

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. Никола Спасевски, Др. Инж. Александар Серафимовски, Др.
Инж. Милан Гогушевски и Инж. Мирослав Горѓевиќ

Одговорен уредник: Др. Инж. Страхил Тодоровски

Графички завод „Гоце Делчев“ (2574). 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 XVII

Скопје, 1969

Број 1-2

Јануари-април

СОДРЖИНА

Страна

1. Д-р С. Живојиновиќ, Д-р К. Васиќ, Д-р Д. Томиќ, Д-р М. Арсовски — Придонес кон познавањето на штетните инсекти на планината Козјак (Мариовски) — — — — 3
 2. М-р Љ. Хаџи Ристовска — Придонес кон познавањето на брезиниот цигараш — — — — 30
 3. Д-р З. Караман — Масовен напад на *Rhynchaenus (Orchestes) fagi* на буката во Македонија — — — — 36
 4. Д-р С. Цеков — Десетгодишни резултати од развојот на клоновите *Populus x euroamericana* cv. „Robusta“ и *Populus x euroamericana* cv. „Regenerata“ во компаративен насад — — — — 41
 5. Д-р Б. Јовановиќ — Нови наоѓалишта на видовите *Malus florentina* и *Crataegus orientalis* на Косово — — — — 55
 6. Инж. С. Ангелов — Влијание на теренот врз положбата на нивелетата на патот — — — — 62
 7. В. Манасиевски — Извоз на дрво и дрвни производи во 1967 година од гранката дрвна индустрија и шумарство на СР Македонија — — — — 80
- ДОМАШНА И СТРАНСКА ЛИТЕРАТУРА — — — — 86

JOURNAL OF FORESTRY

ORGAN OF THE UNION OF FORESTRY
SOCIETIES OF SR MACEDONIA

Year XVII

Skopje, 1969

№ 1—2

January-April

CONTENT — TABLE DE MATIÈRES — СОДЕРЖАНИЕ — INHALT

	Page
1. D-r S. Živojinović, D-r K. Vasić, D-r D. Tomnć, D-r M. Arsovski — Contribution à l'étude de la faune des insectes nuisibles de la montagne de Kozjak (Macédoine) — — (3)	27
2. M-r Lj. Hadži Ristovska — Beitrag zur Kenntnis des Birkenblattrollen (<i>Deporaus betulae</i> L.) in Macedonien — (30)	34
3. D-r Z. Karaman — Massenaufreten vom <i>Rhynchaenus fagi</i> an Buchen in Mazedonien — — — — (36)	40
4. D-r S. Džekov — Ergebnisse eines zehnjährigen komparativen Anbauversuchs mit <i>Populus euroamericana</i> cv. „Robusta“ und „Regenerata“ — — — — (41)	53
5. D-r B. Jovanović. — Neue Fundorte von <i>Malus florentina</i> (Zucc.) Schneid. und <i>Crataegus orinetalis</i> Pall. an Kosovo (55)	61
6. Ing. S. Angelov — Einfluss des Terrains über die Nivelletlage der Strasse — — — — — — — — (62)	77
7. V. Manasievski — Exportation du bois et le produits du bois en 1967 de la RP Macédoine — — — — — — — —	80
DIMESTIC AND FOREIGN LITERATURE — — — — — — — —	86

Др. С. Живојиновиќ (1907 — 1967), Др. К. Васиќ, Др. Д. Томиќ
Београд, Др. М. Арсовски — Кавадарци

ПРИДОНЕС КОН ПОЗНАВАЊЕТО НА ШТЕТНИТЕ ИНСЕКТИ НА ПЛАНИНАТА КОЗЈАК (МАРИОВСКИ)

У В О Д

Шумско-планинските масиви со СР Македонија, во поглед на ентомофауната се изучувани од неколку домашни и страни автори. Досегашните изучувања биле посветени претежно на инвентаризација и систематика на инсектите како и на изнаоѓање нови видови. Помал е бројот на трудовите кои се занимаваат со биологијата и екологијата на инсектите, додека трудовите кои го третираат економското значење на инсектите се најмалубројни. И покрај неколкуте значајни трудови од домашните автори за запознавање на ентомофауната на македонските шуми, можеме да констатираме дека шумските инсекти се недоволно проучени и дека во тој однос на стручњациите по ентомологија им предстои обимна и долгорочна работа.

Овој прилог за познавањето на штетните инсекти на планината Козјак (Мариовски) претставува попис само на дел од штетните видови, со укажување на оние, кои во дадениот момент нанесуваат извесни штети на шумското стопанство на проучуваното подрачје, како и оние кои можат порано или подоцна да станат штетни за шумата.

О Б Ј Е К Т

Планината Кокзјак (Мариовски) се наоѓа на крајниот југ на СР Македонија. Со својата јужна граница се потпира на Државната грчко-југословенска граница. Планината претставува

* Издавање на овој труд го финансира Шумско-индустрискиот комбинат „Страшо Пинџур“ во Кавадарци.

верига, која се пружа од југ (со почеток на Државната граница) кон север (завршува во коритото на река Црна). Должината на планината изнесува околу 15 км, а ширината од 1 до 5 км.

Сpreма надморската височина објектот спаѓа во средогорје. Се убројува во Родопската планинска система. Главната геолошка подлога е гнајсот (околу 70% од теренот), потоа следуваат кристалестите шкрилци, андезити и андезитски туфови, а помалку серпентин и варовници.

На варовникот се јавуваат плитки почви рендзини, а на силикатните подлоги длабоки хумозни силикатни почви и средно длабоки кафејави почви, богати со глина и каолин.

Хидрографски објектот спаѓа во сливот на Егејското море. Инаку, планината е богата со извори, потоци и рекички.

Климата е изменето континентална, со силно влијание од блискиот Медитеран (растојанието до Солун е само 50 км.). Средната годишна температура е 10,5°C. Минималната температура е -19°C, а максималната 27°C. Средната годишна количина на врнежите е 790 мм. Во текот на вегетацијата (април, септември) паѓа само околу 40% од годишната количина на врнежите.

Во планината Козјак се застапени следните шумски заедници:

1. *Querceto — ostrietum carpinifolie — pinetum nigrae* — заедница на црн бор со габер и даб; 2. *Pinetum silvestris — nigrae macedonicum*-ацидофилни шуми од црн и бел бор на Мариово; 3. *Fageto-abieto-pinutosum* — заедница од црн и бел бор со бука и ела (Ханс Ем 1962 г.).

Шумите се од среден квалитет, стари 100 до 130 години. Преовладува III бонитет, потоа IV и II. Просечниот прираст во црнборовите состоини е околу 4,12 м³/ха годишно, а кај белборовите 3,20 м³/ха (Гогушевски — 1962 г.). Кај еловите состоини прирастот достига 8,10 м³/ха, а кај буковите 6,30 м³/ха. Кај рабовите состоини (ниски шуми, воглавно деградирани) просечниот прираст е 0,80 м³/ха.

Преку цела година низ шумата се среќаваат суви стоечки стебла, како и искршени и извалени, а во сечиштата купови гранки кои не се третирани со хемиски средства против инсектите. Сето тоа придонесува за појавување на голем број штетни инсекти, при што секундарните видови имаат постојано зголемена популација.

Нашите проучувања ги опфаќаат само источните склонови од планината Козјак, со надморска височина 800 до 1750 м. (субалпийска зона).

Главни локалитети на истражувањето беа: Лесничка Река (1200—1300 м, на бел бор), Трибор (1300—1450 м, на бел бор и бука), Железна Врата (1600—1650 м, на бел бор), Балтова Чука (1600—1750 м, на бел бор и молика), Мешник (1700—1750

м, на црн бор), Мала Круша (1060—1200 м, на црн бор, бел бор, јасика, приземна флора и расадник), Здраво — Орница (1060 — 1100 м, на црн бор), Леснице (700 — 850 м, на дабови, габер, јасен, црн бор, смреки), Козјачка Река (1100—1200 м, на ела, бука, бел бор) и др.

Време на истражување

Истражувањето на ентомофауната на Козјак, во екипен состав на учесниците, е извршено на двапати: првиот пат материјал е собран од 7 до 17 јули, а вториот пат од 6 до 12 септември 1965 година.

МЕТОДИКА НА РАБОТА

За истражување на штетната ентомофауна на Козјак се применувани вообичаените методи за ентомолошките истражувања, кои што се прилагодувани на начинот на живеењето и на однесувањето на проучуваните видови. Ке ги наведеме само поважните применувани методи.

1. Преглед на ловни стебла и друг лежечки материјал. Овој метод е користен за собирање на фауна на поткорњаци, некои стрижибуби и сурлаши. Долж целото стебло, местимично е лупена кората и под неа се собира сите видови инсекти, кои тука се наоѓани. Гранките исто така подробно се прегледувани и од нив е собиран материјал. Во случаевите кога се наоѓани поинтересни видови (или ларвени стадиуми) се зимани трупчиња дрво и однесувани во лабораторијата.

2. Преглед на пенушките. Бидејќи пенушките ги населуваат голем број видови штетни инсекти, нарочно извесен број поткорњаци-коренари, дрвенарици, сурлаши, стрижибуби и други, на секој локалитет е прегледан поголем број на пенушки. Се прегледувани (под) кора, шили и дрвесината.

3. Преглед на купови гранки. На места каде што е извршено искористување на шумите (сеча на стеблата), на куповите гранки, можеше да се најде богат материјал: поткорњаци, стрижибуби, красници, сурлаши и други инсекти.

4. Преглед на суви стоечки стебла. Секое забележано суво стебло подробно е прегледувано (некои и се обарани), за да се утврди присуството на инсектите.

5. Фаќање во слободен лет. Вршено е при собирање на пеперуги (дневни), потоа опнокрилки, тврдокрилки и други инсекатски групи. Применувано е и ловење (со ловна мрежа).

6. Факање на светлост. Навечер и ноќе (кога нема месечина) екипата излегуваше со запалена „перомакс“ лампа и ги факаше нокните пеперуги, кои долетуваа на светлост. На тој начин се фатени скоро сите совици и други видови нокни пеперуги.

7. Одгледување во лабораторија. Видовите кои се наоѓани во стадиум ларва и кукла, се одгледувани во лабораторијата во кафези, фотоелектори и други средства, за да се добијат имага, кои полесно и посигурно се детерминираат. Одгледувањето е вршено во полската ентомолошка лабораторија и инсектариумот на Шумарскиот факултет во Белград.

КОНСТАТИРАНИ ВИДОВИ

Со оглед на кусото време во кое што е собиран материјалот на теренот, не сме успеале да ги собереме и детерминираме сите штетни видови кои постоеја на Козјак. Ова е само прв прилог кон таа долгорочна работа. Се надеваме дека со работите во собирањето, следување и детерминација ќе продолжат стручњаците од ШИК „Страшо Пинџур“ Кавадарци.

Констатираните видови се изнесени по систематски ред.

РЕД LEPIDOPTERA — ПЕПЕРУГИ

1. *Zeuzera pyrina* L., дрвесница. Една машка пеперуга фатена е на светлост кај Мала Круша на 17-VII-1965 година. Изгледа дека е во слаба популација. Напаѓа воглавно меки лисјари, но се среќава и на буката.

Дрвесницата е физиолошки и технички штетник. Инаку, може да се пренамножи и да причини големи, но и тешко забележливи штети. Може да стане мошне значаен економски штетник, ако се пренамножи. Досега на Козјак не е забележана побројна популација.

Фам. *Tischeriidae*

2. *Tischeria complanella* Hb. На дабовите во локалитетот Лесниче се забележани многубројни мини на листот од гасениците на овој вид. Бидејќи мините беа многубројни, можеше да се заклучи дека овој вид е постојанен жител на дабовите состоини и дека повремено бројноста доста се зголемува, што значи дека се зголемуваат и штетите.

Фам. Tortricidae

3. *Archips* sp. Еден машки имаго од овој засега уште недетерминиран вид инсект, е фатен на светлост на 14. VII. 1965 година кај Мала Круша.

4. *Tortrix viridana* L., дабов свиткувач, — на локалитетот Лесниче, на дабовите, најдовме голем број оштетени лисја.

Судејќи по оштетеноста на лисната површина, сигурно е да пролетта 1965 година популацијата на овој вид штетник била висока.

5. *Rhyacionia (Evetria) buolina* Schiff., боров свиткувач. Констатиран по свитканите вршни гранчиња на боровиот подмладок, поединачно на поголем број локалитети.

Штетноста на овој вид е голема. Нанесува и физиолошки (редуцирање на кората) и технички (деформирање на стеблата во вид на „бајонет“, „лира“ и сл.) штети. Одвреме-навреме бројноста се зголемува до таа мера да до 80% од терминалните гранчиња во насадите и природниот подмладок се искривуваат и исушуваат.

Фам. Lasiocampidae

6. *Malocosoma neustria* L., кукавичина солза. Една машка и една женска пеперуга се фатени на светлост на 12. VII. 1965 година кај Мала Круша. Освен тоа на локалитетот Лесниче, на дабот наоѓавме стари, напуштени, гасенични легла и крила од овој вид. Со оглед на големата надморска височина, значењето на овој вид инсект вероватно не е големо.

7. *Lasiocampa quercus* L., Една машка пеперуга е фатена на локалитетот Трибор на светлост на 12. VII. 1965 година.

Припаѓа во групата на помалку значајните штетници.

8. *Dendrolimus pini* L., боров предач. Две машки пеперуги фиатени се на светлост на 12. VII. 1965 година на Трибор. На поедини места можат да се забележат во пролет неговите гасенични гнезда на млади борови стебла.

Фам. Pieridae

9. *Aporia crataegi* L., глоговец. Поголем број машки и женски пеперуги се фатени на Костова и Којчева ливада. Беше доста чест и на Трибор. На лисјето од овие дрвја во Костова ливада се најдени јајни легла од *A. crataegi* L. на сливи, диви цреши, јаболки киселачки и др.

Покрај типичните за видот примероци пеперуги, доста често се среќаваат и пеперуги од посебна форма, кои се одликуваат со јако прозрачни крилја и бели врвови на пипците.

Фам. Arctiidae

10. *Arctia vilica* L. Поголем број пеперуги од овој вид се фатени во текот на целиот период на истражување, на светлост, а и дење на разни места (Мала Круша, Трибор, Леснице, Лесничка Река, Костова Ливада и др.) воглавно на цветови на грмушки и приземните растенија.

Фам. Noctuidae — Совици

Претставниците на фамилијата Noctuidae беа најмногубројни меѓу пеперугите. Меѓу совиците е констатиран и најголемиот број видови кои се штетни или кои што можат да бидат штетни. За релативно кусо време се фатени 53 вида штетни совици од кои овдека ги наведуваме само оние видови кои имаат поголемо економско значење.

11. *Scotia (Agrotis) exclamationis* L., усклична совица. Констатиран е голем број машки и женски пеперуги фатени на светлост, во текот на ноќта на цветовите на бурјан (*Sambucus ebulus*) и врбовицата.

Овој вид спаѓа во групата на совици кои подгризуваат. Нејзините гасеници живеат во земја и го одгризуваат кореновиот врат или подземното стебло на младото растение. Изгризаните растенија се осудени на исушување.

Може масовно да се размножи и да ги загрози шумските расадници и младите шумски култури. Штетна е и за земјоделието (голема е полифага).

12. *Scotia ipsilon* Haufn. Како и претходната, доста е бројна на Козјак. Нејзините гасеници имаат сличен начин на живеење, па и штетите се истоветни како и кај ускличната совица.

И едниот и другиот вид имаат две генерации на година. Нанесува најмногу штети кон крајот на јуни и во јули.

13. *Scotia ruta* Nb. Оваа совица е нешто поретка од претходните два вида. Констатирано е по две машки пеперуги фатени ноќе на цветовите на бурјан.

Полифага е и како претходните видови и штетна за шумските растенија, но заради помалата бројност има многу помало значење.

14. *Noctua pronuba* L. Овој вид е констатиран по една машка и една женска пеперуга, од кои првата е фатена на цветот од чичок (*Larrea* sp), а втората на светлост.

Исто така спаѓа во групата на совици кои подгризуваат. Нејзините гасеници зимуваат во земја во помлади развојни (гасенични) стадиуми. Развитокот го продолжуваат на пролет.

и тогаш ги нанесуваат најголемите штети (нарочно на земјоделските култури). Кога се јавуваат во поголем број, можат да нападат и на шумските видови дрвја.

15. *Noctua comes* Nb. Фатен е поголем број пеперуги на приземна флора.

Има една генерација годишно. Не нанесува некои нарочни штети.

16. *Eupsilia (Scopelosma) transversa* Haufn. Една женка од овој вид е фатена на 16. VII. 1965 година ноќе, на цвет на бурјан.

