

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

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

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

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

УРЕДНИШТВО И АДМИНИСТРАЦИЈА СКОПЈЕ УЛ. ЕНГЕЛСОВА
БР. 2 — Тел. 31-056

Часописот излегува двомесечно. Годишна претплата: за установи, претпријатија и организации 100,00 н. дин., за инженери и техничари, членови на друштвата по шумарство и индустрија за преработка на дрвото 12,00 н. дин., за работници, пом. технички шумарски службеници, ученици и студенти 5,00 н. дин., за странство 10 \$ УСА. Поодделни броеви за членовите на Друштвата 4,00 н. дин., за останати 6.00 н. дин. Претплата се плаќа на жиро сметката 401-8-79, Скопје, со назначување за „Шумарски преглед“. Соработката се хонорира по утврдена тарифа. Чланците да бидат напишани на машина со проред најповеќе до 20 страни. Ракописите не се враќаат. Огласите се печатат по тарифа. Печатење на сепаратите се врши по желба на авторите, на нивна сметка.

Редакционен одбор:

Инж. Моша Андрејевиќ, Инж. Војо Стојановски, Д-р инж. Велко Стефановски и Д-р инж. Мирко Арсовски

Одговорен уредник: **Инж. Трајко Николовски**

Графички завод „Гоце Делчев“ (1656). Тираж 700 прим. — Скопје

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

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

Година XVIII

Скопје, 1970

Број 1—2

Јануари-април

СОДРЖИНА

	Страна
1. Д-р Инж. Велко Стефановски — Придонес кон познавањето на технолошките својства на планинскиот јавор од македонска превененција — — — — —	3
2. Д-р Инж. Панде Поповски и Инж. Иванка Казанџиева — Влијанието на некои методи на претпосевно третирање врз убрзување на ’ртливоста кај семето од багрем	8
3. Инж. Љубомир Христовски — Одгледување на иглолисници садници во тресетно-целулозни лончиња — — —	17
4. Инж. Секула Мирчевски — Биоструктурна и дендрометријска карактеристика на некои типови горунови шуми на пл. Карацица (Китка) — — — — —	27
5. Д-р инж. Јован Спиrowsки — Прилог кон познавањето на почвите од четинарските шуми во Мрежничко-Рожденскиот реон — — — — —	46
6. Инж. Трајко Николовски — Испитување на хигротемпературниот и светлосниот режим во некои шуми и шибљак заедници во зоната на Царпинион ориенталис — —	59
7. Дипл. екон. Војо Манасијевски — Некои карактеристики за извозот на дрвото и дрвните производи во 1968—1969 година — — — — —	75
ПРОБЛЕМИ ЗА ДИСКУСИЈА — — — — —	84
ДОМАШНА И СТРАНСКА ЛИТЕРАТУРА — — — —	86

JOURNAL OF FORESTRY

ORGAN OF THE UNION OF FORESTRY
SOCIETYES OF SR MACEDONIA

Year XVIII

Skopje, 1970

№ 1—2

Janary-april

CONTENT — TABLE DE MATIERES — СОДЕРЖАНИЕ — INHALT

Page

1. Prof. D-r V. Stevanovski — Beitrag zur Kenntnis die technologischen Eigenschaften des Acer Heldreichii-holtzes aus Macedonien Gebiet — — — — — 3
 2. Prof. d-r P. Popovski — dipl. ing. J. Kazandžieva — Application of some Methodes of Pretreatment of the Germination of Robinia pseudoaccacia seed — — — — — 8
 3. Dipl. ing. Lj. Hristovski — Die Aufzucht der Nadelholzpflanzen in Topfen hergestellt aus Zelluloze und Trof-Mischung — — — — — 17
 4. Dipl. ing. S. Mirčevski — Biostructurale und dendrometrische Charakteristik einiger Traubeneichen — Waldtypen auf den Karadžica-Gebirge (Kitka) — — — — — 27
 5. Prof. d-r J. Spirovski — Beitrag zur kenntniss der Boden unter Nadelvald in Gebite zwischen Mrežicko und Rožden 46
 6. Dipl. ing. Trajko Nikolovski — Der Einfluss der Waldgesellschaften und Buschwälder im areale des Carpinion orientalis auf die Veränderungen des Hygro-temperatur und Radiationsregimes gegenüber Denen auf offenem Felde — 59
- DISCUSSION AND PROBLEMS — — — — — 84
- DOMESTIC AND FOREIGN LITERTURE — — — — — 86

Д-р Инг. Велко Стефановски

ПРИДОНЕС КОН ПОЗНАВАЊЕ НА ТЕХНОЛОШКИТЕ СВОЈСТВА НА ПЛАНИНСКИОТ ЈАВОР (ACER HELDREICHII, ORPHAN IN VOISS) ОД МАКЕДОНСКА ПРЕВЕНЕНЦИЈА

1. Увод и метод на работа

Во еден порано објавен труд Пејоски (2) изнесува извесни податоци за технолошките својства на планинскиот јавор. При тоа авторот користи материјал од 5 стебла, земен од планината Проклетија (АК).

Ние од своја страна сметавме за нужно да го испитаме овој интересен шумски вид од македонска провениенција. За таа цел, во летото на 1968 година на планината Пелистер, во близината на планинарскиот дом „Копанки“, на надморска висина од сса 1650 м. кутнати се 2 стебла. Од овие стебла исечени се 2 трупчиња со должина од по 1 м и пренесени во Дрвно-технолошката лабораторија при Земјоделско-Шумарскиот факултет во Скопје.

Во лабораторијата се измерени и испитани следните својства: ширина на годот, волумна тежина, јакост на притисок, јакост на свивање и јакост на удар.

Пресметнувањата, со мал исклучок, се извршени со примена на варијационо-статистичкиот метод.

За мерење на јакостите е користена универзална Амслер-машина до 4 т.

2. Резултати од испитувањата

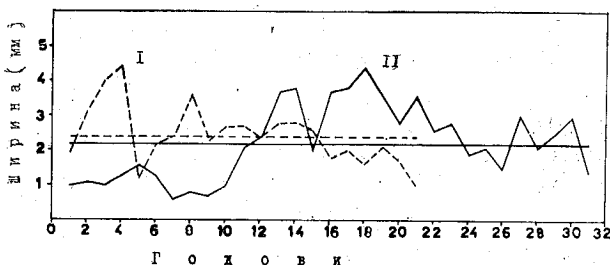
2.1. Ширина на годот

За испитување на ширината на годот искористени се два котури, од секое стебло по еден. Котурите се земени на висина од 0,30 од пенушката на стеблото. При мерењето, дијаметрите на котурите ги имава следните вредности: I котур — 8,2 см и

II котур — 10,4 см. Бројот на годовите за I котур изнесуваше 21, а за II — 31. Во однос на ширината на годот, положбата е следна:

- а) за I котур 1,0... 2,4... 4,0 мм, и
- б) за II котур 0,6... 2,2... 4,4 мм.

На слика 1 е прикажана ширината на годот кај планинскиот јавор.



Сл. 1 — Ширина на годот кај планинскиот јавор

Од предходните податоци може да се забележи дека средните вредности на ширината на годот се движат во границите од 2,2—2,4 мм. Ширината на годот, изразена преку средните вредности, е помала кај стеблото со поголема старост. Од слика 1 може да забележиме дека ширината на годот кај I стебло е поголема (со мал исклучок) до старост од 8 години, во однос на средната вредност, а потоа се изедначува (старост до 15 години) и опаѓа (до старост од 21 година). Кај II стебло, положбата е поинаква; Ширината на годот до старост од 12 години се наоѓа испод средната вредност, а потоа се зголемува до старост од 23 години, за да на крајот (до старост од 31 година) се наоѓа околу средната вредност.

Врз основа на тоа, можеме да констатираме дека овие две стебла, иако се земени на блиско растојание едно од друго (5 сса лом) се развивале во 2 различни средини; I стебло во младоста не било потиснато, за разлика од II стебло кое било потиснато. Покасно I стебло е потиснато од околните стебла, а II започнува по интензивно да се развива.

2.2. Волумна тежина

Волумната тежина е испитана на проби со димензии 2 x 2 x 3 см. Бројот на пробите изнесуваше 14. Измерена е волумната тежина во апсолутно сува, просушена и напоена состојба. Освен тоа пресметани се и вредности за номинална волумна тежина.

Податоците за волумната тежина се дадени во табела 1.

Ред. бр.	С в о ј с т в о	Мин.	Средна вред.	Макс.
		п/см ³		
1.	Волумна тежина во апс. сува состојба	0,569	0,633 ± 0,001	0683
2.	Волумна тежина во просушена (12%) состојба	0,620	0,660 ± 0,007	0,698
3.	Волумна тежина во напоена (80%) состојба	0,938	1,005 ± 0,027	1,048
4.	Номинална волумна тежина	0,530	0,558	— 0,587

Од табелата 1 може да се забележи дека најмали вредности покажува номиналната волумна тежина, а највисоки, што е и нормално, волумната тежина во напоена состојба. Оваа тежина е измерена при влажност на пробите од 74 80 85%.

2.3. Јакости

Јакоста на притисок е испитана на проби со димензии 2 x 2 x 4 см, а за свивање и удар на проби со димензии 2 x 2 x 30 см. Бројот на пробите за јакост на притисок изнесуваше 30, а за јакост на свивање и удар по 11.

Во следната табела ги даваме резултатите од испитување на овие својства.

Табела 2

Ред. бр.	С в о ј с т в о	Мин.	Средна вред.	Макс.
		кп/см ²		
1.	Јакост на притисок	451	525 ± 34	591
2.	Јакост на свивање	525	1.032 ± 8	1.365
кп/м				
3.	Јакост на удир			

При јакоста на свивање флексијата ги имаше следните вредности: 10, 18, 35.

Во однос на флексијата може да се забележи дека планинскиот јавор покажува високи вредности.

3. Заклучок

Во овој труд е дадена куса анализа за некои технолошки својства на планинскиот јавор (*Acer Heldreichii*, Orphan in Boiss) од подрачјето на планината Пелистер (битолско) во СР Македонија. За таа цел се испитани 2 стебла земени на надморска висина од сса 1650 м.

Поважните заклучоци од овие испитувања ги даваме како следува:

- а) Ширината на годот се движи во границите:
 — за стебло I... 1,0... 2,4... 4,0 мм, (старост 21 г.).
 — за стебло II... 0,6... 2,2... 4,4 мм, (старост 31 г.).

Според податоците на Пејоски (средните вредности се движат во границите од 1,8—3,2 мм; за старост од 38—42 години може да се забележи дека нашите податоци се наоѓаат во рамките на овие вредности.

- б) Волумна тежина и јакости

За споредба на овие податоци со податоците на Пејоски, истите ги прикажуваме во следната табела 3.

Табела 3

ред. бр.	Својство	По наши испитувања			Според Пејоски		
		Мин.	Сред.	Макс.	Мин.	Сред.	Макс.
I. Волумна тежина		ρ/sm^3					
1.	Апс. суво (t_0)	0,596	0,633	0,683	0,51	0,57	0,66
2.	Просушена (t_{12})	0,620	0,660	0,698	0,53	0,60	0,74
3.	Напоена (t_s)	0,938	1,005	1,048	0,76	0,89	1,08
4.	Номинална (t_n)	0,530	0,558	0,578	—	0,518	—
II. Јакости		kp/sm^2					
1.	свивање	525	1032	1365	840	1257	1640
2.	притисок	451	525	591	402	532	652
3.	удир	0,6	1,9	3,1	—	0,65	—

При анализа на податоците од табела 3 можеме да заклучиме следното:

— Средните и минималните вредности на волумната тежина по нашите испитувања се повисоки во однос на податоците за истите по Пејоски. Кај максималните вредности, само за напоена состојба, имаме пониски резултати. При ова треба да се напомене дека нашите испитувања за напоена состојба се извршени при средна влажност на пробите од 80%, а тие по Пејоски од 74%.

— Во однос на јакостите, ако ги споредиме средните вредности по нашите испитувања со тие по Пејоски, можеме да утврдиме дека некои од нашите се пониски. Ова особено се однесува за јакоста на свивање.

Во однос на јакост на свивање, карактеристични се високите вредности на флексијата кои ги има следните вредности:

10..... 10..... 35

в) При анализа на вредностите заш ирината на годот, волумната тежина и јакостите констатиравме разлики во однос на испитувањата на планинскиот јавор според Пејоски. Овие разлики треба да ги сметаме за нормални со оглед на влијанието и условите на стаништето, климатските и други фактори. Такви разлики, како што веќе утврдивме, постојат и помеѓу ширината на годот кај двете анализирани стебла од истиот локалитет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Угреновиќ А.: Технологија дрвета, Загреб 1950

2. Пејоски Б.: Физичко-механичка својства планинског јавора (*Acer Heldreichii*, Orphan in Boiss); Прва истраживања у шумарству Косова и Метохије, Приштина 1961

Zusammenfassung

Beitrag zur Kenntnis die technologische Eigenschaften des *Acer Heldreichii* holzes aus Macedonien Gebiet.

In dieser Arbeit sind einige technologischen Eigenschaften an 2 Stämmen vorgenommen. Auf Grund diesen Untersuchungen kann man folgende gründliche Schlüsse ausziehen.

1) Die Jahrgungsbreite ist:

a) für I Stämm 1,0... 2,4... 4,0 mm,

b) für II — „ — 0,6... 2,2... 4,4 mm.

2) Die Rohwichte

— Darröcken (r_{10}) 0,596... 0,633... 0,683 p/cm³,

— Lufttrocken (r_{12}) 0,620... 0,660... 0,698 p/cm³,

— Wassergesättigt bei 80% Feuchtigkeit:

0,938... 1,005... 1,048 p/cm³.

3) Die mechanischen Eigenschaften:

— Biegefestigkeit 525... 1032... 1365 kp/sm,

Druckfestigkeit 451... 525... 591 kp/sm,

— Bruchschlagarbeit 0,6 1,9 3,1 kp/m.

Д-р инж. Панде Поповски
Дипл. инж. Иванка Казанџиева

ВЛИЈАНИЕТО НА НЕКОИ МЕТОДИ НА ПРЕДПОСЕВНО ТРЕТИРАЊЕ ВРЗ УБРЗУВАЊЕ НА 'РТЛИВОСТА КАЈ СЕМЕТО ОД БАГРЕМ

УВОД

Убрзувањето на 'ртливоста на семето од багрем, кое се одликува со тврда семена обвивка, соодветно долго семено мирување, е од битно значење во производството на фиданки од тој вид. Кај различни автори, а и производственици наидуваме на различни препораки за предпосевно третирање, но најчесто: третирање со кипеста вода во различно времетраење, третирање во кипешта натриева база со различна концентрација и времетраење, третирање во силна сулфурна киселина со различно времетраење, со скарификација и други.

Фиданките од багрем наоѓаат голема употреба во пошумувањата на ерозивните терени и во подигнувањето на багремови култури за потребите на селското стопанство. Поради тоа, производството на фиданки од багрем и во нашата земја заслужува соодветно внимание. Во врска со тоа и пред сè, заслужува внимание проучувањето на методите на предпосевното третирање на семето и здобивањето со сопствени резултати кои методи се најпогодни, како во однос на брзувањето на 'ртењето така и во однос на практичната можност за употреба на тие методи на предпосевно третирање. Поради тоа, вршеме испитувања на влијанието на кипешта вода и кипешта 35% натриева база во различни времетраења. Резултатите кои ги добивме изнесени се во овој труд.

МЕТОДИКА НА РАБОТА

Плодови од багремови стебла од вештачките култури од околината на Скопје собравме во декември 1968 година. Очистеното семе од нив, по извршеното предпосевно третирање, ста-

вено е во Јакобсенова 'ртилка на 24 декември 1968 година и тоа по четири проби од по 100 здрави семки од секое третирање, т.е. вкупно 16 проби со 1600 семки, вклучувајќи ги и контролните проби со нетретирано семе. 'ртењето на семето се контролираше секој ден заклучно со дваесетпрвиот ден од поставувањето во 'ртилката. Про'ртелите семки, засебно за секоја проба, се отстрануваа од 'ртилката и бележеа во посебен дневник. По истекот на дваесетпрвиот ден непро'ртените семки се отворија за да се утврди нивната состојба и причина за непро'ртување (здрави, угинали). Температурата во Јакобсеновата 'ртилка за сето време на испитувањата се движеше од + 20 до + 25°C.

Претпосевното третирање на испитуваното семе од багрем беше извршено во кипешта вода и во кипешта 35% натриева база и тоа во времетраење: три секунди, пет секунди, осум секунди, десет секунди, три пати по три секунди и три пати по пет секунди во кипешта вода, односно во кипешта 35% натриева база. По секое третирање, третираното семе беше добро промивано во текушта вода со температура од + 12 до + 13°C и веднаш става во Јакобсеновата 'ртилка.

РЕЗУЛТАТИ

Добиените резултати за влијанието на опишаните предпосевни третирања врз убрзувањето на 'ртењето кај семето од багрем изнесени се во дијаграмите 1—4 и тоа првите два за третирањето во кипешта вода, а следните два за третирањето во кипешта 35% натриева база. Од нив се гледа дека за 21 ден е постигнато 'ртење од 47% до 92% при третирањето со кипешта вода, односно од 59% до 89% при третирањето со кипешта 35% натриева база. Кај контролното семе, т.е. нетретираното семе кое беше поставено во исто време во Јакобсеновата 'ртилка, за истото времетраење 'ртливоста изнесуваше само 8%.

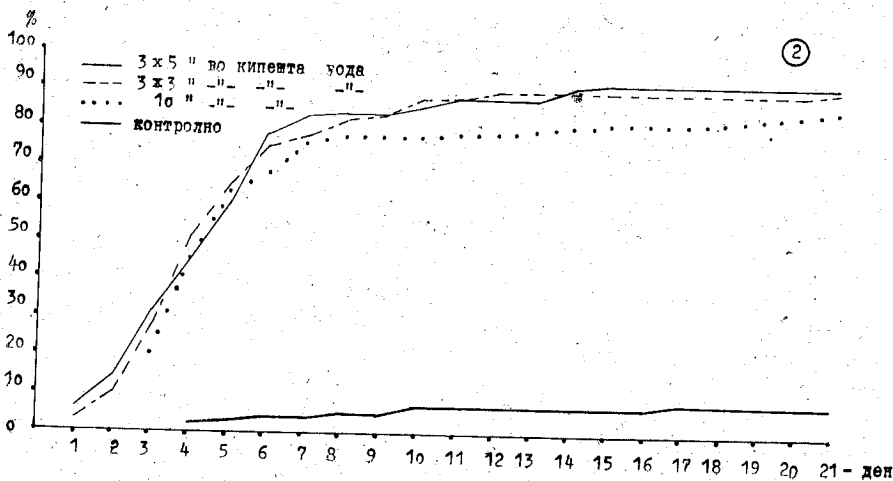
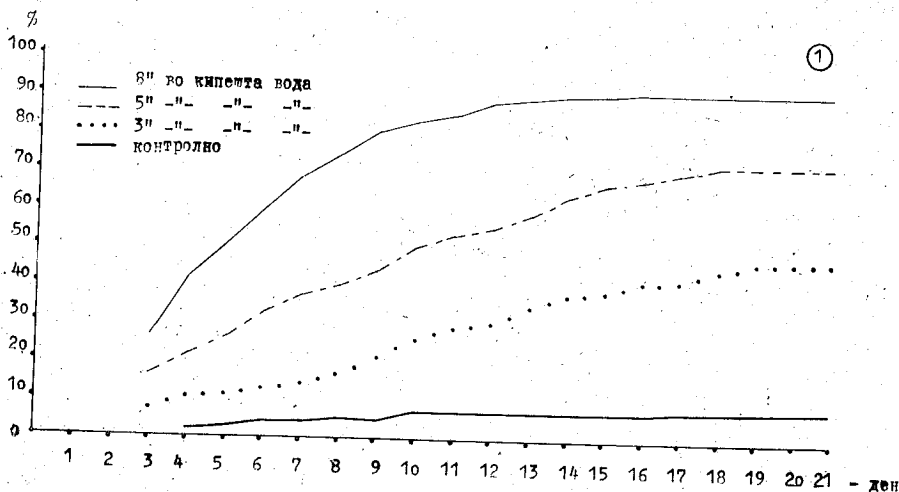
При третирањето со кипешта вода, најдобри резултати се постигнати кај третирањето во времетраење од осум секунди (91%), три пати по три секунди (91%) и три пати по пет секунди (92%). При третирањето со кипешта 35% натриева база најдобри резултати се добиени при третирањето во времетраење од три пати по три секунди (89%), секунди (75%) и осум секунди (72%).

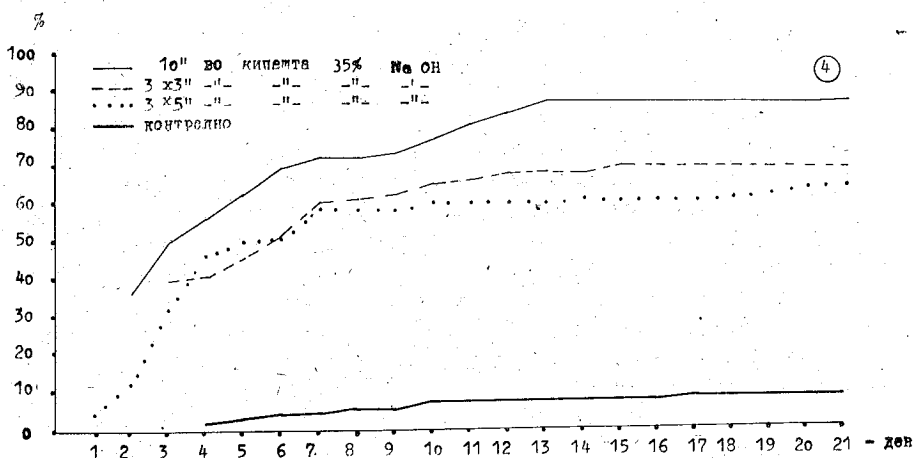
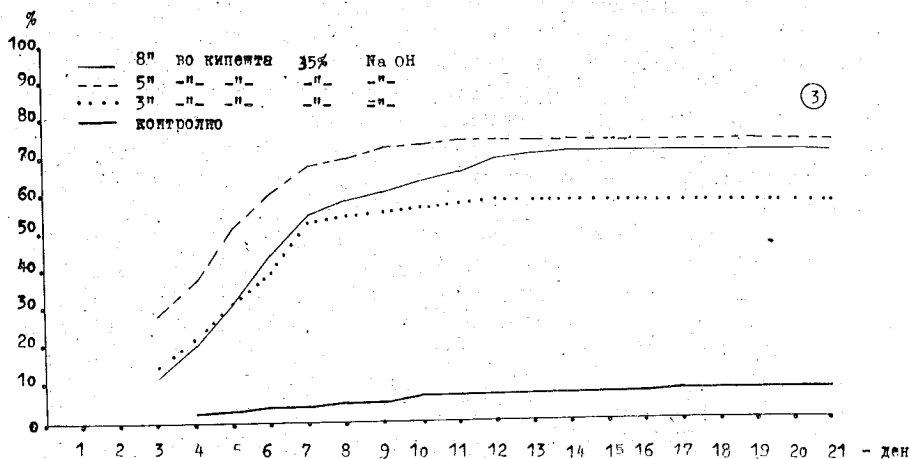
Најслаби резултати се добиени при третирањето во времетраење од три секунди, како при третирањето со кипешта вода (47%), така и при третирањето со кипешта 35% натриева база (59%).

Во однос на енергијата на 'ртењето, т.е. процентот на про'ртените семки за првите седум дена, најдобри резултати се постигнати при третирањата во времетраење од три пати по пет

секунди (83%), три пати по три секунди (78%) во кипешта вода, и три пати по пет секунди во кипешта 35% натриева база. Најслаба енергија на 'ртењето е добиена при третирањето во времетраење од три секунди (14%) и пет секунди (37%) во кипешта вода, и три секунди во кипешта 35% натриева база (53%). Спрема тоа, третирањето со кипешта вода во времетраење од три пати по три секунди, три пати по пет секунди и непрекинато осум секунди во кипешта вода, како и три пати по пет секунди и непрекинато пет секунди во кипешта 35% натриева база покажаа најдобри резултати како во крајниот процент, така и во енергијата на 'ртењето.

