемува бавно и рамномерно, по кое се задржува речиси на едно ниво. Пореткиот склоп 0,4—0,5 не врши негативно влијание врз растењето и развојот на садниците. Нивниот прираст, како што се гледа од графикон 3, речиси не се разликува од оној на садници садени и растени на отворено. Тоа покажува дека за своето нормално растење и развиток посадените под склоп на белборови насади смрчините садници бараат кон 8—10-годишна возраст

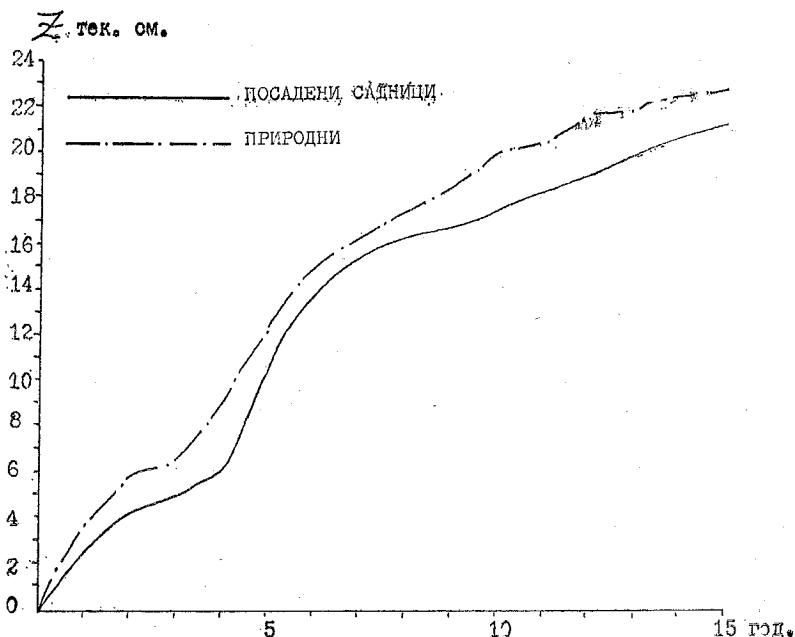
силно зголемување на светлината. Тоа се постигнува низ намалување на склопот на горниот кат на 0,5. Но, тој склоп според С. Недјалков (1978) е границата при која настапува еколошка криза, која при натамошно намалување, макар и со 0,1, води до еколошка катастрофа со сите нејзини негативни последици: менување на нормалните функции на екосистемот, отстранување на нејзините заштитни својства и др. А според D. Dittmar —



Графикон бр. 3. Тековен годишен прираст во височина на садници од смрча што растеле при различен склоп на првиот кат.

(1964) „природниот критички склоп за белиот бор е 0,8—0,85“. Тоа покажува дека намалувањето на склопот до степен кој осигурува нормално растење и развиток на вештачки внесените смрчни садници за создавање втори кат под белборови насади е недопуштливо. Поради тоа, не може да се прифати препораката на некои автори (Ив. Михов, 1971; М. Даков, 1966 и др.) „при создавањето смрчин кат во 25—40-годишни белборови насади нивниот склоп да се сведе до 0,6, а при повисокастарост 50—60—70 години) до 0,5“. Набројувањето на природните или вештачките шумски еколошки системи во споменатите старости од 0,5 — 0,6, независно со каква цел се извршува, означува тие да се доведат до еколошка криза. Од друга страна, ако се прифати ста-

новиштето на некои автори (Н. Пенев, 1966; М. Даков, 1966; Ив. Михов, 1968, 1971 и др.), чии изучувања се однесуваат, главно, на природно изникнатите и веќе оформени двократни белборово-смрчини насади, склопот на белборовиот дрвостој да се одржува на 0,7—0,6, означува да се запре и вештачки да се задржи растењето на смрчините садници. Во најдобар случај, тоа треба да продолжи до достигањето на сечно-зрела старост на горниот боров кат, кога може да се изведе една од фазите на главната сеча (осветлувачка или завршна). Целта, секако, нема да биде постигната, зашто посадените садници немаат формирало втори кат. Во извесна степен, макар и силно притиснати, тие може да бидат искористени како вештачки подраст при спроведувањето на главната сеча кој, ако се фати, ќе доведе до смена на видовите, наместо создавање двократен насад. Во таа смисла ефектот од тој потфат ќе биде негативен. Горниве заклучоци за влијанието на склопот на првиот кат врз растењето на вештачки насадени смрчини садници се однесуваат и за природно појавените фиданки, зашто нивното растење при еднакви услови не се разликува од она на вештачки внесените (Графикон бр. 4). Побавниот пораст на вештачки посадените садници во првите години од садењето се објаснува со изменетите услови: шумски расадник — насад.



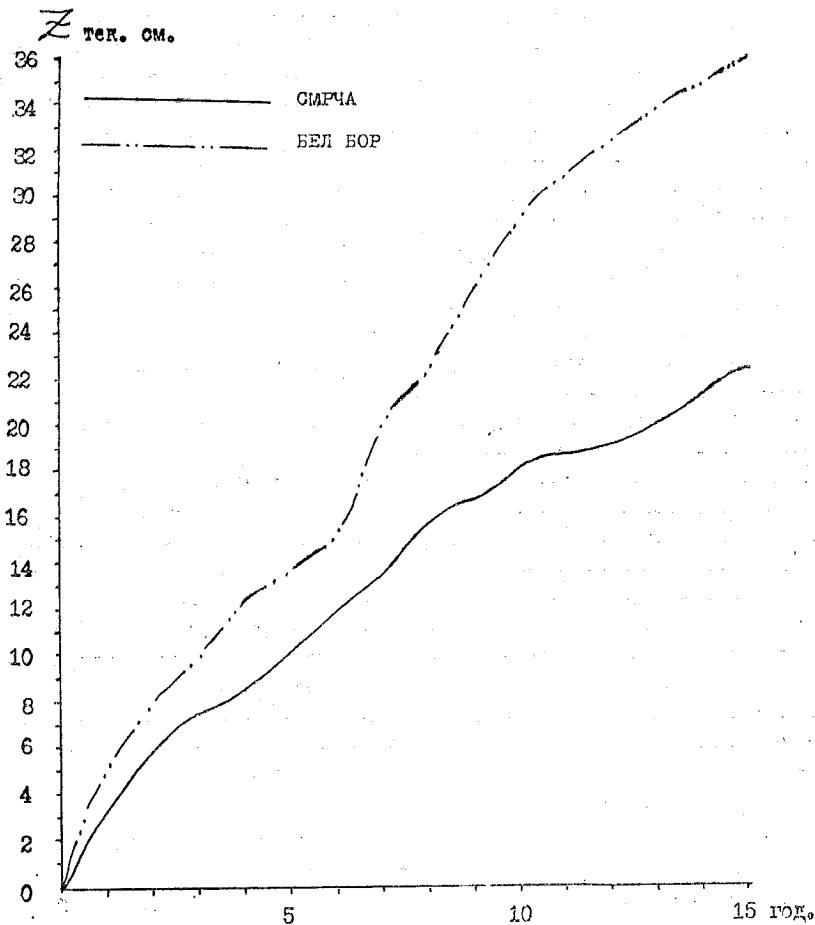
Графикон бр. 4. Тековен годишен прирас во височина на природни и вештачки посадени смрчини садници, при еднакви услови.