Гасениците се јавуваат напролет и се хранат со лисје од даб, јасен, јавор, брест, клен, тополи, врби и дурго. Напаѓа и на овошни дрвја, при што прави нарочно чести штети на прешите.

Во заедница со гасениците од другите видови совици и земјомерки може да се јави во поголем број и да придонесе за појава на делумичен ил потполн голобрст на наведените видови дрвја. Бидејќи да е ова една од најчестите видови совици, штетите се доста значајни.

17. *Cirrhia icteritia* Haufn. Констатирана е само по еден примерок фатен во септември на приземна флора. Гасениците живеат на лисјето на разни лисјари, но нарочно се среќава на липа, на даб и на брест. Гасениците се поединачни на лист запреден со пајажина.

Заедно со претходниот вид може да се јави и во поголем број, затоа што тие од овој вид не треба да се потценуваат (изгледа да досега не била најдена во Македонија).

18. *Arpomea monoglypha* Haufn. Неколку примероци од оваа совица се фатени на светлост во близина на Мала Круша. Гасениците живеат во земја и се хранат со приземни растенија, нарочно со корените и другите делови на разни треви.

Може да биде штетна за планинските ливади и пасишта. Кога ќе се јави во поголем број, може да ги загрози младите растенија и во шумските расадници.

19. *Faris chlorana* L. По еден примерок е фатен на светлост во близина на Мала Круша. Гасениците од овој вид живеат во вршните гранчиња на врбите, а можат да се најдат и на тополите (почесто на бела топола). На Козјак како штетник нема поголемо значење.

20. *Autographa (Plusia) gamma* L., совица гама. Поголем број пеперуги се фатени на Мала Круша, на светлост и на поголем број други локалитети. Дење иде на цветовите на разни растенија, со чии што нектар совицата се храни. Совицата гама е склона кон презамножување, а пеперугите се способни, за време на миграционите летови, да прелетуваат многу големи растојанија. Затоа гасениците од овој вид можат одненадеж да се појават и да причинат големи штети (кај нас ова, сепак, поретко се случува).

Гасениците се изразити полифаги, напаѓаат на коровски растенија, на земјоделски култури, па и на млади растенија во овошни, лозови и шумски расадници. На Козјак нема поголемо економско значење.

Фам. Lymantridae — Губари

Фамилијата губари не е богата со видови, но содржи неколку видови штетници на шумските дрвја, чие што економско значење е првостепено.

21. *Lymantria dispar* L., губар. Констатиран е и по една машка пеперуга фатена на светлост во близина на Мала Круша. Популациите на губарот на Козјак беа ретки, како на пониските така и на повисоките положаи, затоа тие овдека во блиска иднина не треба да се очекуваат.

22. *Lymantria monacha* L., нона, дувна. Констатирана е по една женка најдена на патот помеѓу Мала Круша и Здраво — Орница (во шумата на падините под Мала Круша). Освен тоа, во Козјачката Река е најдена една одрасната гасеница испод одлупена мртва кора на буков трупец.

Непосредна опасност од ноната за букови состоини на Козјак засега нема, но постои можност за нејзино-пренамножување.

23. *Osperia rubea* F., мал губар. Само еден примерок од овој вид (машка пеперуга) е фатен на светлост на Мала Круша. Гасениците најчесто се наоѓаа на дабовите, но можат да нападат и други лисјарски видови. Младите гасеници зимуваат, а напролет го продолжуваат развитокот.

Изгледа дека сега за прв пат е констатирана во Македонија.

24. *Euproctis shryorrhoea* L., жолтомешка. Констатирано е на Козјак поголем број пеперуги и јајца положени на диви овошни дрвја на Костова Ливада и во локалитетот Лесниче. Легла се наоѓани на лисје од круша, јаболка, слива, глог, но и на *Sambucus nigra* и *S. ebulus*.

Бројноста на единките од овој вид била голема во 1964 и во 1965 година. Зголемувањето на бројноста и ширењето на заразата се забележуваше сè до 1967 година, но во 1968 година настанува нагло опаѓање.

Фам. Thaumatoroeidae — Четници

25. *Thaumatoroea pityocampa* Schiff., боров четник. На локалитетот Лесниче, покрај Крушка Река, испод Голема Круша и Мрамор, на боровите, е најден голем број гасенични легла (стари и нови). Забележан е на Лесниче, Голема Круша и во Клиновски шуми над Врапче. За време на сушни години многу се

зголемува бројот на гасеничните легала на боровите стебла. И покрај тоа што на Козјак не претставува поголем економски проблем, треба да се интервенира кога ќе се зголеми бројот на леглата.

РЕД. COLEOPTERA — ТВРДОКРИЛЦИ

Редот тврдокрилци опфаќа многу поголем број штетни видови отколку останатите редови. Во овој ред се опфатени и голем број економски многу важни штетници.

Фам. Scarabacidae — Листорошци

26. *Polyphylla fullo* L., мраморест гундел. Неколку мртви имага се најдени во реонот на Лесничка Река (8. VII.) и Козјачка Река (13. VII.). Со оглед да е најден мал број примероци, може да се претпостави дека популацијата на мраморестиот гундел во 1965 година на Козјак била мала.

Фам. Lyxexylonidae — Лаѓари

27. *Hylcoetes dermestoides* L. Ларвените ходници од овој вид се констатирани на букови и елови трупци, нарочно на влажни станишта. *H. dermestoides* L., е типично секундарен штетник, чии што женки положуваат јајца на свеже изработени трупци од разни видови широколисни и иглолисни дрвја, а населува и свежи пенушки.

Фам. Buprestidae — Красци

28. *Chalcophora mariana* L., преставува еден од најчестите видови красци на Козјак. Многубројни имага се наоѓани на привремените стоваришта на просушено дрво во шума, на рампа покрај камионските патишта. На 8. VII. 1965 година е забележано масовно роење и копулација на овој вид. Женките ги вовлекуваат легалиците во пукнатините (од сонце и нагло сушење) на боровите трупци и пенушки. Тоа не наведува на претпоставка дека положуваат јајца. Освен тоа одраснати имага од *Ch. mariana* L., се наоѓани во пенушки стари 4—5 години. Бидејќи развитокот трае 3—4 години, може да се претпостави дека јајцата биле положувани во сеуште здраво дрво.

Не е исклучено ларвите од овој красец да ги оштетуваат трупците и другото техничко дрво, ако истото се чува подолго време на шумските складови.

29. *Vuprestis haemorrhoidalis* Herbst. Видот е констатиран само по еден примерок-женка. За начинот на живеење на овој вид немаме доволно податоци. Нема поголемо значење.

30. *Vuprestis novemmaculata* L. Поголем број примероци се фатени на разни локалитети, на карми обловина од иглолисни видови. Нарочно често се наоѓа на тополи, на сонце изложени места. Најактивна е во најтоплото време на денот. Женките се собираат во голем број врз пресушени борови трупци. Меѓутоа, не е забележано на нив да положуваат јајца.

Нема поголемо значење заради изразитата секундарност.

31. *Phaenops cyanea* F. Голем број имага од овој вид се фатени на 8.VII.1965 г. на борови трупци и друга лежавина на локалитетот Попова Страга. Освен тоа, ларви од овој красец се наоѓани испод кората од бел и црн бор. Градат доста широки, сплескани ходници, кои се набиени со напречно положени (набрани) тампони црвоточина.

Ph. cyanea F., е првенствено штетник на боровите. Напаѓа на физиолошки ослабнати дрвја или на лежавина. Се предполага дека може да се насели и во здрави стебла, со што може да стане и примарен.

32. *Anthaxia quadripunctata* L. На истиот локалитет и во ист ден како и претходниот вид, е најден поголем број имага на складовите од борови трупци.

На Козјак засега нанесува помали штети на физиолошки слаби, млади стебла. Воколку во шумата има повеќе положен материјал, може да се зголеми бројноста на овој вид красец.

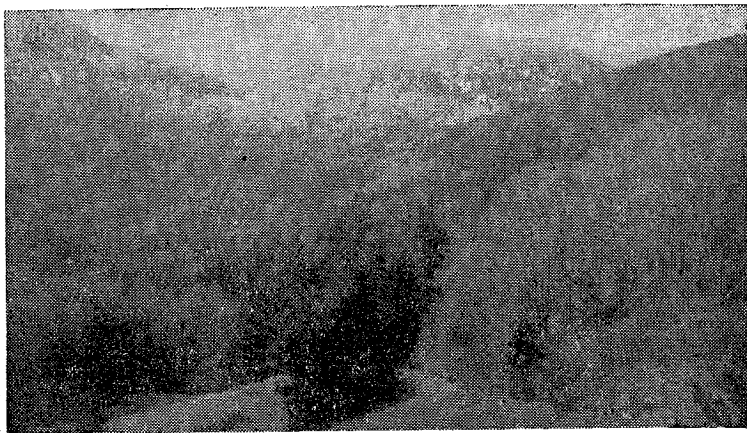
33. *Coraebus bifasciatus* Ol., дабов прстенар. На локалитетот Лесниче наоѓавме гранки на стебла од горун со карактеристични знаци од нападот на *C. bifasciatus* Ol. Во гранките се наоѓани ларви од агрилоиден тип.

На Козјак дабовиот прстенар не преставува економски проблем со оглед да има малку дабови шуми и тоа воглавно со полош квалитет.

Фам. *Cerambycidae* — Стрижибуи

34. *Ergates faber* L., голема борова стрижибуба. Наоѓаме голем број единки од овој вид во стадиум ларва, кукла и имаго во различни степени на меланизација и склеротизација, во 4—5 години стари борови пенушки. Освен тоа, излетни отвори од ова стрижибуба се наоѓани и на трупци, кои подолго време лежеле во шума. Имага се факани во текот на ноќта и на посечен и на просушен материјал (борови трупци) на шумски складови. Според податоците од литературата, овој штетник се развива најчесто во гнило и прогниено дрво од иглолисни видови, првенствено борови. Меѓутоа, бидејќи на Козјак се наоѓани имага во пенушки стари 4—5 години, кои местимично содржат партии здраво

дрво (борина во срчевината на дрвото), може да се заклучи дека јајцата биле положувани на наполно здраво дрво, штом тоа во доволна мера се просушило и испукало. Ова се потврдува и со тоа што на 26.VI.1966 год. во месноста Васов Град е најдена женка, која ја вовлекла легалицата и положувала јајца во пукнатината на пењушка стара неполна година дена, што значи дека е било здраво дрвото.



Сл. 1. Голем Козјак (1914 м)

(Ориг.)

35. *Leptura rubra* L. Овој вид е констатиран по неколку имага фатени во природа (на складови од пресушени трупици), или врз парчиња дрво и отпадок кој подолго време лежел во шума и прогнили. *L. rubra* L. напаѓа на мртво и повлажно дрво. Ларвите не можат да се развиват во дрво, чија што влажност е испод 20%. Ларвите се развиват во сите иглолисни видови. Кај боровите живеат само во беликата. Со оглед дека ова стрижибуба е ретка, економското значење и е мало.

36. *Aromia moschata* L. Два примероци од овој вид се фатени на Мала Круша. Ларвите живеат во врбите и тоа како на подебел така и на потенок материјал. Според податоците во литературата, во стеблата ги избира прегнилите и мртви места, но во гранките е примарна. И покрај тоа што е јако распространета и доста честа, нема поголемо економско значење.

37. *Hylotrupes bajulus* L., домашна стрижибуба. Констатирано е по неколку имага (машки и женки) кои се најдени на штици и греди навитлани покрај камионскиот пат во Лесниче. Во штиците и гредите се најдени голем број ларви.

Економското значење на домашната стрижибуба на Козјак е мало. Но во преработките стрижибубата и натаму се развива и нанесува големи штети, затоа се смета за голем економски штетник.

38. *Criocerphalus rusticus* L. Неколку имага од овој вид се фатени на складови од борови трупци на разни места. Женките од оваа стрижибуба положуваат јајца на свежи трупци и пенушки, одбирајќи материјал од кого не е симната кората или тоа не е сторено доволно добро. Ларвите што ќе се испилат, живеат кусо време под кората, а потоа завлегуваат во дрвото, изгризувајќи во него вертикални ходници, набиени со црвоточина, со иверки и измет. Најпрвин живеат во беликата па потоа продират и во срцевината, така да нападнатото дрво е наполно неупотребливо.

Економското значење на овој вид на Козјак е мало.

39. *Criocerphalus polonicus* M. Најден е заедно со претходните видови, но во помал број. Место на живеењето, развитокот и штетите од *C. polonicus* M. се идентични како и кај претходните видови.

Заради постојано малата бројност нејзиното економско значење е помало.

40. *Asemum striatum* L., пругаста темна стрижибуба. Овој вид е констатиран и по еден примерок е фатен на 10.VII.1965 год. на локалитетот Балтова Чука. Напаѓа на просушено борово дрво (јако секундарен вид), најчесто на складови на дрво во шума. Ларвата го гриза дрвото во сите правци, а понекогаш може да нанесе и осетни штети.

41. *Monochamus saltuarius* Gill. Две женки и еден машки имаго од оваа стрижибуба се фатени на свежо оборени неизлупени стебла од црн бор на брегот изнад Лесничка Река.

M. saltuarius Gill. е секундарна ксилофага (напаѓа на ослабнати стебла и свежи неизлупени трупци).

Економското значење му е мало заради изразита секундарност.

42. *Spondylis buprestoides* L. Констатиран е по големиот број имага (машки и женки), фатени во летање или на пенушки на локалитетот Здраво-Орница. Наоѓан е и на трупци од бор на складовите.

Фам. Curculionidae — Сурлаши

43. *Vyctiscus betuleti* L., брезов цигараш. На локалитетот Лесничка Река на една бреза се фатени повеќе имага и се најдени неколку „цигари“ од лисје со јајца од овој вид инсект.

На Козјак ретко се јавува во поголем број, па според тоа нема нарочно економско значење.

44. *Vyctiscus populi* L., мал тополин цигараш. Мал број одраснати инсекти се најдени во сите локалитети каде што е застапена трепетликата. Покрај тоа се најдени и карактеристични „цигари“, направени од еден лист и тоа во доста голем број.

Тополиниот цигараш поврмено се јавува во поголем број на Козјак, но појавувањето не е така интензивно да бара интервенција.

45. *Attelabus nitens* Scop. (*curculionides* L.), дабов цигараш. Најден е голем број имага на дабовите долж Крушка Река. Бројноста на некои места беше толку голема, да на некои гранки секој лист беше свиткан во карактеристична цигара во вид на гужва.

Повремено прави забележливи штети, но со оглед на слабото квалитет на дабовите состоини на Козјак, економски не е значаен.

46. *Otiorrhynchus ovatus* L., Поголем број имага од овој вид се фатени на локалитетите Балтова Чука и Мешник. Поединечни примероци се наоѓани и на други места. *O. ovatus* L е чест вид и доста штетен.

47. *Eremotes porcatus* Germ. Поголем број примероци на одраснати инсекти и ларви е најден во ловни стевла на Здраворница, Лесничка Река и на други локалитети. Наоѓан е и на здрав материјал, па може да се вброи меѓу видовите, кои за својот нормален развиток бараат прогнило дрво или такво кое стално се мокри.

48. *Eremotes elongatus* Gyll. Голем број одраснати инсекти и ларви е најден на трупци од ела и бор (елата беше појакко нападната). Спротивно на наводите од литературата *E. elongatus* Gyll. да се наоѓа на дрво кое започнува да се распаѓа под дејството на габите, ние го наоѓавме на свежо посечен материјал, заедно со поткорњаците.

Економското значење на овој вид на Козјак е големо.

49. *Pissodes piceae* Illig., елин сурлаш. Овој вид е констатиран само по еден примерок, фатен во расадникот Мала Круша на 9.VII.1965 г. на гранче од бор. Многубројни ларви се наоѓани испод кората на оборена ела.

Елиниот сурлаш на Козјак е првиот вид инсект кој се населува на елата веднаш после сечата (дури порано и од поткорњаците). Не е исклучено да напаѓа и живи, физиолошки ослабнати стебла.

50. *Pissodes notatus* Fabr., мал боров сурлаш. Неколку примероци имага се фатени меѓу 10 и 15 јули 1965 год. во расадникот Мала Круша и на други места, на гранчиња од млади борови.

P. notatus Fabr. економски е многу важен вид.

51. *Pissodes pini* L., констатиран е по еден имаго, фатен на гранче од бор во расадникот Мала Круша.

P. pini L. е секундарен штетник, бидејќи за својот развиток избира физиолошки слаби стебла. Економското значење му е помало од претходниот вид.

52. *Magdalis pomnonia* Gyll. Видот е констатиран по еден примерок, фатен на борови гранки во локалитетот Мешник.