Дијаграми 1—4





Состојбата на третираните, но непро'ртените семки по истекот на дваесетпрвиот ден е од посебно значење, зашто укажува недостатното или претераното времетраење на третирањето. Нашите испитувања покажаа дека при покусо времетраење на третирањето, како со кипешта вода така и со кипешта 35% натриева база, најголем дел од непро'ртените семки останаа здрави, додека при подолготрајното третирање најголем дел од нив угинаа. Така при третирањето од три секунди со кипешта вода 52% од семките останаа здрави, а само 1% беа угинале. При третирањето со кипешта вода во времетраење од пет секун-

ди бројот на непро'ртените, а здрави семки е намален на 22%, а бројот на угиналите е зголемен на 6%. Во останатите проби процентот на здравите, но непро'ртените семки се движи од 2—5%, а процентот на угиналите од 3—9%. Кај контролните проби процентот на здравите, а непро'ртени семки изнесуваше 91%, а на загиналите само 1%. Најголем број на угинали семки беше при третирањето во непрекидно времетраење од десет секунди (9%).

Резултатите што се добиени при третирањето на семето со кипешта 35% натриева база е слична на предната. И овде најголем процент на непро'ртени а здрави семки (34%) се добиени при третирањето во времетраење од три секунди, а најголем процент на угинати семки при непрекидното третирање од десет секунди (27%) и три пати по три секунди (26%). Забележливо е дека процентот на угинатите семки при третирањето со кипешта 35% натриева база е поголем отколку при третирањето со кипешта вода, што е разбирливо со оглед на посиленото дејство на натриевата база.

ДИСКУСИЈА

Разликите што се појавуваат во добиените резултати со различните методи на предпосевно третирање, на семето од багрем, па дури и при исти методи се разбирливи зашто, голем е бројот на факторите коишто имаат соодветно влијание на тоа. Еден од нив е времето кога се плодовите собрани, односно степенот на зрелоста на семето кое се испитува. Семената обвивка кај порано собрано семе е помека отколку кај семето кое е покасно собрано, па оттука и влијанието на иста температура или исто времетраење кај првите ќе биде поизразено, а при подолготрајни третирања со повисоки температури бројот на угиналите семки кај нив ќе биде поголем. На резултатите влијае и провениенцијата на семето, зашто како е познато, семената обвивка кај семината од багрем се одликува со силно изразен полиморфизам па и резултатите во 'ртењето зависат од екотипот на стеблата од кои е семето собрано. На резултатите бездруго влијаат и некои субјективни фактори како точност на опишаната методологија на испитувањата, прецизност во испитувањата и други. Поради тоа, нужни се повеќебројни испитувања, водејќи сметка за факторите коишто имаат влијание врз резултатите коишто треба да се добијат. Поради тоа, ние употребивме свеже и здраво семе, а третирањето е извршено доследно на опишаната методика на работа.

Захаријев го препорачува како најпогоден метод за практиката третирањето на семето од багрем со кипешта вода (98°C)

во времетраење од 5 до 6 секунди, но упозорув^а на потешко-
тиите околу прецизноста на времетраењето и последиците кои-
што можат да се јават со попродолжено држење на семето во
кипешта вода. Третирањето со кипешта 35% натриева база, по
наводите на Захариев, е можно ако семето од багрем се по-
топува три пати во времетраење од по 1 секунди. Третирањето
со концентрирана (95%) сулфурна киселина е исто можно, но
тоа трае долго, т.е. околу 1 час, но таа како и натриевата база
се непогодни, па дури и опасни за работниците коишто го вр-
шат тоа третирање, па поради тоа не биле погодни за практична
препорака.

Во Советскиот Сојуз, според наводите на С. Недјалков —
М. Маринов, од испитувањата коишто биле вршени во СНИИЛХ,
најдобри резултати биле постигнати со третирање на семето од
багрем со силна сулфурна киселина во времетраење од 30 ми-
нути (83%) и 60 минути (84%). Добри резултати биле постигнати
и со следните начини на третирање: варење 5 секунди (72%),
варење 10 секунди (80%), варење 15 секунди (79%), варење три
пати по три секунди во горешта вода (70°C) и три минути др-
жање во проладна вода (80%) како и три пати по пет секунди
во процент на угинали семки имало при третирањето со кипе-
шта вода во времетраење од 60 минути (82%), потом десет се-
кунди во кипешта вода и 4 часа држање во вода од 40°C (57%).
Спрема тоа, како најпогодни начини за третирање се наведу-
ваат сулфурната киселина во времетраење од 30 и 60 минути,
варењето во времетраење од 10 и 15 секунди, како и варење три
пати по три секунди или варење три пати по пет секунди во
горешта вода од 70°C. и држење на семето во прохладна вода
во времетраење од по три минути по секое варење.

Во Југословенските стандарди за семе се предвидува тре-
тирањето на семето од багрем да се врши со продупчување или
одсечување на делот од обвивката наспроти радикулата и топи
три часа во обична вода, а како подлога може да се употреби
филтер папир, Крстичева или Јакобсенова 'ртилка итн.

Од овие, а и други наводи се гледа дека при третирањето
на семето од багрем треба да се води сметка да третирањето
треба да предизвика водопропусност на семената обвивка, да
омекне истатата и семката да набубри, но при тоа да не дојде
до угинување на 'ркулецот, до кои доаѓа или поради превисоката
температура на средината во која семето се третира, или пак
поради долготрајноста на третирањето. При краткотрајно др-
жење на семето во кипешта вода, а потом веднаш промивањето
со студена вода доаѓа до омекнување на семената обвивка, таа
станува водопропусна и семката набубрува, а краткотрајноста
на третирањето обезбедува да не дојде до повредување на 'рку-
лецот. Од нашите испитувања се гледа дека резултатите се нај-

добри при третирањето во кипешта вода во времетраење од пет до осум секунди или три пати по три до три пати по пет секунди во кипешта вода или во кипешта 35% натриева база под услов да по секое третирање, третираното семе добро се промие со студена вода. Третирањето во времетраење непрекидно 10 секунди веќе се покажа како нецелисходно, зашто ртеливоста почна да се намалува, а бројот на загиналите семки да се зголеми. Ова е толку поопасно, колку семките покажуваат поголеми разлики во нивната зрелост. Оттука произлегува и потребата за одделно третирање на семиња со различни провениенции и со различно време на собирање.

ЗАКЛУЧОК

Предпосевното третирање на семето од багрем, кое се одликува со тврда семена обвивка и соодветно на тоа долго семено мирување претставува битен елемент во производството на фиданки по генеративен пат. Вегетативното размножување на бабремот иако дава добри резултати, тоа е потешко, поскапо и подолготрајно, а прирастот на културите по петтата година почнува веднаш да опаѓа зад прирастот на културите коишто се подигнати по генеративен пат. Од друга страна, засејување на нетретирано семе во првата година никне во сосема незначителна мерка, никнењето е бавно и продолжително, така што и појавениот поник се изложува на угинување од летната инсолација или пак од раните мразеви, бидејќи не успева да ојакне и одрвени. Поради тоа, сеидбата на предходно третирано семе се јавува како најпогоден метод за ббрзување на ртењето, соодветно и никнењето на семето од багрем.

Нашите испитувања во тој поглед беа упатени на предпосевно третирање на семето од багрем со кипешта вода и кипешта 35% натриева база во времетраење од три секунди, пет секунди, осум секунди, десет секунди, три пати по три и три пати по пет секунди. По секое третирање истото семе беше добро промивано со студена текушта вода со температура 12—13°C, и веднаш ставано во Јакобсеновата ртилка, во која остана 21 ден и во која температурата се движеше помеѓу 20 и 25°C. На основа на тие испитувања дојдовме до следните заклучоци:

1. Процентот на ртењето кај нетретираното семе изнесува 8%, а енергијата на ртењето за седум дена 4%.
2. Процентот на ртењето на третираното семе во времетраење од три секунди во кипешта вода изнесуваше 47%, а енергијата на ртењето за седум дена 14%, додека третираното

семе во кипешта 35% натриева база во исто времетраење покажа 'ртливост 59%, а енергија на 'ртењето за седум дена 53%.

3. Процентот на 'ртењето на третираното семе во времетраење од пет секунди во кипешта вода изнесуваше 72%, а во кипешта 35% натриева база 75%. Енергијата на 'ртењето за седум дена кај првото семе изнесуваше 37%, а кај второто 68%.

4. Процентот на 'ртењето на третираното семе во времетраење од осум секунди во кипешта вода изнесуваше 91%, а во кипешта 35% натриева база 72%. Енергијата на 'ртењето за седум дена кај првото семе изнесуваше 68%, а кај второто семе 55%.

5. Процентот на 'ртењето кај третираното семе во времетраење од десет дена во кипешта вода изнесуваше 86%, а во кипешта 35% натриева база 66%. Енергијата на 'ртењето за седум дена кај првото семе изнесуваше 76%, а кај второто семе 59%.

6. Процентот на 'ртењето кај третираното семе во времетраење од три пати по три секунди во кипешта вода изнесуваше 91%, а во кипешта натриева база 71%. Енергијата на 'ртењето за седум дена кај првото семе изнесуваше 78%, а кај второто 60%.

6. Процентот на 'ртењето кај третираното семе во времетраење од три пати по пет секунди во кипешта вода изнесуваше 92%, а во кипешта 35% натриева база 89%. Енергијата на 'ртењето за седум дена кај првото семе изнесуваше 83%, а кај второто семе 73%.

7. Процентот на угиналите семки најголем е кај третираното семе во кипешта 35% натриева база во времетраење од десет секунди (27%), кај три пати по три секунди (26%) и осум секунди (24%).

5. Спрема добиените резултати, како најпогоден метод на предпосевно третирање на испитуваното семе од багрем се покажа третирањата во кипешта вода во времетраење од три пати по три, три пати по пет секунди и осум секунди, а во помала мера и третирањата во кипешта 35% натриева база во време траење од три пати по три секунди, три пати по пет секунди и непрекидно третирање од пет до осум секунди, со тоа што по секое третирање во кипешта вода или натриева база семето добро да се промие во текушта студена вода. Третирањето со кипешта 35% натриева база е понекогодно од тоа со кипешта вода, како поради добиените резултати, така и поради сложеното, потешкото и поопасното манипулирање со неа, како за семето што се третира, така и за работниците коишто го вршат тоа третирање. Поради тоа кипештата вода во овие третирања има бездруго предност.

SUMMARY

APPLICATION OF SOME METHODES OF PRETRETMENT ON THE GERMINATION OF ROBINIA PSEUDOACACIA SEED

In this paper are given investigations about the germination behaviour of Robinia pseudoacacia seed from Skopje, which was pretretment with hot (98°C) wather and hot 35% NaOH at period of 3", 5", 8", 10", 3 x 5". The germination tests were carried on 4 x 100 seeds of each sample on Jacobsen apparatus under the temperature of 20—25°C. for 21 days. The results of these investigations are given in Tables 1—4.

The germination tests of 3 x 5", 3 x 3" and 8" with hot wather show the best results (91—92%) than others one. The results of pretretment with hot 35% NaOH under 3 x 3", 5" and 8" show good results (72—89%) but this method is not as practically as the first one.

ЛИТЕРАТУРА

1. Б. Захариев — Л. Вандев: Предпосевна подготовка на гледичеви семена с горешта вода. Годишник на Софискија униветситет — Агрономо-лесовден факултет. Софија, 1945.
2. Бојан Бахариев: Горски култури. Софија, 1959.
3. Бојан Захариев: Горски посевни материјали. Софија, 1965.
4. Бојан Захариев: Здаване на горски култури од њакои брзорастјашти дрвесни видове. Софија, 1967.
5. Бојан Захариев: Раководство за практически зањатија по горски разсадници. Софија, 1968.
6. Г. Е. Мисник: Семена декоративних пород. Москва — Ленинград, 1947.
7. С. Недјалоков — М. Маринов: Њакои дрвесни видове с важно народностапанско значение. Софија, 1956.

Инг. Љубомир Христовски — Битола

ОДГЛЕДУВАЊЕ САДНИЦИ НА ИГЛОЛИСНИ ВО ТРЕСЕТНО ЦЕЛУЛОЗНИ ЛОНЧИЊА „ДИФИ ПОТ“

Со цел да се постигне посигурен и поуспешен начин на садење на шумските фиданки од иглолисни, Центарот за мелиорација на деградирани шуми с. Кажни се прифати кон афирмација на една нова метода на работа за одгледување на фиданки која ни гарантира посигурен успех во пошумувањето.

Успехот на пошумувањето не зависи само од квалитетот и начинот на одгледување на фиданка ами на неа влијаат и други фактори: почвени услови, временски прилики, ареал, надморска височина, начин на садење и низа други фактори. Наведените фактори не само што ги условуваат резултатите на пошумувањето но и влијаат врз успехот и процентот на примане на поедини видови на садници.

Од аспект на еден ваков однос на фактори, овој Центар пристапи кон производство на садници, во „ДИФИ ПОТ“ кое производство му гарантира стопостотен успех во однос на одгледувањето и пошумувањето и му овозможува побрз старт на посадените садници.

Основната и главна предност на овие „заштитени садници“ се состои во тоа што во прво време после засадувањето на садницата на терен, истата не го преживува шокот, како засадена садница со го корен, туку расте и прираснува нормално, не се оштетува кореновиот систем при вадењето на садницата од расадник, утрапување и на крај при садење. Кореновиот систем однапред е правилно развиен и способен да во наредната вегетациска периода нормално ја снабдува садницата со хранливи материи.

Големина и физички својства на „Дифи Пот“ лончињата

За прв пат „Дифи-Пот“ лончињата произведени се во Норвешка во 1952 година со цел да истите му служат на хортикултурата. Но од 1957 година на наваму почнува тда си го наоѓаат местото и во шумарството.

Составот на самите лончиња е 70% тресетна материја, 28% целулоза и 2% специјална синтетичка материја која овозможува подолг век на траење.

По облик овие лончиња можат да бидат триаглести со пречник 4, 6, 8, 10 и 11 см. на горниот крај потоа квадратични со пречник 4, 6, 8 и 10 см. и лончиња квадратни поврзани во вид на батерија од по 6 и 12 броја со пречник од 4, 6, 8 см.

За одгледување на садници од иглолисни во така наречените „Цафи“ лончиња Центарот сметаше дека најпогодни за наши услови ќе бидат тракалестите лончиња со димензии:

Големина „А“ —	пречник на горниот крај устието	11 см.
	пречник на долниот крај (газерот)	7 см.
	висина на лончето	10 см.
Големина „Б“ —	Пречник на горниот крај (устие)	10 см.
	пречник на долниот крај (газер)	7 см.
	височина на лончето	8 см.

Од лончињата со димензи ипод „А“ од 1 м³ земја наполнивме 1.484 броја а од лончињата од тип „Б“ наполнивме 1.923 броја.

За определување на овие две големини на лончињата бевме затоа што сметавме дека ни одговараат за нормалното развивање на кореновиот систем на самата садница. За овие лончиња битно е да се спомене тоа дека имаат својство на голема порозност, со кое се овозможува обилна аерација, со што се подобрува и забрзува прирастот на самата садница.

Овие порозни лончиња со изобилие го снабдуваат кореновиот систем со кислород, а бидејќи составот му е претежно (70%) тресетна материја имаат и висок капацитет на апсорбирање на вода со кое ја снабдуваат садницата со изедначена количина на влага за време на развивањето и јакнењето на посадената садница.

Вид на земја (супстрат) за полнење на лончињата

За самото полнење на лончињата со земја однапред треба да се обрати внимание за квалитетот на истата, затоа што од таа земја зависи и крајниот успех на самата садница, произведени во лончиња. Одбраната земја треба да има поволни физички и хемиски својства со кое се овозможува по поволен развиток на кореновиот систем а со тоа и на надземниот дел.

Центарот за мелиорација на шуми во с. Кажани се послужи за полнење на овие „Цифи“ лончиња со хумусна земја од шума. Sprema резултатите од педолошко агро-хемиското испитување на самата земја констатирано е:

— почвата употребена за полнење на „Џифи“ лончињата се уврстува во јако хумусните почви;

— застапеноста на карбонати е слаба;

— рН — реакцијата е определена електрометриски како во вода така и во $p/1$ КСl и се констатира дека активната (H_2O) киселост е средно застапена а по однос на супституционата киселост се утврдува во слабо кисели.

— Добиените резултати ни зборуваат дека оваа земја се уврстува во богато снабдени почви со азот и дека истиот се наоѓа во органска форма.

— Лесно достапниот фосфор P_2O_5 во оваа почва воопшто го нема;

— Што се однесува за лесно достапниот калиум K_2O (определен по методот на Пејве) е богата по однос на овој елемент.

Одгледување на садниците

Вкупниот број на посадените шумски фиданки од иглолистни во „Џифи“ лончиња изнесуваат 9.800 броја, произведени во расадникот на Центарот, на надморска височина од 825 м. Леите со лончиња се поставени во правец исток-запад. Широчината на леите изнесува 1,20 м. а должината 15 м. Страните на леите се направени од штица дебела 2 см. широка 6—8 см. и должина према потребата. Одоздола на самата земја поставена е поливинилска плахта преку целата леја, која служи да ја задржува водата после поливањето на лончињата и што е уште поважно да не му дозволи на кореновиот систем од садниците да се спои со почвата. Исто така оваа поливинилска материја служи како изолатор и од други растенија кои можат да продрат во лончињата изникнувајќи од подлабоките хоризонти на почвата.

На ваков начин е принуден кореновиот систем да се развива и странично. Со странично растење коренот го пробива ѕидот на лончето па во допир со воздухот изумира, за сметка на кое се развива побогат коренов систем во самото лонче.

Засадените садници во лончиња се ставаат во однапред приготвени леи и се покриваат одозгора со трска или летвици кои ни служат како заштита од преголема инсолација и преголемо испарување на влагата.

Што се однесува до самото редување на лончињата тие се редат едно до друго, така да меѓу нив нема слободен простор бидејќи истиот го условува побрзото сушење на сидовите на лончињата со кое се намалува влажноста во самото лонче. Што се однесува за влажноста, во расадникот на Центарот секој ден се залива овие лончиња со вода од акумулациониот базен, така што преку цело време на вегетацијата лончињата биле постојано влажни. Извршено е и прихранување со вештачко ѓубриво (нитромонкал) и тоа 260 гр. на $1 m^2$ што значи приближно по 2 гр. на едно лонче.

Треба да напоменеме и тоа дека беше извршено и плевенење во лончињата со што ја намаливме конкуренцијата и одземањето на хранливите материји од самото лонче.

Старост и квалитет на посадениот материјал

Првиот обид со засадување на шумски фиданки од иглолисни го направиме со следниве видови и тоа.

— Бор стробус, старост на садниците (3 + 0), класа II, засадено 2.000 броја во лончиња со големина тип „А“ со процент на укинување од 2,5% или поточно 48 садници.

Висинскиот прираст на примените садници се движи во времето од 1968 година од 10 см.; 15 см. и над 15 см.

По висинскиот прираст садниците ги класиравме до 10 см. висина 40% или 800 броја до 15 см. висина 40% или 800 броја и над 15 см. висина 20% или 400 броја на садници.

Ако се осврниме сега на подземниот дел или поточно речено на коренот ќе видиме една многу голема разлика меѓу нормална садница (2 + 0) извадена од семениште и садница која е засадена во „Џифи“ лончиња. Садницата засадена во лонче има за 2,5 x поголем и поразвиен коренов систем од садницата (2 + 0) нормално развиена во семениште, така што по разгранатоста и развиеноста одскокнуваат од нормалните садници.

— Судетски ариш, старост на садниците (3 + 0), класа III, засадени 3.000 броја во лончиња, во големина од тип „Б“ со процент на укинување 3% или 94 садници.

Висинскиот прираст на измерените садници се движи во две групи: до 10 см. и над 10—16 см., каде имаме 65% садници до 10 см. висински прираст или 1950 броја (прва година) и 35% над 10—16 см. или 1050 садници (втора година). Процентот на укинување се должи по наше мислење дека садниците беа од III класа со многу слабо развиен коренов систем и затоа претседување (3 + 0). Со ваков висински прираст на овие аришови садници не сме задоволни бидејќи да знаеме дека аришот е врста која расте многу повеќе и побрзо од останатите иглолисни.

— Бел бор, старост на садниците (2 + 0) класа II, засадени 2500 броја во лончиња со големина од тип „А“, со процент на укинување од 1% или 25 садници. Висинскиот прираст на измерените садници се движи од 10—15 см. Овде висинскиот прираст го поделивме на три класи. Прва класа до 10 см. висина, втора класа до 20 см. висина и III класа над 20 см. висина. Од горепоставените класи во првата класа имаме 35% или 875 садници. Во втората висинска класа имаме 55% или 1375 садници а во третата висинска класа имаме 10% или 250 садници. Напоменуваме да при садењето на овие двегодишни белборови садници принудени бевме кореновиот систем да го сечиме и кроиме како полесно би го сместиле и засадили во лончиња. Процентот

на угинување не се должи на пресадувањето во лончиња, туку на механичко уништување после садењето од страна на ште- точини по коренот.

— Бодликава смрча, старост на садниците (3 + 0), неспор- тирани, засадени 1500 садници во лончиња со големина типот „Б“, процент на угинување нема. Висинскиот прираст на изме- рените садници се движи од 4—7 см. Овде неможевме да ги извадиме садниците во висински класи бидејќи при садната сад- ниците биле неklasирани. Но, треба да споменеме а што сме- таме е многу битно дека поголемите садници кои по својата го- лемина би ги одвоиле во првиот висински прираст беа поснажни и повеќе израстнати по висина додека помалите садници заста- нуваат за 3—4 см. зад првите.

— Зелена дуглазија, старост на садниците (1 + 0), несорти- рани, засадени 800 броја во лончиња со големина од типот „Б“. Процент на угинување 5%. Висинскиот прираст на измерените садници се движи од 4—8 см. и овде не можеме да ги издвоиме садниците по висински класи, бидејќи да истгите не беа класи- рани при садењето во „Џифи“ лончињата. И овде е забележи- телно дека појаките и подобро развиени садници пораснаа по- веќе од понеразвиените. Процентот на угинување е забележан само кај послабите садници кој што по наше мислење не беа развиени.

Време и начин на садење на садниците во лончиња

Самото пресадување на садниците во „Џифи“ лончиња може да се обавува во секое време на годината, се разбира да во колку за тоа постојат услови, односно да во времето на пре- станок на вегетацијата садниците се стават во специјални ла- дилници завиени со најлонска материја каде темпера- турата треба да се движи од 0°C до 3°C. Инаку за нас во прак- тиката најпогодно време за садење е есен и пролет. Центарот за оваа цел ја искористи раната пролет односно изврши преса- дување во времето од 15 до 30 април 1968 година пред почетокот на вегетацијата.

Кога сме веќе при работата на пресадување потребно е да се извршат и некои припремни работи а тоа се:

— да се набави материјал (земја) за полнење на лончи- њата;

— да се класираат садниците и припремат за садење и школување (овде доаѓа и режење на коренот);

— да спрема квалитетот на садниците и самата врста се спремаат и соодветни лончиња (мислиме на големината на са- мите лончиња);

— да процесот на садење се одвива во затворена просторија на специјален работен стол на кој може да се сместат садници, земја и лончиња.

Еден работник за 8 часови работно време може да засади 300 садници и да ги однесе и нареди во леите на далечина до 50 м. Садниците се пресадуваат на тој начин што садницата се става во лончето а после тоа се полни со земја и се стега. Овде треба да се обрати внимание при самото стегање да не дојде до кинење на страниците на лончето. Висината на земјата може да биде 1 см. над страниците на самото лонче. По засадувањето садниците се поливаат обилно со вода.

По правило садењето на терен може да се врши преку цела година. За обезбедување на поголем успех при садењето сепак треба да го одбериме оној период, во кој после садење на садницата заедно со лончиња условува барем еден месец после тоа да има доста влага во почвата, како би последните садници што поуспешно се развивале.

Најпогодно време за садење на терен е есента, и тоа во првата половина на ноември. Може да се сади и преку цел април кога во изобилие има почвена влага. Пролетното садење може да биде успешно ако е извршено во раната пролет кога има доволно влага и не му престои опасност од исушување, бидејќи кореновиот систем е способен одма да се прилагоди кон новите почвени услови.