5. Петтиот фактор кој врши влијание врз вештачкото создавање двокатни или мешани насади е староста на првиот кат. Различни автори даваат различни препораки. Е. Wagenknecht — (1964) препорачува под бел бор и ариш внесувањето на втори кат да се врши на 30 и најмногу на 40 години. Н. Пенев, (1966) предлага 20—40-годишна старост. М. Даков (1966) смета дека „староста кај која може да почне создавањето двокатни насади во црн-борови и бел-борови шуми е кон 20—30 години и продолжува до 60—80 години. Ј. Духовников, Ал. Илиев, Р. Флоров и В. Донов (1966) ја спомнуваат како најсоодветна разлика во староста на двокатните насади од бел бор и смрча меѓу двета ката од 5—10 години, во корист на белиот бор. На типични смрчини и месторастења таа разлика да не биде пониска од 20 години. Ив. Михов (1971) смета „дека најсоодветна старост на чистите бел-борови насади и култури“ за создавање втори кат е: за смрчини месторастења од 25—30—70 години, а за смрчини — борови и боровосмрчни 25—30—60 години.

Нашите проучувања и резултати од ова покажуваат дека формирањето втори кат со вештачко садење садници под склопот на насадите и нивниот натамошен развиток во двокатни, не се постигнува при поголема разлика во староста од една класа т.е. 20 години. При поголема разлика во староста не може да се оформи катност и идниот насад да се стопанисува како двокатен. Во природни услови, при никнење на познати услови под склоп на некои средностари и зрели насади се јавува природен подраст од дрвесен вид со спротивни биолошки-еколошки и морфолошки барања, но тоа обично не води до формирање типични двокатни или мешани насади, ами до сменување на еден вид со друг. Истото се случува и при вештачко внесување садници под склоп на насади или култури постари од 20 години. Поради погорните причини, појавените природни или вештачки насадените садници под склопот на дрвјата не може да ги достигнат барањата за катност и да формираат втори кат. Тоа во белоборово-смрчини насади најлесно се постигнува при едновремено појавување на двета вида, или со разлика меѓу нив од 5—10 години. Проучувањата врз растењето на белиот бор и смрчата, кои се појавиле при еднакви други услови едновремено или со разлика во староста од 5—10 години (Графикон бр. 5), го потврдила истакнатото од Духовников Ј., Ал. Илиев, Р. Флоров и В. Донов (1966) за најсоодветната разлика во староста меѓу двета вида при формирањето на двокатни насади.

Спомнатите фактори вршат влијание и врз растењето на кореновиот систем на садниците. Особено важна во случајов е јачината (длабочината) на почвата. Утврдено е (Димитров М. Ј., 1978 и др.) дека во првите години од појавувањето или по садењето на садниците растењето на кореновиот систем е поинтензивно од она на надземниот дел. Тоа во ошти црти се потврди и во идните испитувања. Последните покажаа и еден друг факт. Со намалување на растењето во височина и дебелина се намалу-

ва или запира и растењето на централниот и страничните корени, како што при несоодветни услови за одредено време може да се добие обратен ефект — димензиите на кореновиот систем да бидат помали од димензиите на надземниот дел. Тоа има значење и треба да се има предвид како при пошумувањата за создавање двокатни насади, така и при грижата за садниците со запрен или спречен растеж во височина.



Графикон бр. 5. Тековен годишен прираст во височина на белборови и смрчини садници, растени при еднакви услови.

Беше проучено и влијанието на втората грпа фактори: начинот на подготвка на почвата за пошумување, методот на пошумување, староста и димензиите на садниците, почетната густота на посадените садници и др. Овие, како што се спомна, вршат влијание, главно, во првите години од пошумувањето. Од трите проучени начини на подготвка на почвата — на појаси и

тераси со различна ширина и длабочина, плоштатки со димензии $100/0$, $70/0,25$ м и $0,40/0,40$ и со отстранување на тревниот дел, не беа забележани особени разлики во зафакањето, одржувањето, растењето и развитокот на садниците. Затоа треба да се препорача најекономичниот по средства, време и труд. Тоа е отстранувањето на тревниот дел на плоштатки $0,40/0,40$ м и тоа таму каде што е неопходно.

Проучувањата, исто така, покажаа дека од различните методи на пошумување — со мечот на Колесов, со подобрениот меч, со моторен сврдел и др. најдобри резултати се постигнуваат при создавањето дупки со моторен сврдел и садење на садниците со садачки колец. Споредуваните проучувања на распоредот на кореновата система на насадените садници по различни методи и на природно никнатите покажаа дека најголема деформација добива кореновата система на садниците посадени во цепнатини отворани со мечот на Колесов и садени со него. Затоа оваа метода речиси и не се користи во практиката. Значителни деформации настануваат и при садење на садници во цепнатини со садачки колец, особено кога садниците се со поголеми димензии. Кореновата система на садниците садени во дупки, отворани со моторен сврдел и посадувани со садачки колец, добива најмали деформации и максимално се доближува до распоредот на кореновата система на садниците што никнеле природно. Тоа го објаснува и подоброто факање, растење и развиток на садниците пошумени по таа метода. Овие резултати, наведени со фактот дека моторниот сврдел засега е единствено пошумувањето за создавање двокатни насади и дека при работа со него се заменуваат средно 8—9 работници (Василев В., Ст. Димитров — 1973; Димитров М. Ј. — 1978, 1980), докажува дека оваа метода е најсоодветна. Садењето на садниците во дупки отворани со моторен сврдел во плоштатки со димензии $0,40/0,40$ м со отстранет тревен дел, а таму каде што е можно, и без правење плоштатки, осигурува добри резултати и заштедува средства и труд.

За создавање двокатни насади најдобри се добро развиени фидники, со корона висока 20—25 см и брадеста коренова система долга 28—30 см, произведени во шумски расадници, во услови слични или близки на условите на објектите.

Прифатената, засега, почетна густина на пошумување за создавање двокатни насади — 2500—3000 броја садници на хектар ја сметаме за мала. Тргнувајќи, главно, од загубите кои настануваат при пошумувањето и при подоцните одгледувања на горниот кат, средниот процент на прифакање на тригодишните култури во проучуваните објекти е меѓу 85 и 90%. Проучувањата покажаа дека загубите што се нанесуваат на посадените садници при огледните сечи (сечи и извоз), спроведувани во првиот кат се средно 20%. При најдобро прифакање на тр:

годишна возраст 90% и при минимум двапати спроведени огледни сечи загубите ќе бидат околу 50% т.е. на хектар ќе останат средно 1.250—1.500 садници, кое е крајно недоволно за формирање втори кат. Поради тоа, како почетна густина при пошумувањата за создавање двокатни насади треба да се зема бројката 4.500—5.000 садници на хектар. При садење истовремено и на двета вида почетната густина не треба да биде помала од 7.000—8.000 броја на хектар, подеднако за двета вида и помешано на одделни редови, т.е. во редови или преку една садница во ред.