Овој вид сурлаш напаѓа на гранки и гранчиња од сите видови борови. Ларвите ги прогризуваат своите ходници меѓу кората и белката. Меѓутоа, ако се развиваат во едногодишни гранчиња, завлегуваат во внатрешноста на гранчето, изгризувајќи долг централен ходник.

За размножување избира претежно физиолошки ослабнати борови, на кои ги зафаќа првенствено гранките. На здрави растенија ги напаѓа едногодишните гранчиња, во кој случај е примарен штетник.

53. *Magdalis duplicata* Germ. Неколку примероци од овој вид се фатени на гранчињата на млади борови во расадникот Мала Круша и на другите локалитети помеѓу 12 и 15. VII. 1965 год.

За размножување бара растенија кои се физиолошки мошне слаби или на изумирање. Ларвите се развиваат во ходници под кората на гранките, а исто така во сржта на младите растенија.

54. *Magdalis frontalis* L. Фатен е поголем број имага на различни места истовремено со претходните видови од родот *Magdalis*.

Видот на Козјак е чест и економски важен, заради штетите кои ги прави на млади, физиолошки ослабнати стебла од бор (6 — 15 год.).

55. *Hyllobius abietis* L., голем боров сурлаш. Во еден дел од расадникот Мала Круша е забележано масовно сушење на тригодишни садници од црн бор. На нив се забележани гризотини карактеристични за *H. abietis* (дупчесто изгризана кора до камбиумот).

56. *Rhynchaenus (Orchestes) fagi* L. Скоро на целото подрачје, каде што е застапена буката, се најдени на лисјето многубројни мини од овој инсект. Многубројни имага се фаќани од средина на мај до средина на јули.

Забележуваме дека *R. fagi* L., ги напаѓа првенствено долните делови од крошната на високите стебла. Кон средина на крошната густина на нападот постепено опаѓа, додека горниот дел од крошната не е нападнат.

Крошните на ниските стебла (до 10 м. височина), како и буквиот подмладок се нападнати исцело. На еден лист се среќаваат една до две мини, при што во просек е уништена 1/4 од листот.

Со оглед дека силен напад на *R. fagi* L. се повторува еднo-подруго од 1963 до 1968 год. на објектот Козјак извршивме груба проценка на штетата, од која произлезе дека просечно годишно, заради редуцирање на асимилационата лисна површина, се намалува прирастот на буквите состоини за 3% годишно. Тоа секако преставува голем економски интерес.

57. *Rhynchaenus quercus* L., на локалитетот Лесниче, на лисјето на сите застапени дабови, нарочо на горунот забележани се карактеристични мини причинети од ларвите од овој инсект.

Со оглед на слабиот квалитет на дабовите состоини, овој вид инсект има мало економско значење за Козјак.

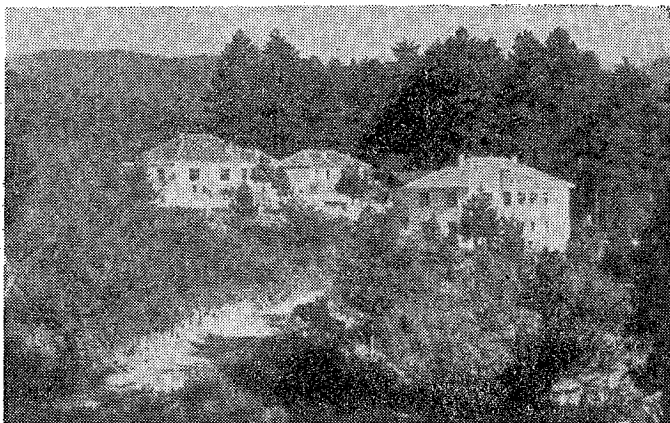
Фам. Scolytidae — Поткорњаџи

Во овој труд се опфатени само поткорњаџците на иглолисните дрвни видови: бел бор, црн бор, молика, ела и смреките.

58. *Phloeosinus thujae* Perris. На локалитетот Трибор и Балтова Чука на 12.VII.1965 г. на суви гранки од *Juniperus* sp. се најдени неколку колонии од овој вид инсект, во стадиум ларва. Имага се факани во текот на пролетта во 1962—65 год. а нарочно во 1964 год., кога бројноста на овој вид беше доста висока.

Со оглед на слабата застапеност на видовите *Juniperus* на Козјак, економското значење на *Ph. thujae* Perr. е мало.

59. *Phloeosinus aubei* Perr. (*bicolor* Brulle). Распространет е на пониски места каде што има *Juniperus oxicedrus* и *J. communis*. Економското значење е мало.



Сл. 2 Мала Круша (1060 м)

(Фото: Д. Иванов)

60. *Myelophilus piniperda* L., голем боров срџикар. Застапен е во голема бројност во состоините на бел бор, а во помала бројност и во мешаните црн-бел борови состоини. Имагата во роење можат да се најдат од почетокот на мај, на помали надморски височини околу 1000 м., до крајот на јули, на поголеми надморски височини (1650 — 1750).

Од 1962 год. (после големиот снеголом) па до 1964 год. популацијата на *M. piniperda* L на Козјак беше во пораст. Во 1965 год. бројноста нагло опадна, но сеуште е доста висока заради поволните услови за размножување (голем број стебла од зимските извали и снеголом). Проценувме дека загубата на прирастот на белборовите состоини, заради рушењето на изгрзаните гранчиња (губење на асимилациониот апарат), за период од 1962 до 1966 год., изнесуваше просечно годишно 2,8%, што преставува голем економски интерес.

61. *Myelophilus minor* Htg. мал боров срчикар. Распространет е на целата планина Козјак. Во црнборови состоини најгуста популација. Популацијата на *M. minor* Htg. на козјак е голема и ја преминува густината на претходниот вид.

Сушење на 5 црнборови стебла е забележано во 1964 година, во Здраво — Орница. Следејќи ја густината на популацијата и проценувајќи ја висината на штетата што *M. minor* Htg. ја



Сл. 3. Снеголом во 1962 год. (Ориг.)

причинуваше со допунската исхрана од 1962 до 1965 год., утврдивме дека на планината Козјак просечно годишно прирастот во боровите состоини се намалуваше за 3,8%. Тоа значи дека овој вид инсект спаѓа меѓу економски најзначајните видови штетници на боровите шуми.

62. *Hylurgus ligniperda* Fabr. Распространет е во сите борови состоини на Козјак. Бројноста не е голема.

Видот е секундарен. Се размножува на лежечки и на стоечки физиолошки слаби (сеуште сочни) стебла. Се убушува плитко во дрвото при што нанесува помали технички штети.

63. *Hylurgops palliatus* Gill. Распространет е скоро на целиот Козјак. Популацијата му е погуста во црнборовите состоини.

За размножување избира физиолошки слаби стебла (со крошна која е редуцирана повеќе од 3/4). При убушување во дебло попримарен е од сите поткорњаци забележани на Козјак. Сепак, нема големо значење.

64. *Hylastes ater* Pauh. Најден е на локалитетот Железна Врата во приземни делови на стоечки физиолошки слаби црн

и белборови стебла, како и подебелите коренови жили, на длабочина од 15 см. Најден е и на корен од свежо посечени стебла.

Со оглед на изразената секундарност има мало економско значење.

65. *Hylastes conicilarius* Erich. Видот е многу често наоѓан на црн и бел бор. Во поголема бројноста е најден на локалитетите: Костова Ливада, Мала Круша, Мешник, Лесничка Река, Здраво-Орница и др. Неговите ходници поаѓаат од мајчинските ходници на *Ips sexdentatus* Boern. *Pityogenes monacensis* Fuch., *Ips mansfeldi* Wacht., *Myelophilus piniperda* L. *M. minor* Htg.

Нема економско значење заради изразита секундарност.

66. *Carphoborus minimus* Fabr. Имагата му се наоѓани во тенки гранчиња од црн бор во локалитетот Здраво-Орница. На Козјак популацијата му е доста ретка.

Најден е во гранчиња од млади борови култури како и во застарените (3—5 год.) садници во насадникот Михајлово. Затоа може да има големо економско значење.

67. *Cryphalus piceae* Ratcb., мал елин поткорња. Наоѓан е на ела со различна старост (15 до 40 години). Се населува во гранки од сите дебелини, во стоечки суви помлади стебла. Видот е нарочно густо присатен во локалитетите Козјачка Река и Лесничка Река.

Малиот елин поткорњак е економски многу значаен. На многу места се забележани млади ели осушени од овој вид. Бројноста му е постојано доста висока, заради поволните услови за размножување (зимски извали и ломови).

68. *Pityophthorus pityographus* Ratz. На повеќе места се наоѓани млади ели (подмладок) осушени од овој вид поткорњак. Најгуста популација имаше во 1965 год. во Лесничка Река.

Со оглед на примарноста и штетноста на овој вид (нарочно за подмладокот), го уврстуваме во економски важни штетници на елата.

69. *Taphrorhynchus bicolor* Herbst. Овој вид буков поткорњак наоѓан е на повеќе места на Козјак. Во исклучиво голема бројност е забележан под кората на букови огревни цепанки во локалитетот Здраво-Орница.

Нема поголемо економско значење заради изразита секундарност.

70. *Pityogenes monacensis* Fuchs. Тоа е еден од најраспространетите видови поткорњаци на Козјак. Го наоѓавме на црн и бел бор, а се среќава и на елата. Во поголем број е забележан во следните локалитети: Железна Врата (во гранки од црн бор), Лесничка Река (во гранки и вршката од бел бор), Мала Круша (во подебели гранки од црн бор), Балтова Чука (во гранки од бел бор), Мешник (во гранки од црн бор).

Штетникот е мошне примарен, се наоѓа во густа популација, затоа е уврстен во економски најзначајните штетници на Козјак.

71. *Pityogenes bistridentatus* Fuchs, Распространет е само во црнборовите состоини (на надморска височина до 1000 м). Се наредува во врвовите (во должина од 1,5 м) на стари борови стебла. Многу густа популација е забележана во 1963 и 1964 година, кога утврдивме дека на 8% од сите борови стебла постари од 80 години се исушија врвовите, што го причини овој поткорњак. Веќе во 1965 год. поради неповолни временски услови (падна снег во денот на роењето 9.IV.), популацијата нагло опадна.

72. *Pityogenes bidentatus* Herbst. Распространет е во малди состоини од црн бор. Најгуста популација имаше во 1964 год. (многу погоден материјал за размножување од снеголорот во 1963 год.). Тогаш предизвика сушење на млади, физиолошки слаби, борови стебла на Думчев Рид. Следната година бројноста нагло му опадна. Заради можноста да стане примарен, економски е важен вид.

73. *Ips sexdentatus* Boern., шестозаб боров поткорњак. Распространет е по сите борови состоини на Козјак. Во црнборовите состоини густината на популацијата му е поголема.

74. *Ips acuminatus* Gill., тризаб боров поткорњак. Многу чест вид на Козјак. Напаѓа најчесто на белиот бор, а поретко на црниот бор (Лесничка Река). Се населува во врвот, подебелите гранки и стеблото во зоната на короната. Во погустите популации наоѓан е во локалитетите: Лесничка Река, Здравно-Орница, Козјачка Река, Трибор, Железна Врата и др.

I. acuminatus Gill. е важен штетник на белиот бор. Неговиот напад започнува од врвот на крошната, ја зафаќа целата крошна, постепено исцрпувајќи го стеблото и приготвувајќи го за убушување во деблото, после кое стеблото се исушува. Вакви сушења забележавме во 1962 — 1964 год. на локалитетите Долна и Горна Занога (1300 — 1450 м). Вкупно се исушија 14 стебла (во 3 групи по 3 и 5 поединечни стебла).

Овој поткорњак е еден од економски најважните штетници на бел бор на Козјак.

75. *Ips mansfeldi* Wacht. Исто така чест вид поткорњак. Главен вид дрво-домаќин му е црниот бор, на кој што ги завзема истите места како и претходниот вид на белиот бор. Во Лесничка Река и Мала Круша е најден во помал број и на бел бор (на врвот на гранките заедно со *I. acuminatus* Gill.). на црн бор е наоѓан на подебели гранки и на стеблото. Во густите популации е најден на следните локалитети: Здравно-Орница, Костова ливада, Мала Круша, Мешник, Лесничка Река.

За црниот бор *I. mansfeldi* W. преставува многу значаен вид поткорњак.

76. *Ips amitinus* Erch. Неколку имага од овој вид се најдени на оборени ели во Лесничка Река. На бел бор е најден на Долна и Горна Занога.

Со оглед на тоа дека за размножување бара свежо оборени стебла и физиолошки слаби стоечки стебла, при погуста популација (досега не сме ја забележале на Козјак) може да причини извесни штети на елата и на белиот бор. И покрај секундарноста економското значење му е слабо.

77. *Pityokteines vorontzowi* Jacob. Најчест поткорњак на елата на Козјак. На локалитетите Козјачка Река и Здраво Орница најден е во помал број и на белиот бор.

И покрај секундарноста економското значење му е средно.

78. *Pityokteines curvidens* Germ., кривозаб елин поткорњак. Најден е во Козјачка Река, во дебло од извалена ела и по кора на оставени трупци. Наоѓан е и во врвовите од короната, заедно со претходниот вид.

Овој вид поткорњак е штетен и има големо економско значење.

79. *Pityokteines spinidens* Reitt. Најден е на стеблото на лежечка ела во Козјачка Река. Најден е и во врвот на крошната.

Видот е доста примарен и доста значаен.

80. *Xyloterus lineatus* Iliv., пругаст дрвенар. Овој вид е чест на Козјак. Влезни отвори сме наоѓале во голем број во елови и белборови пенушки, оставени сушици, на извали и друг лежечки материјал. На 12.VII.1965 година во Козјачка Река е забележано убушување на имагото од втора генерација од овој дрвенар.

Како технички штетник е многу значаен.

81. *Xyloterus domesticus* L. Наоѓан е во дрвото од букови трупци, во огревни цепанки од дабот горун (Леснице), како и во ореовите трупци покрај патот во Леснице.

Овој дрвенар е распространет во букови состоини на пониски места. Прави доста технички штети. Има две генерации годишно. Може брзо да се пренамножи. Затоа сметаме дека може да биде економски важен штетник.

82. *Hyleborus saxeseni* Fabr. Видот е констатиран само на локалитетот во Леснице, на ореови фурнирски трупци приготвени за превоз. Сите трупци беа со многубројни влезни отвори од овој дрвенар, со што е смалена техничката вредност на трупците.

83. *Orthotomicus erosus* Wall. Распространет е по целата планина Козјак во црн и белборовите состоини. Напаѓа на постари, физиолошки слаби стебла со дебела кора.

Видот е изразито секундарен, но може да се јави и во борови култури, подигнати на неповолен терен, каде може да причини забележливи штети.

84. *Orthotomicus laricis* Fabr. Тоа е доста чест вид во црнборови состоини. Наоѓан е и на осушени (застарчени 4—5 год.) садници од црн бор во расадникот Мала Круша, како и на полусуви стебленца.

Види е секундарен со помало економско значење.

РЕД НУМЕНОПТЕРА — ОПНОКРИЛЦИ

Со оглед на тоа дека во 1965 година истражувањето на штетните инсекти на Козјак започна релативно доцна (во јули), поголемиот број видови од овој ред го беа завршиле својот развик. Затоа не можеше да се најдат ниту ларви ниту имага. Извесен број видови беше констатиран по оштетувањето.

Малиот број констатирани видови чини само привидно сиромаштво на фауната на штетни опнокрилци.

Секако да има штетници и од други редови (овде неспомнати), кои од иста причина не се застапени со видови.

Фам. Pamphiliidae — Оси предачи

85. *Acantholyda hieroglyphica* Christ. Во расадникот кај Мала Круша најдени се гасенични гнезда без гасеници, кои се карактеристични за *A. hieroglyphica* Christ. Беа нападнати сосем млади стебла (претежно од црн бор). Некои од нив заради потполно губење на иглиците се осушиле.

Во 1965 год. густината на популацијата на *A. hieroglyphica* беше мала. Во случај на зголемување на популацијата штетите можат да бидат поголеми.

Фам. Siricidae — Оси дрвенарици

86. *Urocerus gigas* L., голема оса дрвенарица. Фатен е само еден примерок, женка на 12.IX.1965 год. на свежо излупен трупец од ела во Козјачка Река. Тоа е многу штетен вид, чие летање е забележано скоро во сите состоини од ела во Козјак и околните планини (Нице и Кожуф).

Економското значење на овој вид е големо.

87. *Urocerus augar* Klг. Еден примерок е фатен на свежа пенушка од ела на исто место и во исто време како и претходниот вид оса.

Има сличен животен циклус и исто економско значење.

88. *Xeris spectrum* L. Фатени се повеќе женки на стебла од ела при положување јајца или во лет околу стеблата.