Транспорт на лончиња со садници од местото на школување до местото на садење на терен

Транспорт на приготвените садници за пошумување на терен се врши со камион или друго возило во однапред направени гајби со големина спрема потребата и развиеноста на садниците.

Големината на гајбите што ги користи Центарот се: ширина 55 см. должина 70 см. и висина 50 см. (јабучарки).

Ваков начин на транспорт се покажа многу добар затоа што не се оштетуваат садниците од нивното вадење од леите па се до носењето на терен, таму каде се посадат. Садењето треба да се обавува на следниот начин: двајца работници земаат една гајба ја носат со себе и засадуваат садници.

Во секоја ископана дупка се става по 1 садница заедно со лончето и се затрпува така да воопшто не се гледат страниците на лончето, односно земјата треба да биде со 3—5 см. над лончето.

Трошоци за произведување на садници во „Џифи“ лончиња*

Секоја наша стопанска организација има посебни трошкови и специфични услови во местото каде делува. Затоа и самата анализа направена од наша страна не може да биде иста за сите оние кои ќе се послужат со нашите податоци. Има многу фактори кои влијаат на овој таканаречен калкулативен дел и истите зависат од:

- Начинот на производство на посадочен материјал;
- Условите каде се произведува посадочниот материјал;
- Опременоста на расадникот со разни машини и орадија за работа;
- Оддалеченост на расадникот до местото на засадување;
- Услуги за транспортот.

Од сето ова произлегува дека секоја организација треба да направи посебни калкулации ако би сакала да види дали производството на садници во лончиња и садење на терен е поефтино од класичното производство и класичното пошумување.

Спрема нашето досегашно искуство калкулативните трошоци за производство на садници во „Џифи пот“ можно е како следува:

— Цената на едно „Џифи“ лонче со димензија (11 см. 10 см 7 см.) изнесува	0,22 Дин.
— Цената за 1 садница (2 + 0) изнесува	0,20 „
— Работна рака за садење во лончиња	0,07 „
— Работна рака за одржување во расадник	0,06 „
— Губрење и плевене на лончињата	0,05 „
— Материјал за приготвување на леите	0,02 „
— Засеана и други материјали	0,01 „
— Трошоци на режија	0,05 „
ВКУПНО:	0,68 „

Оваа цена од 0,68 динари се однесува за садница засадена и одгледана во „Џифи“ лонче за период од една година.

Упоредување на трошоците на пошумувањето со садници во „Џифи“ лончиња и садници произведени и пошумени на класичен начин

а) Трошоците на пошумувањето со садници произведени на класичен начин (20 + 0), (1 + 2) и (3 + 0) и класично пошумување:

* Сите вредности се однесуваат на 1968 година.

— Копање на дупки, 40 x 40 x 40 см. норма за осум часов-
но работно време 50 дупки.

$2.500 : 50 = 50$ работни делови
50 р.д. x 35,00 дин во бруто износ 1.750,00

— Садење на садници
 $2.500 : 100 = 25$ работни денови
25 р.д. x 35,00 дин. во бруто износ 875,00

— Вредност на 2.500 броја садници
(1 + 2) или 3 + 0) по цена од 0,30 дин.
по една садница 2.500 x 0,30 = 750,00

— транспорт на 2.500 броја 96,00

ВКУПНО: дин. 3.471,00

б) Трошоци на пошумувањето со садници произведени во
„Џифи“ лончиња

— Копање на дупки 20 x 20 x 20 норма за осумчасовно
работно време 100 дупки

$2.500 : 100 = 25$ раб. дена
25 р.д. x 35,00 во бруто износ = 875,00

$2.500 : 150 = 17$ работни денови =
17 р.д. x 35,00 дин. во бруто износ = 595,00

Вредност на 2.500 броја садници во „Џифи“
лончиња (2 + 1)
 $2.500 \times 0,68 = 1.700,00$

Транспорт од расадник до трене за 2.500
садници = 192,00

— Амортизација на гајби (амбалажа)
 $2.500 \times 0,01$ дин. = 25,00

ВКУПНО: дин. 3.387,00

ц) Трошоци на пошумување со садници про-
изведени во „Џифи“ лончиња — со машински
ископ на дупки

— Копање дупки машински со помош на
моторно сврдло од типот „Долмар“

Норма за 8 часа 2 работника ископуваат
1000 дупки со Ø 20 см.

$2.500 : 100 = 25$ работни дена
25 р. д. x 35,00 во бруто износ = 175,00

— Садење на садници		
2.500 : 150 = 17 работни дена		
17 р.д. x 35,00 дин. во бруто износ	=	595,00
— Вредност на 2.500 броја садници		
2.500 x 0,68	=	1.700,00
— Транспорт од расадник до тетен Со трактор Фергусон и тритонска приколица на далечина до 20 км. Дин.		192,00
— Амортизација на гајби (амбалаж)		
2.500 x 0,01	=	25,00
<hr/>		
ВКУПНО:	дин	2.687,00

Како што се гледа од податоците за трите начини на пошумување (а, б и ц), може да се констатира, дека рачното и машинското припремање и садење на лонжиња со садници е по — рационално во споредба со класичното. Позитивноста на садња со лончиња е евидентна и по однос на % на прифаќање и избегнување на периодот на шокираност на садниците посадени по калсичен начин.

ЗАКЛУЧОК

Со еден ваков метод на одгледување на шумски садници во СР Македонија, пожелно би било да се прифатат и останалите шумски организации и истите да дојдат до свои економски показатели дека на еден ваков начин на одгледување на шумски фиданки ќе имаат поголем и подобар успех во пошумувањето. Тоа произлегува од следното:

— да бројот на прифаќањето на садниците на терен е многу поголем во однос на класичниот начин на пошумување;

— да по извршеното садење на терен не се забележува стагнирање на садницата, ами таа расте и напредува нормално;

— да за пополнување во наредната година не треба воопшто да се мисли за тоа дека бројот на изумрените садници е незнатен;

— да времето на садење по овој начин се продолжува во однос на класичниот начин на садење;

— да во време на засадување на садниците се избегнува секакво оштетување и виткање на коренот;

— Садењето е побрзо и по квалитетно;

— Квалитетната земја со која се наполнети лончињата во многу допринесува за правилно трошење на хранливите материи

со кое се разбира и го подобруваат односот на минералните состојци во почвата;

— Конкуренцијата од корови е помалку ризична бидејќи садницата нормално се развиваат.

— Ова пошумување можат да го обавуваат и нестручни работници, ученици и други со кое трошоците на еден ха површина знатно се намалуваат во однос на плаќање на работната рака.

Сето ова го изнесуваме со цел да послужи и на останатите шумски организации, во нивната натамошна работа како пример за одгледување на садници во „Џифи“ лончиња, спрема нивните локални услови.

ЛИТЕРАТУРА

1. Докуш А.: Узгој саднија четинјача у Џифи — лончочома. Семинар Јастребарско, 1965 г.
2. Ловрић А.: Узгој шумских садница у Џифи — лончочома. Привремени извештај, Јастребарско, 1964 год.
3. Марајновић З.: Џифи-пот“ саксије — ново средство за сигурније, брже и економичније оснивање шумских засада. Шумарство бр. 11 — 12, Београд, 1964 г.
4. Салкода Ј.: Нов начин производња шумских садница у Финској Применом „Џифи — пот“ саксија. Шумарство бр. 1—2, Београд, 1966.
5. Пејовић А.: Узгој садница четинара у тресетно целулозним саксијама по методи „Џифи — пот“. ЈСЦРШ, Београд, 1968 г.

DIE AUFZUCHT DER NADELHOLZPFLANZEN IN TOPFEN HERGESTELLT AUS ZELLULOSE UND TORF MISCHUNG

Zusammenfassung

Es werden analysiert eigene Erfahrungen in der Pflanzenaufzucht von Nadelhölzern nach der Methode „Giffy-Pot“ sowie in der Versetzung derselben auf ständigen Platz an Aufforstungsplätzen.

Die Erfolge sind defriedigend positiv von biologischen sowie technischen und finanziellen Standupunkt gesehen, was bewiesen und ausführlich beschrieben ist.

Мирчевски инж. Секула

БИОСТРУКТУРНА И ДЕНДРИМЕТРИСКА КАРАКТЕРИСТИКА ВО НЕКОИ ТИПОВИ ГОРУНОВИ ШУМИ НА ПЛАНИНА КАРАЦИЦА (КИТКА)

УВОД

Горуновите шуми на планинскиот масив Караџица (Китка) завземаат големи просторства и сочинуваат посебен висински вегетацијски појас од 650 — 1300 (1350) мнв. Застапени се изнад појасот на даб благун и испод појасот на подгорска букова шума.

Вегетациските истражувања на Ем (1968) во горуновите шуми на СР Македонија укажуваат на нов биљно систематски положај на истите и постоење на одредени типови заедници. Постоењето на поедини типови асоцијации, субасоцијации и фаџиеси, во тесна врска е со одредени еколошки и производни карактеристики. Во оваа смисла во период на 1969 г. по извршените детаљни еколошки истражувања (клима, микроклима, педолошка карактеристика на земјиштето и на основа флористичкиот состав на врстите и производноста на постојните видови дрвја, беа издовени повеќе типови горунови шуми од кои како најзастапени на овој планински масив се:

1. Горун со воден габер и бука (субас: *Orno-Quercetum petrae carpinetosum betuli*, Em).
2. Чисти горунови шуми (субас: *Orno-Quercetum petraeae luzuletosum forsteri*, Em).
3. Горун со бел габер (фаџиес, *Orno-Quercetum petraeae luzuletosum forsteri carpinosum orientalis*, Em).

Во овој труд ќе истакнеме само биолошката изграденост, таксационата карактеристика и корелационите односи измеѓу биолошката и квалитетна структура во наведените типови горунови шуми, кои показатели се резултат на еколошките услови и антропогените делувања.

Метод на работа

а) **Теренска работа:** Во наведените три типа горунови шуми поставени се по две трајни опитни површини од по 200 м², од кои по една како узгојна, а втората како контролна површина.

Височината на стеблата е мерена со помош на Блумс-лајзевиот висиномер со точност која е дозволена на скалата на висиномерот (0,5 м), за стеблата повисоки од 7 м и со летва од 7 м за стеблата со височина до 7 м.

Биолошкиот положај на стеблата во секој тип на шума поделен е на по три биолошки класи и тоа:

— Во I биолошка класа свртани се доминантни и доминантни стебла, со доста развиени круни кои го сочинуваат горниот слој на состоината. Круната им е осветлена одозгора и од страна.

— Во II биолошка класа свртани се стеблата со стеснети круни и со нешто помали височини но ипак учествуваат во формирањето на горниот слој на состоината. Круната им е осветлена воглавном одозгора. Тоа се воглавном надвладани стебла кои со своите круни делимично допираат до горниот спрат, засенети се и со средни височини.

— Во III биолошка класа влегуваат сите потиснати стебла, кои заостанале во своот висински пораст, во сушност тоа се сите стебла кои невлегуваат во I и II биолошка класа.

Квалитет на стебла оценет е према следнава класификација:

— Во I квалитетна група свртани се стеблата кои имаат изглед како да се од семено потекло, а такви се: Стебла прави, полнодрвни, без гранки и чворови на преку 1/2 од својата височина.

Во II квалитетна група свртани се исто така прави, но нешто поусукани, со помала полнодрвност од предходната група, гранки и чворови се јавуваат на помалку од 1/2 од височината.

— Во III квалитетна група свртани се стеблата кои се грааат изнад и испод 1,30 м, нарчнети, јако оштетени или откритени, нападнати од рак рани или трулеж, слабо укоренети на старите и полу иструлени пањеви.

Локацијата на стеблата и проекцијата на нивните круни, извршена е со полагање на децимална мрежа по теренот и картографски пренос со помош на летва со должина од 3 м, во размер 1 : 50 и со точност до на 5 см.

Обработка на податоците

Кривите на височините, за дабот горун, водениот и белиот габер, буката и црниот јасен, изработени се по математичко-графичкиот метод. На основа така конструирани височини изработена е крива на височите за секоа опитна површина и за секој вид посебно.

Дрвната маса, определена е со помош на двовлезни таблици за горунови шуми во околината на Кичево, (Ѓугушевски, 1964) и за бука со помош на едновлезни таблици за околината на Битола. При определувањето на дрвната маса за горун, најпрво на основа двовлезната таблица е направена едновлезна тарифа-таблица за секоја опитна површина, односно за секој тип на шума.

РЕЗУЛТАТИ НА ИСТРАЖУВАЊАТА

а) Генеза и старост на состоините

1. Типот горунова со воден габер и бука состоини настанале по вегетативен пат после чисти сечи на големи површини или со преборна сеча над најквалитетните стебла. Староста на состоината израчуната е во 1969 год. по завршување на вегетациониот период, а на основа броење на годовите на посечени пањеви. Просечната старост за горун, обичен габер и бука на 18 изброени пањеви изнесува 40 години. Оваа старост ја рачунаме као старост за I и II биолошка класа на стеблата. За III биолошка класа односно за стеблата со најмали пречници, на 19 изброени пањеви просечната старост изнесува 32 години.

2. **Тип на чиста горунова шума.** Состоината настанала по вегетативен пат со избојци од пањеви и жили после чисти сечи на големи површини. Просечната старост на состоината израчуната е како и во предходниот тип и за I и II биолошка класа на стеблата на 14 изброени пањеви изнесува 40 години. За III биолошка класа на потиснати стебла на 9 изброени пањеви староста за горунот изнесува 35 години, а за црниот јасен 22 години.

3. **Тип на горунова шума со бел габер.** И овој тип на горунова шума настанал по вегетативен пат со избојци од пањеви и жили после чисти и со чест наврат сечи на големи површини. Староста на состоината израчуната е како и во предходните два типа. Просечната старост за дабот горун и белиот габер на 30 изброени пањеви изнесува 22 години. Таа старост ја рачунаме како средна старост за I и II недоволно издифенцирана биолошка (катова) структура на состоината. За стеблата со дијаметар од 0,6 — 5 см граден дијаметар, на основа 18 изброени пањеви, староста изнесува 12 години. Това се воглавном стебла од III биолошка класа и во прв ред стебла од бел габер.

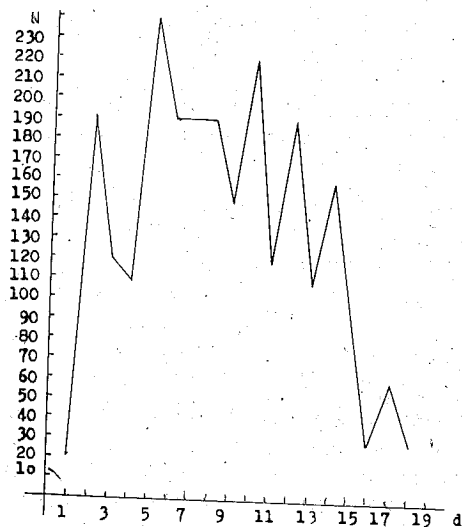
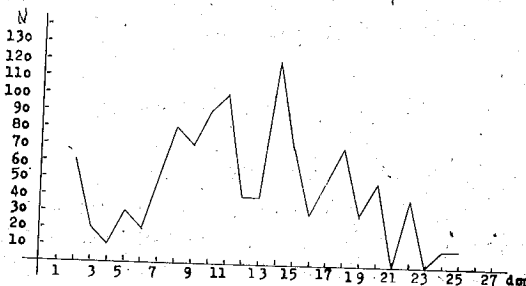
Структурни елементи

б) Структура по број на стебла:

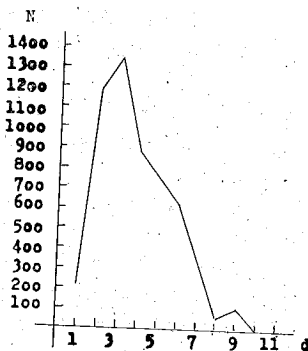
Структурата на типовите горунови шуми по број на стебла и нивната графички изразнета височина, по деблински степени, дадени се во табела бр. 1, а графички е прикажана на графиконите бр. 1, 2 и 3.

- a/ Gorumova so voden gaber ^{и бука} sastoina, (grafikon br.1)
 b/ Cista gorumova sastoina, (grafikon br.2)
 c/ Gorumova so bel gaber sastoina, (grafikon br.3)

Графикон бр. 1



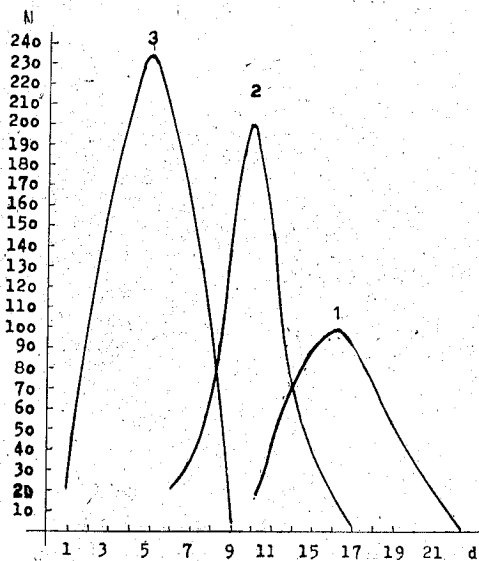
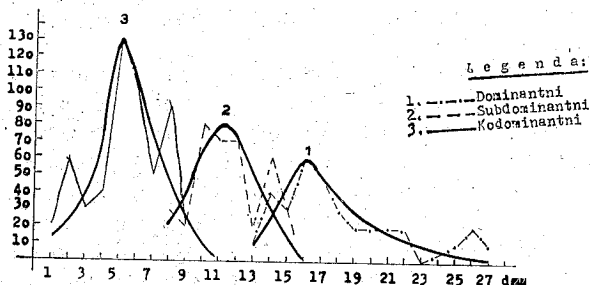
Графикон бр. 2



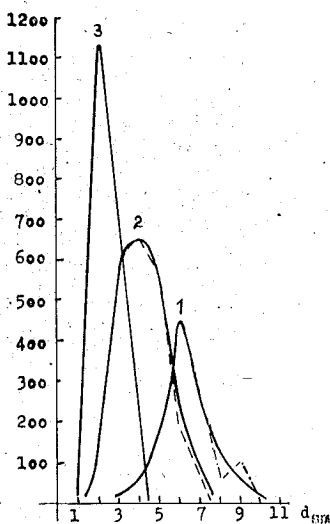
Графикон бр. 3

Од табела бр. 1, за типот на горуи со воден габер и бука се гледа дека од вкупно 1.270 стебла/ха, дабот горуи застапен е со 41,7%, обичниот габер со 31,5% и буката со 26,8%. Од фреквенцијата на кривата (графикон бр. 1) по број на стебла, се

Графикон бр. 4



Графикон бр. 5



Графикон бр. 6

гледа дека овој тип на шума е релативно млада што се констатира и од шпицастата структура на кривата по дебелински степени. Састоината има еднодобна структура.

Од табелата бр. 1, за типот на чиста горунова шума се гледа дека од вкупно 2.440 стебла по 1 ха, горунот завзема 65,6%, а црниот јасен 34,4%. Од графичкиот приказ бр. 2 се гледа дека истиот тип на шума има еднодобна структура со мала лева асиметрија.

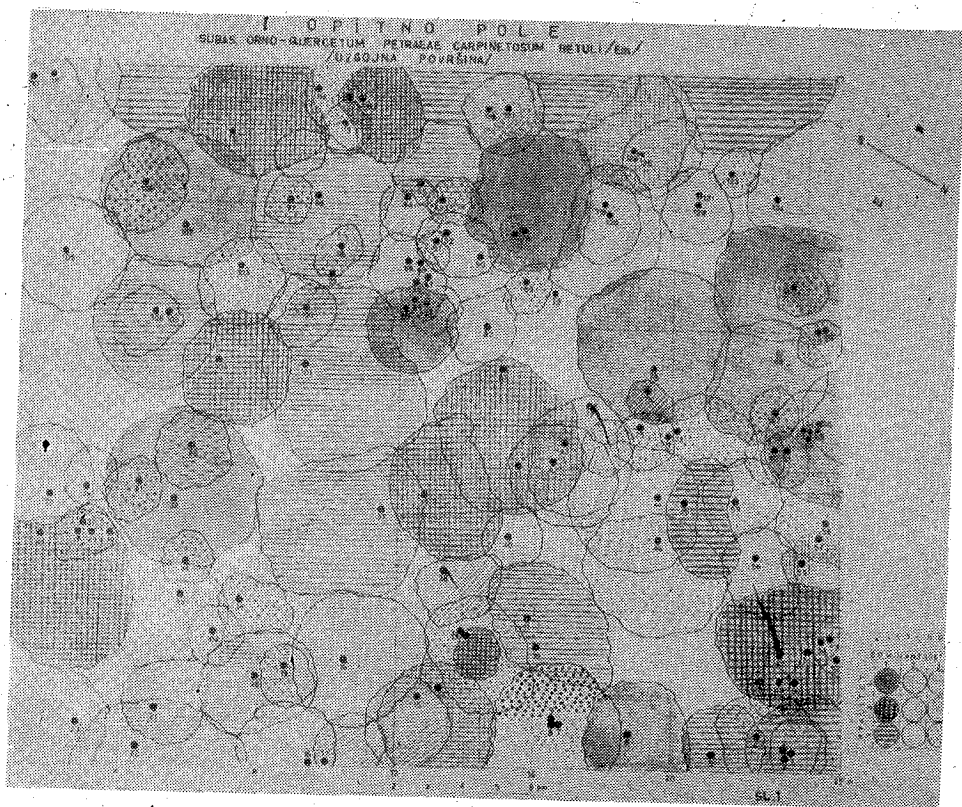
Од табела бр. 1, за типот на горунова со бел габер шума се гледа дека од вкупно 5.520 стебла на 1 ха, горунот е застапен со 69,0% а белиот габер со 31,0%. Од фреквенцијата на кривата (графикон бр. 3) по број на стебла по дебелински степени, се гледа дека састоината има неправилна преборна структура.

с) Биолошка структура на састоините
(Дисперзија на стеблата по биолошки класи)

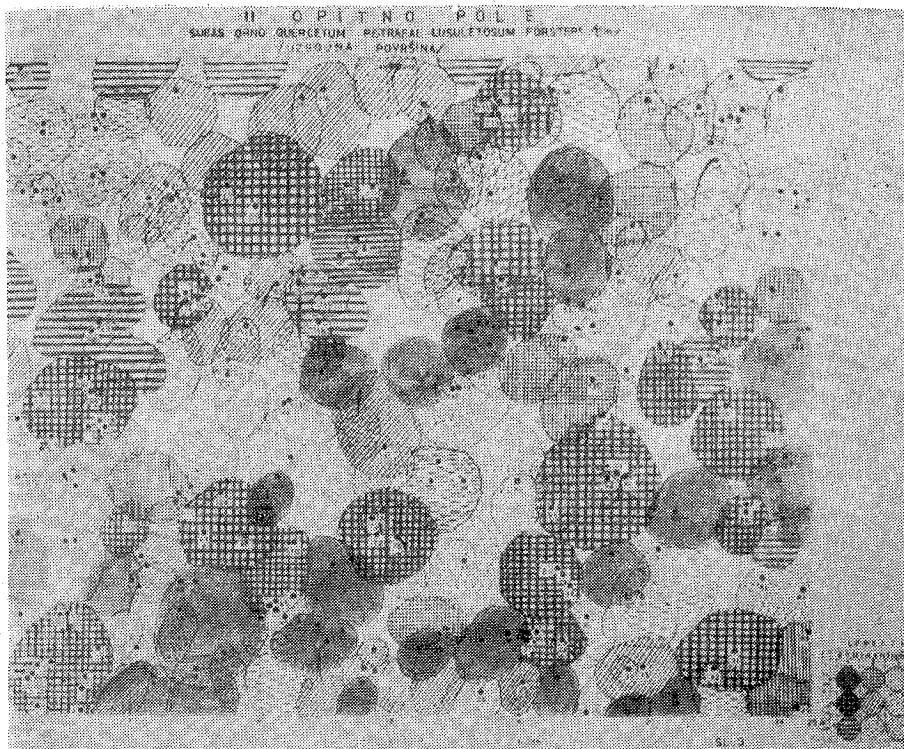
Биолошката-катова структура на састоините по типови на горунови шуми дадена е во табела бр. 2 по дебилнски степени, а графички е прикажана на графиконите бр. 4, 5 и 6.