ЗАКЛУЧОЦИ

1. Од установените и прочуените две групи фактори кои влијаат врз формирањето двокатни насади, првата група, видот дрво во горниот кат, експозицијата, склоненоста и староста на горниот кат се основните, водечките, кои вршат непрекинато влијание врз растењето и развитокот на двокатните насади. Втората група фактори — начин на подготовкa на почвата, метода на пошумување, строст и димензии на садниците, почетна густина на посадените фиданки и др. вршат влијание, главно, во почетниот период од создавањето на двокатните насади.

2. Правилното определување и уточување на оптималните параметри на основните фактори (показатели) ќе ја предупреди практиката на грешките и ќе осигури создавање високопродуктивни со максимални корисни функции двокатни шумски еколошки системи.

3. За условите на Западните Родопи овие показатели се: бел бор во првиот кат, смрча и ела во вториот кат; длабоки и средни длабоки почви, свежи до влажни почви; изложувања со северна експозиција — С, СИ, СЗ; скlop на горниот кат кој осигурува нормален развиток на долниот кат (не поголем од 0,5); староста на горниот кат 5—10 год., максимално 15—20 години.

4. Оптималните граници на некои од овие фактори, на пример склопот на горниот кат, покажуваат негативно влијание врз развојот и функциите на шумските природни и вештачки еколошки системи, поради што набројувањето на последните за создавање двокатни насади е недопуштливо.

5. Тргнувајќи од истакнатите две групи влијателни фактори врз создавањето и развитокот на високопродуктивни, со големи заштитни, водозачувачки и др. корисни функции, мешани двокатни насади, кои дејствуваат како стабилни шумски еколошки системи, такви може да се создадат: а) на отворени површини низ едновремено садење на двета вида; б) во природни насади и шумски култури кои одговарат на оптималните граници на основните показатели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Василев В., Ст. Димитров: Технология и механизация на горско-стопанските работи. Земиздат София 1973.
2. Вагенкхнект Е.: Внасяне на втори етаж в сенкоиздръжливи видове и тяхното лесовъдско третиране като средство за повишаване на продуктивността. Сб. „По някои проблеми на двуетажните насаждения“ АСН С-я 1968.
3. Вагенкхнект Е.: Долен етаж на насажденията. Сборник „По някои проблеми на двуетажните насаждения“. АСН София 1968.
4. Даков М.: Увеличаване продуктивността на горите чрез създаване на двуетажни насаждения. Сп. „Горско стопанство“ кн. 8. София 1966.
5. Димитров М. Й.: Възобновяне на белмуравите насаждения в Пирин-планина. Дисертация. София 1978.
6. Димитров М. Й.: Бялата мура — състояние, особености и възможности за развитието на разпространението ѝ. Земиздат София 1980.
7. Димитров М. Й.: Горски екологични системи. Сп. „Природа“ кн. 2 София 1980.
8. Дитмар О.: Създаване на буков подлес от гледище на перспективата при изучаване на продуктивността. Сб. „По някои проблеми на двуетажните насаждения“ АСН София 1968.
9. Духовников Ю., Ал. Илиев, Р. Йолов, В. Донов: Върху растежа и продуктивността на двуетажните борово-смърчови насаждения в опитният участък на УОГС „Г. С. Аврамов“. Научни трудове на ВЛТИ т. XIV София 1966.
10. Кайрюкщис Л. А.: По въпроса за рационалното използване на слънчевата енергия при образуване на етажност в насажденията. Сп. „По някои проблеми на двуетажните насаждения АСН София 1968.
11. Маринов М., Ив. Шипчанов, Ив. Михов: Отгледни сечи в двуетажните борово-смърчови насаждения. Сборник „Нови методи и технологии за извеждане на отгледни сечи“ Земиздат София 1977.
12. Маринов М., Д. Шипковенски: Предпоставки за стопанисване на горите в България на основата на мултиликационния подход. Сп. „Горско-стопанска наука“ кн. 4 София 1978.
13. Михов Ив.: Някои особености на отгледните сечи в двуетажните белборово-смърчови насаждения. Научни трудове ВЛТИ т. XVI София 1968.
14. Михов Ив.: Типовете месторастения за формиране на белборово-смърчови насаждения. Сп. „Горско стопанство“ кн. 12 София 1967.
15. Михов Ив.: Изучавания върху създаването на двуетажни белборово-смърчови насаждения. Сп. „Горско-стопанска наука“ кн. 3 София 1971.
16. Редилков С.: Сесоустройството като организационно-планово средство за поддръжане на екологическото равновесие в горските ресурси. Сп. „Горско стопанство“ кн. 7 София 1978.
17. Пенев Н.: Увеличаване продуктивността на иглолистните гори чрез ускоряване и направляване на тяхното възобновяване. Сборник „Някои проблеми на иглолистните гори“. Земиздат София 1962.

18. Пенев Н.: Общи закономерности в динамиката на смените на някои дървостои с по-високопродуктивни двуетажни насаждения. Сп. „Горско-стопанска наука“ кн. 4 София 1964.
19. Пенев Н.: Да увеличим площите на двуетажните насаждения. Сп. „Горско-стопанство“ кн. 3 София 1966.
20. Тимофеев В. П.: Лесовъдствено значение на строежа на дървостоите за повишаване на тяхната продуктивност. Сборник „По някои проблеми на двуетажните насаждения“. АСН София 1968.
21. Тимофеев В. П.: Пълнота и етажност на горските насаждения като условие за производствеността им. Сборник „По някои проблеми на двуетажните насаждения“. АСН София 1968.

S u m m a r y

A CONTRIBUTION TO THE EXPLANATION OF SOME ASPECTS AT THE FOUNDATION OF TWO DOUBLE FLOOR FOREST PLANTATIONS

M. Dimitrov

This study presents a contribution to the foundation of the double floor plantations, a question which is theoretically not enough explained. The experiments were conducted in West Rodopi Bulgaria, with a duration period of 10 to 15 years.

The examinations were mainly concerned on the artificially planted double floor plantations, founded during the last 15 years. It has been started that there are two main groups of factors, which have influenced over the constitution of the double floor plantations. The first group, which is essential and leading one, includes the following factors: trees variety in the upper floor, type of the soil, exposition density and age of the upper floor. All these factors have a permanent influence on the growing and development of the double floor plantations. The second group, includes the following factors: manner of the soil preparation, planting system, age and dimension of plantings, as well as, initial density of the planted seedlings. All these factors have a remarkable influence over the creation of the double floor plantations in the initial stages of their development.

It has been established an optimum value of the parameters of already mentioned factors in examined region, including: 1st floor of white pine, 2nd floor of fir-tree; deep and reach soils, cold and moistened soils; exposition with north inclination — S, SJ, SZ, J; texture of the upper floor which does not exceed 0.5; age of the upper floor 5—10 years with a maximum of 15 to 20 years; digging out holes with dimensions 0.40/0.40 m, planting seedlings with a sticks seedlings with a bigger habitus than 20—25 cm and a root

system od 28—30 cm; initial density 4.500—5.000 seedlings per hectar, as well as, a modern planting with both tipes, with not less than 7.000—8.000 seedlings per hectar.