Ларвите се развиват најчесто во вршките и подебелите гранки.

Овој вид оса дрвенарица има помало економско значење од претходните три вида.

ЗАКЛУЧОК

1. Планината Козјак е многу поволна средина за развивање и намножување на голем број видови инсекти. Ова предимно се одеснува за состоините од иглолисни дрвни видови. Овие состоини се и најмногу загрозени од инсектите. На создавањето на поволни условија за размножување на инсектите досега најмногу влијаеше начинот на стопанисувањето со шумата. Начинот на сечењето бил таков, што во сечиштата редовно е оставан голем број пранки и други дрвни отпадоци, неизлупени пенушки, забравени трупци, јамско и огревно дрво и др. Сето ова создало поволни услови за брзо размножување на секундарните ксилофаги инсекти, во прв ред штетни преставници на фамилиите Scolytidae, Cerambycidae и Buprestidae. Од овие групи се установени видови кои пред неколку години биле во градиција (каламитет), благодарейќи токму на опишаниот начин на стопанисување со шумите.

Други услови кои создале поволни можности за пренамножување на штетните инсекти се: отсавство на шумско-одгледувачки мерки и санитарни мерки, т.е. благовремено не се отстрануваат од шумата суви, физиолошки слаби, општетени и угнетени стебла ниту се обработени шумските извали.

На крај на создавање поволни условија за животот на шумското дрво односно создавање на поволни условија за развиток на штетните инсекти на некои локалитети на Козјак, влијаеше и слабиот склоп на шумата и големата испраност на почвата. Таков е случајот, на пример, на локалитетите „Припечиште“, под Голема Круша и др.

Извршените стражувања покажуваат дека во состав на ентомофауната на планината Козјак се наоѓа голем број многу значајни штетни инсекти.

Од поткорњаците: *Myelophilus piniperda*, *M. minor*, *Cryphalus piceae*, *Pityogenes monacensis*, *Ips acuminatus*, *Ips mansfeldi*, *Ips sexdentatus*, *Pityokteines vorontzovi*, *P. curvidens*, *P. spinidens*, *Hyloterus lineatus* и други.

Од стрижибуби: *Ergates faber*, *Hylotrupes bajulus*, *Criophalus rusticus*, *Monochamus salturalis* и др.

Од красниците: *Phaenops cyanea*, *Anthaxia quadripunctata*, *Coraebus bifasciatus*.

Од сурлашите: *Pissodes notatus*, *P. pini*, *Hylobius abietis*, *Magdalis* sp., *Rhynchaenus fagi*, *R. quercus* и др.

Од мајските бумбари: *Polyphilla fullo*, *Amphimalon* sp., *Anomala* sp.,

Од пеперугите: *Tortrix viridana*, *Rhyacionia buoliana*, *Malacosoma neustria*, *Dendrolimus pini*, *Aporia crataegi*, *Scotia exclamationis*, *S. ipsilon*, *Lymantria dispar*, *Lymantria monacha*, *Euproctis chrisorrhoea*, *Thaumatopoea pityocampa* и др.

Од опнокрилците: *Acantholyda* sp., *Urocerus* sp.

Некои од наведените видови се јавија пред кусо време во градација (*Myelophilus piniperda* и *M. minor*), некои се во ретроградација (*Euproctis chrisorrhoea*) а некои во времето на истражувањето беа малубројни, но преставуваат потенцијална опасност, бидејќи имаат условија да се пренамножат (на пр., *Nylobius abietis*).

2. Дадениот опис на штените видови инсекти на планината Козјак е далеку од тоа да биде потполн, што е наполно разбирливо, кога се има предвид времето што беше на располагање за собирање на инсектите. Сепак, нарочно за иглолисните дрвни видови, списокот ги опфаќа најважните преставници од штетната ентомофауна. Констатирани се вкупно 86 вида од кои 62 на иглолисните а само 24 на широколисните дрвни видови. Ова го објаснуваме со тоа што истражувањата се вршени предимно во состоините каде доминираат иглолисни дрвни видови.

Најдените видови штетни инсекти припаѓаат на редовите Coleoptera (6 фамилии со 62 вида), Lepidoptera (9 фамилии со 25 вида) и Hymenoptera (2 фамилии со 5 вида). Значи, најбогат со видови е редот тврдокрилци, меѓу овие фамилијата Scolytidae (29 видови).

3. Најголемиот број видови инсекти е најден на црниот и белиот бор, потоа на елата. Многу помалку видови се констатирани на моликата.

Од лисјарите по богатството на фауната на прво место доаѓаат дабот, а веднаш по него буката.

За да се види ова појаснение, даваме список на најдените видови штетни инсекти на главните иглолисни и широколисни дрвни видови на Козјак.

а) Црн бор (*Pinus nigra* Arn.)

Ред Lepidoptera, Фам Tortricidae: *Rhyacionia buoliana* Schiff., Фам. Lasiocampidae: *Dendrolimus pini* L., Фам. Thaumato-poeidae: *Thaumatopeoa pityocampa* Schiff.

Ред Coleoptera, Фам. Buprestidae: *Chalcophora mariana* L., *Buprestis haemorrhoidalis* Herbst. *B. novemaculata* L. *Phaenops cyanea* F. *Antaxia quadripunctata* L. Фам. Cerambycidae: *Ergates faber* L., *Leptura rubra* L. *Hylotrupes bajulus* L., *Criocephalus rusticus* L., *C. polonicus* M. *Asemum striatum* L. *Monochamus saturalis* Gill. *Spondylis buprestoides* L. Фам. Curculionidae: *Otiorrhynchus ovatus* L. *Eremotes porcatus* Germ., *Pissodes piceae* Illig., *P. notatus* Fabr. *P. pini* L. *M. duplicata* Germ. *M. frontalis* L. *Hylurgus ligniperda* Fabr. *H. paliatus* Gill. *Crypturgus cinereus* Herbst., *Pityogenes monacensis* Fuch. *P. bistridentatus* Fusch. *P. bidentatus* Herbst. *Ips sexdentatus* Boern. *I. acuminatus* Gill. *I. mansfeldi* Yacht. *Xyloterus lineatus* Oliv. *Hylastes ater* Pavk. *Carphoborus minimus* Fabr. *Ortotomicus erosus* L. *O. laricis* Fabr.

Ред Hymenoptera, Фам. Pompilidae: *Achantholyda* spp.
Застапени се вкупно 8 фамилии со 42 вида.

б) На белиот бор (*Pinus silvestris* L.).

Ред Coleoptera, Фам. Cerambycidae: *Ergates faber* L. *Lep-
tura ruba* L. *Hylotrupes bajulus* L. *Criocephalus rusticus* L. *C.
polonicus* M., *Asemum striatum* L., *Monochamus salturalis* Gebl.,
Spondylis buprestides L. Фам. Curculionidae: *Otiorhynchus ova-
tus* L., *Eremotes poroatus* Germ., *E. elongatus* Gyll., *Pissodes pi-
ceae* Illig.

Фам. Scolytidae: *Myelophilus piniperda* L. *M. minor* Htg.,
Hylurgus ligniperda Fabr., *Hylurgops palliatus* Gill. *Crypturgus ci-
nereus* Herbst. *Pityogenes monacensis* Fusch. *Ips sexdentatus* Bo-
ern. *I. acuminatus* Gyll. *I. mansfeldi* Wachtl., *Xyloterus lineatus*
Olliv., *Hylastes ater* Payk. *H. cuonicularius* Erich. *Orthotomicus ero-
sus* Wal.

Ред Hymenoptera, Фам. Pamphilidae-Achantholida sp.
Застапени се 4 фамилии со 26 вида.

в) На молика (*P. peuce* Grisb.).

Ред Coleoptera, Фам. Scolytidae: *Myelophilus piniperda* L.
M. minor Htg.

Застапена е една фамилија со 2 вида.

г) На ела (*Abies pectinata* Mill.).

Ред Coleoptera, Фам. Lymexylidae: *Hylocoetus dermestoides*
L. Фам. Cerambycidae: *Eremotes elongatus* Gyll. *Pissodes piceae*
Illig. Фам. Scolytidae: *Myelophylis piniperda* L., *Cryphalus voront-
zovi* Jacob. *P. spinidens* Reitf. *P. curvidens* Germ., *Xyloterus li-
neatus* Oliv., *Hylastes cuanicularius* Erich. *Crypturgus pussilus* Gyll.
Ips amitinus Erich.

Ред Hymenoptera, Фам. Siricidae: *Urocerus gigas* L. *U.
augar* Klg. *U. phantoma* F, *Xeris spectrum* L.

Застапени се вкупно 5 фамилии со 19 вида.

д) На смреки (*Juniperus* sp.).

Ред Coleoptera, Фам. Scolytidae: *Phloeosinus thujae* Peris,
P. aubei Perris.

Застапена е една фамилија со 2 вида.

е) На дабот (*Quercus sessiliflora* Salisb.).

Ред Lepidoptera, Фам. Tortricidae: *Archips* sp., *Tortrix viri-
dana* L. Фам. Lasiocampidae: *Malacosoma neustria* L. *Lasiocampa
quercus* L. Фам. Arctoidae: *Arctia vilica*. Фам. Noctuidae: *Scotia
exclamator* L. *S. ipsilon* Hauf. *S. puata*, *Noctua pronuba* L. *Eupsilia
transversa* Haed, *Cirrhia ictertia* Hauf. Фам. Lymantridae: *Lyman-
tria dispar* L. *L. monacha*, *Ocneria rubra* F. *Euproctis chrysorrhoea*.

Ред Coleoptera, Фам. Cerambycidae: *Polyphyla fulo* L. Фам.
Buprestidae: *Coroebus bifasciatus* Olliv. Фам. Curculionidae: *At-
telabus notens* spp., *Orchestes quercus* L.

Застапени се 8 фамилии со 20 вида.

е) На буква (*Fagus moesiaca*)

Ред Lepidoptera, Фам. Cossidae: *Zeuzera pirina* L. Фам. Ti-
scheridae: *Tischeria complanella* Hb. Фам. Tortricidae: *Archips* Spp.

Fam. Lymantridae. *Lymantria monacha* L. *Euproctis chryso-rhoea* L.

Ред Coleoptera, Фам. Lymexylidae: *Hylocoetus dermestoides* L. Фам. Curculionidae: *Orchestes fagi* L. Фам. Scolytidae: *Taphrorychus bicolor* Herbst., *Xyloterus domesticus* L.

Застапени се 6 фамилии со 9 видови.

ж) На останати лисјари

Ред Lepidoptera, Фам. Pieridae: *Aporia crataegi* L. (на овошки) Фам. Noctuidae: *Apomea monoglypha* Haufn. (на ливади и во расадници) *Faris chlarana* L. (на врби) *Autographa gamma* L. (на овошни видови) *Aremia mosehta* L., (врба). Фам. Curculionidae: *Baetiscus betuleti* L. (на бреза) *B. populi* L. (на тополи). Фам. Scolytidae: *Xyloterus domesticus* Olliv. (на врби и тополи).

Застапени се 4 фамилии со 8 видови.

4. Со дадениот список не се исцрпени сите постојни видови штетни инсекти во состав на штетната ентомофауна на Козјак. Затоа треба истражувањето да продолжи во подолг временски период. Собирањето на материјал треба да ги опфати сите сезонски аспекти.

5. За да се спречи или барем ограничи штетното дејство на инсектите, нарочно на секундарните форми, треба предимно да се воведат строг шумски ред, хемиско третирање на куповите гранки и другите дрвни отпадоци во сечиштата од иглолисните дрвни видови, редовна контрола на најважните штетни инсекти, нарочно поткорњаците, сурлашите и стрижибубите на иглолисните видови: потоа губар, жолтомешка, дабов свиткувач како и други видови инсекти на широколисните видови дрвја.

ЛИТЕРАТУРА

1. Escherich K. — Die Forstinsekten Mitteleuropas, Bd. II, 1927, Bd. III, 1931; Bd. V, Berlin, 1942.
2. Reitter E. — Fauna germanica. Bd. I—V, Stuttgart, 1916.
3. Hoffmann A. — Faune de France, Curculionides, Paris, 1950.
4. Старк — Фауна СССР, Короеди. Москва, 1952.
5. Pfeffer — Fauna CSSR, Kukovci. Praha; 1955.
6. Spuler A. — Die Schmetterlinge Europas. Bd. I—III, Stuttgart, 1908.
7. Lampert K. — Die Grossschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas. Eisslingen und München, 1907.
8. Seitz A. — Die Grossschmetterlinge der Erde. Bd. I—IV, Stuttgart, 1906—1916.
9. Кожанчиков И. — Фауна СССР, Чешуеккрилие. Том XII, Москва — Ленинград, 1950.
10. Bergmann A. — Die Grossschmetterlinge Mitteldeutschlands. Bd. IV/1 i IV/2, Jena, 1954.

11. Forster V. — Wohlfahrt A. — Die Schmetterlinge Mitteleuropas; Spinner und Schwärmer, Stuttgart, 1960.

12. Bérland L. — Faune de France; Hyménoptères tenthredoides. Paris, 1947.

13. Бей — Биенко — Определитель насекомых европейской части СССР, I. Москва — Ленинград, 1964.

R é s u m é

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA FAUNE DES INSECTES NUISIBLES DE LA MONTAGNE DE KOZJAK

La région étudiée fait partie de massif montagnard de Nidzè, situé au sud extrême de la République Socialiste de Macédoine. La montagne de Kozjak, elle même, se trouve à côté de la frontière grèce, et atteint une altitude maximume de 1814 m au dessus de la mer.

La faune des insectes de Kozjak est restée encore toujours mal connue, ce que vaut surtout pour les espèces qui s'attaquent aux divers arbres forestiers (pins, sapin, chênes, hêtre etc.). Notre humble travail est donc consacré pour contribuer à la meilleure connaissance des insectes nuisibles de cette région.

Les insectes ont été ramassés en 1965, aux mois de juillet et de septembre, en appliquant les méthodes courantes de recherches en entomologie forestière.

Pendant notre séjour nous avons pu constater 88 espèces des insectes, plus ou moins nuisibles sur pins, sapin, chêne, hêtre, saule etc. La plupart des ravageurs appartient à l'ordre des Coléoptères (6 familles avec 62 espèces), parmi lesquels la famille de Scolytidae était le plus abondamment représentée (29 espèces et à la fin les Hyménoptères étaient représentés avec 2 familles et 5 espèces.

La faune des insectes de pin noir (*Pinus nigra* Arn.) était la plus riche (8 familles, 42 espèces), puis celle du pin sylvestre (4 familles, 26 espèces), de sapin (5 familles, 19 espèces), du chêne (8 fam., 20 esp.), du hêtre (6 familles, 9 esp.) et de *Pinus peuceae* Grisb. (1 fam. 2 esp.). Le reste des insectes nuisibles a été trouvé sur *Populus tremula*, *Salix* spp. etc. (4 fam., 8 espèces).

Les ravageurs principaux aux arbres forestiers qui sont constatés dans la montagne de Kozjak sont les suivants:

a) Au pin noir (*Pinus nigra* Arn.).

ORDRE LEPIDOPTERA — Fam. Tortricidae: *Rhyacionia buoliana* Schiff. Fam. Lasiocampidae: *Dendrolimus pini* L., *Thaumato-poeidae*: *Thaumatopeoa pytiocampa* Schiff.

ORDRE COLEOPTERA — Fam. Buprestidae: *Chalcophora mariana* L. *Buprestis novemaculata* L., *Anthaxia quadripunctata* L., Fam. Cerambycidae: *Ergates faber* L., *Hylotrupes bajulus* L., *Monochamus salturalis* Gill., *Spondilis buprestoides* L., Fam. Curculionidae: *Pissodes piceae* Illig. *P. notatus* Fabr., *P. pini* L., *Magdalis duplicatus* Germ., *M. frontalis* L. *Hylobius abietis* L.; Fam. Scolytidae: *Myelophius piniperda* L., *M. minor* Htg., *Hylurgus ligniperda* Fabr., *H. paliatus* Gill., *Pityogenes bistridentatus* Fuch., *P. bidentatus* Herbst., *Ips sexdentatus* Boer., *I. acuminatus* Gyll., *I. mansfeldi* Wacht., *Hylastes ater* Payk.

ORDRE HYMENOPTERA — Fam. Pamphylidae: *Acantholyda* spp.

b) *Au pin sylvestre* (*Pinus silvestris* L.).

ORDRE COLEOPTERA — Fam. Cerambycidae: *Ergates faber*, *Hylotrupes bajulus* L., *Monochamus salturalis* Gill., *Spondylis buprestoides* L., Fam. Curculionidae: *Pissodes piceae* Illig., Fam. Scolytidae: *Myelophilus piniperda* L., *M. minor* Htg., *Hylurgus ligniperda* Fabr. *Ips sexdentatus* Boer. *I. acuminatus* Gyll., *I. mansfeldi* Wacht., *Hylastes ater* Payk., *Hylastes cunicularius* Frich., *Orthotomicus erosus* Wall.