Од табела бр. 2 за типот на горун со воден габер и бука се гледа дека I биолошка класа ја сочинуваат стеблата во дебилнските степени од 13 — 27 см со учество од 26,9%. Во II биолошка класа застапени се стебла од 8 — 15 см, со вкупно учество од 29,1%, и во III биолошка класа застапени се стебла со дијаметар од 1 — 10 см со вкупно учество од 44,0% од вкупниот број на стеблата во опитната површина.

Сл. 1



Од графичкиот приказ бр. 4, за истиот тип на горунова шума се гледа дека састоината на возраст од 40 години има доволно издиференцирана катова структура. Стеблата во коуку-



рентудта борба за што поголем простор се издиференцирале во три биолошки класи.

Од истата табела бр. 2, за типот на чиста горунова шума се гледа дека I биолошка класа е застапена во деблинските степени од 10 — 20 см со вкупно учество од 23,4%, II биолошка класа застапена е во деблинските степени од 8 — 15 см со вкупно учество од 24,6% и III биолошка класа застапена е во деблинските степени од 1 — 10 см со вкупно учество 52,0% од вкупниот број на стебла во опитната површина.

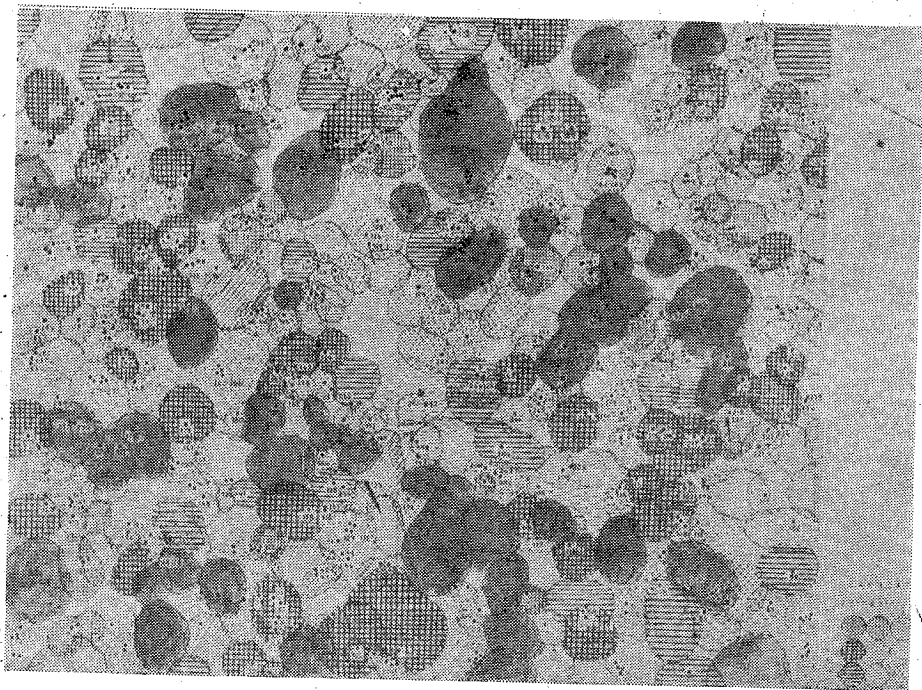
Од графичкиот приказ бр. 5 се гледа дека састоината има јасно издиференцирана катова-биолошка структура. Во конкурентната борба во период од 40 години стеблата се издиференцирале во три биолошки класи.

Од истата табела бр. 2 но за типот на горунова со бел габер састоина се гледа дека I биолошка класа е застапена во деблинските степени од 3 — 10 см со вкупно учество од 21,4%, II биолошка класа застапена е во деблинските степени од 2 — 7 см, со вкупно учество од 40,4% и III биолошка класа застапена

е во деблинските степени од 1—4 см со вкупно учество од 38,2% од вкупниот број на стебла во опитната површина.

Од графичкиот приказ бр. 6 за истиот тип на шума, по број на стебла и деблински степени во поделните биолошки класи се гледа дека састоината на возраст од 22 години нема јасно

Сл. 5



издифенцирана биолошка (катова) структура. Истата е само започната. Деблинските степени од I биолошка класа започнуваат од крајните деблински степени на III биолошка класа, така да II биолошка класа напoлно се изравнува со I и III.

d) Корелациони односи помеѓу биолошката и квалитетна структура по број на стебла.

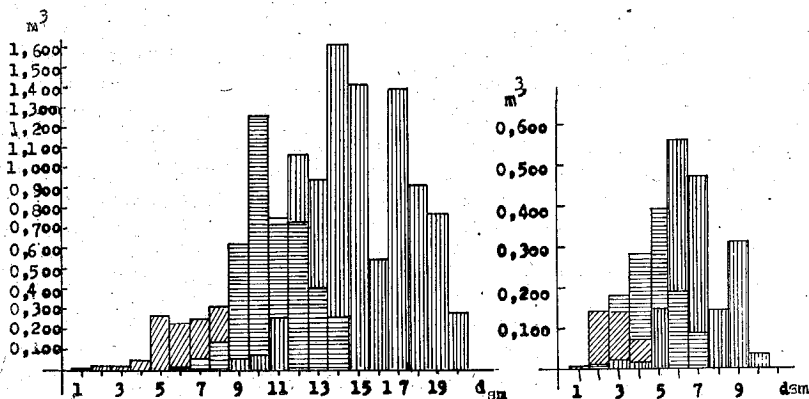
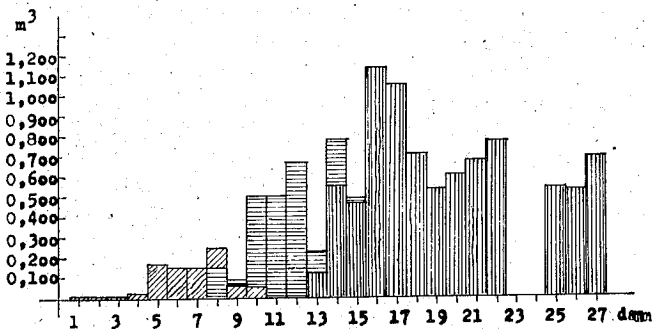
При изведување на узгојни мерки не е доволно да се проучи само биолошката изграденост на састоините. Од посебна значење за истата, цел се корелациони односи помеѓу биолошката и квалитетна структура. Поради тоа во табела бр. 4, даден е број на стеблата по биолошки разреди и по квалитетни групи. Овака разврстени стебла во девет квалитетно-биолошки групи, даваат јасна слика за положбата на састоините и се пружа поголема можност за согледување на прашањето: Која биолошка

класа и со какви квалитетни својства е носител на сегашната или идната производност и која група ќе се негува или заменува со други видови по пат на реконструкциони зафати. Од анализата на податоците во табела бр. 3 по типови на горунови шуми се гледа дека методите на стопанисување битно би се разликувале од тип до тип на горунова шума.

Структура на дрвните маси по видови и деблински степени

Во табела бр. 4, дадена е дрвната маса по видови и деблински степени и по типови на горунови шуми. Од истата се гледа дека типот на **горунова со воден габер и бука** састоина, од вкупно 128,620 м³/ха, горуноот учествува со 69,1%, водениот габер со 23,1% и зуката со 7,7% од вкупната маса.

Графикон бр. 7



Legenda:

- I биолошка класа
- II биолошка класа
- III биолошка класа

Графикон бр. 8

Графикон бр. 9

Чистата горунова шума (табела бр. 4) има 118,490 м³/ха од која со 96,5% припаѓа на горулот, а 3,5 % на црниот јасен.

Типот на горунова со бел габер састојна има 31,830 м³/ха од која маса 82,8% завзема горулот, а 17,2% белиот габер.

Распоредот на дрвната маса по биолошки класи графички е прикажан на графиконите бр. 7, 8 и 9.

е) Површина на проектираните круни по типови на горунови шуми (покровност)

Покровноста на површините по типови шуми прикажана е на слика бр. 1, 3 и 5. Истата е изразена по доминантност и квалитет на стеблата. Површината е израчуната со планиметрирање.

Покровноста на сите проектирани круни во **типот на горунова со воден габер и бука**, изнесува 10.842,20 м²/ха. Позитивната разлика од 842,20 м² во однос на 1 ха, се однесува на круните на стеблата кои се преклопуваат и на површината на круните на потиснатите стебла. На истата слика се гледа дека поред засенетата површина има и празен простор кој во оваа опитна површина изнесува 728,80 м²/ха, а вкупниот засенет простор во однос на 1 ха изнесува 9.271,20 м², што значи дека покровноста е поголема од 0,9. Од податоците за покровноста по биолошки класи имаме да I биолошка класа на предоминантните и доминантните стебла покрива 5,667,80 м² (или 52,3%). II биолошка класа на надвладани стебла покрива 2.452,00 м²/ха или 22,6%, и III биолошка класа на потиснати стебла покрива 2.722,40 м²/ха или 25,1% од вкупната површина на проектираните книги.

Вкупната покривна површина во **типот на чиста горунова шума** (слика бр. 3), изнесува 10,653,80 м²/ха. Позитивната разлика од 653,80 м² во однос на 1 ха се однесува на површините на круните кои се преклопуваат и на површините на круните на потиснатите стебла. Од сумарните податоци по биолошки класи, добивме да I биолошка класа на предоминантни и доминантни стебла покрива 5.461,80 м²/или 51,3%, II биолошка класа на надвладани стебла покрива 2.730,40 м²/ха или 25,6%, и III биолошка класа на потиснати стебла покрива 2.461,60 м²/ха или 23,1% од вкупната покривна површина. На слика 3 се гледа да поред засенетата површина има и празен простор кој изнесува 297,80 м², што при усвоената скала, покровноста овдека се доближува до 1,0.

Во **типот на горунова со бел габер састојна**, вкупната површина на проектираните круни изнесува 11.992,20 м²/ха. Позитивната разлика од 1.992,20 м² во однос на 1 ха се однесува исто така на стеблата чии круни се преклопуваат и на стеблата кој веќе заостанале во висинскиот пораст-потиснатите стебла.

Од добиените податоци се констатира да овдека I биолошка класа на преобладајќи и доминантни стебла покрива 4.928,40 м²/ха или 44,1%, II биолошка класа на надвлалеани стебла покрива 3.162,00 м², или 26,4% од вкупната покривна површина.

Незасенетиот простор, каде допира директна солнчева светлост изнесува 21,74 м² што докажува дека покривноста овдека е поголема од 1,0.

На наведените слики, поред површините на проектираните круни прикажана е и локацијата на стеблата по доминантност и квалитет. Од истиот распоред се гледа дека се можни изведувања на било какви узгојни или реконструкциони захвати во овие типови на горувни шуми.

ЗАКЛУЧОК

Врз база на изведените истражувања: Генеза и староста на састоините, структура по број на стебла, биолошка структура на састоините, корелациони односи помеѓу биолошката и квалитетна структура по број на стебла, структура на дрвните маси по видови и површина на проектираните круни (покривноста), можат да се донесат следниве заклучоци:

1. Општите еколошки услови од една страна и зоантропогените влијанија од друга страна се главниот предуслов за формирање и постоење на наведениот типови горувни шуми на планинскиот масив караџица (Китка)

2. Типот на горувна со воден габер и бука састоина има правилна еднодобна структура со максимален број на стеблата во 15 деблински степен. Типот на чиста горувна шума има исто така еднодобна структура со мала лева асиметричност од средниот деблински степен, додека типот на горувна со бел габер састоина има неправилна преборна структура. (Графи. бр. 1, 2 и 3).

3. Типот на горувна со воден габер и бука састоина и типот на чиста горувна састоина имаат јасно издиференцирана биолошка (катова) структура (графикан бр. 4 и 5). Почетните диаметри на I биолошка класа започнуваа од крајните на II биолошка класа, а пак овие од крајните на III биолошка класа. Со изравнување на трите биолошки класи во една крива кај овие два типа би добиле скоро правилна звончеста крива. Типот на горувна со белгабер састоина има недоволно издиференцирана биолошка (катова) структура, графикон бр. 6). Почетните деблински степени на стеблата од прва биолошка класа започнуваат од средните деблински степени на III биолошка класа така да II се губи во I и III. Со изравнувањето на трите биолошки класи во една, би добиле крива на преборна структура.

СТРУКТУРА НА САСТОИМИТЕ ПО БРОЈ НА СТЕБЛА ПО ДЕБЛИНСКИ
СТЕПЕНИ И ВИДОВИ

Табела бр. 1

Деблинска степен	Т и п н а г о р у н о в а ш у м а										Горувна со бет габер			
	Горива со воден габер и бука					Чиста горувна					Горувна со бет габер			
	Број на стабла на 1 ха	Воден габер	Бука	Горун	Воден габер	Бука	Горун	Црн јасен	Број на стабла на 1 ха	Изравнета висина	Број на стабла на 1 ха	Изравнета висина	Црн јасен	Горун
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	—	40	20	—	2,2	1,6	—	20	—	1,6	10	200	2,9	2,5
2	—	20	10	—	4,4	2,6	—	120	—	3,1	530	660	4,3	3,9
3	—	40	—	—	6,1	4,4	—	120	—	4,5	790	560	5,2	4,8
4	—	70	50	—	7,5	6,2	—	110	—	5,8	520	360	6,2	5,5
5	20	50	50	9,5	8,1	7,9	60	180	6,4	6,9	580	160	7,0	6,1
6	—	20	30	10,5	9,7	9,4	80	110	9,4	8,9	340	10	8,1	6,8
7	50	50	20	11,4	10,7	10,5	120	70	9,4	8,9	340	10	8,1	6,8
8	10	20	20	12,2	11,6	11,5	150	40	11,2	9,8	60	—	8,5	—
9	50	40	—	13,0	12,4	12,3	150	—	13,1	—	110	—	8,7	—
10	30	10	20	13,7	13,0	13,3	220	—	14,3	—	10	—	8,8	—
11	30	30	20	14,4	13,6	14,1	120	—	15,0	—	—	—	—	—
12	10	—	20	15,0	14,0	14,8	190	—	15,5	—	—	—	—	—
13	70	10	20	15,6	14,5	15,4	110	—	15,8	—	—	—	—	—
14	40	—	20	16,1	14,8	15,9	160	—	16,0	—	—	—	—	—
15	60	—	20	16,5	15,1	16,2	90	—	16,3	—	—	—	—	—
16	60	—	—	16,9	—	16,7	30	—	16,5	—	—	—	—	—
17	30	—	—	17,3	—	17,0	60	—	16,6	—	—	—	—	—
18	10	—	10	17,6	—	17,4	30	—	16,8	—	—	—	—	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
19	20	—	—	17,9	—	17,7	30	—	16,9	—	—	—	—	—
20	20	—	—	18,2	—	17,9	—	—	—	—	—	—	—	—
21	20	—	—	18,4	—	18,2	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	18,6	—	18,3	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	18,8	—	18,5	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	19,0	—	18,6	—	—	—	—	—	—	—	—
25	10	—	10	19,1	—	18,7	—	—	—	—	—	—	—	—
26	10	—	10	19,3	—	18,8	—	—	—	—	—	—	—	—
27	10	—	—	19,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ВКУП: 530 400 350

СЕ ВКУПНО: 1.270

1.600 840

3.510 2.010

БИОЛОШКА СТРУКТУРА (ИЗГРАДНОСТ) НА САСТОИНИТЕ
ПО ДЕВЛИНСКИ СТЕПЕНИ

Табела бр. 2

Девлински степенни	Т и п н а г о р у н о в а ш у м а																			
	Горива со воден габер и букаа									Ч и с т а г о р у н о в а									Горунова со бел габер	
	Број на стебла			Број на стебла			Број на стебла			Број на стебла			Снимено			Грабички изравнет				
	Снимено			Грабички изравнет			Снимено			Грабички изравнет			Снимено			Грабички изравнет				
	Б и о л о ш к а к л а с а			Б и о л о ш к а к л а с а			Б и о л о ш к а к л а с а			Б и о л о ш к а к л а с а			Б и о л о ш к а к л а с а			Б и о л о ш к а к л а с а				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
19	20	20	—	—	30	—	—	30	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—
20	20	20	—	—	23	—	—	10	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
21	20	20	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	20	20	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	10	10	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	20	20	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	10	10	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BKVII.	340	380	380	550	340	380	550	580	710	1.190	580	710	1.190	1.160	2190	2070	1160	2190	2070

Ce: 1270 1.270 2.480 2.480 5.420

КОРЕЛАЦИОНИ ОДНОСИ ПОМЕГУ ВИЛОШКАТА И КВАЛИТЕТНА
СТРУКТУРА ПО БРОЈ НА СТЕБЛА

Табела бр. 3

КВАЛИТЕТ	Т и п н а г о р у н о в а ш у м а														
	Горунова со обичен габер и бука						Горунова со бел габер								
	Биолошка класа						Биолошка класа								
	1	2	3	Вкупно	%		1	2	3	Вкупно	%				
1	110	50	20	180	14,1	280	140	—	420	16,1	510	390	10	910	24,1
2	120	140	30	290	22,8	250	190	60	500	20,2	430	290	20	740	13,7
3	110	190	500	800	63,1	90	360	1100	1550	63,7	220	1510	2040	3770	62,2
ВКУП.: 340	380	550	1270	1270	100,0	620	690	1160	2470	100,0	1160	2190	2070	5420	100,0
% 26,7	29,9	434	100,0	25,1	27,9	47,0	100,0	21,4	40,4	38,2	100,0				

СТРУКТУРА НА ДРВНАТА МАСА ПО ВИДОВИ И ДЕВЛИНСКИ СТЕПЕНИ

Табела бр. 4

Девлински степени	Тип на горунова шума						
	Горунова со воден габер и бука			Чиста горунова		Горунова со бел габер	
	Горун	Воден габер	Бука	Горун	Црн јасен	Горун	Бел габер
1	—	0,030	—	—	0,020	0,010	0,010
2	—	0,080	0,040	—	0,220	0,690	0,890
3	—	0,060	0,020	—	0,180	2,300	1,050
4	—	0,170	0,060	—	0,450	2,300	1,390
5	—	1,040	0,620	0,490	1,550	4,220	1,160
6	—	0,740	0,710	1,100	1,400	6,560	0,730
7	0,280	0,480	0,730	1,660	1,440	5,390	0,240
8	1,090	1,930	0,890	3,730	1,290	1,420	—
9	—	0,890	0,702	7,390	0,150	3,110	—
10	2,480	2,380	0,650	7,810	—	0,360	—
11	1,510	0,580	2,920	8,350	—	—	—
12	1,860	2,790	1,980	18,890	—	—	—
13	1,160	—	2,250	13,260	—	—	—
14	9,340	1,190	2,770	18,470	—	—	—
15	6,290	—	3,100	14,010	—	—	—
16	11,290	—	—	5,380	—	—	—
17	6,430	—	4,090	13,800	—	—	—
18	7,050	—	—	9,020	—	—	—
19	2,630	—	2,630	7,600	—	—	—
20	5,990	—	—	2,750	—	—	—
21	6,710	—	—	—	—	—	—
22	7,650	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—
25	5,070	—	5,480	—	—	—	—
26	5,210	—	—	—	—	—	—
27	6,940	—	—	—	—	—	—
ВКУП.:	88,990	9,970	29,960	138,650	6,700	26,360	5,470
СЕ ВКУПНО		128,620		145,380			31,830

4. Најповолни корелациони односи помеѓу биолошката и квалитетна положба по број на стебла (табелар 3) има типот на горунова со воден габер и бука састоина, па типот на чиста горунова састоина. Најнеповолни овие односи се кај типот на горунова со бел габер састоина.

И при сите три типа горунови шуми стеблата од I биолошка класа се и со најдобар квалитет.

5. Од производноста на састоините по типови и видови на дрвја (табела бр. 4), се гледа дека во сите типови горуноот е носител на целата дрвна маса. Најпроизведен е типот на чиста горунова шума и типот на горунова со воден габер и бука, додека горуновата со бел габер састоина има најмала и минимална дрвна маса. Во сите три типа носител на дрвната маса се стеблата од I биолошка класа (графикон бр. 7, 8 и 9).

6. Од податоците за покривноста на површините од проектираните круни се гледа дека во сите три типа покривноста е скоро 1,0 и скоро секаде повеќе од 50% од површините се засенети од круните на стеблата во I биолошка класа, со нешто помалку во типот на горунова со бел габер састоина. Од овие показатели како и од просторниот распоред на стеблата по биолошки и квалитетни класи (сл. бр. 1, 3 и 5), се гледа дека во типот на горунова со воден габер и бука и во типот на чиста горунова састоина се можни методи на негување по пат на оплод-не сечи, додека во типот на горунова со бел габер састоина методи на реконструкциони зафати за што ќе стане збор во еден нареден труд.

ЛИТЕРАТУРА

Гугушевски, М.: Придонес кон составување едновлезни и двовлезни табели за нискостеблените шуми во СРМ. Шумарски преглед бр. 5—6, Скопје, 1964.

Николовски, Т.: Типови на шикари во НРМ и регенерација на истите со ресурекција. Годишњак на шумарскиот институт, Скопје, 1952.

Hans Em.: Traubenlichenvald und das Vorkommen der Hainbuche Mazedonien, Berlin, 1968.

(Група автори): По проблемите на горското стопанство в дабовите гори на НРБ. Издателство на балгарската академија на науките, Софија, 1964.

Резиме

BIOSTRUKTURALE UND DENDROMETRISCHE CHARAKTERISTIK EINIGER TRAUBENEICHEN — WALDTYPEN AUF DEM KARADŽICA — GEBIRGE (KITKA)

Zusammenfassung

In der Arbeit sind dargelegt die folgenden Charakteristik der wichtigsten Traubeneichenwälder auf dem Bergmassiv Karadžica (Kitka).

- a) die Genesis und das Alter der Bestände
- b) Die Struktur kennzeichnet nach der Stammzahl
- c) Die biologische Struktur der Bestände
- d) Korrelation zwischen der biologischen und der qualitativen Struktur der Bestände aufgrund der Stammzahl.
- e) Kronenprojektionsfläche nach der Dominanz und Qualität der Stämme geschätzt.

Diese Analyse der Verhältnisse ist eine Vorbedingung für besondere Pflegemassnahmen die den Traubeneichenwäldern entsprechend sind und das war eben das Ziel dieser Untersuchungen.

д-р Јован Спировски

ПРИЛОГ КОН ПОЗНАВАЊЕТО НА ПОЧВИТЕ ПОД ЧЕТИНАРИ ВО МРЕЖИЧКО-РОЖДЕНСКИОТ РЕОН

УВОД

Во повеќе локалитети на СР Македонија се јавуваат четинарски шуми. Тие се еден од главните извори за добивање на дрвен материјал за индустријата и други шумски продукти во нашата република. Побарувачката за дрво од нив станува се поголема бидејќи покрај неговата широка примена тоа полесно се обработува и конзервира. Поради ова се поголемо внимание се обрнува кон зголемување на површините под четинарски шуми а за да се зголемат резервите од нивното квалитетно дрво и што општо земено прирастот им е знатно подбрз одколку кај лисјарите. За да се постигне успех во ова потребно е познавање не само на биолошките својства на одделните видови четинари но и на почвите врз кои тие се развиваат. Од тоа како почвата ги задоволува барањата на растенијата во голема мера зависи нивното вкоренување, развој и прираст.

За да се установи односот меѓу почвата и четинарските шуми во последно време се пристапи кон поинтензивно испитување на почвите под овие шуми. Со ова се повеќе се запознаваат почвените услови при кои растат овие шуми во различни реони на нашата република. Истовремено се разјаснуваат законитостите и факторите кои го условуваат распространувањето на одделните почвени образувања и нивната годност за шумско производство.

Испитувањето на почвите под четинарски шуми во одделни реони на нашата република ќе овозможи донесување на заклучоци за нивниот меѓусебен однос. А тие заклучоци ќе овозможат решавање на прашања од интерес за шумската практика во врска со возобновувањето, проширувањето и стопанисувањето на четинарските шуми. Во прилог на ова е и нашава работа која преставува дел и продолжување од испитувањето на почвите во Мариовските Планини каде четинарските шуми се и најраспространети во СР Македонија.

ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛНИ ФАКТОРИ

Пред да се пристапи кон разгледување на почвите, кое што е и цел на оваа работа, неопходно е накусо да се сопремене врз основните особености на почвообразователните фактори во испитуваниот реон.

Реонот се карактеризира со развиена конфигурација и рељеф. Во поголемиот си свој дел тој ги претставува источните падини на Козјак Планина и нејзините ораници кон исток долж Југословенско-Грчката граница. На нив се надоврзуваат ораниците на Кожуф Планина како што е возвишението Власов Град, југоисточно од с. Мрежичко. Ова возвишение е и крајниот источен дел на испитуваните почви опфатени со оваа работа.

Самото било на Козјак Планина, со правец на протегање југ-север, воглавно претставува тесен појас на високопланински пасишта и е граница меѓу Витолишка и Рожденска шума. Тоа во својот јужен дел, на самата Југословенско-Грчка граница, ја достигнува својата најголема надморска височина од 1814 м. Одејќи кон север, општо земено, надморската височина постепено му се намалува, спуштајќи се до цца 1 300 м (во испитуваниот реон). Источните ораница на планината дослигнуваат различна но не голама надморска височина. Најголема височина достигнува возвишението Студена Глава (1 591 м) пак на самата Југословенско-Грчка граница. Има случаеви кога надморската височина паѓа и под 1 000 м.

Овој планински и претпланински реон е испресечен со мноштво реки, рекички и долови. Во хидрографски поглед тој е базен што и припаѓа на река Блашица, десна притока на Црна Река. Од многуте потоци што се јавуваат во повисоките места се формираат повеќе реки, како: Крушка, Рожденска, Козарик Река и др. Но овие реки воглавно се надвор од територијата каде се наоѓаат четинарски шуми. Со оглед дека многубројните потоци своите води ги добиваат од областа на кристалинот, шкрилиците и адезитските туфови тие вода имаат преку цела година иако во летниот период нејзината количина знатно намалува. Коритата на овие потоци се длабоки и често пати клисурести и со тоа тие немаат некое посебно значење во почвообразувањето.

По својата геолошка градба, според испитувањата на Н. Измаилов, реонот е доста шаролик. Но до образување на почви под четинари дошло најчесто врз ортогнајсеви и андезитски туфови со андезити. Од ортогнајсеви во најголем дел е изградено билото и источните падини на Козјак Планина. Андезитските туфови се најраспространети во југоисточниот и во помала мера во јужниот дел на реонот. Како оази се среќаваат и источно од с. Рожден и Мајден.

Ортогнајсите се со јасна изразена слоевита структура и на многу места се проткаени со аплитски и пегматитски жили. Во

нивната зона на простирање има и појава на пеги од мусковитско-кварцни шкрилци како и зелени дијабазни појави во вид на тенки жилици до жили.

Пониско од ортогнајсот, а источно од с. Мајден, на помала површина се среќава зона на парагнајси во која зона мусковитските гнајси по надворешниот хабитус и по изразитата шкрилеста структура поминуваат во мусковитски шкрилци (микашисти).

Покрај гнајсите и андезитските туфови во реонот на помали површини се среќаваат и староквартерни и дилувијални наслојки, неогени езерски наслојки, варовничка серија на горниот тријас, базална серија на тријасот, дијабазно-гнајсови бречи, серпентински појави и др. Но овие наслојки и карпи покрај тоа што зафаќаат помала површина воглавно се наоѓаат и на помала надморска височина и затоа мошне ретко на образуваните почви врз нив се среќаваат четинарски шуми. На нив се образувале почви врз кои главно се развива дабова и во помала мера букова шума. Како такви тие и не претставуваат интерес за овој труд.

Со оглед дека четинарските шуми зафаќаат доста широк вертикален појас тоа неминовна е и разликата на климатските услови. Но точното окарактерисување на климата е невозможно поради немање на метеоролошка станица во овој реон или во негова непосредна близина која би ги регистрирала компонентите на климата. Најблиската метеоролошка станица е лоцирана во Демир — Капија која покрај својата голема оддалеченост се наоѓа во сосем подруги услови (со изразито влијание на средоземноморската клима). Поради ова податоците од оваа метеоролошка станица се несигурни за пресметковно нивно сведување за овој реон со помош на температурниот и плувиометрискиот градиент.

Со сигурност може да се рече дека средногодишната температура во пониските делови на теренот се наоѓа некаде близу до 10°C . Со ваква средногодишна температура ($6-5^{\circ}\text{C}$) се одликуваат и други реони со блиска надморска височина, како Попова Шапка на Шар Планина и Пелистер (летовалиштето) каде има мерања за температурата.

Податоци за врнежите дава дождемерната станица во с. Рожден, која се наоѓа на сса 1 000 м надморска височина. Пресметковно произлегува дека годишната количина на врнежите се движи од 700—1 000 мм. Разбирливо е дека поголемата количина се однесува за повисоките делови на реонот. Најмногу врнежи има во есенските месеци, кога во ноември се постига и максимумот. Знатно помалу нив ги има во летните месеци. Но и покрај ова, главно поради пониските температури во овој период на годината, релативната влага на воздухот е доста голема.

Согласно изнесените елементи за климата може да се рече дека таа се карактеризира со умерено топло лето и со студени и влажни зими. Во повисоките делови на реонот долго време се задржува дебела снежна покривка.

Според Ханс Ём шумските заедници на четинарите во Мариово, каде го убројува и овој реон, се претставени со ацидофилни шуми на црниот и белиот бор (*Pinetum silvestris-nigrae macedonicum*). Тоа се шуми без изразито термофилно обележје и сос илно до умерено ацидофилен карактер. Заземаат појас од 900 до 1 800 м надморска височина. Претежно тоа се чисти шуми на белиот бор што образуваат посебна субасоцијација во повисокиот дел, *Pinetum silvestris-nigrae macedonicum pinetosum silvestris*. А во понискиот дел се среќаваат и чисти црн борови состојни именувани како посебна субасоцијација, *Pinetum silvestris-nigrae macedonicum pinetosum nigrae*.

Боровите шуми до 1 500 м надморска височина се одликуваат со многу убав раст и имаат височина и до 30 м. А поедини стебла достигнуваат и височина од 40 м.

Шумата на белиот бор има посебна варијанта во субалпскиот појас окарактерисана со *Juniperus communis v. intermedia*, *Ranunculus oreophilus*, *Bruckenthalia spiculifolia* и др. Овде шумата е со знатно понизок раст а во највисоките делови е и закржљавела и со искривени стебла.

Покрај чисто борови шуми се среќава и заедница на белиот и црниот бор со бука и ела (*Fagetum abieteto-pinetosum*). Ова заедница обично се јавува на посвежи станишта и воглавно меѓу 1000—1200 м. н. в. Не зазема големи пространства. Нејзиниот развоен пат води кон горската букова шума со ела како климатогена во овој височински појаси.

КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОЧВИТЕ

Четинарските шуми во испитуваниот реон имаат широко вертикално распространување. Почнуваат, да се јавуваат како што е веќе речено, некаде околу 900 м н. в. и се качуваат до 1750 м. при која височина завршува и шумскиот појас. Според ова разбирливо е очекувањето да при ваква вертикална разлика дојде до промена во почвените образувања.

Согласно морфологијата на повеќето прегледани почвени профили се покажа дека најраспространети се кафеавите горски почви како под чисто боровите шуми така и под *Fagetum abieteto-pinetosum*. Но меѓу нив се забележуваат извесни разлики кои доведуваат до нивна понатамошна поделба во пониски систематски единици. Под боровата шума воглавно се образувале незаситени кафеави горски почви. Кај нив и покрај закиселувањето не дошло до преместување на најситните частички по

длабочина на почвениот профил. За разлика од нив кај некои почви кои се образувале под шума со поголема застапеност на елата, а поготово на места каде таа доминира, не само што напреднало закиселувањето на почвата но анализата покажува и извесно зголемување на илестите частички во В-хоризонтот. Дали се работи за процес на илимеризација или оподзолување не може со сигурност да се рече по немање на подетални аналитички испитувања во лабораторија. Поради ова а согласно некои морфолошки својства ваквите почви за сега ќе ги третираме условно како оподзолени кафеави горски почви. При ова треба да се подвлече дека до образување на овие почви не дошло насекаде под еловата шума. За нивната појава допринела и рељефските услови, а имено местностите со поблаг пад. Според да се јави на незаситени кафеави горски почви поготово што ова не само што не се исклучува но е и почест случај елата таа ретко и на мали површини е застапена во поголема мера или доминира над останатите видови од заедницата *Fagetum abietetopinetosum*. За окарактерисување на оподзолените кафеави горски почви дадени се аналитички податоци за проф. бр. 346 кој што е ископан на површина со незнатен пад во местноста Власов Град. Како подлога за образување на ова почва послужиле андезитски туфови. Надморската височина изнесува саа 1 250 м.

За разлика од незаситените кафеави горски почви кај оподзолените на извесна длабочина, под 8—14 см, се забележува подхоризонтот A_2 со поизразита сивкаста нијанса. До уочливо збивање на В-хоризонтот не доаѓа бидејќи нема во него поголемо натрупување на илести честички. А и целата почвена маса по механичен состав е лесно песокливо-глинеста. Содржината на илестата фракција е доста ниска.

Општо земено кафеавите горски почви, и двата подтипа, се одликуваат со релативно длабок профил. Имаат добро изразени А и В-хоризонти. А-хоризонтот кај незаситените кафеави горски почви е со различна длабочина, од десетина до 20—25 см. Кога е подлабок врз основа на морфолошки разлики: боја, структура и уметоци може да се подели на два подхоризонта. Површинскиот дел од овој хоризонт е потемен, темно-кафеав до темен. Надолу станува посветол, односно кафеавата нијанса станува поизразита.

Хумусно-акумулативниот хоризонт по правило е и добро оструктурирен. Најчесто се издвајат грудчести структурни агрегати. Поретко тие придобиваат и поголема димензија минувајќи во орешести. Во некои профили, во површинскиот дел на овој хоризонт, се јавува и зрнесто-грудчеста структура. Но воколку хумозноста на овој хоризонт е помала (кое се одразува во неговото посветло обојување), а поготово ако содржи повеќе покрупни механички елементи станува беструктурирен или грудчестата

структура е сосем нездрава. Во овој случај грудчестите агрегати под прстите брзо се распаѓаат. Обично и во другите почви со длабочината на овој хоризонт бројчано се намалуваат структурните агрегати и полесно се распаѓаат. А во A_2 подхоризонтот на оподзолениите кафеави горски почви грутчестите агрегати наполно се губат.

Хоризонтот е доста испреплетен со жили од растителноста.

Под А-хоризонтот лежи В-хоризонтот кој јасно се издвојува од него. Премиот од еден во друг хоризонт обично е доста нагол. Само во поретки случаи меѓу овие два хоризонта може да се издвои преоден подхоризонт. Најуочливата разлика меѓу нив е во обојувањето. Бојата на В-хоризонтот варира но најчесто е светло до изразито кафеава и жолтеникаво-кафеава. Кај почвите образувани врз андезитски туф често кафеавата боја е придружена од сивкаста нијансак оја се зајакнува надолу така да B_2 -подхоризонтот стане сиво-кафеав.

Втора уочлива карактеристика на В-хоризонтот е што скоро секогаш е беструктурен. А во однос на механичкиот состав не се осеќа некоја побитна разлика меѓу него и А-хоризонтот. Тоа го потврдуваат и резултатите од механичката анализа.

Длабочината на целиот почвен слој (А + В) обично е над 50—60 см. Во некои профили таа оди и до 80—90 см. Секогаш кога почвата е помокна поголемиот дел отпаѓа на В-хоризонтот. Со намалување на нејзината моќност дебелината на В-хоризонтот се приближува кон таа на А-хоризонтот. Но по правило В-хоризонтот и тогаш е помокен со исклучок кај послабо развиените почви.

Под В-хоризонтот скоро секогаш се јавува доста длабока растресита маса, Ц-хоризонтот. Со ова длабочината на физиолошкиот профил се зголемува од 80—90 до 120—140 см. Овој хоризонт е различно обоен: жолтеникаво, сивкаво, зеленикаво-сивкаво во зависност дали трошината е од гнајс, шкрилци или андезитски туфови и дали во извесна степен е зафатена од процесот на почвообразување.

Кога пак компактната карпа се наоѓа плитко одсаствува Ц-хоризонтот на кафеавите горски почви или пак доаѓа до образување на карактеристични слабо моќни почви кои се одликуваат од другите по редица својства. Последниве во себе содржат многу чакал и камења. Хумусно-акумулативниот хоризонт им е плиток, деформиран и во стално образување. В-хоризонтот исто така е слабо изразен или поточно може да се издвои само BC подхоризонт кој лежи директно на карпата. До ваква деформација на почвата дошло поради постојаното нејзино смирање условено од поголемиот наклон на теренот и слабо распаѓање на карпата. Јасно е дека овде шумата е од понизок бонитет отколку на добро развиените кафеави горски почви.

Добра заштита на кафеавите горски почви од ерозија претставува образуваната на нивната површина простирка од отпаднатите иглици, гранчиња и парчиња кора. Тамо каде во приземјето на шумата е позастапена тревна растителност и таа зема учество во образувањето на простирката. Дебелината на простирката е различна. Може да достигне до 10 см. Долниот нејзин дел е доста разложен па и хумифициран и добива темно-црна до изразито црна боја. Понекогаш доаѓа и до мешање на овој разложен дел од простирката со минералниот дел на почвата. Низ него се испреплетуваат доста коррениња поготово од боровински воколку тие се јавуваат.

Иако поретко но сепак има случаи кога простирката речиси отсуствува, односно не ја покрива целата површина на почвата. Во тие случаи на места има поголемо или помало насобирање на отпадоци од дрвјата а до нив има голи површини со ретки тревки. Тоа се случува на пострми терени и кога шумата е поразредена. Отсуството на континуирана и подебела простирка се одразило на некои хемиски својства на почвата, како кај проф. бр. 343, за што ќе стане збор покасно.

Треба да се истакне дека по правило одејќи од пониските терени кон повисоките, што значи навлегувајќи од црниот во белиот бор, хумусно-аккумулативниот хоризонт на кафеавите горски почви станува се помокен и потемно обоен така да тие почви постепено преминуваат во темно-обоени планинско-горски почви. Последниве добро оформени се среќаваат на помала површина во највисокиот дел од шумскиот појас. Овде боровата шума е послабо развиена, пониска па и закржљавела. Во нејзиното приземје осетно се зголемува учеството на тревна растителност и грмушки. Сето тоа допринесува почвата да се обогатува со органска материја до поголема своја длабочина. А при вложени услови (температурни) за микробиолошка активност се намалува и интензитетот на минерализацијата на органската материја. Со тоа доаѓа до поголемо и подлабоко натрупување на хумус во почвата. Се оформува подлабок и поструктурен хумусно-аккумулативен хоризонт кој што се спушта и под триесетина сантиметри. Структурата му станува прашкасто-зрнеста и зрнесто-грутчеста. Во површинскиот дел може да се забележи и слабо заторфовување. Премиот на А-хоризонтот во В за разлика од кафеавите горски почви е нешто попостепен. Не се забележуваат никакви морфолошки знаци на оподзолување.

Почвите по својата мокност се длабоки до средно длабоки. Длабочината на физиолошкиот профил варира од 50 до над 100 см. Значи почвата е погодна средина за вкоренување на растенијата. А и во однос на другите услови (хранидбени, воздушни и др.) не заостанува зад кафеавите горски почви. Дури во некој однос, како на пр. влагата, овие почви им пружат на растенијата поповолни услови за развој. Според ова заостанувањето

Физички својства на почвите

Таблица бр. 1

Таблица бр. 1

Профили	Длабоч. на почв. проба во см.	Содржина на механичките фракции во %											Хитро-склопа %	C	
		> 5 mm	5-3 mm	3-1 mm	> 1 mm	< 1 mm	1 mm	0,25 mm	0,05 mm	0,01 mm	0,005 mm	0,001 mm			0,005-0,001 mm
Кафеави горски почви															
	0-10	10,36	9,17	5,22	28,75	71,25	41,26	20,23	15,71	5,16	12,27	4,95	22,80	2,34	2,49
	15-25	23,09	7,17	6,40	36,66	63,34	38,00	22,41	16,26	6,11	12,57	4,65	23,33	1,84	2,56
343	35-45	33,41	8,10	8,84	50,35	49,65	38,50	26,82	8,43	8,24	13,58	4,43	26,25	1,08	2,60
	50-60	33,31	12,58	6,29	52,18	47,82	43,29	17,51	15,18	5,05	12,64	6,33	24,02	2,19	2,61
	70-84	35,79	5,51	9,90	51,20	48,80	47,28	17,48	14,29	4,84	10,23	5,88	20,95	1,93	2,63
	0-10	9,10	4,13	12,50	25,73	74,27	27,77	28,94	19,17	7,16	9,72	7,24	24,12	3,56	2,48
	25-35	12,14	2,84	16,73	31,71	68,29	24,66	23,71	26,73	7,15	9,43	8,32	24,90	2,63	2,53
349	55-65	8,64	12,36	15,42	36,42	63,58	28,23	28,14	22,41	8,33	7,46	5,39	21,22	1,78	2,54
	72-82	6,28	15,74	18,39	40,41	59,59	40,08	22,56	17,42	6,94	8,35	4,65	19,94	0,94	2,59
	0-10	13,53	3,16	5,88	20,57	79,43	31,04	23,57	18,26	5,88	13,48	7,77	27,13	2,39	2,56
	14-24	6,91	2,84	5,10	14,85	85,15	36,13	22,29	17,12	5,69	12,36	6,43	24,77	1,72	2,59
346	35-45	2,41	2,68	4,09	9,18	90,82	32,63	17,98	19,31	7,37	9,58	13,13	30,08	2,39	2,60
	60-70	4,09	1,54	6,20	12,64	87,36	37,45	21,08	14,99	5,08	9,96	11,44	26,48	2,63	2,60
	103-117	17,76	4,36	4,99	27,11	72,89	37,21	20,48	16,81	4,80	17,76	4,94	21,50	1,45	2,64
Темно-обосени планинско-горски почви															
	0-6	3,14	3,45	5,24	11,83	88,17	13,49	32,15	14,43	19,46	10,16	10,31	39,93	4,98	2,35
	6-16	9,24	6,24	8,49	23,97	76,03	17,21	30,32	20,17	20,06	11,24	9,84	40,78	4,17	2,46
	22-32	12,28	4,32	7,26	23,86	76,14	20,34	19,17	19,24	17,40	15,61	8,24	38,25	3,84	2,50
379	40-50	18,04	7,45	10,14	35,63	64,37	21,15	26,54	18,31	12,33	14,31	7,36	34,00	3,43	2,61
	60-70	19,14	8,29	10,68	38,06	61,94	19,17	32,46	15,61	16,10	9,42	7,24	32,76	1,96	2,64
	80-93	20,68	8,70	9,41	38,79	61,21	22,64	30,72	14,13	14,62	11,72	6,17	32,51	1,54	2,67

на боровата шума овде во однос на пониските терени се должи на влошените климатски услови, скратениот вегетационен период и штетите што настануваат од долготрајната дебела и тешка снежна покривка.

Карактеристично за сите почви, образувани врз цврсти карпи, е што со длабочината на почвата се зголемува содржината на скелет, частички поголеми од 1 мм. На ова правило подлежат во голема мера и почвите образувани врз андезитски туф (проф. бр. 343). Изклучок прави проф. бр. 346 кој е копан на незнатен нагуп и каде има поголемо влажење поради цедење на вода од околните блиски пострми падини на возвишението. Се забележува дека во повеќе профили во скелетот најзастапен ае фракцијата на частички поголеми од 5 мм. Нејзиниот удел секако би бил поголем кога при земање на пробите не би биле отстранувани покрупните, чакалести и каменести елементи. Нејзиното зголемување надолу по профилот а нарочно во С-хоризонтот зборува дека тамо покрупните механички елементи се знатно позастапени. Тука обично има повеќе ситни па и покрупни камења.

Во однос на ситноземот почвите не покажуваат големи разлики. Тоа се лесни до средно песожливо-глинести почви што значи дека на трите покрупни фракции од ситноземот (1,0—0,01 мм) отпаѓа повеќе од 50%. Позастапени се двете најкрупни фракции (1,0—0,05 мм). Содржината на најситната, илестата фракција е доста ниска. Таа поретко се приближува кон 10%. Само кај оподзолените кафеави горски почви нејзината количина се качува нешто над 10% во В-хоризонтот. Во него е за два пати повеќе застапена отколку во А-хоризонтот што е еден од елементите ова почва да ја сметаме за оподзолеа. Во другите профили нема знаци за преместување на глина одгоре надолу. Во повеќето профили таа постепено се намалува кон С-хоризонтот.

Во врска со помалата содржина на физичка глина, а особено малата содржина на глина, почвите се леки и растресити. Вкоренувањето на растенијата во нив е лесно.

По реакција почвите воглавно се умерено кисели. Закиселувањето не зело голем замав и тоа не се одразува штетно врз застапените шумски растителни видови. Се осеќа извесно зголемување на вредноста за рН во површинскиот хоризонт на почвите кое што се должи на биолошката акумулација на бази. Кај почвите образувани врз андезитски туф во нивниот долен дел реакцијата станува слабо кисела за разлика од почвите врз гнајс каде таа по целата длабочина е умерено кисела.

Кај оподзолените кафеави горски почви, како што е веќе порано речено, закиселувањето понапреднало. Тие во површинскиот хоризонт се силно кисели за да под него, во А₂ подхоризонтот, станат и многу кисели. А во солна суспензија, согласно

Таблица бр. 2
Хемиски својства на почвите

Таблица бр. 2

Профил бр.	Длабочина на почвената проба во см	pH	H ₂ O нKCl	Сулфидна киселост во пед (по Соколов)		Хумус %	N %	Адсорбирани катјони, во пед				Сума	Достапни за растенијата mg/100 гр. почва		
				H ⁺	A ⁵ ...			Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	N ⁺ Hidr.	P ₂ O ₅		K ₂ O		
Кафеваи горски почви															
	0—10	5,86	4,90	0,07	0,05	0,12	5,62	0,19	8,25	1,85	5,07	15,17	22	18	
	15—25	5,32	4,42	0,04	0,18	0,22	4,31	0,15	4,95	1,82	4,04	10,81	11	10	
343	35—45	5,61	4,56	0,09	0,13	0,22	3,06	0,13	5,82	2,18	2,79	10,79	22	8	
	50—60	6,12	5,12	0,04	0,02	0,06	2,69	0,09	6,37	2,40	1,46	10,23	19	9	
	70—84	6,02	4,82	0,04	0,03	0,07	0,83	0,04	5,82	2,25	1,33	9,40	20	8	
	0—10	5,62	4,74	0,27	0,12	0,39	13,24	0,53	8,36	3,22	10,12	21,70	19	72	
	25—35	5,53	4,62	0,10	0,63	0,73	6,72	0,27	4,28	1,02	8,50	13,80	16	34	
349	55—65	5,63	4,89	0,08	0,58	0,66	2,04	0,10	2,32	0,43	6,72	9,47	17	17	
	72—82	5,70	4,96	0,15	0,37	0,52	0,86	0,04	1,42	0,31	4,58	6,31	10	9	
	0—10	5,02	4,07	0,13	0,42	0,55	5,45	0,23	5,80	3,55	8,47	17,82	23	14	
	14—24	4,86	4,02	0,07	0,58	0,65	4,92	0,21	3,60	1,80	5,59	10,99	10	11	
346	35—45	5,57	4,32	0,05	0,32	0,37	2,99	0,11	6,55	2,30	4,04	12,89	14	11	
	60—70	5,87	4,72	0,05	0,18	0,23	2,10	0,09	3,25	1,60	4,30	9,15	15	9	
	103—113	6,07	5,03	0,05	0,06	0,11	1,24	0,07	3,10	1,57	3,01	7,68	23	7	
Темно-обени планинско-горски почви															
	0—6	5,68	4,77	0,30	0,07	0,37	22,49	0,72	13,98	4,96	11,02	29,96	18	59	
	6—16	6,62	4,39	0,18	0,60	0,78	18,36	0,61	8,67	2,17	10,24	21,08	14	48	
	22—32	5,45	4,30	0,08	0,98	1,06	14,24	0,57	6,23	0,60	9,98	16,81	17	32	
379	40—50	5,46	4,34	0,04	1,02	1,06	9,26	0,52	2,78	0,50	8,76	12,04	23	15	
	60—70	5,58	4,42	0,08	0,84	0,92	3,25	0,17	1,75	0,24	7,74	9,73	9	10	
	80—93	5,62	4,46	0,16	0,57	0,73	1,87	0,11	1,82	0,29	5,98	8,59	8	8	

вредностите за рН, покажуваат екстремно кисела реакција. Такво закиселување, (во солна суспензија), во средниот дел на профилот покажуваат и темнообоените планинско-горски почви образувани врз ортогнајс.