Starting from the above mentioned two groups of factors, which have an influence over the foundation aid development of high productive plantations, with high functions of watter retention capacity and other useful functions, which acts as stable forest systems, could be oonclguded as folow: a) on upper surfacies a simultaneus planting of both types; b) in natural plantations of forest crops they should corepond with the optimal limits of the basic indications.

МИЛЕ СТАМЕНКОВ

ЕФЕКТИ ОД МЕЃУВИДОВАТА КОНТРОЛИРАНА ХИБРИДИЗАЦИЈА НА МОЛИКАТА СО НЕКОИ ВИДОВИ ПЕТОИГЛЧЕСТИ БОРОВИ ВРЗ РАСТЕЊЕТО НА ПОТОМСТВОТО ВО РАСАДНИЧКИ УСЛОВИ

1. ВОВЕД

Облагородувањето на моликата по методот на контролираната меѓувидова хибридијација експериментално почна во 1961 г. (Ничота, Б. — Стаменков, М., 1967; Ничота, Б. — Стаменков, М. — Гоѓева, М., 1970; Стаменков, М., 1977, 1978, 1981). Од меѓувидовата контролирана хибридијација на моликата со некои видови петоиглчести борови е добиено семе (Стаменков, М., 1981) од кое е произведен и посадочен материјал во расадникот Крушево т.е. скоро од сите комбинации е добиено потомство Φ_1 генерација. За да се согледаат првите ефекти на меѓувидовата хибридијација, уште во расадник врз потомството од Φ_1 генерација се вршени осматрања и регистрација на некои карактеристики. Најголемо внимание беше посветено на квантитативната особина-растење во височина, како и на фенотипската припадност на хиbridното потомство од Φ_1 генерација. Оваа карактеристика е одредувана врз база на морфолошкиот изглед на потомството. Така е следено вилијанието на родителските парови врз потомството од првата генерација.

Во овој труд ќе бидат презентирани резултатите за растењето во висина во првите години од својот развој во расаднички услови на хибридното потомство од Φ_1 генерација, како и неговата фенотипска припадност.

Трудот делумно е финансисан од средствата на Заедницата за научни дејности на СР Македонија, а делумно од средствата на Контрапар по проектот бр. Е-30-ФС-8, договор бр. ФГ-ЈУ-121.

Резултатите се дадени збирно по комбинации и години и неколку примери по мајчини стебла. Произведеното посадочен материјал потекнува од повеќегодишно контролно меѓувидово вкуствување на моликата.

Добиените резултати од меѓувидовото хибридно потомство ќе бидат компарирани со резултатите од потомството на моликата добиено од спонтаното опрашување т.е. резултатите од моликата ќе служат како контрола.

2. МЕТОДА НА РАБОТА

Добиеното семе од меѓувидовата хибридизација и контролата (семе од спонтаното опрашување на моликата) е посеано во расадникот во Крушево на надморската висина од 1.300 м. Сеидбата е вршена во редови во леи со терасеста правоаголна форма, во април. Семето е сеано без претходни претпосевни подготвки. Тоа ртеше во наредната година по сеидбата, бидејќи една година прележува, а кое е и биолошка карактеристика за овој вид. Добиените садници се одгледувани на класичен начин. Прашање, плевење и залевање е вршено по потреба.

Во третата или четвртата година, на крајот на вегетацијата периода, е вршена регистрација на висинскиот прираст на садниците. Истовремено е регистриран и нивниот броен износ. Исто така, е одредувана и фенотипската припадност на хиbridното потомство според морфолошкиот изглед.

Подалоците добиени од регистрацијата на висинското растење на потомството се обработени варијационо-статистички.

3. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО

На ова место се презентирани резултатите добиени од извршената регистрација на висините на хибридното потомство и на контролата во расаднички услови.

Во табелите бр. 1—10 се дадени резултатите за староста на садниците, бројот на добиените садници, екстремните и средната вредност на висината, грешката на средината вредност, стандардната девијација, грешката на стандардната девијација, коефициентот на варијабилноста и фенотипската припадност. Резултатите се средени и дадени по родителски комбинации и по година на опрашување.

Од анализата на податоците во табелите (1—10) и нивното компарирање по комбинации и години може да се констатира дека висините на потомството се доста варијабилни, како по екстремните показатели, така и по средно аритметичките вредности. Јасно е уочливо дека побујно растење во висина има хибриденото потомство кое по фенотипскиот изглед клони кон татковските родители (видови). Оваа појава се манифестира како

кај екстремните показатели на висината, така и во средноаритметичките вредности. Ова се потврдува и со податоците во табелите: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 и 10 но, само за потомството од комбинациите со *P. strobus*, *P. monticolo* и *P. griffithie*. Потомството пак од комбинациите со другите користени видови како опрашувачи (*P. flexilis*, *P. lambertiana*, *P. sibirica*, *P. albicaulis*, *P. armandi* и *P. koraiensis*) на овој степен на нивниот онтогенетски развој по фенотипскиот изглед е идентично со потомството на контролата (моликата), а и во висинското растење значително — не се разликуваат. Во некој комбинации со *P. lambertiana* постои отстапување, така што кај овај потомство растењето во висина е нешто побујно во однос на она од моликата. Дури и кај потомството од комбинациите со *P. strobus*, *P. monticola* и *P. griffithii* кое по својот фенотипски изглед е наполно идентично со потомството од моликата, не постои разлика во вредностите на вистинското растење со контролата кое јасно може да се види во табелите бр. 7 и 9.

Од комбинациите *P. reicei* *P. balfouriana* не е добиено потомство. Произведен е посадочен материјал и од комбинацијата *P. reicei* *P. aristata*. Потомството од оваа комбинација по фенотипскиот изглед е наполно идентично со она од моликата, а по растењето во висина нешто заостанува. Со податоци за овој материјал не се располага, бидејќи нивната висина не е регистрирана. Добиено е потомство и од комбинацијата *P. reicei* *P. ayaceahuite*, кое покажува хибридни свойства, по фенотипскиот изглед клони кон татковскиот родител, има побујно растење во висина (Стаменков, М., 1977).

Варијационата ширина на вредностите за висината на хибридното потомство и на контролата е доста различна, како по комбинации, така и по години, така што од добиените податоци не може да се извлече одредена закономерност. Податоците за варијабилноста се дадени во табелите бр. 1—10. Сепак, од табела бр. 10 може да се види дека постои доста голема изедначеност на садниците во висина од реципрочната комбинација *P. strobus* x *P. reicei*, чии показатели на варијацијата се најмали.