ORDRE HYMENOPTERA — Fm. Pamphylidae: *Achantolyda* spp.

c) *Au pin peuce* (*Pinus peuce* Grisb.).

ORDRE COLEOPTERA — Fam. Scolytidae: *Myelophilus piniperda* L., *M. minor* Htg.

d) *Au sapin* (*Abies pectinata* Mill.).

ORDRE COLEOPTERA — Fam. Lymexilidae: *Hylocoetus dermestoides* L.; Fam. Curculionidae: *Pissodes piceae* Illig., Fam. Ipididae: *Myelophilus piniperda* L. *Pityogenes spinidens* Reitt. *P. curvidens* Germ., *Ips amitinus* Erich.

ORDRE HYMENOPTERA — Fam. Siricidae: *Urocerus gigas* L., *U. augar* Kgl. *U. phantoma* F., *Xeris spectrum* L.

e) *Au junipeurs*, (*Juniperus* spp.).

ORDRE COLEOPTERA — Fam. Scolytidae: *Phloeosinus thujae* Perris, *Ph. aubei* Perris.

f) *Au chêne rouvre* (*Quercus sessiliflora* Salisb.).

ORDRE COLEOPTERA — Fam. Cerambycidae: *Polyphila fullo* L.; Fam. Buprestidae: *Coroebus bifasciatus* Olliv.; Fam. Curculionidae: *Orchestes quercus* J.

ORDRE LEPIDOPTERA — Fam. Tortricidae: *Tortrix viridana* L.; Fam. Lasiocampidae: *Malacosoma neustria* L., *Lasiocampa quercus* L., Fam. Noctuidae: *Scotia exclamator* L., *S. epsilon* Hauf.,

S. puta L.; *Noctua pronuba* L.; Fam. Lymantridae: *Lymantria dispar* L., *Lymantria monacha* L., *Euproctis chrysorrhoea* L.

g) Au hêtre (*Fagus moesiaca*).

ORDRE LEPIDOPTERA — Fam. Cossidae: *Zeuzera pyrina* L.; Fam. Tischeridae *Tischeria complanella* Hb.; Fam. Lymantridae: *Lymantria monacha* L., *Euproctis chrysorrhoea* L.

ORDRE COLEOPTERA — Fam. Curculionidae: *Orchestes fagi* L.

h) Sur les autres espèces forestières

ORDRE LEPIDOPTERA — Fam. Pyerridae: *Aporia crataegi* L.; Fam. Noctuidae: *Apomea monoglypha* Haufn., *Farris chlarana* L. *Autographa gamma* L.; Fam. Curculionidae: *Bictiscus betuleti* L.

Мр. Инж. Љупка Хаџи Ристовска — Скопје

ПРИДОНЕС КОН ПОЗНАВАЊЕТО НА БРЕЗИНИОТ ЦИГАРАШ *DEPORAUS BETULAE L.*

У В О Д

Во Македонија, низ реките и по мочуриштата од најниските места до 1.500 м. н. в., крај планинските рекички и долови се среќава евлата (*Alnus glutinosa* Caertu) Ем (1967).

На овој вид шумско дрво се регистрирани голем број штетни инсекти, помеѓу кои и брезиниот цигараш *Deporaus betulae* L. — Ковачевиќ (1956).

На 22 мај 1968 година на неколку примероци од евлата, кои растат на планината Пелистер, беше забележан многу силен напад од овој штетник. Веднаш под планинарскиот дом „Бегова чешма“, на северната експозиција од планината и на надморска височина од 1.370 м. се наоѓат едно до друго 3—4 стебла од евла. Нивната височина е 2—3 м. Крошната на стеблата беше како накинена од веќе направените „цигари“ од брезиниот цигараш. Ретко можеше да се најде летораст на стеблата, кој е поштеден од таа неуморна творба на цигарашот. Тој ден на евлите се наоѓаа и голем број чивтови имага од штетникот во копулација, а веќе оплодени женки си продолжуваа со правење свитоци — „цигари“ за полагање на јајца.

Така масов напад на евлата од брезиниот цигараш во Македонија не е забележан, па од тие причини овој вид и стана предмет на осматрање и основна обработка.

Врз основа осматрањата на терен и собраниот материјал од инсектот и неговите „цигари“, го даваме овој придонес кон познавањето на брезиниот цигараш.

ОПИС НА ВИДОТ

Телото е воглавно црно и густо покриено со ситни влакненца. Влакната се куси, сивкасти, нежни и неосетно свиткани кон површинатан а телото. Сурлата е куса, сплескана и напред

проширена. Нејзината должина е скоро 2 x поголема од широчината (0,7:0,3 мм.). Усниот апарат е четвртасто издолжен. Некаде кон средината на сурлата се сместени антените. Овие се главичести и составени од 12 пршлени. Последните 3 се доста пошироки од претходните. Антените се свиткани и лесно подвижни.



Сл. 1. Брезин цигараш (*D. betulae*) (ориг.)

Главата е четвртаста. Очите се од страна силно испугчени и имаат форма на јајце. Тие се очебијно големи во споредба со главата.

Протораксот е релативно мал. Долг е скоро колку и широк. Кон главата е малку потесен. По целата површина има ситни точки кои во целина чинат орнамент.

Крилата (елитрите) се заоблени и не го покриват сосема телото. Последните два сегмента од абдоменот се слободни. Бојата на елитрите е црна без сјај. Точките на елитрите се издолжени.

Нозете имаат осетно развиен фемур, кој е силно прицврстен за тарзусот. Тарзусот има 3 пршлени, од кои последниот завршува со канџица свиткана на внатре. Првиот чифт нозе е малку подолг од вториот. Кај него фемуорот не е толку развиен од тибиаата, како што е случајот кајо третиот чифт нозе.

Должината на телото кај машките најчесто изнесува 3,9 мм (3,4—4,2), а кај женките — 4,7 мм (4,4—5,2).

ШТЕТНОСТ

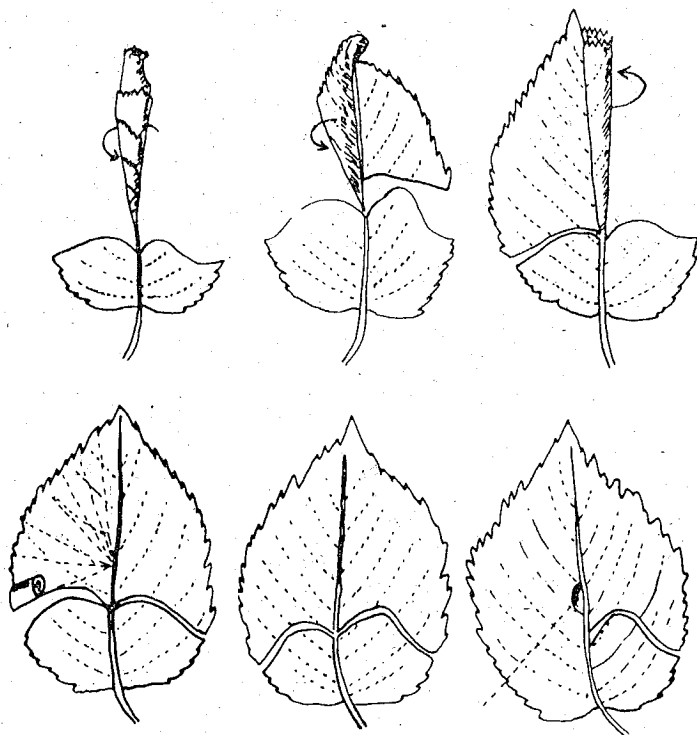
Поголемиот број видови од фамилијата Curculionidae се познати по тоа што рано на пролет по презимувањето вршат дополнителна исхрана. За ова време ги напаѓаат и разните делови од дрвјата. Во најголем број случаи тие се ориентирани на листот, при што на овој асимилационен орган прават дупчести отвори со најразличита форма.

Покрај штетата што ја причинуваат со дупчењето на лисната маса, сурлашите во подфамилијата Rhynchitini (*Deporaus* Sam., *Rhynchites* Schneid. и *Byctiscus* Thoms.) Portevin (1935),

ја зголемуваат оваа појава и со тоа, што од еден или повеќе листови прават таканаречени „цигари“, во кои ги положуваат своите јајца. Овие листови напълно се оневозможени за понатамошна функција при асимилација.

Сpreма Escherich (1923) брезиниот цигараш спаѓа во групата цигараша, кои прават засечување на листот од двете страни на главниот нерв, па потоа секогаш на ист начин ја виткат „цигарата“.

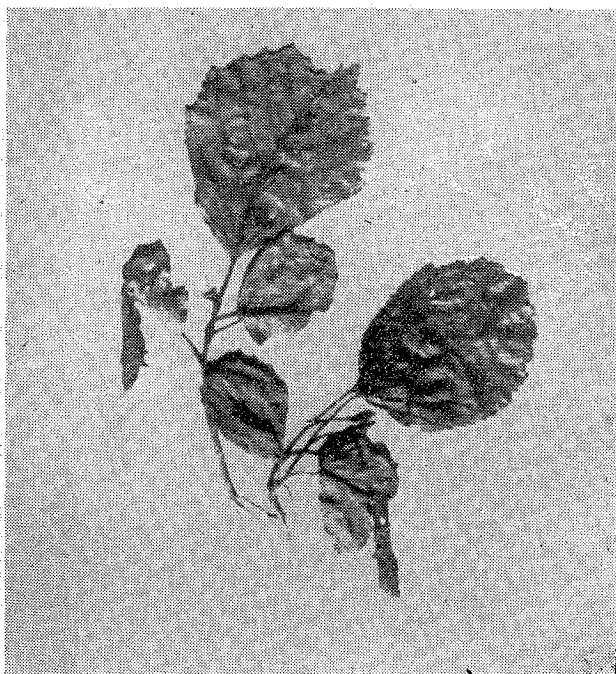
При осматрањето на овој цигараш врз нападнатите евли на Пелистер, можеше да се забележи дека на еден летораст



Сл. 2. Редослед при правење „цигари“ од *D. betulae* L. (по Lengerken)

по 2—3 листа се оштетени од дополнителна исхрана. На едни од нив, дупчињата беа сосема мали и округли, на други — издолжени скелетизирани оштегувања, а на трети пак, имаше поедри отвори со различита форма и големина. На истите летораста пак, од останалите 1—2 листа веќе беа направени „цигари“. Формата на овие „цигари“ повеќе личи на „тутурка“, затоа што е при крајот проширена.

Големината на свитоците од брезиниот цигараш, спрема собраниот материјал на терен, се движи од 1,5—3,2 см. Тоа секако зависи од староста и целосната должина на лиската, а исто така и од растојанието помеѓу основата на лиската и местото каде е направено засечувањето за правење на „цигара“.



Сл. 3. „Цигари“ од *D. betulae* L (ориг.)

По внимателното отворање на свитоците, вршено е броење на положените јајца во нив. При тоа е констатирано, дека женката во еден свиток најчесто полага по 2 јајца (68%), па по 1 (23%), а сосема ретко и по 3 јајца (8%). Наоѓани се и свитоци, во кои немаше положено ни едно јајце.

ДИСКУСИЈА

Брезиниот цигараш до сега не е целосно проучуван. Од расположивата литература се забележува дека е одредена неговата систематска припадност, постои опис на видот и на места се споменува делумно неговата биологија.

Во врска со описот на видот, во податоците на А. Hofman (1958) и нашите мерења постои мала разлика во големи-

ната на инсектот. Кај наведениот автор таа изнесува од 2,5 — 4,0 мм, а кај нас од 3,4—5,2 мм. Останалите елементи се скоро исти. Кај К. Escherich (1923) стои дека брезиниот цигараш има едногодишна генерација, како и останалите претставници во групата Rhynchitini и во подробности е изнесен начинот на правењето „цигари“. Овој автор, а покасно и Ž. Kovačević (1956), нагласуваат дека женката во тие „цигари“ положува од 2—4 јајца. Ние не можевме да констатираме ни еден случај со положени 4 јајца во 1 цигара, со што не би сакале да го негираме и тој број.

ЗАКЛУЧОК

Брезиниот цигараш во Македонија прв пат е констатиран во масова појава врз евлата на Пелистер 1968 година.

При овој напад е оштетена скоро целата лисна маса и тоа делумно исдупчена со дополнителната исхрана на имагата по презимувањето, а другиот дел — со свиткување во „цигари“ за положување на јајца.

И ако е евлата ретко застапена во Македонија, се осека потреба од целосно проучување на брезиниот „цигараш“. затоа што тој е веќе констатиран и по други видови шумски дрвја како што се брезата и буката.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Hoffmann — Faune de France 62 (Coléoptères, Curculionides), Paris, 1958.
- 2) G. Portevin — Coléoptères de France. Tom IV, Paris, 1935.
- 3) X. Ем. — Преглед на дендрофлората на Македонија, Скопје, 1967.
- 4) K. Escherich — Die Forstinsekten Mitteleuropas II, Berlin, 1923.
- 5) Ž. Kovačević — Primenjena entomologija II (Šumski štetnici), Zagreb, 1956.

Zusammenfassung

BEITRAG ZUR KENNTNIS DES BIRKENBLATTROLLERS (DEPORAUS BETULAE L.) IN MAZEDONIEN

Der Birkenblattroller (*Deporaus betulae* L.) ist ein Blattwichtler der mit einem Blattschnitt von beiden Seiten den Überrest des Blattes in einem Wickel zusammenrollt und auf diese Weise die Blätter von Birken, Buchen, Heimbuchen, Erlen und Haseln beschädigt.

In Mazedonien wurde im Monat Mai 1968 Jahre an Pelister Gebirge (1.370 m. ü. M.) zum ersten Mal ein starker Befall von **Deporaus betulae** L. an Erlen (*Alnus glutinosa* Caert.) beobachtet.

Die ganze Blattmasse der Erlen wurde mehr oder weniger stark von diesem Schädling beschädigt, teilweise durch Ernährungsfrass (kleine Löcher in den Blättern), teilweise durch gewickelte Blättertüten.

In einem Wickel wurden am meisten 2 Eier (68%), dann 1 Ei (23%) und seltener 3 Eier (8%) festgestellt.

Др. Зора Караман — Скопје

МАСОВЕН НАПАД НА *RHYNCHAENUS (ORCHESTES) FAGI* НА БУКАТА ВО МАКЕДОНИЈА

Како што ненадејно настапи во 1956 година масовен напад на *Lymantria monacha* и во буковите шуми на западна Македонија, во висинскиот појас од 1200—1600 м, исто така во текот на 1968 година почна масовна појава на буквата скокулка *Rhynchaenus (Orchestes) fagi* L.

Кон крајот на мај долж целиот висински (вертикален) ареал буковите стебла во шумите на Македонија личеа како да се попарени од мраз. Посебно јако беше оштетување на рабовите од шумите, во подрастот, а со ист интензитет беше оштетено лисјето во долните, во горните гранки па сè до врвовите. Беа нападнати токму оние делови на крошни, кои најрано раззеленеле, напoлу развиени лисја па до сосема развиените. Оваа појава можевме, доста јасно да ја следиме на планините: Козјак, Кожуф и Баба. Особено јасно се гледаше оштетување, во шумите, каде во прв ред беше настрадало младото недораснато лисје, кое сето беше осушено. Малку поголемите лисја имаа само исушен и свиткан врв додека потполно развиените листови имаа само по една или по две поголеми суви дамки. Со понатамошниот растеж на крошните и со појавата на другите лисја, оваа слика на оштетувањето не беше така уочлива.

При подобар преглед на буковите стебла и сувите делови на лисјето, забележавме нешто посветол дел мина, со неправилен облик. При овие листови сретнувавме најчесто по една мина во лиска, поретко се среќаваа листови со две мини во лиски, додека многу ретки беа примероците со три мини во лиските. Мините ги сочинуваа само горната и долната покожица. Внатре во напуштените мини се забележуваше измет и тенка кожичка на коконите, додека на едно место најдовме и исушена кукличка. На опачината на листот мината имаше мало дупче за излегување.

Во месец јуни по лисјето можеше да се забележат, и од двете страни и многу црни „скочипипи“, кои при најмал допир одскокнуваа. На лисјата можеше да се забележат и ситни дупчиња настанати како резултат на нивната исхрана.