Супституционата киселост е присутна но нејзината големина е различна во одделните профили. Најголеми вредности, до 1 меѓ, постига кај темно-обоените планинско-горски почви. Има тенденција на нејзино покачување во В-хоризонтот каде се зголемува учеството на супституциониот алумуниум. Изключок од ова прават оподзолените кафеави горски почви кај кои супституционата киселост е најголема во А₂ подхоризонтот пак поради зголемената количина на супституциониот алуминиум. Кај овие почви за разлика од другите во површинскиот хоризонт количината на водородниот јон е помала од таа на А1-јонот.

Со хумус почвите се различно обезбедени но воглавно богати. Најмногу тој е застапен кај темно-обоените планинско-горски почви. Кај нив неговата голема количина се задржува на знатна длабочина. А-хоризонтот им е подлабок отколку кај кафеавите горски почви. Кај незаситените кафеави горски почви пак обично доаѓа до негово нагло опаѓање (проф. бр. 349) по длабина. Во табелата бр. 2 даден е и проф. бр. 343 од овие почви. Во него количината на хумус е знатно помала во споредба со другите такви почви. Ова е направено за да се види дека доаѓа до знатно смалување на хумусот во површинскиот дел на почвата ога по нејзината површина нема континуирана и подебела простирка. Од друга страна овој профил екопан во понискиот дел на шумскиот појас кое што е исто причина за помалата количина на хумус. Пониската содржина на хумус во површинскиот слој на почвата од своја страна пак условува и негово попостепено опаѓање по длабочина на профилт. Со скоро иста содржина и распоред на хумусот се одликува и профилот на оподзолената кафеава горска почва (бр. 346) кој е копан во близина на претходниот профил и на нешто помала надморска височина.

Согласно добиените вредности за вкупен азот сите почви можат да ги обезбедат растенијата во доволна мера со него. Но сепак може да се рече дека подобри обезбедувачи се почвите во пониските делови на реонот бидејќи тамо минерализацијата на органската материја е поинтензивна. Затоа тамо почвите по правило содржат и помалу хумус.

Во однос на лесно достапен фосфор (согласно применетата А1-метода сите почви покажуваат средна обезбеденост. Само долните хоризонти, поготово С-хоризонтот, кај почвите образувани врз гнајс покажуваат слаба обезбеденост. Но меѓу почвите има поголема разлика во однос на нивната обезбеденост со калиум. Додека оние образувани врз андезитски туфови (проф. бр. 343, 346 и други ненанесени во табелата) покажуваат средна

обезбеденост почвите образувани врз гнас се изразито побогати во калиум. Калиумот по правило опаѓа по длабочина на профилот. Најмногу го има во површинскиот дел на почвата поради неговата биолошка акумулација и активизација.

Во адсорптивниот почвен комплекс зразито преовладуваат Са над Mg-јоните. (За нивно истискување употребен е и NaCl). Но нивната сума не е висока за да почвениот комплекс биде заситен со бази. Хидролитичката киселост е различно застапена во одделените профили како и земноалкалните адсорбирани јони. Но таа скоро секога опаѓа по длабочина на профилот.

ЗАКЛУЧОК

Во Мрежичко-Рожденскиот реон доста големи површини се наоѓаат под четинарски шуми, поготово по падините на Козјак Планина. Почвените испитувања покажаа дека овие шуми во својот најголем дел се развиваат врз незаситени кафеави горски почви. На мали површини со благ нагиб и каде преовладува елата согласно добиените резултати за механичкиот состав, рН вредностите и супституционата киселост дошло вероватно до оподзолување на овие почви.

Со зголемување на надморската височина кај кафеавите горски почви постепено се продлабочува хумусниот хоризонт и станува потемен така да во највисоките делови на шумскиот појас по Козјак Планина овие почви се заменуваат со темно-обоени планинско-горски.

ЛИТЕРАТУРА

Измаљов Н. — Мариово, претходен извештај за геолошкото карирање јужно од Црна Река — на Клиновско-Рожденскиот крај. Трудови на геол. завод на НРМ, св. 2, Скопје, 1951.

Измајлов Н.: — Геологија терена Ржаново-Куманичево са општим прегледом формација Вардарске зоне по структурним спратовима. Трудови на геол. завод на НРМ, св. 9, Скопје, 1962.

Спировски Ј.: — Почвениот покривач на Витолишка шума. Год. збор. на З.Ш.Ф. кн. 19, Скопје, 1966.

Ханс Ем — Шумске заједнице четинара у НР Македонији. Биолошки гласник, бр. 15, Загреб, 1962.

BEITRAG ZUR KENNTNISS DER BODEN UNTER NADELWALD IM GEBITE ZWISCHEN MREŽIČKO UND ROŽDEN

Zusammenfassung

Am Kožuf-Gebirge im Reon zwischen Mrežičko und Rožden Befinden sich auf grossen Flächen verbreitet Nadelwälder. Die Bodenuntersuchung nicht gesättigten Braun Böden. Auf kleinen Flächen, ai sanften Lehnen und wo die Tanne überwiegt entsprechend den erhaltenen Untersuchungsergebnissen, betreffend den mechanischen Aufbau, der pH — Werte und der supstitutionellen Azidität wahrscheinlich kam es zur Podsolierung dieser Böden.

Mit dem Anstieg der Höhe über das Meer in den braunen Waldböden allmählich vertieft sich der Humushorizont und wird dunkler defärbt so dass in dem am höchsten gelegenen Waldgürtel auf dem Kozjak — Gebirge diese Böden sich verwandeln in dunkel gefärbte Gebirgs — Waldböden.

Николовски Инж. Трајко, Скопје

ИСПИТУВАЊЕ НА ХИГРОТЕМПЕРАТУРНИОТ И СВЕТЛОСНИОТ РЕЖИМ ВО НЕКОИ ШУМСКИ И ШИБЈАК-ЗАЕДНИЦИ ВО ЗОНАТА НА *CARPINION ORIENTALIS*

УВОД

Екологијата на одделните шумски заедници е основа за нивно одржување и стопанисување. Температурата на воздухот заедно со останатите еколошки чинители, а нарочно влагата и светлината, се јавуваат како важен, решавачки еколошки фактор, кои се од примарно значење и важност за дислокацијата на шумските заедници (Lundegard, 1957). Под влијанието на нееднаквите хигротемпературни и светлосни услови се јавуваат не само различни растителни формации, туку и различни шумски заедници и типови на шуми.

Климатските и метеоролошките услови се основни параметри од кои зависи формирањето и одржувањето на биоценозата, што истовремено значи дека одделните шумски фитоценози делуваат врз модификацијата на општите услови на макроклимата, што владее на отворено (Janković M. 1966).

Сите досегашни истражувања (Mittih, A., 1890); Schubert, J., 1901; Kittredge, 1948; Gajger, R., 1929; Amann, H. 1930; Voelfi, N., 1939; Gerard, Ph., 1953, Etter, H., 1951, Janković M., 1959 Nikolovski, T., 1956, и др.), укажуваат на тоа, дека шумоценозите имаат сопствена клима, која се разликува од онаа на отворено, како резултат од големото и специфично делување на шумската вегетација. При ова треба да се нагласи дека модификацијата на надворешното делување на климата е најголемо во шумоценози кои се доближуваат до климогените (Kittredge, 1948), а модификацијата опаѓа во зависност од степенот на деградацијата при кое шикарите и шибјаците се однесуваат и доближуваат кон закономерностите на климата на отворено. Тоа е важна констатација со која се утврдува дека сите измени во шумоценозите се пропратени со соодветни измени во микроклимата на

* Трудот е финансиран од средствата на Сојузниот и републичкиот Фонд за научна работа, а е работен во Шумарскиот институт во Скопје.

нивната средина (Законот на коакција). Врз ова база и создавање на природнонаучна основа за одгледување и негување на шумите (Leibundgut, 1951; Bunuševac T. 1951, Woelfl, M. 1939).

Ниту една акција во одгледувањето на шуми неможе да остане без негативни последици ако не се познаваат закономерностите кои ја поврзуваат една акција со измените до кои доаѓа по нејзиното извршување, а најповеќе поради тоа што се тие „измени од верижен карактер“ (Станковиќ С., 1966).

ОБЈЕКТИ НА РАБОТА

Испитувањата се вршени во шумските заедници кај жст. Рајко Жинзифов во Таорската клисура на р. Вардар, над Т. Велес. Микроклиматските мерења се вршени во шумски заедници во ареалот на шумите со благун и бел габер (св. *Carpinion-orientalis*) и тоа следните:

— ас. *Carpinetum orientalis pistacietosum*, ниска шума од вегетативно потекло;

— ас. *Carpinetum orientalis carpinozum orientale*, шикара со бел габер;

— ас. *Buxo-Syringetum vulgare*, шибјак со јоргован;

ас. *Paliuretum aculeati*, шибјак со драка, — трн;

— ас. *Jasminetum fruticantis*, шибјак од

— ас. *Myrsinitho-Ishaemetum*, голина, како контрола на отворено поле.

Надморската височина е помеѓу 185—260 м., експозиција N, NO и NW. Инклинација помеѓу 10—30°. Подолга во сите случаи е варовик. Клима субмедитеранска.

Ваквиот избор на локалитетот покажува максимално изедначување на општите еколошки услови, како би се правилно вршело делувањето на типот на вегетацијскиот покрив врз измената на макроклиматските односи што владеат на отворено.

МЕТОДИКА

Поставени биле 5 микроклиматски, осматрачки точки во наведените заедници и една на отворено, како контрола. При изборот на точките за осматрување, односно делови на насади се тежнело да тие претставуваат најдобри репрезентанти по однос на склоп, височина, карактеристичен состав, геолошка подлога, експозиција и инклинација, со минимално можни височински разлики на растиштата, што биле избрани за точки на осматрање, а со најдобра желба да се наочито утврдат основните компоненти на делување на одделните типови вегетација. N

На сите осматрачки точки вршени се следниве мерења: температура на воздухот на височина: 0 см., 40 см., и 150 см. изнад површината на почвата, потоа температурата на почвата на длабочина од 20 см., релативна влага на воздухот на 0, см., 40 см., и 150 см. и интензитетот на осветлување во висина од 150 см. од површината на почвата. Температурата на воздухот и релативната влага се утврдени на база сув и влажен термометар од Асманновиот психрометар, температурата на почвата е мерена со геотермометри а интензитетот на светлината со Lux-метар со вселенски фотоелемент. Со работата на контролата на микроклиматската точка на отворено овозможено е да податоците од различните заедници на шуми и шибјаци се компарираат во однос на таа точка, како би се утврдиле параметрите на делувањето на шумската вегетација врз формирањето на фитоклиматски услови, кои се различни од оние на отворено.

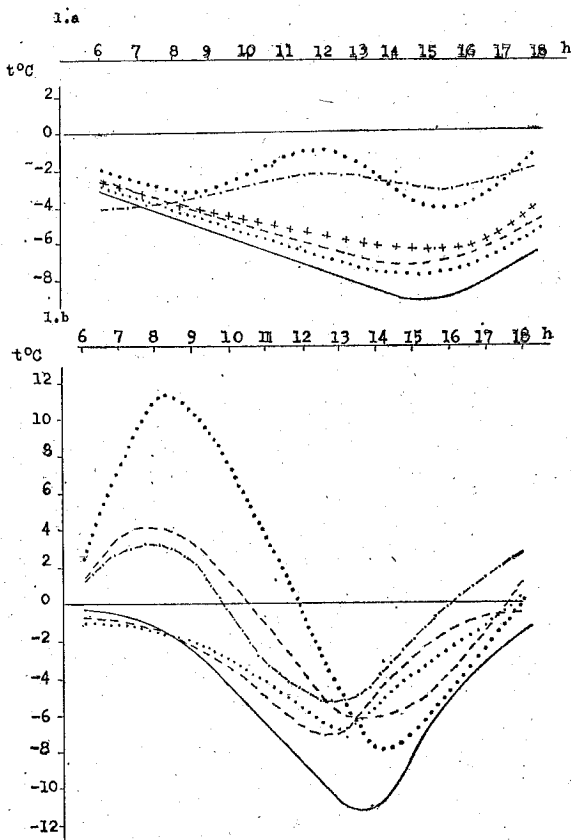
Сите мерења се вршени во текот на денот со едночасова дистанца почнувајќи од 6 до 18 h летно време и од 7—17 h во зимно време. Осматрањата се вршени во карактеристични денови за секој месец поодделно во најкарактеристичниот период на годишната сезона. Мерењата се вршени во текот на 1965/66 год. Сите мерења биле симутани по утврдените точки за осматрање.

Средствата за истражување се користени од Сојузниот и Републичкиот фонд за научна работа со асистенција на стручниот кадар од отсеког за фитоценологија при Шумарскиот институт во Скопје.

ДИСКУСИЈА ПО РЕЗУЛТАТИТЕ

Карактеристика на микротемпературните односи

Дневниот тек на температурата на длабочина од 20 см. во почвата во сите шумски заедници во однос на отворено поле се карактеризира со тоа што температурата во текот на денот во сите термини и кај сите шумски заедници е пониска во однос на отворено поле. Тие разлики се движат од 3,0°C — 9°C. Ниската шума со благун и бел габер покажува во однос на отворено дека кривата на дневниот тек на температурата е конкавна со амплитуда од 4,5°C (2,5° — 7°C). Шикарата со бел габер по однос модификацијата на климата на отворено покажува конкавна крива со амплитуда од 3°C — 8°C. Шибјакот со јоргован доаѓа на 4 место по степенот на модификацијата на климата на отворен простор во летните месеци. Амплитудата на позитивните разлики се движи помеѓу 2,5 — 6,3°C, а самата крива е конкавна. Кривата на дневниот тек на температурата кај шиб-



Граф. 1. а Дневен ток на температурата на длабочина од 20' цм. на почвата во шумски заедници во однос на отворен простор (Датум на осматрање: 1. IX. 1965 — летен период)

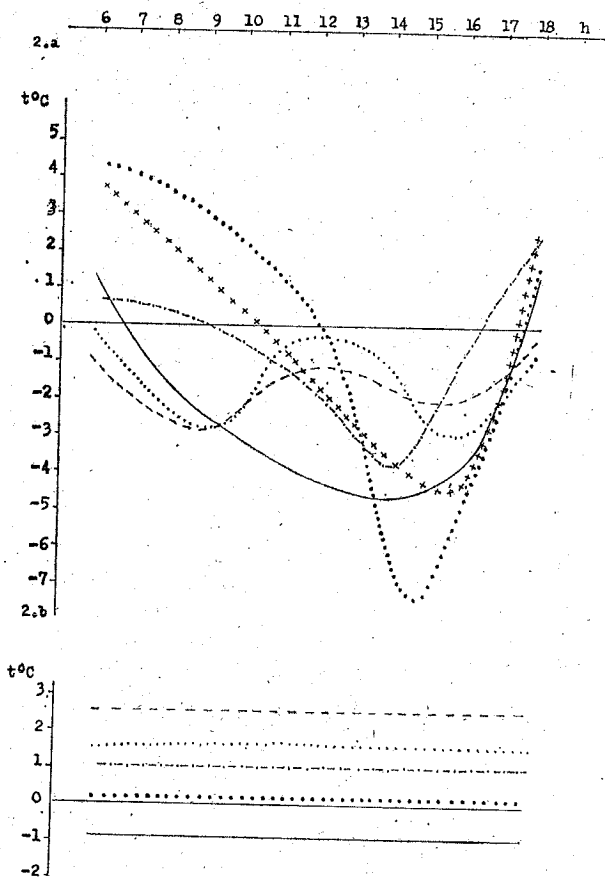
Граф. 1 б Дневен ток на температурата по површината на почвата во шумските заедници во однос на отворен простор (Датум на осматрање 1. IX. 1965 г. — летен период).

јакот со драка има изглед на двократно конкавна линија со амплитуда од 2°C. Најниско симнување е во утрешните часови а најмало во пладневните. Нискиот шибјак со Јасминум во однос на отворено покажува позитивни резултати. И овде кривата е двократно конкавна со амплитуда од 3°C. Најголемо приближување до климата на отворено е во 12 h, а најголемо оддалечување во 15—16 h.

Дневниот тек на температурата на 20 см. длабочина во почвата во најстудениот месец во сите шумски заедници во однос на температурите на отворено покажуваат извесна константност без големи измени во текот на денот. Сите шумски заедници имаат повисока температура во однос на отворена.

Најголема модификација врши ниската шума со благун и бел габер ($-2,5^{\circ}\text{C}$, потоа шикарата со бел габер ($1,5^{\circ}\text{C}$) шибјакот со драка (1°) а најмалку шибјакот со јасминум ($0,2^{\circ}\text{C}$ и шибјакот со јоргован (0°C).

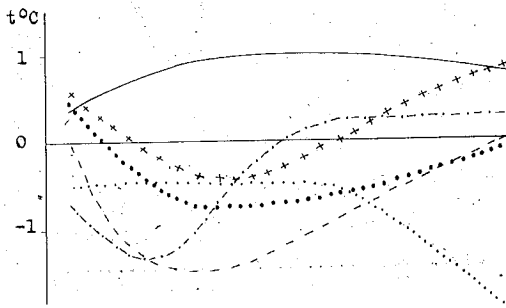
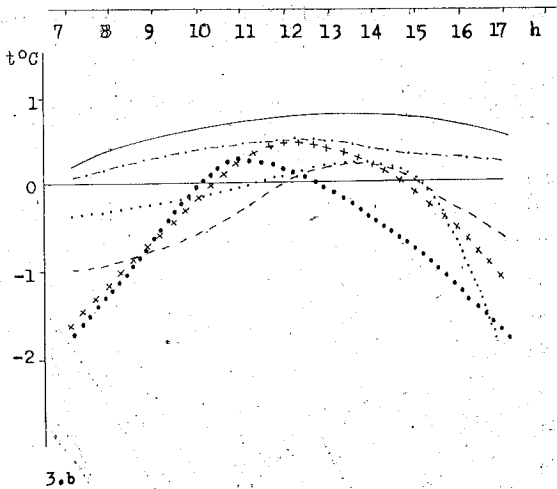
Врз основа на дневниот ток на температурите на длабочина од 20 см. во почвата во осматраните шумски заедници може да се заклучи дека истите ги модифицираат температурните услови што владеат на отворено во смисло што ги снижуваат повеќе за времен а летниот период, а помалку за време на зим-



Граф. 2. а Дневен ток на температурата на 150 цм. над површината на земјиштето во различни заедници во однос на отворен простор. (Датум на осматрање 1. IX. 1965 — летен период).

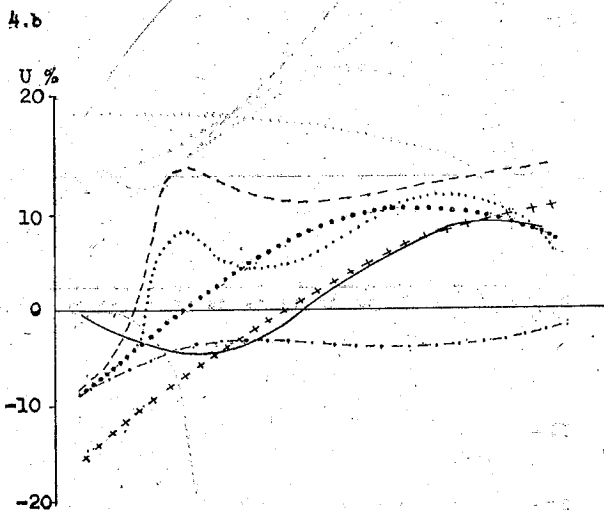
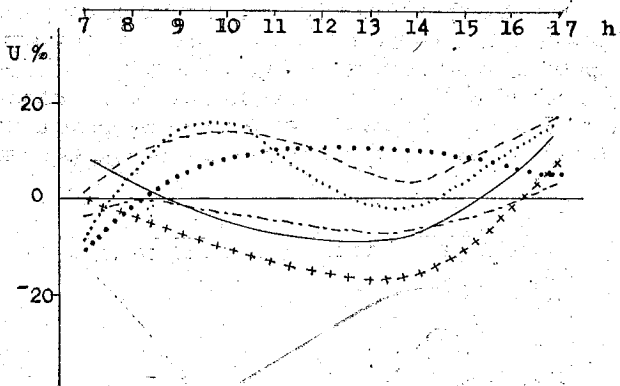
Граф. 2. б Дневен ток на температурата на длабочина од 20 цм. во почвата во разни заедници во однос на отворен простор. (28. XII. 1966 год. — зимски период).

скиот период. Тоа значи дека и на оваа географска широчина и вака лошо очуваните шумски заедници, кои можат слободно да се сметаат како деривати од некогашните шуми, позитивно делуваат врз ублажување на екстремните температури, при кое однесувањето на шибјациите е специфично.



Граф. 3. а Дневен ток на температурата по површина на почвата во различни шумски заедници во однос на отворен простор.
(28. XII. 1966 — зимски период).

Граф. 3. б Дневен ток на температурата на 150 см. над површината над земјиштето во различни шумски заедници во однос на отворено
(28. XII. 1966 год. — зимски период).

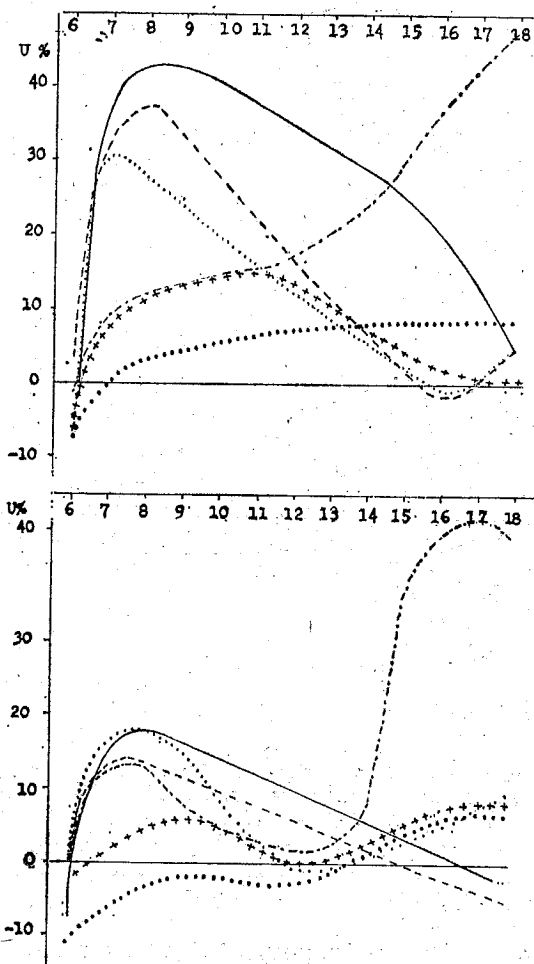


Граф. 4. а а Дневен ток на релативната влажност на воздухот на површината на почвата во шумски заедници во однос на отворен простор (1. IX. 1965 — летен период).

Граф. 4. б. Дневен ток на релативната влажност на воздухот на 150 см. над површината на почвата во различни шумски заедници во однос на отворен простор. (1. X. 1965 год. — летен период).