Ефектот на растењето во висина посебно е изразен кај потомството од меѓувидовите комбинации *P. reicei* *P. strobus* и *P. strobus* x *P. reicei* чие опрашнување е извршено во експерименталната семенска плантажа од молика и стробус во Крушево, табела бр. 10. Во овој експеримент е извршено и реципрочно контролирано опрашнување меѓу моликата и стробусот, каде што и двата вида се користени како женски и машки родители. Од двете комбинации е добиено потомство кое има хибридни карактеристики според фенотипскиот изглед, а во извесна мера со своите карактеристики повеќе клони кон стробусот. Во поглед на растењето во височина садниците од двете комбинации имаат далеку побујно растење од оние на моликата, табела бр. 10. Анализирајќи ги податоците од табела 10 и преку нивното компирање се доаѓа до констатација дека најбујно растење во висо-

чина има потомството од комбинацијата *P. peuce* x *P. Strobus*, која ја надминува висината од младкото потомство за 113%. Потомството од реципрната комбинација *P. strobus* x *P. peuce* по средно аритметичката висина покажува за 50% поголема висина од садниците на контролата. Садни-
чи

ците од оваа комбинација имаат голема изедначност во висината во однос на сите други комбинации, (може да се види во табела бр. 10) како по апсолутните, така и по релативните показатели на варијацијата.

Табела бр. 1. Висина на садниците во расадник добиени од контролираната меѓувидова хибридизација во 1962 г. и на контролата на Пепистер

Комбинации	Код	Екстремни вредности			Средна вредност			Коекспоненти	Година	Финансиски изглед
		Мин.	Макс.	см	см	%	см			
1. <i>P. peuce</i> x <i>P. Strobus</i> , САД	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2. <i>P. peuce</i> x <i>P. strobus</i> , СК	2	4	332	6	64	23.1	122	0.650	11.48	0.446
3. <i>P. peuce</i> x <i>P. monticola</i>	3	4	456	7	78	22.6	120	0.438	9.36	0.310
4. <i>P. peuce</i> x <i>P. griffithii</i>	4	1.016	6	57	21.7	115	0.253	8.06	0.179	41
6. <i>P. peuce</i> x <i>P. pauc</i> (K)	6	4	126	9	39	22.5	119	0.478	5.361	0.352
		4	743	4	36	18.9	100	0.214	5.75	0.161
									30	Р. peuce

Табела бр. 2. Висина на садниците во расадник добиени од контролираната меѓувидова хибридизација во 1964 г. и на контролата на Пепистер

Код	Комбинации	Екстремни вредности			Средна вредност			Коекспоненти	Година	Финансиски изглед
		Мин.	Макс.	см	см	%	см			
1.	<i>P. peuce</i> x <i>P. Strobus</i> , САД	4	13	14	45	22.7	163	3.100	11.18	2.190
2.	<i>P. peuce</i> x <i>P. strobus</i> , СК	4	1.088	5	45	15.5	111	0.315	8.17	0.222
3.	<i>P. peuce</i> x <i>P. monticola</i>	4	1.774	8	54	17.8	148	0.332	9.58	0.261
4.	<i>P. peuce</i> x <i>P. flexilis</i>	4	1.390	4	51	14.5	104	0.364	7.88	0.257
5.	<i>P. peuce</i> x <i>P. lambertiana</i>	4	1.078	5	51	15.7	113	0.312	7.99	0.218
6.	<i>P. peuce</i> x <i>P. peuce</i>	4	1.930	4	34	13.9	100	0.147	6.01	0.103
									43	Р. peuce

Табела бр. 3. Висина на садниците во расадник добиени од контролираната меѓувидова хибридизација во 1965 г. и на контролната на Пелистер

Поредуващи среди садници	Ко- мбинации	Стапоч- ка цвр- ст	Марки: Min. Bp. ha- са ца	Марки: Max. Bp. ha- са ца	Екстремални вредности см	Средна вредност см	Мерници за измените на висината на садниците			Фенотипски изглед (Клонни коп.)		
							Ко- ффициент на корелација	Ко- ффициент на корелација	Ко- ффициент на корелација			
1.	P. peuce x P. strobus, САД	3	325	3	39	15.3	176	0.392	6.52	0.277	43	P. strobus и P. peuce
2.	P. peuce x P. strobus, СК	3	136	8	30	14.0	161	0.508	5.72	0.359	41	P. strobus и P. peuce
3.	P. peuce x P. strobus, J.	3	810	4	35	13.2	152	0.281	6.31	0.199	47	P. strobus и P. peuce
4.	P. zeuke ä P. monticola	3	1.415	4	30	12.8	147	0.202	4.56	0.143	36	P. monticola и P. peuce
5.	P. peuce x P. flexilis	3	1.485	3	28	9.5	109	0.125	3.29	0.088	35	P. peuce
6.	P. peuce x P. lamberitona	3	597	4	21	10.5	121	0.163	3.53	0.116	35	P. peuce
7.	P. peuce x P. peuce (K)	3	3.118	2	30	8.7	100	0.104	4.28	0.073	49	P. peuce

Табела бр. 4. Висина на садниците во расадник добиени од контролираната меѓувидова хибридизација во 1966 г. и на контролната на Пелистер

Поредуващи среди садници	Ко- мбинации	Стапоч- ка цвр- ст	Марки: Min. Bp. ha- са ца	Марки: Max. Bp. ha- са ца	Екстремални вредности см	Средна вредност см	Мерници за измените на висината на садниците			Фенотипски изглед (Клонни коп.)		
							Ко- ффициент на корелација	Ко- ффициент на корелација	Ко- ффициент на корелација			
1.	P. Peuce x P. monticola	4	446	4	60	20.8	111	0.358	10.73	0.394	52	P. monticola
2.	P. peuce x P. peuce (K)	4	1.200	4	50	18.7	100	0.338	8.18	0.236	44	P. peuce

Габела бр. 5. Висина на садниците во расадник добиени од контролираната меѓувидова хибридизација во 1968 г. и на контролата на Пелмистер

Породи Комбинации	Брой споци	Екстремни вредности		Средна вредност		Честота изявления в %	Коэффициент корреляции в %	Феносински изглед (Клонни кон)
		Мин.	Макс.	см.	%			
1. Peuce x P. strobus, J.	2	3	4	5	6	7	8	9
2. Peuce x P. monticola	4	465	8	60	22.7	139	0.425	8.92
3. Peuce x P. flexilis	4	115	8	32	18.2	112	0.452	11.55
4. Peuce x P. griffithii	4	26	11	40	18.1	111	1.064	4.85
5. Peuce x P. sibirica	4	398	6	40	16.3	100	0.309	5.76
6. Peuce x P. albicanus	4	445	5	44	16.9	104	0.323	6.41
7. Peuce x P. armundi	4	119	9	24	14.5	8.89	0.383	4.18
8. Peuce x P. koraiensis	4	27	7	23	14.4	8.88	0.701	3.64
9. Peuce x P. peuce (K)	4	917	6	43	16.3	100	0.238	6.56

Табела бр. 6. Висина на садниците во расадник добиени од контролираната меѓувидна хибридирација во 1968 г. и на контролата во Крумево

		SILVER STROBUSES												
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1.	P. peuce x P. strobos, J ₂	4	78	25	65	30.9	160	1.285	11.35	0.909	37	F. strobos		
2.	P. peuce x P. peuce (K)	4	14	10	28	193	100	1.073	401	0.739	21	F. peuce		

Табела бр. 7. Висина на садниште во расадник добиени од контролираната меѓувидова хибридизација во 1969 г. и на контролата на Пелистер