Опис на инсектот

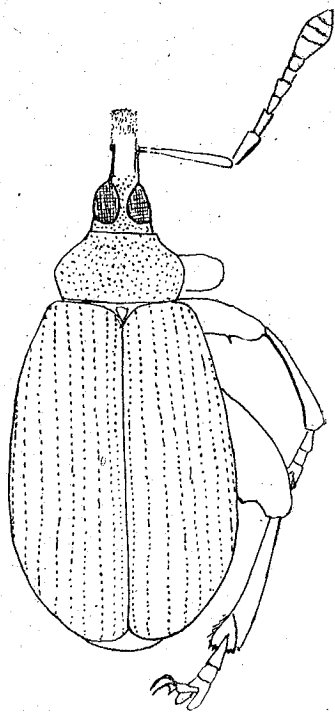
Корњаш спаѓа во фамилијата Curculionidae, Tribus Orchestri, род Rhynchaenus, (Orchestes), вид fagi L.); букова скокулка. Корњаш е долг 2,3—2,8 мм, женките се поголеми од машките, со долгнавесто сплескано тело, кое е од предната страна многу поголемо, отколку од задната. Одозгора и одоздола се потполно црни, покриени рамномерно со сивожолти влакненца.

Само усниот апарат, пипалата и стапалата се жолти по боја. Пипалата се коленасти, при што првиот членок е подолг од половината од останатиот дел на пипалото. Пипалата се наоѓаат во средина на сурличката. Вториот членок на пипалата (прв членок во шестчлената заставица) е подолг од останалите, неговата должина изнесува колку 1/3 од првиот членок. Третиот членок е цилиндричен и нешто покус од вториот. Четвртиот членок е подолг од неговата ширина. Петиот, шестиот и седмиот членок се скоро квадратични.

Врвот на пипалото се состои од четири членци со тркалезен облик. Сите членци се покриени со жолти влакненца. Главата е ортогонална, со сурличката надолу, тенка и куса, продолжено во подолга многу мала свиткана сурличка.

Очите се истурени, тркалезни и големи и стојат многу блиско едно до друго. Сурличката кон усниот апарат малку се проширува, на страна од средината кон базата иде кос канал, во кои може да налегне првиот членок на пипалото. Главата и сурличката се густо и јако пунктирани и покриени со куси влакненца.

Вратниот штит (пронотум) е кус двапати поширок од својата должина, во средина е најширок. Напред тој е широк, колку и главата, а одзади е многу потесен од покрилјето, но сепак поширок отколку е напред и густо и јако пунктиран.



Сл. 1.

Покрилјето (elytre) се скоро два пати подолги од ширината, во задна третина најшироки, со јајцевидна форма се вдлабено продолжно пругасто пунктирани. Вдлабените пруги се потесни отколку невдлабените меѓупруги. Меѓупругите од својата страна се исто така покриени со куси влакненца, како и вратниот штит. Штитчето е мало и со јајчест облик. Пигидиум е црн, покриен со светли влакненца и многу често покрилјето не го покриват. Елитрите имаат добро развиени рамена.

Нозете се куси, црни долж целата своја големина освен стапалата.

Задните нозе се прилагодени за скокање. Коксите на првиот чифт нозе стојат сосема близу но не се допираат. Коксите на вториот и третиот чифт нозе се доста раздалечени, нарочно на третиот чифт. Фемурите се добро развиени, здебелени нарочно кај третиот чифт нозе (нозе за скокање). Вториот чифт ферми има од долната страна на средината надолу наведнат трн, додека третиот чифт ферми, на долната страна се прошируват во троаглест трн. Тибиите се доста куси, на крајот се проширени, покуси се од фермите и на крајот носат ред на куси забци. Првиот членок на стапалата е долг, колку вториот и третиот заедно. Третиот членок е длабоко урезан, додека последниот, четвртиот членок носи две канџици.

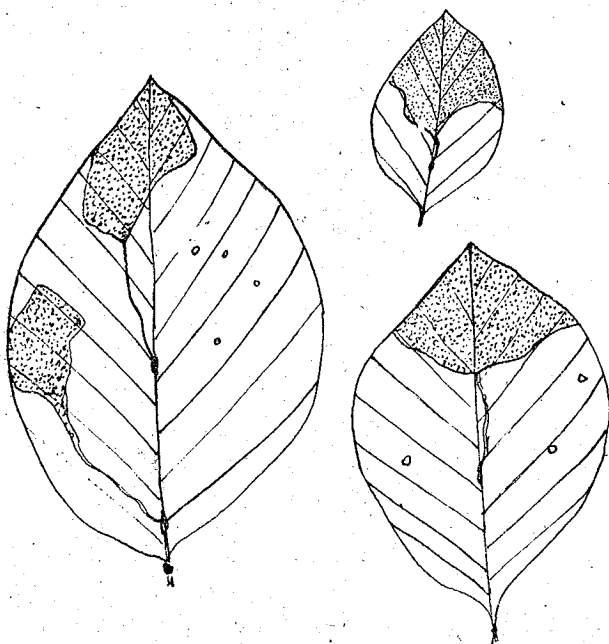
Биологија

Рано на пролет кога буките започнат да раззеленуваат имата почнуваат да ги напуштат своите скровишта во земјата. Тие дополнително се хранат нагризувајќи ситни дупчиња на младите ливчиња, оштетувајќи ги истовремено и цветовите (во нив плодниците). Додека штети на листовите се незначителни, оштетувања на цветовите доведуваат до глуво семе.

После копулацијата женката го прегризува на опачината на лисја главниот нерв на било кое место, најчесто зад средината. Со тоа нормалната циркулација на сокови е прекината. Над прегризена жила дел од листот постанува поблед и се осушува.

Ако листот бил недооформен, со понатамошниот развој на листот, тој дел заостанува да расте и доаѓа до деформации, при што тој дел на листот се свиткува надолу. При оформените листови доаѓа само до сушење на поедини делови на листот. Во прегризената жила женка полага по едно јајце. Од јајцата за неколку дена се излегуваат мали бели ларвички. Тие имаат темна глава, а одозгора на сегментите на секој еден и на двете страни има по една брадавица, а при крајот на последниот сегмент на горната страна се наоѓа по една мала кукичка која ѝ служи на ларвата за движење. Ларвата најнапред прави тесен

виугав лежечки ходник, во близината на главниот нерв, кој наскоро се проширува во неправилна широка жилка во мина. Мината лежи секогаш до работ на листот, најчесто на делот



Сл. 2. Оштетувања на листот од буката

при самиот врв. Може да се најдат и по две мини на листот, но тоа е поретко, додека најретко се наоѓаат три мини. На недораснат лист се сретнува само по една мина, и тоа при врвот на листот. Ларвата ја ствара мината со нагризувањето на листот меѓу двете покожици. Во мината таа го остава својот измет. После три недели ларвата е израсната и преде прозрен кокон, во кој се преобразува во форма пупа либера. Пупата лежи во близината на работ на листот.

После 10—12 дена од куклицата се развива корњаш кој прегризува отвор на мината и излегува надвор. Новите имага во почеток на животот се задржуваат на едната или другата страна на листот и се хранат со листот нагризувајќи мали дупчиња. Тие штети се безначајни. Така млади имана се јавуваат во почеток на месец јуни. Постепено се рашируваат по околината и на другите билки, слегнувајќи полека кон земјата.

При крајот на месецот јули не можат веќе да се најдат имага, бидејќи тие се веќе во земјата скриени за зимовање.

Оваа масовна појава на штетникот букова скокулка не остави на буковите шуми некои поголеми штетни последици. Пролетни оштетувања не се надоврзуваат со летни, како да немаат континуитет стара и нова генерација на имага. Од првите раззеленети листови, кои се нападнати од имага што презимеле, еден дел е потполно оштетен, еден дел само делумно настрадан додека дел на листот и понатаму нормално асимилира и стебло во понатамошен развој и растеж го надоместува потполно првиот губиток на лисјата. Со понатамошен развој на крошната и штетите од скокулката не можат да се одразат на прирастот на стебла на буката. Штети се одразиле на производство на семе и тоа не во поголем степен.

Интересно е да се напомене, дека во оваа (1968) година на Пелистер планина забележена е појава на една поголема група на евли (*Alnus glutinosa*) масовна појава на цигари, предизвикувани од црниот влакнест цигараш — *Deporaus (Rhynchites) betulae* L.

Z u s a m m e n f a s s u n g

MASSENAUF TRETEN VOM RHYNCHAENUS FAGI AN BUCHEN IN MAZEDONIEN

Im Jahre 1968 wurde ein Massenaufreten vom *Rhynchaenus fagi* L. an Buchen in Mazedonien festgestellt. Nähere Beobachtungen wurden an Kozjak, Kožuf und Baba Gebirge gemacht. Die Schaden wurden in allen Höhenzonen der Verbreitung der Buchen und Buchen — Tannen — Bestände wahrgekommen. Die Bestände sahen Ende Mai und Juni wie frostgeschädigt aus.

Am Pelister Gebirge wurde an einer Gruppe von Erlen (*Alnus glutinosa* L.) ein Massenaufreten von *Deporaus (Rhynchites) betulae* L. festgestellt.

Др. Славчо Цеков — Скопје

ДЕСЕТГОДИШНИ РЕЗУЛТАТИ ОД РАЗВОЈОТ НА КЛОНОВИТЕ *POPULUS X EUROAMERICANA*, CV. „ROBUSTA“ И *POPULUS X EUROAMERICANA* CV. „REGENERATA“ ВО КОМПАРАТИВЕН НАСАД

Во еден од нашите поранешни трудови (3) ги прикажавме резултатите од десетгодишниот развој на насад од робусна топола одгледуван со густина од 800 стебла на хектар. Во овој случај ќе дадеме приказ на десетгодишните резултати од развојот на робусната топола и регенератата кои се одгледувани компаративно, но во услови на поредок склоп. Од тоа може да се согледа не само споредбениот развој помеѓу тие два клон-на тополи, ами може да се видат и разликите во резултатите од развојот на робусната топола при различна густина на садењето.

ПОСТАВУВАЊЕ НА ОГЛЕДОТ

Компаративниот оглед е поставен на алувијална почва близу до текот на Вардар во реонот на с. Трубареве, Скопско. Насадот е создаден на местото на поранешна деградирана крај-речна шума која беше составена од бела врба, црна и бела тополи, брестови (*Ulmus carpinifolia* и *Ulmus laevis*), а како поретка примеса беа застапени уште *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius*, *Rubus ulmifolius*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra*, *Fraxinus angustifolia*, *Evonymus europaea* и др. По сечењето и копачењето на ваквата шума, теренот беше изоран со обичен плуг на длабина од 25 см. Садењето на тополовите фиданки е извршено во тек на декември 1957 година, кое беше овозможено од повољните климатски услови. За садење во најголем дел се употребени фиданки со едногодишен корен и стеблика, а делумно и такви со двегодишен корен и едногодишна стеблика. Компаративниот насад, кој претставува дел од поголем комплекс, е

создаден на зарамнет терен со еднакви едафски услови. На тој начин се обезбедени и еднакви растежни можности. Вкупната површина на компаративниот насад е 9.308 м², од кои на робусната топола одпаѓаат 6.233 м², а на регенератата 3.075 м². Фиданките се садени на растојание 4,5 x 5 м, што значи дека на секоја фиданка отпаѓа по 22,5 м², т.е. по 445 фиданки на хектар. Секој од испитуваните клонови е засаден во одделна површина, со што е спречено меѓусебното влијание во тек на понатамошниот развој на стеблата.

ПРИРОДНИ УСЛОВИ

Познато е дека при одгледувањето на тополите најголемо значење имаат почвените услови и состојбата на подпочвената вода. Од педолошките проучувања што претходно беа вршени (1) се гледа дека, почвата на која е создаден огледот се карактеризира со едноличен профил, содржи карбонати, има слабо алкална реакција и добро капиларни особености.

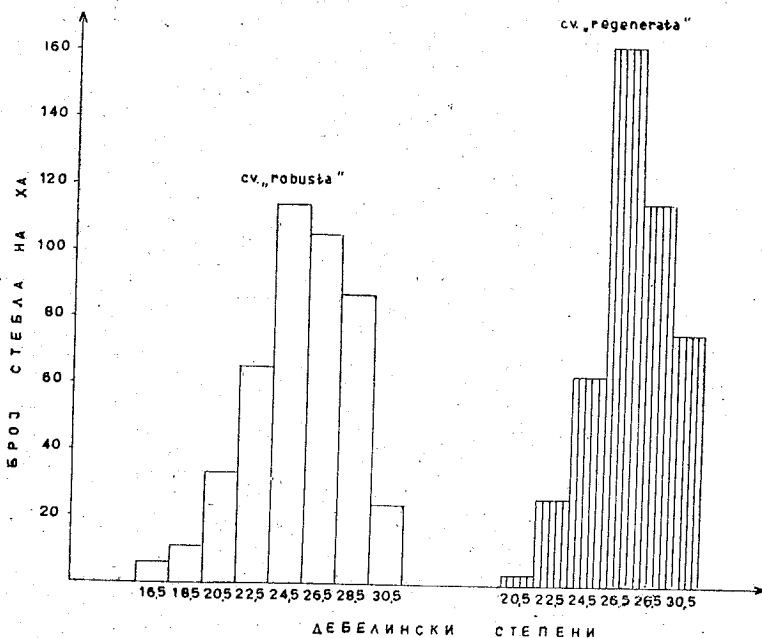
Од делумните мерења на подпочвената вода што беа вршени во текот на првите години по создавањето на насадот, се гледа дека нејзиното ниво не се спушта подлабоко од 2 м, така да подпочвената вода се наоѓа на длабина што обезбедува качување на влагата по капиларен пат до зоната на кореновиот систем. Но треба да се одбележи дека осцилациите на подпочвената вода се директно зависни од нивото на Вардар кој тече во соседство на компаративниот насад. Спрема тоа, сумата на врнежите што е променлива во текот на одделните години, а нејзината многугодишна средна сума за Скопската котлина е 483 мм, укажува пред сè индиректно влијание врз текот на развојот на компаративниот насад, т.е. во зависност од тоа во колкава мера го менува нивото на Вардар.

Во годините на висок водостој на Вардар кога доаѓаше до неговото изливање и делумно плавење на ниските крајбрежни терени, обично беше плавена и површината на која е создаден компаративниот насад. Но тоа нема големо значење за состојбата на почвената влага, затоа што поплавите се случуваат во текот на позна есен или рана пролет, т.е. во време на мирување на вегетацијата или кога таа што туку почнала, а во почвата и без тоа има доволно влага. Но позитивното влијание на поплавите повеќе се одразува во таложението на нов плоден нанос. Имајќи ги предвид природните услови во кои се развивал компаративниот насад, произлегува дека тој се развивал во поволни услови на стаништето.

РАЗВОЈ НА НАСАДОТ

Брзиот подем на компаративниот насад уште во текот на првите години по неговото создавање и интензивниот растеж и прираст на стеблата се многу видна потврда за адекватните растежни услови на стаништето на кое е создаден. Но во текот на неговиот развој, со исклучок на едно кастрење на најниските гранки и корекција на круните, што е извршено во тек на четвртата година од возрастa на стеблата, не е применувана никаква друга одгледувачка мерка. Спрема тоа, природните услови и склопот на насадот се основните фактори кои го регулирале развојот на стеблата кај овие два клона тополи.

Со оглед на тоа што не беа еднакви засадените површини, различен е и бројот на стеблата со кој е застапен секој од проучуваните два клона. Затоа на крајот од десетата година робуната топола беше застапена со 277, а регенератата со 135 стебла. Но на приложениот графикон 1 е прикажан распоредот на тие стебла по дебелински степени, а нивниот број е сведен на површина од 1 хектар. Од графиконот се гледа дека робус-



Графикон 1

ната топола се карактеризира со пошиорка амплитуда на дебелинските степени, иако се карактеризира и со поприбран хабитус, т.е. со поголема правност и полнодрвност на деблото.