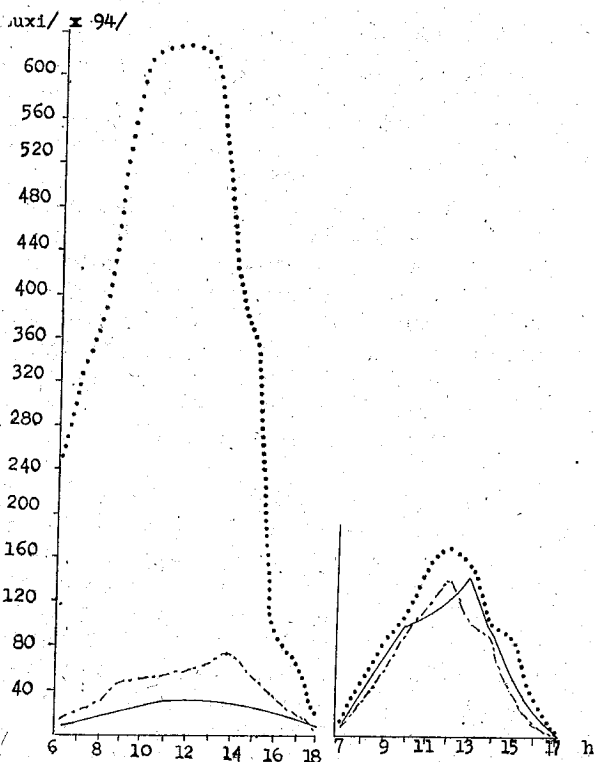
Дневниот тек на температурите по површината на почвата (0 см.) во сите шумски заедници во текот на најтоплиите месеци во време на вегетацијата покажуваат позитивно делување во однос на температурите на отворено. Тие отстапувања се движат од 6—11°C. Најголемо отстапување се јавува во шумата со благун и бел габер, а најмал во шибјакот со драка — трн. Шумата

со благун и бел габер покажува позитивна модификација во однос на отворено. Дневниот тек на обликот на температурната линија има форма на конкавна линија со врв во 13 h. Амплитудата изнесува $6,5^{\circ}\text{C}$ ($0,5 - 7^{\circ}\text{C}$). Скоро истоветен карактер има и шикарата со белиот габер само што амплитудата е нешто помала. Дневниот тек на температурата во шибјаците со драка,



Граф. 5. а. Дневен тек на релативната влага на воздухот по површината на земјиштето во различни шумски заедници во однос на отворено (28. XII. 1966 год. — зимски период).

Граф. 5. б. Дневен тек на релативната влажност на воздухот на 150 цм. над површината на почвата во различни шумски заедници во однос на отворено (28. XII. 1966 год. — зимски период).



Граф. 6. а. Дневен ток на интензитетот на осветлување на 150 цм. над површината на земјиштето во различни шумски заедници во однос на отворен простор (1. IX. 1965 год. — летен период).

Граф. 6. б. Дневен ток на интензитетот на осветлување на 150 цм. над површината на почвата во различни шумски заедници во одн. на отворено (28. XII. 1966 — зимски период).

јоргован и јасминум има форма на двокатна конкавна линија. Во претпладневните саати се јавуваат температури кои се пови-соки во однос на отворено за 3—11°C, а во попладневните саати пониски за 5—8°C по однос на отворен простор. И тука однесу-вањето на шибјациите е специфично.

Дневниот тек на температурите на површините на почвата во зимскиот период во однос на отворено кај сите шумски заедници покажува конвексно искривена линија, чии врв лежи претежно во пладневните саати (од 11—14 h). Амплитудата на осцилирање изнесува која во сите термини разликата е пози-тивна. Кај останатите шумски заедници снижувањето на тем-пературите достига од 2—5°C во часовите помеѓу 10—15 h. Ни-ската шума со благуна во однос на отворено има конвексна фор-

ма на дневниот ток на температурата со врв во 13—14 h и амплитуда од $1,4^{\circ}\text{C}$. Од 6—12 h и од 15—17 h температурите се пониски во однос на отворено а помеѓу 12—15 h се повисоки (потопло). Шикарата со бел габер и шибјакот со јоргован исто така имаа конвексна крива на дневниот тек на температурата која кулминира во 14 h а амплитудата изнесува околу $1,5^{\circ}\text{C}$. Температурите од 6—10,30 h и од 15—17 h температурите се пониски во однос на отворено (постудено), а од 10—15 саатот температурите се повисоки (потопло). Може да се заклучи дека дневниот тек на температурата ов сите шумски заедници за време летниот период по површината на почвата имаат конкавна линија а за време зимата конвексна форма, што покажува дека истите ги ублажуваат високите температури за време летото и ги снижуваат ниските температури за време зима, ако се споредат со дневниот ток на температурите што владеат на отворен простор.

Дневниот тек на температурата на 150 см. изнад површината на почвата за време на летниот период со највисоки температури во однос на текот на температурите на отворено поле покажува дека сите шумски заедници ги модифицираат температурните односи во смисол што во поголем број случаи ги снижуваат екстремите во пладневните саати. Формата на дневниот тек на температурата е линија со конкавна форма или двокавна крива линија. Амплитудата се движи од $3-7^{\circ}\text{C}$. Најголемо отстапување прават шумата со благу и шикарата со бел габер. Затоа што во сите термини имаат позитивни разлики, односно се постудени. Кривата на дневниот тек на температурата кај нив е во форма на двокатно конкавна линија со појавување на три минимума и два максимума со општа амплитуда од 3°C . Дневниот тек на температурата шибјак со јоргован формира линија со изразито конкавна форма, чиј врв лежи во 15 h а почеток во 6 односно 18 h со апсолутна амплитуда од 8°C . Температурите од 6—10 h и од 16,30—18 h температурите се повисоки а од 10—16,30 h се пониски во поредба со отворено. Истите закономерности се јавуваат и кај шибјакот со драка (поблаги разлики) и кај јасминот (поголема амплитуда).

Дневниот тек на температурата на 150 см. изнад површината на земјиштето во најстудениот месец во однос на текот на температурата во отворен простор покажува дека сите осматрани шумски заедници ја модифицираат температурата во негативен смисол, односно во нив е постудено, што е многу евидентно и објасниво со тоа што на таа височина практично веќе наполно делуваат условите на отворено.

Ниска шума со благу и шикара со бел габер во сите термини се постудени. Шибјакот со јоргован и драка се потопли во пладневните часови во поредба со температурниот тек на отворен простор.

Може да се заклучи, дека дневниот тек на температурата на 150 см. изнад површината на копното во сите шумски заедници за време летото покажува модификација на високите температури во пладневните часови во позитивен смисол, а за време на зимските месеци во истите заедници температурата е пониска, во поредба со отворено.

Карактеристика на релативната влага

Дневниот од на релативната влага на површината на почвата (0 см.) по време на летните месеци во сите шумски заедници, што биле испитувани, во однос на отворено поле покажува дека е релативната влага во шумските заедници значително поголема. Дневниот од на релативната воздушна влага скоро во сите случаи има еднострана конвексна крива со врв во 7—9 часот. Амплитудата достига и преку 55%.

Во шумата со благун и шикарата со бел габер се јавуваат најголеми модификации на релативната влага во споредба со отворено. Формата на дневниот од на релативната воздушна влага има форма на конвексна крива со врв во 8—9 саатот. Разликата во воздушната влага е најголема во утрешните саати а најмала во доцните попладневни. Амплитудата достига до 30—35%.

Шибјаците со јоргован и со јасмин веќе значително се доближуваат до условите на отворено, затоа што разликите се минимални. Остапувања се јавуваат кај шибјакот со трн, каде разликата во релативната влага непрекидно се зголемува од утринските до доцните попладневни часови.

Во зимските месеци поголема релативна воздушна влага се јавува во сите термини на осматрање во однос на отворено поле кај ниската шума со благун, шикарата со бел габер и шибјакот со јасмин, додека шибјакот со јоргован и трн покажуваат обратни тенденции.

Дневниот тек на релативната влага на воздухот на 150 см. над површината на почвата за време на летните месеци во сите шумски заедници во споредба со отворен простор покажува манифестација на позитивна модификација, односно релативната влага во воздухот е поголема кај сите шумски заедници што биле предмет на испитување. Неправилности и отклонување се јавува во шибјакот со јасмин. Формата на кривата за релативната влага на воздухот има конвексна форма со врв во утрешните часови. Најголема амплитуда достига преку 70%, но најчесто е околу 25%. Остапување тоа прави шибјакот со тун, кај кого кривата на дневниот ток има двократно конвексна форма. Ако ги поредиме по низлезен ред испитуваните шумски заедници спрема степенот на модификацијата на релативната влага то-

гаш на прво место доаѓа ниската шума со благун, потоа шикарат со бел габер, шибјакот со јоргован и шибјакот со јасмин. Шибјакот со трн се понесува специфично.

По време на зимските денови дневниот тек на релативната влага на 150 см. над површината на почвата кај третираните шумски заедници во однос на отворено поле покажува исти карактеристики, имено дека во целина земено релативната влага во воздухот е поголема — позитивна модификација, освен кај пибјакот со трн.

Карактеристика на режимот на осветлување

Режимот на осветлување испитуван е само во две точки и тоа во ниската шума со благун и на отворено. Резултатите покажуваат дека дневниот од на интензитетот на осветлување во ниската шума со благун за време на летото во поредба со интензитетот на осветлување на отворено покажува дека шумата со благун значително ја редукува и модифициран светлосната клима. Апсорбицијата на светлината измерена преку интензитетот на осветлување изнесува во шумата со благун од 2,4—40% (15%), што во потполност го открива значењето на растителниот покрив.

Дневниот од на движењето на интензитетот на светлината во зимските денови во ниската шума со благун во поредба со отворено поле се карактеризира со тоа што го модифицира светлосниот режим во минимален обем. Режимот на дневниот од на светлината во однос на отворено во ниската шума со благун изнесува 62 (10—90%).

ЗАКЛУЧОК

Постојењето на разни шумски екосистеми означува наедно и нивно различно однесување кон можностите за модификација на надворешните услови што ги создава макроклимата. Кај ова од решително значење е висината на склопот, како и сложеноста на заедницата по катови. Модификацијата на надворешното делување од страна на испитуваните шумски заедници во толку е поголемо до колку е поинтензивно делувањето на надворешните фактори, што се поклопува од една страна со вегетациониот период а од друга страна со степенот и количината на олистеноста на одделните шумски заедници.

Така во сите термини делувањето на шумските заедници врз модификацијата на температурните услови е најмаркантно за време на летото кога се појавуваат највисоки температури, при што низлезниот ред на делување во однос на отворено поле е: ниска шума со благун, шикара со бел габер, шибјаци со

јоргован, со трн и со јасмин. Во текот на денот разликите се големи во попладневните часови (14—15 саат), и достигнуаат од 3—8°C во однос на отворено поле.

Релативната влажност во воздухот за време на летото во испитуваните заедници е многу поголема во однос на отворено поле. Таа разлика се движи од 7—45%. Разликите се поголеми во приземниот дел а помали на 150 см. со кулминација во утрешните часови. Низлезниот ред се поклопува со редот прикажан за температурните карактеристики.

Режимот на зрачење најповеќе е модифициран во време на летните месеци. Интензитетот на осветлување во ниската шума со благун е 6—7 пати помало, додека за време на зимските месеци таа разлика е минимална.

Овие испитувања несомнено докажуваат дека со деградацијата на климогената шума настапува и деградација на шумоклимата, која во зависност од степенот на деградација се повеќе се доближува до условите на макроклимата, кои владеат на отворено поле.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адрианов, Н. С.: Суштествува ли в полезащитних лесних полосах лесног микроклимата?, Булетин Н. Т. I. III, Аскаја — Нова, СССР, 1957.
2. Бунушевац, Т.: Гајање шума, Београд, 1951.
3. Braun-Blanquet — P. Fukarek: La foret de Pinus Salzmannii de Saint-Guilhem — le Desert, Montpellier, 1952.
4. Etter, H.: La discription de la station princips et application, 11-iem Congres, Rome, 1953.
5. Gerard, Ph.: Une anee d'observation microclimatiques en foret secondaire à Banbesa (Uèlès) 11-iem Congres, Rome, 1953.
6. Geiger und Amann: Forstmetereologische Messungen in einem Eichen Bestand, Forst, Centralstat, S. 351, 1931.
7. Јанковиќ, М. Богојевиќ, Р.: Радијациони режим отвореног поља у негова модификација у неким шумским екосистемима у Срему, Екологија, Vol. I. Бр. 1—2, Београд.
8. Jacamon, M.: Les donnees climatologiques dans les recherches forestieres, 11-eme Congres, Rome, 1953.
9. Kittredge, I.: Forest influences, New-York, 1948.
10. Leibundgut, H.: Aufbau u. waldbaul. Bedeutung d. wichtig, natur. Waldgesellschaften in der Schweiz, Bern, 1951.
11. Lundegardh. H. (1957): Klima und Boden. Jena

12. Maroux, F.: Notes sur les variations de quelques facteurs microclimatique en foret dense equatoriel, 11-eme Congres Rome.
13. Mültrich: Über den Einfluss des Waldes auf die peridischen Veränderungen der Lufttemperatur. Zeit. F. Forst. u. Jagaw, 189.
14. Николовски, Т. (1958): Изучување на микротемпературните услови во некои типови шуми, Год. Шум. Инст. — Скопје, Кн. III, т. 3 влијание на дражај, ГИМИЗ. Ленинград, 1958,
16. Schubert, J.: Veggleichende Temperatur-und Feuchtigkeitsbestimmune Abh. a kgl. preuss. meteorol. Inst., Berlin Bn. I. H. 7. 1901.
17. Станковић, С. (1966): Савремена екологија и њен значај, Екологија, В. и бр. 1—2, Београд.
18. Wöfl, M.: Waldbau und Forstmetereologie, München, 1950.

DER EINFLUSS DER WALDGESELLSCHAFTEN UND BUSCHWÄLDER
IM AREALE DES CARPINION ORIENTALIS AUF DIE VERÄNDERUNGEN
DES HYGRO-TEMPERATUR UND RADIATIONSREGIMES GEGENÜBER
DENEN AUF OFFENEM FELDE

Zusammenfassung

Im Jahre 1965/66 wurden mikroklimatische Untersuchungen in den Wäldern, degradierten Wäldern (Schikaras) und Buschwäldern im Areale all. Carpinion orientalis in den Niederungen des Flusses Vardar bei der Bahnstation „R. Zinzifov“, in den Auenwäldern der Weisspappel (as. Periploco-Populetum albae), in Niederwalde der Flaumeneiche (Carpinetum orientalis pistacietosum), im degradierten Walde der Hainbuche (Carpinetum orientalis carpinosum orientale), im Buschwalde mit Flieder (Buxo-Syringetum), im Buschgehölz des gemeinen Stechdornes (Paliuretum aculeati) und in soofchem mit dem wilden Jasmin (Jasminetum fruticantis) durchgeführt. Als Kntrolle diente eine Blösse vom ass. Myrsinito-Ischaemetum.

Es wurden folgende Elemente untersucht; in den Hauptjahreszeiten, der tägliche Gang der Temperatur im Boden auf 10 und 20 cm. Tiefe auf der Bodenoberfläche, auf 40 cm. und 120 cm. Höhe über dem Boden, und die Radiation wurde auf ihre Intensität (in Lux-Einheiten) auf 150 cm Höhe über den Boden im Auenwalde der Weisspappel, im Niederwalde der Flaumeneiche und auf dem offenen Felde.

Das Bestehen verschiedener Oekosysteme in den Waldungen wird bezeichnet durch verschiedene Modifikationen der äusseren Bedingungen des Makroklimas. Von entschiedener Bedeutung ist die Höhe und Dichte der Laubirone und der Zeitpunkt der Belaubung, sowie die Zusammensetzung der Kronenstockwerke. Die Modifikation der äusseren Einflüsse vom seiten der untersuchten Waldgesellschaften ist im Aufstiege ausgehend von den Buschwäl-

dern bis zum Hochwalde, und die Unterschiede sind umso grösser je intensiver die Auswirkung der äusseren Faktoren, ist.

Die Auswirkung der Waldgesellschaften auf die Modifikationen der Temperatureinflüsse ist am stärksten in allen Zeitpunkten während der Dauer der hohen Sommertemperaturen. Der absteigende Weg der Einwirkung im Vergleiche mit dem offenen Felde ist folgender: Weisspappelwald (Hochwald), Flaumeneichenwald (Niederwald) degradiertes Hainbuchenwald, Buschwälder des Flieders, des gemeinen Stechdornes, und des wilden Jasmins. Im Laufe des Tages zeigen sich die grössten Unterschiede in Nachmittagsstunden (14—15 h) und erreichen einen Unterschied von 3—12°C im Verhältnisse zum offenen Felde.

Die Modifikation der relativen Luftfeuchtigkeit in den untersuchten Waldgesellschaften im Verhältnisse zum offenen Felde ist bedeutend während der hohen Sommertemperaturen. Die Unterschiede erreichen dann 7—45% und zeigen sich grössere in der bodennahen Luftschicht, und kleiner auf 150 cm Höhe. Die Kulmination dieser Modifikation fällt zusammen mit den Morgenstunden zwischen 7—9 h. Der absteigende Weg nach den Waldgesellschaften ist von demselben Charakter als jener bei den Temperaturen.

Das Regime der Strahlung ist am meisten modifiziert während der heissen Sommermonate. Die Strahlungsintensität (Lichtstärke) ist in dem Auenwalde der Weisspappel 15 mal schwächer, in dem Niederwalde der Flaumeneiche mit der *Carpinus orientalis* 6—7 mal, im Verhältnisse zum offenen Felde. Dieser Unterschied ist minimal während der Winterzeit.

Diese Unterschiede beweisen zöiefelsohne das mit der Degradation der klimoogenen wohlverwahrten Waldungen auch eine Degradation der Waldklimate dieser Wälder eintritt, welche sich immer mehr nähert dem Makroklima auf dem offenem Felde.

Дип. Ек. Војислав Г. Манасијевски — (Скопје)

НЕКОИ КАРАКТЕРИСТИКИ ЗА ИЗВОЗОТ НА ДРВО И ДРВНИ ПРОИЗВОДИ ВО 1968 И 1969 ГОД. ОД ГРАНКАТА ДРВНА ИНДУСТРИЈА И ШУМАРСТВО ВО СР МАКЕДОНИЈА

— За 1968 и 1969 година слободно може да се каже, дека се години со голема побарувачка на дрво и дрвни производи уклучувајќи го примарното, полуфиналното и финалното производство, како во земјата така и надвор од неја.

— Второ, цените во извоз беа во пораст на сите производи и се движеја во (+).

— за шумските производи	10%
— за режана граѓа	
— букова	10%
— борова	6%
— за фурнири, плочи и др.	7%
— за намештај	
— намештај	9%
— столици	15%

Но и репроматеријалите било од увоз или од домашно производство се покажија:

— режана граѓа — јела и смрека во однос на 1968 год. за	32%
— фурнири и плочи — иверици за	20%
— шпер плочи	30%
— фурнири	8%
— бои и лакови и оков за	10%

Транспортните трошоци (железнички и поморски) исто така бележеа покажување:

— Железничкиот транспорт	12%
— Поморскиот транспорт:	
— за граѓа	13% FIOS
— за финала	6% CIF

И на крајот, во овие две години имаме големо покажување на личните доходи во дрвната индустрија и шумарството во просек за секоја година од 20—25%, во однос на предходната.

Секако, политичката ситуација во светот е носител на сето напред изнесено, како и зголемената станбена и индустриска изградба и друго. Големо влијание имаа и ќе имаат и понатаму ЗЕТ, СЕВ и др. блокови, кои со своите царински и други ограничувања влијаат врху конкурентната способност, и ги доводат поедини дрвно-индустриски и други производи конкурентно неспособни за дотичното подрачје.

— Ревалвацијата на ДМ во 1969 година во голема мера ги наруши цените како во извозот така и во увозот, бидејќи привредниците од СР Германија по секоја цена настојуваа да ги покачат цените во извозот од 3—6% за да би ја разликата на ревалвираната вредност на ДМ во однос на \$ изедначиме, — а во увозот, по секоја цена, бараа снижување на цената за ревалвираната вредност на ДМ.

Зголемениот извоз во 1969 година во однос на 1967, и зголемениот извоз во 1969 година во однос на 1968 година е резултат на зголеменото производство после извршените реконструкции во дрвната индустрија, преорентација на производството во повисока степен на финализација. можност за производство на поширок асортиман и др.

Мислам дека прашање на квалитет поготово во 1969 година не се поставувало, бидејќи опременоста на фабриките со кадри и машини не доаѓа во прашање, за разлика од миналите години, но роковите за испорака и во овие години не се задржуваа.

Шумските производи и во овие години останаа на исто ниво, и покрај покачувањето на цените, но транспортот, и овој пат, го направи своето да ги овие производи прави за извоз неконкурентни.

Извозот во 1968 година е извршен со 103,7% во однос на 1967 година, а планот за извоз во 1969 година е извршен со 109,2% во однос на 1968 година, или планот за извоз е реализиран во:

— 1968 година за 3,7% повеќе, а во

1969 година за 9,2%, или по група производи извршувањето би изгледало како следи (табела 1).

Табела 1

Ред. бр.	Назив на групата производи	% на учество во извршувањето			% на учество во извршувањето		
		1967	1968	index 1968/67	1968	1969	index 1969/68
		3	4	5	6	7.	8
1	2	3	4	5	6	7.	8
1.	Режана граѓа	45,68	41,42	0,91	41,42	47,57	1,15
2.	Финални производи	28,66	42,50	1,48	42,50	41,16	0,97
3.	Полуфин. производи	23,11	12,15	0,53	12,15	9,22	0,76
4.	Шумски производи	2,55	2,50	0,98	2,50	2,05	0,82
Вкупно:		100%	100%		100%	100%	

Од преднава табела јасно се гледа дека извозот од дрвната индустрија исклучиво почива на режаната граѓа и финалното производство и зависност од понудата и побарувачката, како и од опременоста на фабриките со машини, процентот на учеството во финалата се покачува во еден складен пораст.

Новите улагања во дрвната индустрија исклучиво се наменети за создавање што повеќе модерно опремени фабрики за финализирање на дрвото, и таа тенденција очито се реализира.

Меѓутоа, за читателот на овој чланак табелата 2 ќе му овозможи јасен преглед, кои сè производи учествувале во извозот во 1968 и 1969 година, и со кој процентат. На база овие податоци и побарувачката, за поедини производи, која ќе ја образложиме во понатамошниот текст кон оваа табела, јасно може да се согледа понатамошната оријентација на производството во дрвната индустрија на СРМ.

Табела 2

Ред. бр.	Производи	% на учество на производот			% на учество на производот		
		1967	1968	index 1968/69	1968	1969	index 1969/68
		3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Фурнир	9,62	8,28	0,86	8,28	6,54	0,79
2.	Шпер плоча	3,13	2,34	0,75	2,34	2,68	1,15
3.	Абалажа	9,03	2,31	0,26	2,31	—	минус
4.	Дужици	1,25	—	минус	—	—	—
5.	Жел. прагови	0,08	—	минус	—	0,07	плус
6.	Цел. дрво	1,84	1,68	0,91	1,68	1,50	0,89
7.	Огрев. дрво	0,71	—	минус	—	0,13	плус
8.	Мебел	25,83	29,75	1,15	29,75	33,80	1,14
9.	Галантерија	2,83	12,71	4,49	13,71	7,36	0,58
10.	Бук. реж. граѓа	31,34	37,25	1,19	37,25	40,18	1,08
11.	Бор. реж. граѓа	11,37	—	минус	—	5,35	плус

1	2	3	4	5	6	7	8
12.	Ост. реж. граѓа	2,97	4,17	1,40	4,17	2,04	0,49
13.	Лес. плочи	—	0,65	плус	0,65	—	минус
14.	Дрвен јаглен	—	0,16	плус	0,16	—	минус
15.	Букови групци	—	0,66	плус	0,66	0,35	0,53
Вкупно:		100%	100%		100%	100%	

Од преднава табела, каде се набројани сите производи кои учествувале во извозот во 1968 и 1969 година веднага може да се заклучи дека извозот го остваруваат финалните производи и режаната граѓа во 1968 година со 73,88% а во 1969 година истите производи учествуваат со 88,73%, а остатокот одпаѓа на полифиналните и шумските производи.

Побарувачката на производите од групата полуфинали (шпер плочи, фурнири, иверести плочи и др.) како и за производите од шумарството секој пат е била голема, па и во овие две години. Причините за вакво мало учество се следните:

— За полуфиналите (плочи и фурнири) учеството е ограничено, од страна на производството, и ниските цени во однос на цените кои се постигат на домашниот пазар а за полош квалитет. Грција, Италија Египат, Источна Немачка, ЧСР, СССР и Маџарска, како и голем број земји од конвертабилното подрачје секој пат имале интерес за овие производи, нарочно за шпер плочите и благородните фурнири.