Година	Копии на племените	Средна вредност	Фенотипски изглед (Клони кон)					
			Мин.	Макс.	см	см	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. P. peuce x P. strobus, J.	4	699	5	45	18.2	106	0.252	6.67
2. P. peuce x P. monticola	4	569	7	55	18.2	106	0.294	7.01
3. P. peuce x P. lambertonia	4	487	8	40	19.5	113	0.270	5.97
4. P. peuce x P. griffithii	4	369	8	50	19.2	112	0.361	6.94
5. P. peuce x P. peuco (K)	4	1160	5	40	17.2	100	0.208	7.09
							0.147	41
							P. peuce	

Табела бр. 8. Висина на садниште во расадник добиени од контролираната меѓувидова хибридизација во 1969г. и контролата во склерменталната семенска плантажа во Крупево

Година	Копии на племените	Средна вредност	Фенотипски изглед (Клони кон)					
			Мин.	Макс.	см	см	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. P. peuce x P. strobus, J.	3	87	7	34	19.9	219	1.624	8.44
2. P. peuce x P. peuce	3	36	5	18	9.1	100	0.489	3.22
							0.402	35
							P. strobus	P. peuce

Табела бр. 9. Висина на садниците во расадник добиени од контролираната меѓувидова хибридизација во 1970 г. и на контролата на Пелстер

Поредување Комбинации	Екстремна вред.	Средна вредност	Фенотипски изглед (Клони кон)									
			Мин. см	Макс. см	%	Мин. см	Макс. см	%	Мин. см	Макс. см	%	Мин. см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. P. peuce x P. strobus, J.	3	772	5	35	11.9	103	0.178	4.82	0.123	41	P. peuce	
2. P. peuce x P. lambertiana	3	435	5	31	12.1	105	0.264	4.52	0.187	45	P. peuce	
3. P. peuce x P. peuce (K)	3	577	4	27	11.5	100	0.186	4.47	0.131	39	P. peuce	

Табела бр. 10. Висина на садниците во расадник добиени от контролираната меѓувидова хибридизација во 1970 г. и контролата во експерименталната семенска питачка во Крушево

Поредување Комбинации	Екстремна вред.	Средна вредност	Фенотипски изглед (Клони кон)									
			Мин. см	Макс. см	%	Мин. см	Макс. см	%	Мин. см	Макс. см	%	Мин. см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. P. peuce x P. strobus, J.	3	103	9	34	16.6	213	0.514	5.21	0.363	31	P. strobus	
2. P. strobus x P. peuce	3	77	6	16	11.7	150	0.291	2.55	0.210	22	P. strobus	
3. P. peuce x P. peuce (K)	3	100	4	23	7.8	100	0.299	3.00	0.215	38	P. peuce	

Табела бр. 1а. Тестирање на разликите меѓу средно аритметичките вредности на висината од опраштувањето во 1962 г. (Пелистер)

Ред. број	Комбинации	P. peuce x P. strobus, САД			P. peuce x P. monticola			P. peuce x P. griffithii		
		P. strobus САД	Ck	P. strobus Ck	P. monticola	P. griffithii	P. monticola	P. griffithii	P. griffithii	
1.	P. peuce x P. strobus, СК	0.64								
2.	P. peuce x P. monticola	2.01		1.78						
3.	P. peuce x P. griffithii	0.74		0.15		0.51				
4.	P. peuce x P. peuce (K)	7.16		7.59		8.45		6.63		

Табела бр. 2а. Тестирање на разликите меѓу средно аритметичките вредности на висината од опраштувањето во 1964 г. (Пелистер)

Ред. број	Комбинации	P. peuce x P. strobus, САД			P. peuce x P. monticola			P. peuce x P. flexilis			P. peuce x P. lambertiana		
		P. strobus САД	Ck	P. strobus САД	Ck	P. monticola	P. flexilis	P. lambertiana	P. monticola	P. flexilis	P. lambertiana		
1.	P. peuce x P. strobus, САД	1.20											
2.	P. peuce x P. monticola	3.53		1.29									
3.	P. peuce x P. flexilis	2.46		2.99		8.08							
4.	P. peuce x P. lambertiana	4.29		2.89		8.75		0.46					
5.	P. peuce x P. peuce (K)	3.60		3.72		9.71		2.66		3.54			

Табела бр. 3а. Тестирање на разликите меѓу средно аритметичките вредности на висината од опраштувањето во 1965 г. (Пелистер)

Ред. број	Комбинации	P. peuce x P. strobus, САД			P. peuce x P. strobus, СК			P. peuce x P. monticola			P. peuce x P. flexilis			P. peuce x P. lambertiana		
		P. strobus САД	Ck	P. strobus СК	Ck	P. strobus САД	Ck	P. monticola	P. flexilis	P. lambertiana	P. strobus САД	Ck	P. monticola	P. flexilis	P. lambertiana	
1.	P. peuce x P. strobus, СК	2.02														
2.	P. peuce x P. strobus, СК	4.36		1.53												
3.	P. peuce x P. monticola	5.67		2.20		1.10										
4.	P. peuce x P. flexilis	14.08		9.56		12.02		13.90								
5.	P. peuce x P. lambertiana	12.23		7.31		9.54		10.42		2.92						
6.	P. peuce x P. peuce (K)	16.26		10.23		11.74		18.10		4.98		7.21				

Табела бр. 4а. Тестирање на разликите меѓу средно аритметичките вредности на висината од опраштувањето во 1966 г. (Пелистер)

Ред. број	Комбинации	P. peuce x P. monticola
1.	P. peuce x P. peuce (K)	4.27

Табела бр. 5а. Тестирање на разликите меѓу средно аритметичките вредности на висината од опраштувањето во 1968 г. (Пелистер)

Ред. број	Комбинации	P. peuce x P. strobis J.	P. peuce x P. flexilis	P. peuce x P. monticola	P. peuce x P. griffithii	P. peuce x P. sibirica	P. peuce x P. albicaulis	P. peuce x P. avandii	P. peuce x P. horaiensis
1.	P. peuce x P. monticola	2.57							
2.	P. peuce x P. flexilis	7.25	8.82						
3.	P. peuce x P. griffithii	4.03	5.33	0.09					
4.	P. peuce x P. sibirica	12.19	12.91	3.47	1.63				
5.	P. peuce x P. albicaulis	10.86	9.01	1.80	1.08	1.34			
6.	P. peuce x P. armandi	14.38	14.79	6.24	3.31	3.66	4.70		
7.	P. peuce x P. koraiensis	11.95	11.35	4.55	2.91	2.50	3.25	0.25	
8.	P. peuce x P. peuce (K)	13.10	13.55	3.72	1.67	0.00	1.49	3.90	2.59

Табела бр. 6а. Тестирање на разликите меѓу средно аритметичките вредности на висината од опраштувањето во 1968 (Крушево)

Ред. број	Комбинации	P. peuce P. peuce (K)
1.	P. peuce x P. strobis J.	6.93

Табела бр. 7а. Тестирање на разликите меѓу средно аритметичките вредности на висината од опраштувањето во 1969 г. (Пелистер)