Табела 1

РАЗВОЈ НА МОДЕЛНИТЕ СТЕБЛА										
КЛОН	ВОЗРАСТ ГОД	ГРАДЕН ДИЈАМЕТ. cm		КРУЖНА ПОВРШИН. m ²			ВОЛУМЕН m ³			
		РАСТЕК	ПРИРАСТ		РАСТЕК	ПРИРАСТ		РАСТЕК	ПРИРАСТ	
			ТЕК.	СРЕД.		ТЕК.	СРЕД.		ТЕК.	СРЕД.
Populus x euroamericana cv. "robusta"	1	17	0.4	0.4	00002	00002	00002	00008	00008	00008
			3.9			00023		00064		
	2	5.6		2.8	00025	00013	00072		00036	
			3.5			00040		00174		
	3	9.1		3.03	00065	00022	00246		00082	
			3.4			00058		00359		
	4	12.5		3.13	00123	00031	00605		00151	
			3.1			00068		00568		
	5	15.6		3.12	00191	00038	01173		00235	
			3.1			00084		00755		
6	18.7		3.12	00275	00046	01928		00321		
		2.1			00065		00826			
7	20.8		2.97	00340	00049	02754		00393		
		1.4			00047		00814			
8	22.2		2.78	00387	00048	03568		00446		
		0.8			00028		00718			
9	23.0		2.56	00415	00046	04286		00476		
		1.3			00049		00979			
10	24.3		2.43	00464	00046	05265		00527		
Populus x euroamericana cv. "regenerata"	1	1.4	0.8	0.8	00002	00002	00004	00004	00004	00004
			2.5			00010		00031		
	2	3.9		1.95	00012	00005	00035		00018	
			3.7			00033		00120		
	3	7.6		2.53	00045	00015	00155		00052	
			3.9			00063		00310		
	4	11.7		2.93	00108	00027	00465		00116	
			4.0			00086		00574		
	5	15.7		3.14	00194	00039	01039		00208	
			3.4			00093		00690		
6	19.1		3.17	00287	00045	01729		00288		
		2.3			00073		01002			
7	21.4		3.06	00360	00051	02731		00390		
		1.9			00066		00757			
8	23.3		2.91	00426	00053	03488		00436		
		1.0			00038		00596			
9	24.3		2.70	00464	00052	04084		00454		
		1.5			00061		00885			
10	25.8		2.58	00523	00052	04969		00497		

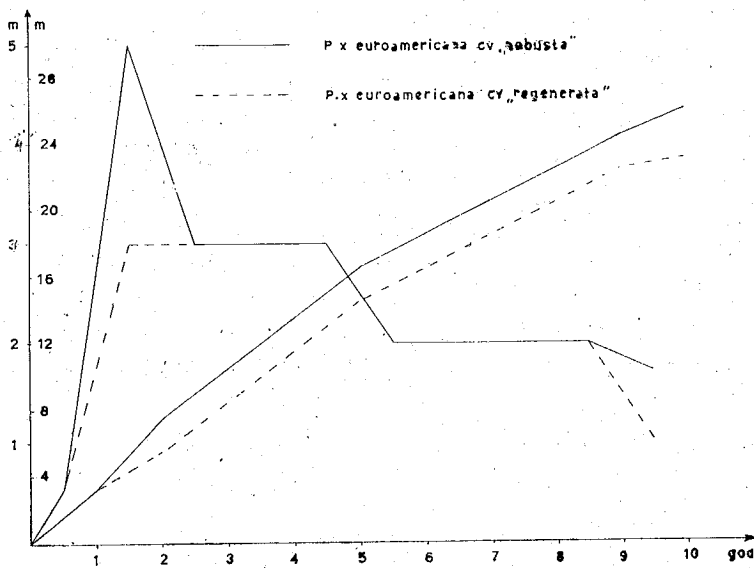
Врз основа на дијаметрите на сите стебла, кај секој клон е пресметан дијаметарот на неговото средно стебло. Од тоа пресметување произлегува дека регенератата се карактеризира со подебел дијаметар, а таа разлика е речиси 2 см или 8%. За одбележување е дека на ваков начин пресметаните дијаметри се совпаѓаат со дијаметрите на стеблата пресметани врз основа на кружните површини за секој дебелински степен.

Имајќи предвид дека височините на стеблата се уедначени, сметаме дека на ваков начин пресметаното и реално најденото моделно стебло за секој клон, ќе даде можност за илустрација на текот на неговиот развој. За таа цел од секој клон одсекваме по едно моделно стебло, на кои извршивме полна анализа. При тоа секциите се сечени на оддалеченост од еден метар, а на пресеците е мерена дебелината на секој год. Со оглед на таквиот начин на анализирање на стеблата, во можност сме да ги проследиме промените на таксационите елементи и продуктивноста за секоја година.

На приложената табела 1 се дадени податоците за анализираниите стебла. Врз основа на нив може да се проследи развојот во височина и дебелина, како и промените на кружната површина и дрвната маса.

Развој во височина

На крајот од десетгодишниот период робусната топола има вкупна височина 26,2 м, а регенератата 23,2 м. Но поинтересна



Граф. 2. Растеж и тековен височински прираст

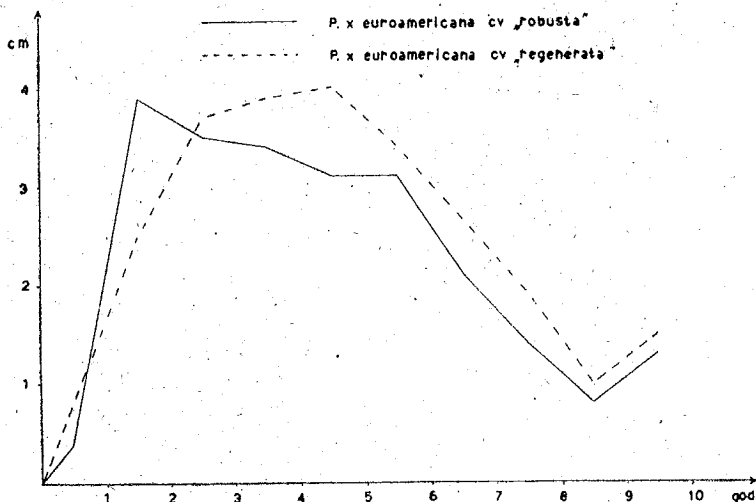
слика се добива од тековниот височински прираст што е прикажан на приложениот графикон 2. При тоа е елиминирана височината што ја имале фиданките пред да почне првата вегетациона сезона, т.е. височината до која тие израснале уште во расадникот. Големината на височинскиот прираст од првата година точно е утврдена, бидејќи е пресметана врз основа на директното мерење на сите стеблики во компаративниот насад пред началото и крајот на вегетационата активност. За останалите години тековниот прираст е пресметан врз основа на резултатите добиени од стеблената анализа, па спрема тоа кај нив има варирања што произлегуваат од таквиот начин на пресметување. Од графиконот се гледа дека во тек на првата година прирастот изнесува само 56 см, при што нема разлика помеѓу проучуваните два клона. Но уште во текот на втората година настапува кулминација на тековниот височински прираст, а исто така испакнува и разликата помеѓу тие два клона. При тоа кај робусната топола овој прираст достигнува дури до 5 м, а кај регенератата 3 м. Но следната година и кај робусната топола тековниот височински прираст опаѓа и се спушта на 3 м останувајќи толкав до петата година, каков што е случајот и со регенератата. Таквиот височински прираст кај двата клона не се разликува до деветата година од возраста на компаративниот насад, со тоа што во шестата година се смалува на 2 м и толкав останува во текот на следните три години. Разликата настапува во десетата година, бидејќи во таа година кај робусната топола тој изнесува 1,7 м, а кај регенератата 1,0 м.

Развој во дебелина

Ако се проследи растежот во дебелина на приложениот табеларен преглед, се гледа дека на крајот од четвртата година по создавањето на насадот и двата клона веќе имаат граден дијаметар поголем од 10 см. Ако се прави споредба помеѓу нив, до петата година робусната топола се карактеризира со поголем дијаметар, а потоа односот се менува, бидејќи од таа возраст регенератата станува подебела. На крајот од десетата година робусната топола ја достигна дебелината од 25,3 см, а регенератата 27,2 см.

Тековниот дебелински прираст е илустриран на приложениот графикон 3. Од него се гледа дека кај робусната топола тој кулминира веќе во втората година кога има 3,9 см, а кај регенератата таа кулминација настапува дури во петата година при што достигнува 4 см. Кривите што го илустрираат текот на тој прираст кај двата клона имаат слична насока, при што е видно наглото опаѓање на тековниот дебелински прираст по шестата година од возраста. Осцилациите што се забележуваат кај одделните години се резултат на реагирањето на разли-

ките на влажноста на почвата во текот на истите, бидејќи при повлажни услови тој прираст се зголемува. Таквата појава е карактеристична и за двата клона, кое е особено видливо во десетата година, во која тековниот дебелински прираст е поголем дури од оној во предодната година.



Граф. 3. Тековен дебелински прираст

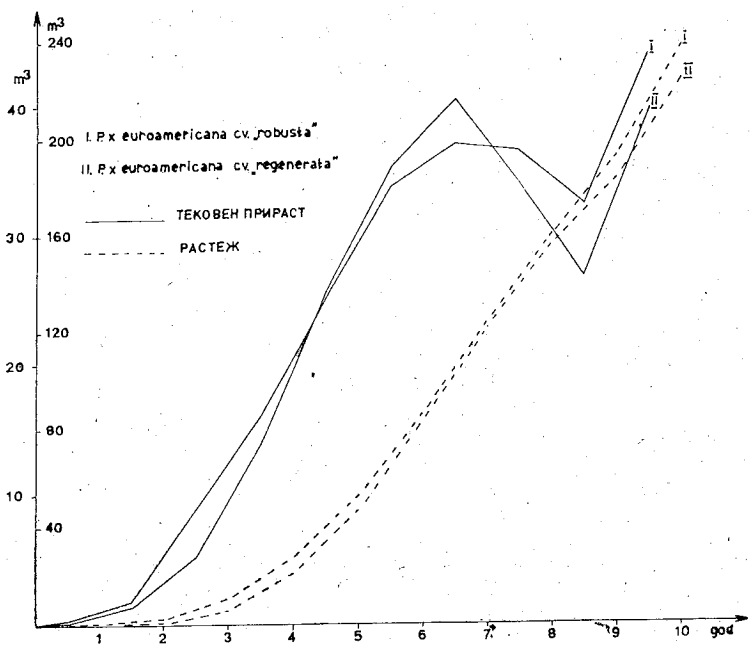
Ако се спореди тековниот дебелински со соодветниот височински прираст, се забележува закономерност и кај двата проучувани клона, затоа што и во едниот и во другиот случај тие два вида на прираст кулминираат едновременно.

Растеж и прираст на дрвната маса

Неоспорно е дека развојот на насадот се одразува врз големината и квалитетот на неговата дрвна маса, а тоа во крајна линија претставува и цел на ваквото производство. Познато е дека видовите со брз растеж се карактеризираат со тоа што кај нив за кусо време се добиваат резултати од кои може да се процени оправданоста на нивното одгледување со производна цел. Таков е случајот и со компаративното проучување на овие два клона тополи. Од таму испакнува значењето на растежот и прирастот на дрвната маса, бидејќи од тоа се добива слика за дрвната производителност.

Од графиконот 4 се добива слика за растежот на дрвната маса, а исто така и за тековниот прираст на истата во текот на десетгодишниот период. Од него се гледа дека брзото зго-

лемување на дрвната маса настапува по шестата година од возраста на насадот, бидејќи и кај двата клона 65% од вкупната дрвна маса прирастува во текот на последните четири години. Иако уште од третата година па се до крајот на периодот во тек на кој е вршено проучувањето регенератата се карактери-



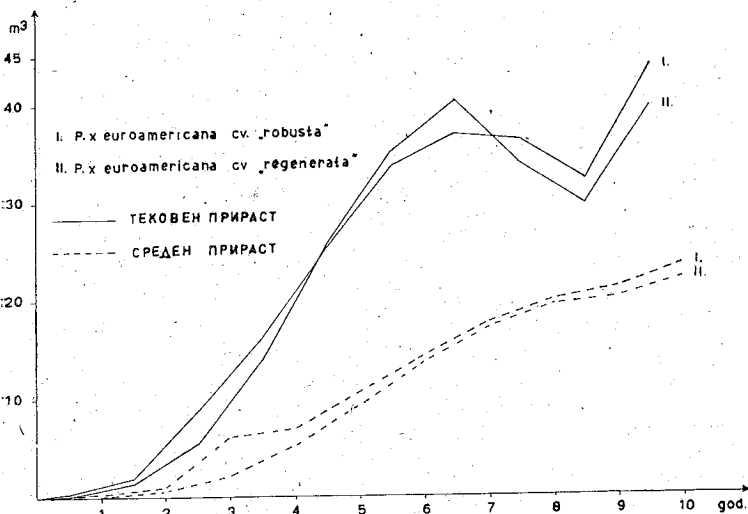
Граф. 4. Растеж и тековен прираст на дрвната маса

зира со подебел дијаметар, овој клон има помала дрвна маса, затоа што робусната топола има поголема височина. На крајот од десетгодишниот развој робусната топола има вкупно 234,29 м³, а регенератата 221,12 м³, при што не се земени предвид гранките.

Движењето на тековниот прираст на дрвната маса покажува дека и кај двата клона во петата година е речиси изедначен, во шестата и седмата година кај регенератата тој е поголем, а во сите останали години робусната топола е посупериорна во тој поглед. Тековниот (годишен) прираст особено нарастува по четвртата година од возраста на компаративниот насад, бидејќи во текот на последните шест години тој е редовно поголем од 25 м³ на хектар. И кај двата клона кулминацијата на овој прираст доаѓа до израз на два пати. Првиот пат тоа се случува во седмата година кога робусната топола прираснала 36,76 м³ а регенератата 40,14 м³, и вториот пат во десетата година при што првиот

клон прираснал 43,56 м³, а вториот 39,38 м³ на хектар. Промената на закономерноста во тековното прирастување на дрвната маса во десетата година била предизвикана од многу поволните климатски услови, бидејќи во таа година (1967 г.) вегетациониот период се карактеризирал со многу поволен режим на врнежи и влага во почвата. Од друга страна, тоа покажува како реагираат овие два клона тополи на поволните услови на влагата.

Од економска гледна точка, т.е. од гледна точка за процена на зрелоста за сечење на насадот, големо значење има движењето на тековниот и средниот прираст на дрвна маса. Тоа го покажува графиконот 5.



Граф. 5. Тековен и среден прираст на дрвна маса

Ако се проследат кривите што ги илустрираат тие два вида на прираст, впечатливо е дека и на крајот од десетата година меѓусебно тие се оддалечени и нивниот смер нема тенденција за меѓусебно вкрстување. Према тоа, треба да поминат уште повеќе години за да се доближат кривите што го илустрираат тековниот и средниот прираст на дрвната маса, т.е. да настапи економската зрелост на насадот. Имајќи го предвид смерот на тие криви линии, може да се претпостави дека до тоа нешто побргу ќе дојде кај робусната топола одошто кај регенератата, кое впрочем е одраз и на биолошките особености на тие два клона тополи.

При сечење на моделните стебла освен што зимавме пресеци од еднометровите секции заради стеблената анализа, исто така ја меревме и тежината на вршната неполна секција и

гранките. Врз основа на таквото мерење е пресметнато дека робусната топола има вкупно 46.280 кг/ха, а регенератата 50.730 кг/ха гранки. Имајќи предвид дека 1 м³ тополова дрвна маса во зелена (несушена) состојба тежи околу 800 кг, произлегува дека во компаративниот насад робусната топола има вкупно 57,8 м³, а регенератата 63,4 м³ гранки.

ЗАКЛУЧОК

Резултатите од десетгодишниот компаративен развој на *Populus x euroamericana* cv. „robusta“ и *Populus x euroamericana* cv. „regenerata“ што се прикажани во овој труд упатуваат на следните констатации:

1) Во првата година по создавањето на насадот тековниот височински прираст и кај двата клона е мал. Но веќе во втората година тој кулминира, при што кулминацијата е поизразена кај робусната топола. Кај регенератата зголемувањето на овој прираст не е толку скокообразно, но во следните години и неговото опаѓање е поумерено. И во текот на десетата година двата клона се уште имаат задоволувачки височински прираст, но кај робусната топола тој е поголем за 0,70 см.

2) Со оглед на тоа што при анализирањето на дебелинскиот прираст годовите се мерени на крајот од секоја година, сликата за него е сосема реална. Кај робусната топола кулминацијата на тековниот дебелински прираст коинцидира со соодветниот височински прираст. Кај регенератата случајот не е таков, затоа што кај неа тековниот дебелински прираст кулминира дури во петата година, и тој не коинцидира со кулминацијата на соодветниот височински прираст. Може би таквата слика произлегува и од начинот на пресметнување на височинскиот прираст, затоа што пресеците при кои е вршено броењето на годовите не се совпаѓаат со краиштата на терминалните леторастии. Поради тоа прикажаниот тековен височински прираст не може да биде сосема реален. Меѓутоа, иако и кај двата клона сосема е видна закономерноста на тековниот дебелински прираст, во одделните години доаѓаат до израз и осцилирања, што произлегува од разликите на влажноста и реагирањата на клоновите во тек на истите. Таквото реагирање особено е видно во десетата година.