— За прои.,водите од шумарството секој пат биле исто така заинтересирани, па и во овие години нарочно Италија, Грција, Источна Немачка и Унгарија но овде е проблемот во големиот транспорт. Би можел да се оствари многу поголем извоз од СР Македонија во Грција, но цените кои ги нудеше Бугарија, кои се скоро за 30% пониски од нашите и високите цени кои се постигаат во земјата и оваа шанса не можеше да се оствари, поради близоста на ова земја и малите подвозни трошоци.

Покрај големиот возарински став и ниските цени кои ги нуди НР Бугарија во Грција, за малото учество битен фактор е и тоа што шумските сортименти, техничката целаница, облиците, поготово со поголем промер и целулозното дрво, максимално се преработуват во димензионирана роба фризи и четвртачи, кои понатаму се финализираат во столици, паркет и делови за намештај.

Ориентацијата на извозот и во овие години беше во главно усмерена кон веќе традиционалните земји увознички на дрво и дрвни производи, и нивниот број не трпи големи промени во бројот, додека во нивното учество тоа не е случај. По подрачја извозот е остварен:

	1968	1969
— Конвертабилно подрачје	63,72 ⁰ / ₀	59,35 ⁰ / ₀
— Останало подрачје	25,01 ⁰ / ₀	30,81 ⁰ / ₀
— Источно подрачје	11,27 ⁰ / ₀	9,66 ⁰ / ₀
	100 ⁰ / ₀	100 ⁰ / ₀

Земјите од конвертабилното подрачје и во овие две години го завземаат првото место, кое нешто е во склад и со тенденцијата и усмерувањето на извозот, бидејќи ова подручје скоро 90% го консумира финалното производство наменето за извоз, како и 60% од буквата режана граѓа.

Учеството на поедини земји би изгледало:

	1968	1969
— УСА	23,86 ⁰ / ₀	21,16 ⁰ / ₀
— СР Германија	15,40 ⁰ / ₀	16,18 ⁰ / ₀
— Италија	16,89 ⁰ / ₀	15,38 ⁰ / ₀
— Холандија	5,54 ⁰ / ₀	4,87 ⁰ / ₀
— Грчка	14,46 ⁰ / ₀	13,47 ⁰ / ₀
— Израел	8,56 ⁰ / ₀	7,89 ⁰ / ₀
— Белгија	1,03 ⁰ / ₀	1,12 ⁰ / ₀
— Египет	1,99 ⁰ / ₀	1,53 ⁰ / ₀
— Шведска	0,12 ⁰ / ₀	0,34 ⁰ / ₀
— Австрија	—	0,13 ⁰ / ₀
— Данска	—	0,35 ⁰ / ₀
— Англија	0,22 ⁰ / ₀	—
— Швајцарија	0,66 ⁰ / ₀	—
— ДР Германија	2,67 ⁰ / ₀	2,27 ⁰ / ₀
— Унгарија	0,31 ⁰ / ₀	0,85 ⁰ / ₀
— СССР	1,83 ⁰ / ₀	3,48 ⁰ / ₀
— Полска	4,63 ⁰ / ₀	1,06 ⁰ / ₀
— ЧССР	1,83 ⁰ / ₀	2,06 ⁰ / ₀

Америка последниве четири години го држи првото место во извозот и тоа со голем процент, по причина, што во оваа земја се извозат само финални производи, и поради добрите пословни врски. Но, за одбележување е следното: Оваа земја е голем купувач на финални производи од Европа. Нарачува големи серии, само под услов на редовни испораки, висок квалитет и конкурентни цени. Поради скапата работна рака во оваа земја се бараат комплетно склопени финализирани производи,

или финални во расклопно состојание, за да би се ублажиле транспортните трошоци, под услов, да се употреби минимална работна рака присклапањето, или пак, да тоа нешто се овозможи, го направат краните купци во своите домови. Паковањето обавезно мора да биде солидно и приспособено за прекуморски транспорти, и обезбедување на производот од механичко оштетување, како и од влага.

Со оваа земја можиме да го зголемиме уште повеќе извозот, под услов, производителите да се оријентират на производство наменето за оваа земја. До сега оваа земја купува 65% столици и 35% делови за намештај.

СР Германија исто така учествува во извозот само во финалните производи и тоа: комплет фурнирани соби, (тип „Сел-јак“) 60% и столици 40%.

Во извозот за намештај, делови за намештај и дрвна галантерија исто така учествуваат, со помал проценат, Холандија, Белгија, Шведска и др. додека Италија исклучиво купува режана граѓа.

Од кога го анализираваме извозот и неговото извршување по групи и производи и нивното учество во вкупниот извоз, оријентацијата по подрачја интересно ќе биде за читателот што сè е барал иностраниот пазар во 1968 и 1969 година.

а) Групата режана граѓа.

Оваа група во вкупниот извоз учествува во 1968 година со 41,42%, а во 1969 година со 47,57% или буквата режана граѓа во 1968 година учествува со 37,25% а боровата со —⁰%, друга останала режана граѓа со 4,17% во 1969 година буквата режана граѓа учествува со 40,18%, боровата со 5,35%, додека останалата режана граѓа учествува со 2,64%. Следува заклучок: процентот на учеството во оваа група е зависно исклучиво од процентот на учеството на буквата режана граѓа. Боровата режана граѓа се реализира во специјални димензии (греди 15 x 15, 15 x 20, 20 x 20, 20 x 25, 25 x 25 и 30 x 30) во други сортименти не може да се продава, мислам во поголеми количини, од причина, што во извоз се бараат во главном високите квалитети, чиста, полу чиста, I класа и извесен проценат II класа. Цените се условени од висината на цените на еловината која е примерен производ во извозот, бидејќи истата најповеќе се бара. СР Македонија не е подрачје каде јма елови и смрекови шуми, но подрачје на борови шуми, можноста за врзување на боровината со еловата режана граѓа однаѓа.

Буквата режана граѓа, и во овие две години преставува основен носител на извозот и овој производ ќе остане и за наредниот период таков. Квалитетот на дрвото и техничката обра-

ботка се на висина. Спецификациите з апоедини земји се ускладуваат со производството уште во началото на годината, те нема млучки да се производи граѓа без да има некој посебен интерес за конкретна димензија.

Извозот е остварен во следните земји: Италија 36%, Холандија 7%, Грчка 26%, Израел 17%, Египат 9%, Унгарија и ДРГ 5%. Во главно се бараше непарени и парени самици во димензиите 32 mm \angle и помал проценат од 25 mm. Од крајчената гарена граѓа голем беше процентот на побарувачка во димензиите 50, 60, 70, 80 и 100 м. Од должините најголем интерес имаа супер-курсоните (0,50 — 0,95) потоа кратката 1,00 — 1,70 м а најмал проценат одпаѓаше на долгата режана граѓа 1,80 \angle . За разлика од миналите години во Италија и Грција, кои го носат гро го на извозот во овие години почнаа да повлекуваат поголем проценат на I и II класа и меркантил, додека Израел исклучиво останува како купец на I и II класа со мал проценат меркантил, но во должини во главно бара супер-курсони 0,50 — 0,95 м. и кратка 1,70 м а многу малку 1,80 \angle . Холандија и во овие години остана на својата стара спецификација во дебелините и должините, во главно се 1,80 \angle и 1,00 — 1,70 м. Во овие две години посебен интерес оваа земја пројави за супер курсони во должина 0,80 — 0,95 м. (т.з. прагови) во дебелина 25 mm. Грција во главно се задржа на куповина само III класа со мал проценат меркантил. Дебелини од 50 mm \angle а должини најголем проценат супер-курсони и кратка.

Во извозот под графата останала друга граѓа секој пат се месли на орахови месерести и брест а многу малку на јавор, краст, јасен и друго.

ЗАКЛУЧОК: Волуменот на извозот на оваа група производството, бидејќи пазарот е добро познат, а квалитетот исто така.

б) Група финални производи

Оваа група производи покажува покачување на извозот во однос на 1967 година за 13,84% повисше или учеството од 28,66% го качува на 42,50% во однос на вкупно извршениот извоз, односно истото учество го задржува и во 1969 година со минимално опаѓање од 1,34%, или од 42,50% во 1968 година во 1969 година е остварено учество од 41,16%.

Идекс 1968/67 год. 148%, а 1969/68 година 0,97%.

За одбележување е дека и во овие две години немаше некои големи промени во стилот на намештајот, меѓутоа, архитектите и други покушаа да го намештајот надополнат со разни украси.

На Келнскиот саем кој се смета за еден од најголемите во светот за намештај, Парискиот салон на намештај кој исто

така преставува една голема манифестација за достигнувањата во производството на намештај, и двата одржани сајмови во Загреб во 1968/69 год. производителите беа застапени со стилски намештај, кое нешто од своја страна наметна доопремување на фабриките за производство на мебел и столици со соодветни машини за прилагодување на производството.

Во главно беше застапен стилот „Рустика“, „Бидермајер“ „Шапендил“, „Барок“ и др.

Стилскиот намештај е изработуван претежно од дабовина, орахово бајцовен, мат политирани и во природна боја. Ова се забележуваше претежно во стилот „Рустика“. (Во овој стил беа изложени експонати: соби за ручавање, дневни соби, разни комоди и витрини). Исто така беа забележани стилски соби за ручавање од боровина и ариш во природна боја, нитно лакирани во свиленакст сјај. Во останалите стилови беа забележани, кај голем дел производители, соби за ручавање, соби за прием и соби за одмор. Дел од модерниот намештај кој беше изложен на сите сајмови, беше украсен со лајсни во орнаментика, пластика, обоен метал и разни пресираны лајсни. Поедини производители намештајот, покрај украсните лајсни, го надополнуваа и со индикректно светло во поедини делови од намештајот со катедралско и орнамент стакло. Спалните соби во главно беа фарбани во црвена, бела, зелена и други бои. Исто така во еден мал дел беше појавена интарзијата за украсување на намештај. Командниот намештај, се мисли, на столиците, фотелјите, и масите беа во главно токарени, во природна боја, бајцовани, во орах, мат политирани и во бои; зеленкаста, црвена, зелена, бела, розе и шатирани, со масивни, пресовани и тапацирани седишта во кожа, скај и штофови.

с) Полуфинални производи

Во оваа група производи не беа забележани никакви промени во однос на димензиите, квалитетот и др. Имаше осетно покачување на цените како при извозот така и при увозот. Купците на овие производи во главно останаа исти, како и земјите увознички.

Во оваа група производи во однос на 1967 година во 1968 година имавме намалување за 10,96%, а во 1969 година во однос на 1968 година имаме намалување за 2,93%. Причина за намалениот извоз лежи исклучиво во ниските цени кои се постигаат на иностраниот пазар во однос на домашниот, и намалено производство на овие производи.

Случајот со групата шумски производи и понатаму е во опаѓање, поради истите причини во 1967 година (транспорт).

ЗАКЛУЧОК

1. Зголемениот извоз во 1968 година за 9,2% е резултат на зголеменото производство и оријентацијата на дрвната индустрија кон производство на производи наменети за извоз.

2. Побарувањето на финалните производи, режаната граѓа од сите видови, полуфиналните производи и шумските производи нема да биде намалено и се очекува со процентот на зголеменото производство да се зголеми и извозот.

КАКО ГИ ПРИМЕНУВАМЕ СТАНДАРДИТЕ ЗА ТРУПЦИ

Позанто е дека постојат одредени норми, услови или стандарди за ускладување на квалитетот на производите. Во областа на искористување на шумите, како и во примарната преработка на дрвото од посебен интерес се стандардите за трупци. Донесувањето на истите има за цел да ги регулира производно-пазарните односи со што се придонедува кон постигање на одреден квалитет и цена. Стандардите во тој однос имаат задача да го олеснат манипулирањето и прометот со готовите производи (трупци) и да обезбедат праведна распределба за вложениот труд.

Овие начела и целта која треба да ја одигра стандардот, не секогаш се во склад со пазарните односи. Имено, како еден од важните услови за оредување на квалитетот, во голем број на случаи, преставува коњуктурата (побарувачката и понудата на пазарот). При слови кога на пазарот постои поголема побарувачка на трупци, настануваат извесни промени во односот (критериумите) за одредување на квалитетните класи. Така на пример буковите трупци од квалитетната класа III се продаваат како квалитетна класа II и сл. Овој пример укажува како може да се изврши преодредување на квалитетните класи во услови кога на пазарот се менуваат односите (поголема побарувачка од понудата). Сличен е случај, само сега обратно, кога не постои пазарна коњукура. Овде имаме повеќе стока, па трупците кои го носат одредениот квалитет, ги преодредуваме во пониски квалитетни класи. Всушност преодредувањето на квалитетните класи го вршиме со цел да постигнеме одреден финансиски резултат, произведената стока (роба) да ја пласираме. Производителот на ваква стока (трупци) се наоѓа во неповолен однос. Тој е принуден на жртви. Го намалува квалитетниот ранг на трупците само да постигне извесно задоволување на неговите трошкови.

Во праксата, вакви и слични примери, можеме да сретнеме на повеќе места. Одтука произлегува и прашањето дали стандардите за дрво како такви и понатака ќе можат успешно да си ја врша својата функција. За праксата, одредувањето на трупците во посебни квалитетни класи бара вложување на поголема знаење (стручност) и време. И едното и другото е поврзано со поголеми трошкови (повисока квалификациона струкура на работниците) утрошок на повеќе работно време. Дали стопанската организација сака да се ослободи од ваков „терет“? — Секако,

во интерес на намалувањето на производните трошкови и постигнување на што поекономични работни ефекти стопанската организација е длабоко заинтересирана за решавање на овие проблеми.

Постои мислење дека сите производи кои се добиваат од шуматај поморат да подлежат на режимот на класирање. Оваа теза се изнесува особено во стопански организации кои во својот состав поред преработувачките капацитети ги имаат и погоните за експлоатација на шумите. Во таков случај се смета дека би било излишно посебно одредување на квалитетните класи на трупци (на пример за букои трупци) туку производството и прометот (продажбата) односно цените би се одредувале врз база на вкупното количество кое сукцесивно напаѓа во шумата. За таков случај е многу важно да го познаваме подрачјето од каде се вршат сечите бидејќи е познато какво е влијанието на местото, стаништето, состојбата, староста и сл. врз квалитетот на трупците. Одредувањето на средната цена на трупците (кога не вршиме посебно класирање) има свое оправдување само во случај кога сакаме да ги намалиме производно-финансиските трошкови и кога за тоа постои подолг временски период на добра соработка помеѓу двата партнера (продавач-купувач). Во таков случај ниеден од партнерите не би требало да претрпи штета.

Вопраксата можеме да забележиме дека ваквите случаи на послување не се ретки, но и поред тоа се врши „некоја интерна контрола“, вероватно заради евентуално обезбедување на партнерите. При тоа се има во предвид сепак каков е квалитетниот однос на учество на одделните класи (на пример процентуалното учество на I, II или III кл.)

Врз основа ната кви податоци раководителите на овие сектори можат послободно да заклучуваат аражмани за продажба (купување).

Мислењето за интенциите во промените на квалитетните класи, со други зборови, игнорирање до извесна степен и на постоеките југословенски стандарди, произлегува и од еден друг фактор. Веднаш да споме-неме дека се работи за можностите на одредување квалитетни класи. Познато е дека за одредување на критериумите на квалитетните класи е нужно да се познават повеќе услови (грешки и толеранци на истите). Од одделните практичари вршени се опити да се стори извесен ред во „шумата од фактори“ кои влијаат да се изврши класирање на трупците. Овие тенденции се правилен основ за да се дојде полесно до определена цел — одредување на квалитетните класи на побрз и поефтин начин.

Според погоре изнесените ставови, сметаме дека не се без основ тенденциите за преодредување на квалитетните класи на трупци надвор од рамките на југословенските стандарди. Меѓутоа, мислењето за игнорирањето на истите по секоја цена, сметам би не одвело далеку во „непознато“ кое негативно би се одразило врз нормалното послување на стопанската организација.

В. Стефановски

ДОМАШНА И СТРАНСКА ЛИТЕРАТУРА

ГОДИШЕН ЗБОРНИК, кн. XXII,
Скопје, 1969

Во овој годишен зборник на Земјоделско-шумарскиот факултет, по шумарство, во Скопје, печатени се следните трудови:

— Јоветик Р. — Трпков Б.: Развој на фазаните во волиери и слободната природа и нивната миграција во текот на првата година од животот.

— Ем Х.: Обид на хоролошка анализа на дендрофлората на Македонија.

— Акимовски Р. — Ангелов С.: Придонес кон одредувањето на оптимални услови за примена на суви потпорни видови кај шумските патишта.

— Тодоровски С.: Осржување на благуног (*Quercus conferta* Kit.) и горунот (*Quercus sessiliflora* Salisb.).

— Андоновски А.: Систематска припадност, еколошки и други својства на ситнолисната липа (*T. cordata* Mill.) во СР Македонија.

— Зорбовски М.: Проучувања на влијанието на длабочината на дупките врз продуктивноста на трудот при копање на дупки за пошумување.

— Биларов Ј.: Прилог кон познавање на почвите на планината Пелистер.

— Георгиевски Ж. — Стефановски В.: Прилог кон проучување на

анатомските елементи (дрвните влакна и трахеи) на П. регенерата и клон I—214.

— Гудевски А.: Стоми и епидермални клетки во различни делови на круната кај елата.

— Зорбовски М. — Крстевски Д.: Проучување на влијанието на некои услови за работа врз елементите на работното време и работниот ефект при копањето дупки и садењето шумски садници.

— Георгиевски Ж.: Анализа на годишните прстени на едно дабово стебло (*Q. pedunculiflora* C. Koch.).

В. Стефановски

Б. Зашев — М. Керемидчиев: АТЛАС НА ГОРСКИТЕ НАСЕКОМИ. Стр 272 + 47. Сопија, 1968

Во овој извонредно добро среден и изработен Атлас на шумските штетници даден е текст на 272 страници, а на 32 листа дадени се инсектите во боја, и на 16 листа во црно-бела техника. Текстовната содржина е следна:

— Предговор

— Надворешна структура на телото на инсектите.

— Ембрионален развој на инсектите.

— Класификација на инсектите.

— Содржина и подредување на Атласот.

— Укажување како да се користи Атласот.

— Штетни инсекти на дрвните видови и грмушки.

— Клас Insecta (разреди: Orthoptera, Homoptera, Hemiptera, Coleoptera, Hymenoptera, Diptera, Lepidoptera).

— Клас Arachnoidea (разред: Acarina).

— Штетни инсекти кои го напаѓаат употребеното дрво.

— Клас Insecta (разред: Coleoptera).

— Корисни инсекти

— Клас Insecta (разред: Coleoptera, Raphidioptera, Hymenoptera, Diptera).

— Литература

— Индекси (табличен преглед, азбучен регистар на бугарски имиња, азбучен регистар на латински имиња).

Во книгата се прегледно обработени штетните инсекти кои ги среќнуваме во шумите, а исто така и штетните инсекти кои ги среќнуваме во шумите, а исто така и штетните инсекти кои го напаѓаат обработеното и вграденото дрво. Книгата заслужува внимание и препорака.

Б. Пејоски

А. Л. Аветиков

МРГКАЯ МЕБЕЛЪ, Москва 1969

Во книгата се разгледуваат проблеми за добивање и примена на материјали и полуфабрикати за изработка на меки мебели.

Опишани се основните својства и методи за испитување на поважните материјали, потоа е даден де-

тален опис на разновидни пружини (нивните конструкции) и средства за нивната изработка.

Големо внимание е посветено на еластичните синтетички материјали, ткаенини кои се применуваат за формирање елементи на меките мебели.

Разгледани се проблеми за квалитетот на мебелите, барањата кои треба да ги задоволат квалитетните меки мебели, како и методите за испитување на меките елементи.

Книгата има вкупно 295 страници, заедно со уводот, прегледот на литературата и содржината. Содржи 22 табели, 170 илустрации и 16 библиографски податоци.

Издателството е „Леснаја промишленост“, Москва 1969.

По цена од 11,60 н. дин. може да се набави на „Младост“ — издавачко книзарско подuzeке, Загреб.

Стефановски

В. Калинков:

АНАТОМИЈА НА ДЪРВОТО С ДЕНДРОЛОГИЈА. Стр. 379. Софија. 1969.

Во овој учебник наменет во прв ред за студентите по механичка технологија на дрвото на ВЛТИ во Софија обработена е материјата од анатомијата на дрвото и дендрологијата на следен начин:

— Увод.

— Потекло и развиток на растенијата.

I дел: Анатомија на дрвото.

— вегетативна цитологија.

— хистологија на дрвните растенија.

— органографија на дрвните растенија.

II дел: Анатомија на дрвото со дендрологија.

— Gymnospermae (Araucariaceae, Podocarpaceae, Cephalotaxaceae, Taxaceae, Pinaceae, Sciadopityaceae, Taxodiaceae, Cupressaceae).

— Angiosperme (Platanaceae, Ulmaceae, Moraceae, Fagaceae, Betulaceae, Juglandaceae, Salicaceae, Tiliaceae, Buxaceae, Rosaceae, Leguminosae, Anacardiaceae, Simarubaceae, Celastraceae, Oleaceae, Caprifoliaceae).

Книгата е илустрирана со 210 слики, а пишувана е логично и со јасен стил така да заслужува полна препорака.

Б. Пејоски

А. Михајлов — Л. Гајдуркова

ВРЕДИТЕЛИ НА ДРВЕСИНАТА В НАШИЈА ДОМ И СТРИТЕСТВОТО И БОРБАТА С ТЈАХ, Софија 1968

Во оваа интересна книга, која поред уводниот дел, прегледот на литература и содржина има 11 поглавја е прикажана следната материја:

— Градба и физичко-механички својства на дрвото,

— деструкција на дрвото од габи,

— деструкција на дрвото од инсекти,

— состојба на дрвото, влагата во градежништво, видови дрвни материјали кои доаѓаат во предвид за конзервирање,

— конструктивна заштита на дрвото, влагата во градежништво,

— хемиски материји за заштита на дрвото,

— методи за испитување на средствата за заштита на дрвото,

— методи и начини на импрегнација,

— заштита на дрвото, влагата во градежништвото,

— контрола врз квалитетот на импрегнирањето,

— техника на безбедност.

Книгата содржи вкупно 209 страници, 14 табели, 32 слики и дијаграми. Во издание на Земиздат — Софија, може да се набави по цена од 0,47 лева.

Стефановски

Тодоров — Маринов — Стојков — Петков

СПРОВОЧНИК ПО ДРВО ОБРАБОТВАШТИ ИСТРУМЕНТИ, Софија 1969

Во оваа книга даден е преглед на инструментите за режање, материјали и инструменти за точење на инструментите за режање, начини за зголемување на отпорноста на инструментите за режање, пили, ножеви, фрезери, сврдла, зенкери (инструменти за длабење, стругарски ножеви), организација на инструменталното стопанство, опрема на работилниците за точење.

По својот обем книгата има вкупно 205 страници од кои се 152 слики и дијаграми и 100 табели, а останатиот дел е текст.

Како што е истакнато уште во уводниот дел оваа книга е предназначена за инженерско-техничките и работнички кадри во областа на обработката на дрвото.

Цената на истата изнесува 0,85 лева и е во издание на државното издателство „Техника“ — Софија.

Стефановски

Д. Станев — К. Прванов

СИНТЕТИЧНИ МАТЕРИЈАЛИ В МЕБЕЛНОТО ПРОИЗВОДСТВО, Софија 1969.

Во книгата се дадени различните видови синтетички материјали, кои се користат во современото производство на мебел: лакови, лепила, фолии, ламинати, детали од пластични материјали, тапетарски материјали. Заедно со објаснувањата за суштината и добивање на односките

синтетички материјали се дадени и начините на нивната примена.

Книгата има вкупно 124 страници текст. Пишувана е за инжењерско-техничките работници во мебелната индустрија, како и за тие кои го изучуваат овој проблем во повисоките и средни школи.

Во издание на државното издателство „Техника“ — Софија, книгата може да се набави по цена од 0,66 лева.

Стефановски