Ред. број	Комбинации	P. peuce x P. strobis J.	P. peuce x P. monticola	P. peuce x P. lambertiana	P. peuce x P. griffithii
1.	P. peuce x P. monticola	0.00			
2.	P. peuce x P. lambertiana	3.35		3.27	
3.	P. peuce x P. griffithii	2.70		2.15	0.66
4.	P. peuce x P. peuce (K)	3.07		2.78	6.72
					4.81

Табела бр. 8а. Тестирање на разликите меѓу средно аритметичките вредности на висината од опраштувањето во 1969 г. (Крушево)

Ред. број	Комбинации	P. peuce x P. peuce (K)
1.	P. peuce x P. strobis, J.	8.66

Табела бр. 9а. Тестирање на разликите меѓу средно аритметичките вредности на висината од опраштувањето во 1970 г. (Пелистер)

Ред. број	Комбинации	P. peuce x P. strobis, J.	P. peuce x P. lambertiona
1.	P. peuce x P. lambertiona	0.62	
2.	P. peuce x P. peuce (K)	1.56	1.85

Табела бр. 10а. Тестирање на разликите меѓу средно аритметичките вредности на висината од опраштувањето во 1970 г. (Крушево)

Ред. број.	Комбинации	P. peuce x P. strobus	P. strobus x P. peuse
1.	P. strobus x P. peuce	8.30	
2.	P. peuce x P. peuce (K)	14.84	9.35

За да се види дали постои оправдана разлика меѓу хибридното потомство и потомството од контролата (моликата) извршено е тестирање на разликите од средно аритметичките вредности на висината. Резултатите од тестирањето се дадени во табелите бр. 1а—10а. Анализирајќи и компарирајќи ги резултатите од тестирањето се констатира дека постои изразита сигнификантна разлика во бујноста во растењето во висина меѓу хибридното потомство од комбинациите на P. peuce со P. strobus, P. monticola и P. griffithii, кое по фенотипскиот изглед клони кон татковскиот родител (вид).

Кај потомството пак од комбинациите, кое по фенотипскиот изглед е идентично со потомството од моликата, не постои оправдана разлика во растењето во висина. Но, кај одделни комбинации со P. lambertiaна има исклучок, каде што се појавува сигнификантна разлика во висината во однос на контролата, табела бр. 3а, 4а и 7а.

Варијабилност во бујноста на растењето во висина се мајчина ифестира и при потомството кое е добиено од едно мајчино стебло на кое се извршени опраштувања со полен од повеќе видови борови. За илустрација се презентираат такви податоци од неколку мајчини стебла во различни години на опраштувања и тоа:

Стебло бр. 1/54, опрашено во 1964 г. (Пелистер), старост 4 год.

P. peuce x P. strobus, СК	18,3 см
P. peuce x P. strobus, САД	22,7 см
P. peuce x P. monticola, 84	27,2 см
P. peuce x P. flexilis V ₃	13,2 см
P. peuce x P. lambertiaна V69	13,6 см
P. peuce x P. peuce (K)	11,0 см

Стебло бр. 3/63, опраштување во 1965 г. (Пелистер) старост 3 години

P. peuce x P. strobus, № 2, САД	28,3 см
P. peuce x P. strobus, СК	12,2 см
P. peuce x P. strobus, J ₂	12,7 см
P. peuce x P. monticola, 19	12,0 см
P. peuce x P. flexilis, I-1-5	13,5 см
P. peuce x P. lambertiaна, 24-2	11,9 см
P. peuce x P. peuce (K)	10,3 см

Стебло бр. 4/63, опраштување во 1965 г. (Пелистер) старост, 3 години.

P. peuce x P. strobus, CK	14,0 cm
P. peuce x P. strobus, J.	22,7 cm
P. peuce x P. monticola, 19	13,9 cm
P. peuce x P. flexilis, I 1—5	8,6 cm
P. peuce x P. peuce (K)	10,7 cm

Стебло бр. 3/66, опраштување во 1966 г. (Пелистер), старост 4 г.

P. peuce x P. monticola, 58	35,6 cm
P. Peuce x P. peuce (K)	17,8 cm

Стебло бр. 2/68, опраштување во 1968 г. (Пелистер, старост 4 години).

P. peuce x P. strobus, J ₁	24,8 cm
P. peuce x P. monticola, 187	21,8 cm
P. peuce x P. flexilis, V-5	—
P. puce x P. sibirica	16,5 cm
P. peuce x P. albicaulis	17,5 cm
P. peuce x P. armandi	16,5 cm
P. peuce x P. peuce (K)	17,5 cm

Стело бр. 1/69, опраштување во 1969 г. (Пелистер), старост 4 г.

P. peuce x P. strobus. J ₁	20,3 cm
P. peuce x P. monticola	18,4 cm
P. peuce x P. lambertiana	20,9 cm
P. peuce x P. griffithii	19,5 cm
P. peuce x P. peuce (K)	14,4 cm

Стебло бр. 2/69, опраштување во 1969 г. (Пелистер), старост 4 години

P. peuce x P. strobus, J ₁	17,1 cm
P. peuce x P. monticola	17,5 cm
P. peuce x P. griffithii	19,2 cm
P. peuce x P. peuce (K)	12,2 cm

Врз база на овие податоци може да се констатира дека меѓувидовата хибридизација на моликата со одреден број на петоигличести борови како опрашувачи стимулативно влијае врз бујноста на растењето во висина на потомството во првите години од нивниот онтогенетски развој.

Врз основа на досегашните истражувања и добиените резултати од меѓувидовата хибридизација на моликата со некои видови петоигличести борови се констатира дека е добиено хиридно потомство од комбинациите P. peuce со P. strobus, P. soufufolia и P. griffithii. Потомството од овие комбинации во асаднички услови има побуен пораст во висина во однос на отомството од моликата.

4. ЗАКЛУЧОЦИ

Од семето добиено од контролираната меѓувидова хибридизација на моликата со некои видови петоигличести борови како оправшувачи извршена во периодот 1961—1971 год. во природното наоѓалиште на моликата на Пелистер и во експерименталната семенска платажа во Крушево е добиено и соодветно потомство. Во сите комбинации моликата е користена како женски родител; има само една реципрочна комбинација, каде што за женски родител е користен стробусот. Оваа комбинација е изведена во Крушево, табела бр. 10.

Од ова семе е произведено потомство во расадникот Крушево. Во овие услови вршена е регистрација на висинскиот праст и фенотипскиот изглед на добиеното потомство. Од добиените резултати, нивната анализа и компарација може да се заклучи:

Побуен пораст во висина има потомството што е добиено од контролирана меѓувидова хибридизација на *P. peuce* со *P. strobus*, *P. monficolus* и *P. griffithii*. Ова потомство по својот фенотипски изглед гравитира кон татковскиот родител.

Потомството од напред наведените комбинации покажува висока сигнификантна разлика во однос на потомството од моликата. Значи, меѓувидовата хибридизација на моликата со наведените видови петоигличести борови стимулативно влијае врз ефектот на растењето во висина и во најраната младост.

Потомството од комбинациите на моликата со: *P. flexilis*, *P. lambertiana*, *P. sibirica*, *P. albicavlis*, *P. armandi*, *P. koraiensis*, *P. balfouriana* и *P. aristata* во расаднички услови по фенотипскиот изглед и постигнатите висини не се разликува од соодветното потомство од моликата. Но, има исклучоци кај некои комбинации со *P. lambertiana* каде што потомството од оваа комбинација има нешто побуен пораст од потомството на контролата. Од овие комбинации резултатите за висината не покажуваат сигнификантна разлика во однос на моликата.

Исто така, не постои разлика во висините меѓу потомството од комбинациите: *P. peuce* x *P. strobus*, *P. peuce* x *P. monticola* и *P. peuce* x *P. griffithii* кое по фенотипскиот изглед е идентично со потомството од моликата.

Потомството од реципрочната комбинација *P. Strobus* x *P. peuce* е побујно во растењето од она на моликата, табела бр. 10.

Врз база на досегашните резултати за растењето во висина и фенотипскиот изглед на добиеното потомство од меѓувидовата контролирана хибридизација на моликата во првите години на развојот во услови на расадник, оваа хибридизација стимулативно влијае врз развојот на добиеното потомство само кај комбинациите: *P. peuce* x *P. strobus*, *P. peuce* x *P. monticola* и *P. peuce* x *P. griffithii*.

Понатамошните истражувања на нивниот развој ќе дадат поопширни информации, кои ќе служат за донесување поконкретни заклучоци.

Добиеното потомство од сите комбинации на меѓувидовата хибридизација на моликата со некои видови петоигличести борови е поставено во трајни полски и производни огледи во разни реони на СР Македонија и нивниот развој е во понатамошно следење и регистрирање.

5. ЛИТЕРАТУРА

- Бороевиќ, С. — Бороевиќ, К. (1976): Генетика, Нови Сад.
- Видаковиќ, М. (1966): Генетика и оплемењивање шумског дрвеќа. Загреб.
- Видаковиќ, М. (1982): Четињаче. Загреб.
- Kribel, H. — Fowler, D. (1965): Variability in Needle characteristics of Soff Pine and Hybrids. *Silva Genetica*, Band 14, Heft 3, Frankfurt A.m.
- Ničota, B. — Stamenkov, (1967): Some data of aweights of 1000 grain hibrid seeds obtained through interspecific and intraspecific crossing from *Pinus peuce*, Griseb.. XIV IUFRO — Kongres, Sektion 22 — AG 22/24, Münzen.
- Ничота, Б. — Стаменков, М. — Гоѓева, М. (1970): Први резултати од меѓувидовото и внатревидовото вкрстување на моликата. Зборник на симпозиумот за моликата, Скопје.
- Папазов, В. (1973): Габни болести на *Pinus peuce*, Griseb. на Пелистер. Годишник на Шумарски институт, Скопје.
- Popnikola, N. — Jovančević, M. — Vidaković, M. (1978): Genetics of *Pinus peuce*, Gris. Ann. Forest, 7/6, 187—206.
- Romeder, E. (1970): Wuschleistung und Gesundheitszustand von zwei *Pinus peuce* — Versuchsbeständen im Ambaugelände fremdländischer Baumarten en Grafrath (Ovv.). Зборник на симпозиумот за моликата, Скопје.
- Стаменков, М. (1977): Први резултати од контролираната меѓувидова хибридизација меѓу *Pinus peuce* и *Pinus ayacahuite*. Шумарски преглед, бр. 5—6, Скопје.
- Стаменков, М. (1978): Облагородување на моликата по методот на меѓувидовата хибридизација со некои петоигличести борови. Докторска дисертација во ракопис, Скопје.
- Стаменков, М. (1980): Резултати од контролираното опрашување по методот на меѓувидовата хибридизација на моликата (*Pinus peuce*, Grisebach) со некои петоигличести борови. Шумарски преглед, бр. 5—6, Скопје.
- Туцовиќ, А. (1975): Практикум из генетике са оплемењивање м биљака. Београд.
- Туцовиќ, А. — Херпка, И. (1978): Стварање нових сорти шумског дрвеќа. Полјопривреда и шумарство, бр. 2, Титоград.

- Тудовик, А. (1979): Генетика са оплемењивањем биљака. Београд.
- Fowler, D. — Heimberger, C. (1958): The Hybrid *Pinus peuce*, Griseb. x *Pinus strobus*, L. Silva Genetica 7, Heft 3. Frankfurt.
- Wright, J. (1959): Species Hybridization in the White Pinus. Forst Scince, Volume 5, Nomer 3, U. S. Forst Service of Oficial, Usl.
- Wright, J. (1963): Aspekte genetiquas de l'amélioration des arbores foas-tiere. Rome.
- Querengaesser, A. F. (1970): *Pinus strobus* und *Pinus monticola*. Зборник на симпозиумот за моликата. Скопје.

SUMMARY

EFFECTIVITY OF INTERVARIETAL CONTROLLED HYBRIDISATION IN *Pinus peuce*, Griseb, WITH SOME OTHER FIVENEEDLE PINES OVER THE GROWING POTENCY OF THE NEW COMING GENERATION

by M. Stamenkov

From the seeds achieved in the controlled intervarietal hybridisation of *Pinus peuce* with some other five-needle pines, carried out in the natural environment of *P. peuce* on Pelister mountain, as well as in the experimental seed-plot in Kruševo, during 1961 to 1971, it has been achieved a correlative new generation, which was separately grown on 3—4 years in seed-plots. In all combinations *P. peuce* is used as female, with the exception in one combination, where *P. strobus* was used as female parent.

During the growing of the new generation in seed-plot conditions, it was evident a much more vigorous development at the hybrids achieved by inter-varietal combinations of *P. peuce* x *P. strobus*, *P. peuce* x *P. monticola* and *P. peuce* x *P. griffithii*, than the coming generation of *P. peuce* in spontaneous fertilisation. The results in this report are compared with the results achieved by *P. peuce* alone.

Judging by their phenotype appearance, the new generation of the above mentioned combinations, was quite similar with their male parents. However, there were also some cases in separate combinations, where the coming generation was very identical with *P. peuce*. In these cases, the new generation has more or less the same growing potency, as well as the check plants. On the other side, the new generation of the following combinations: *P. peuce* x *P. flexilis*, *P. peuce* x *P. lambertiana*, *P. peuce* x *P. sibirica*, *P. peuce* x *P. albicaulis*, *P. peuce* x *P. armandi*, *P. peuce* x *P. coraiensis*, *P. peuce* x *P. balfouriana*, *P. peuce* x *P. aristata* was nearly

identical with that one of *P. peuce* alone, achieved by spontaneous fertilisation. In some cases, the new generation of the combination *P. peuce* x *P. lambertiana*, shows a little bit better vigorous growing potency, without any phenotype differences.

The new generation of the reciprocal combination of *P. strobus* x *P. peuce* (Table 10.), has much vigorous growing potency than *P. peuce* alone, but their phenotype appearance is characterised by intermediate properties, as well as pretty good uniformity.

The coming generation of all the above mentioned combinations, was planted in field and productive trials in different areas of Macedonia, which development is being permanently registered.