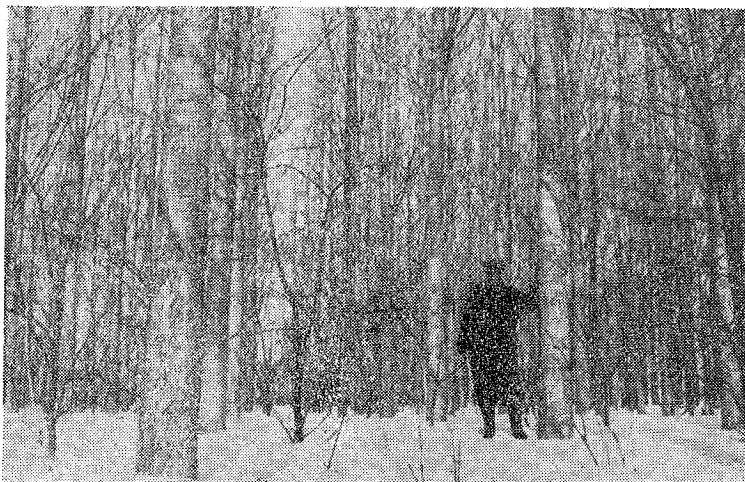
3) Разликите во дијаметрите што настануваат помеѓу двата проучвани клона наоѓаат свој одраз и во нивните кружни површини, т.е. во темелниците. На крајот од десетата година кај робусната топола кружната површина на 1 хектар е пресметната на 22,5507 м². Соодветната површина кај регенератата изнесува 24,9361 м², што значи таа е поголема за 12%.

4) Вклучувајќи ги и гранките, вкупното количество дрвна маса на 1 ха на крајот од десетата година кај робусната топола

изнесува 292 м³, или средно годишно прирастување од 29,2 м³. Соодветно кај регенератата тоа изнесува 284,5 м³, или годишен прираст од 28,45 м³. Меѓутоа, ако се има предвид само дрвната маса со техничка вредност, т.е. таа со дијаметар на тенкиот крај поголем од 10 см, кај робусната топола истата е 207,37 м³, што претставува 71% од вкупната дрвна маса. Техничката дрвна маса кај регенератата е 200,43 м³, а тоа е 70, 4% од нејзината вкупна дрвна маса. Премо тоа, нема голема разлика помеѓу овие два клона тополи не само кога се има предвид вкупното количество на произведената дрвна маса, ами и во поглед на процентуалното учество на техничкото дрво во неа.

5) Во колку се прави споредба помеѓу резултатите добиени по десетгодишното одгледување на робусната топола во насади со густина од 800 стебла и овој насад кој е со 445 стебла на хектар, а кои се развивале во сосема слични едафски услови, се добиваат сосема различна производителност. Во првиот случај вкупната дрвна маса без гранки изнесува 395,5 м³, а во вториот 234,29 м³, при што речиси нема разлика во техничката вредност на дрвната маса. Премо тоа, во овие два случаја производителноста е во директна врска и зависност од бројот на стеблата, т.е. густината на садењето.

6) Со оглед на тоа што не само кај насад од робусна топола со 445 стебла на ха, ами и кај оној со 800 стебла на хектар, на крајот од десетата година по садењето не настапува вкрстување помеѓу кривите што го прикажуваат тековниот и среден прираст на дрвна маса, произлегува дека кај овој клон и приваков начин на одгледување не настапува економската зрелост.



Сл. 1 Десетгодишен насад од *Populus x euroamericana* cv. „robusta“

На тоа нешто укажува и тековниот прираст во десетата година кој и во двата случаја е поголем од $40 \text{ м}^3/\text{ха}$.

7) Резултатите од развојот на испитуваните клонови тополи претставуваат уште една потврда за неоправданоста на



Сл. 2 Десетгодишен насад од *Populus x euroamericana* св. „regeneratâ“.

многу реткото садење, бидејќи нашите климатски услови кои се карактеризираат со долготраен период на топлина и сончева светлина обезбедуваат поволен развој на продуктивните клонови тополи и при погусто садење во споредба со условите на подрачјата со атланска клима.

8) Од економска гледна точка, во нашите услови, повеќе е оправдано погустото садење при кое е елиминирана консоцијацијата на земјоделските култури во тек на првите години од турнусот, во споредба со економскиот ефект што се постига со здружено одгледување на тополи и земјоделски култури во првите години, со што е условено и реткото садење.

9) Погустото садење, т.е. употребата на поголем број фиданки на хектар наведува на размислување за оправданоста од употреба на големи (развиени) фиданки кои имаат двегодишна стеблика и тригодишен корен. Таквото размислување се наметнува не само поради финанјски, ами и заради биолошки причини. Познато е дека таквите фиданки се оптоварени со поголеми издатоци при нивното производство во расадникот, а освен тоа апсорбираат повеќе издатоци при транспортот и нивното садење. Од друга страна, за да се постигне побрза рамнотежа помеѓу високата стеблика и слабо развиениот коренов систем на таквите фиданки, нужна е подобра обработка на почвата пред и по

садењето. Тие недостатоци сосема се елиминирани при употреба на фиданки кои имаат двегодишен корен и едногодишна стеблика, а исто така и со првокласните фиданки кои се со едногодишен корен и стеблика (ожиленици), дотолку повеќе, што со нив се постигат сосема задоволувачки резултати каков што е случајот и со овој оглед.

10) Од прикажаните резултати се гледаат продуктивните можности на робусната топола и регенератата на вардарски алувиум во услови на Скопската котлина. Но нужно е да се напомене дека тие два клона заостајуваат во својот развој зад селекционираниите италијански клонови тополи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виларов Л.: Резултати од испитувањето на почвата на површината за опитни тополови култури на факултетското стопанство во с. Трубареве. „Шумарски преглед“, 1—2/1958.
2. Михајлов И.: Дендрометрија, Скопје, 1952.
3. Цекон С.: Резултати развоја тополе *Populus x euroamericana* cv „robusta“ у Скопској котлини. „Топола“, 61—64/1967.

ERGEBNISSE EINES ZEHNJÄHRIGEN KOMPARATIVEN ANBAUVERSUCHES MIT *POPULUS EUROAMERICANA* cv „ROBUSTA“ UND „REGENERATA“

Die Versuchsfläche befindet sich auf Alluvialboden am Vardar im Becken von Skopje. Pflanzdichte ist 445 Stämme pro Hektar. Die Robusta-Pappel erreichte eine mittlere Höhe von 26.2 m bei 24.3 cm Durchmesser, die Regenerata-Pappel aber 23.2 m bzw. 25.8 cm.

Der laufende Höhenzuwachs beider Klone kulminiert schon im zweiten Jahr. Bei der Robusta-Pappel ist die Kulmination markanter und erreicht 5 m. Bei der Regenerata-Pappel kulminiert der Höhenzuwachs bei 3 m, aber seine Abnahme ist langsamer in den folgenden Jahren.

Die Kulmination des laufenden Stärkezuwachses koinzidiert bei der Robusta-Pappel mit der des Höhenzuwachses. Hingegen ist dies bei der Regenerata — Pappel nicht der Fall, da die Kulmination des Stärkezuwachses bei diesem Klon erst im fünften Jahr eintritt.

Diese Unterschiede finden ihren Ausdruck auch in der Stammgrundfläche beider Klone. Am Ende des zehnten Jahres betrug dieselbe für die Robusta-Pappel 22.5507 m²/Ha, für die Regenerata-Pappel aber 24.9361 m²/Ha.

Einschliesslich Astholz betrug die Gesamtholzmasse pro Ha am Ende des zehnten Jahres bei der Robusta-Pappel 292.0 m³. bei

der Regenerata-Pappel 284.5 m³ und der Altersdurchschnittszuwachs der beiden Klone 29,2 bzw. 28.45 m³. Berücksichtigt man aber nur die Schaffholzmasse bis 10 cm Stärke, so betragen die entsprechenden Holzmassen pro Ha für die Robusta-Pappel 207.37 m³, für die Regenerata-Pappel 200.43 m³.

Ein Vergleich der Resultate aus einer zehnjährigen Robusta-Pappelpflanzung mit 800 Stämmen pro Ha und der soeben besprochenen mit 445 Stämmen pro Ha, beide unter sehr ähnlichen Bodenverhältnissen, zeigt grossen Unterschied in der Produktion. Im ersten Falle beträgt die Gesamtholzmasse ohne Astholz 395.5 m³, wogegen im zweiten 234,29 m³ ohne nennenswerten Unterschied im technischen Wert der Holzmassen. In den beiden Fällen ist demnach die Produktionsgrösse in unmittelbarer Abhängigkeit von der Stammzahl bzw. Pflanzungsdichte.

Mit Rücksicht darauf, dass nicht nur bei der Robusta-Pflanzung mit 445 Stämmen pro Ha, sondern auch bei jener mit 800 Stämmen pro Ha am Ende des zehnten Jahres nach erfolgter Pflanzung die Kurven des laufenden und Durchschnittsmassenzuwachses noch nicht zum Schnitt gekommen sind, so folgt daraus, dass für diesen Klon unter den Wuchsbedingungen des Beckens von Skopje die wirtschaftliche Hiebsreife noch nicht eingetreten war.

Vom wirtschaftlichen Standpunkt gesehen ist in unseren Verhältnissen dichtere Pflanzung mit Ausschluss von landwirtschaftlichen Kulturen in den ersten Jahren des Turnuses berechtigt, da der ökonomische Effekt, aus Konsoziation mit landwirtschaftlichen Kulturen, bei dadurch bedingtem weiteren Pflanzverband, geringer ist.

Die Anwendung engeren Pflanzverbandes führt zur Überlegung, ob auch in diesem Falle das Pflanzen von starken Setzlingen mit dreijähriger Wurzel und zweijährigem Stamm gerechtfertigt sei, und zwar nicht nur von finanziellen, sondern auch vom biologischen Erwägungen ausgehend. Nachteile, die sich bei Anwendung solcher Setzlinge ergeben, lassen sich durch Verwendung von Pflanzen mit zweijähriger Wurzel und einjährigem Stamm, sowohl wie auch soleher mit einjähriger Wurzel und einjährigem Stamm, wenn es erstklassiges Material ist, beheben. Dies bezeugen auch die Versuche über die hier berichtet wurde.

Die mitgeteilten Resultate zeigen die Produktionsmöglichkeiten von Robusta — und Regenerata-Pappel auf dem Alluvium des Vardar im Becken von Skopje. Dazu ist aber zu bemerken, dass diese zwei Klone in ihrem Wuchs hinter den selektionierten italienischen Pappel-klonen zurückbleiben.

Бранислав Јовановиќ — Белград

НОВИ НАОЃАЛИШТА НА ВИДОВИТЕ *MALUS FLORENTINA* И *CRATAEGUS ORIENTALIS* НА КОСОВО

При собирањето на материјал за флората на СР Србија, на територијата на Косово, се забележани нови наоѓалишта на два ретки (во СРС речиси непознати) автохтони дрвенести видови. Станува збор за флорентиската јаболка — *Malus florentina* (Zucc) S. K. Schneid, и источниот глог — *Crataegus orientalis* Pallas. Обата вида се флорно-генетски и растително-географски интересни, зашто укажуваат на староста на нашата флора и на нејзината дамнешна врска со апенинската и малоазиската флора. Покрај тоа тие се денес составен дел на определени шумски фитоценози и укажуваат на нивната специфичност.

Флорентинска јаболка

За првпат е опишана во средна Италија во 1809 година од Zuccagni под името *Crataegus florentina*. Забележана е во Тоскана околу Фиренца (оттука и научното име), Болоња и др. краишта. Подоцна добила и бројни синоними односно е распоредена во различни родови: *Pyrus crataegifolia* Savi (1811), *Pyrus florentina* Targ. (1835); *Torminaria florentina* Roem (1847); *Sorbus florentina* Nymán (1855) *Malus crataegifolia* Koehne (1890). Некои автори се на мислење дека е таа хибрид *Sorbus torminalis* x *Malus silvestris*. Така, познатиот автор на Продромус на флората на Балканскиот Полуостров Науек (1927) ја споменува како хибрид на оскорушата и јаболката.

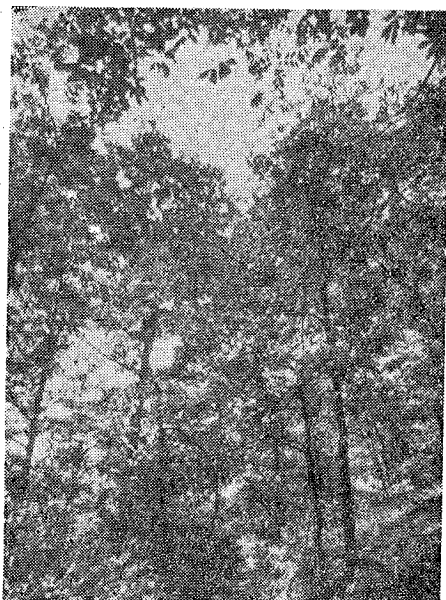
Schneider (1906) истакнува дека ова сваќање, како и она дека станува збор за видот од родот *Sorbus*, е без основ и дека станува збор за посебен вид на родот *Malus*. Вистина, тој зазема и посебно место во овој род. *M. florentina* е ниско дрво или грмушка, со рано испукана кора и со правилна, тркалезна крошна. Лисјата потсетуваат на оние кај глогот и оскорушата; широкојајцевидни, долги 5—7 см, засечени режнесто,

како пила, од опачината со мов. Во есен се портокалово-црвени. Цветовите се бели, по 5—6 на гранче. Плодовите се широко елипсовидни, долги до 12 см, зрели се црвени.

Надвор од Италија овој вид за првпат е забележан во околината на Ниш (на Горица) уште во 1888 год. од ботаничарот Bornmüller. Во истата година на тоа место го собирал и нашиот ботаничар Jurisić; хербариумскиот материјал се наоѓа во Ботаничкиот завод на Белградскиот универзитет (Ем, 1955). Неколку децении по доцна Bornmüller (1928) овој вид го нашол на две места во Македонија.

Во 1955 година Ем опиша бројни нови (вкупно 19) наоѓалишта од овој вид во Македонија, како и неговите морфолошки, фенолошки и некои флористички карактеристики. Истиот автор во својот понов (1967) „Преглед на дендрофлората на Македонија“, укажува дека овој вид се среќава во заедница на врската *Ostrya-Carpinion orientalis* Horv. и *Quercion farnetto* Horv. меѓу 100 и 900 м. надморска височина, со исклучок и на поголеми височини и во други заедници. Еколошки авторот го распоредува во мезотермофилните видови.

Обидот (во 1968 г.) да се пронајде некој примерок од овој вид на Горица во околината на Ниш остана залуден. Споменатиот крај денеска е без шума, а во живиците не може



Сл. 1. Флорентинска јаболка во шумата Грмија кај Приштина (ориг.)

да се најде овој вид. Со други зборови, со доста веројатност може да се смета дека овој вид го нема денеска на територијата на потесна Србија.

Во летото на 1967 година го најдовме овој вид во шумата Грмија кај Приштина. Најдени беа само неколку примероци високи до 5 м и со граден пречник до 6 см. Шумата со видот *Malus florentina* е на надморска височина од сса 730 м, на претежно јужната експозиција, со наклон од сса 15%, на глинести почви. Структурата и составот на оваа шума се гледа од некои фитоценолошки податоци.

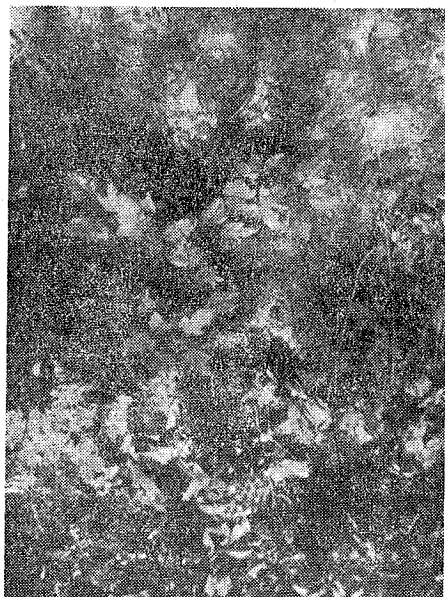
Кат на дрвјата. Висина 12 м, граден пречник 20 см, склос 0,7. *Quercus farnetto* 2.2, *Quercus cerris* 3.4, *Quercus petraea* (+ *Daleschampii*) 1.2.

Кат на грмушките. *Quercus farnetto* 1.3, *Quercus cerris* 2.3, *Quercus petraea* +. 2, *Colutea arborescens* +, *Sorbus torminalis* 1.2, *Fraxinus ornus* 1.2, *Acer tataricum* +. 2, *Malus florentina* +. 2, *Cornus mas* +, *Sorbus domestica* +. 2, *Viburnum lantana* +, *Acer campestre* +. 2.

Кат на приземната флора (покрај подмладокот на горните видови): *Comandra elegans* 1.3, *Festuca vallesiaca* 1.3, *Siler trilobum* 1.1, *Polygonatum officinale* +. 2, *Poenia decora* +, *Brachypodium silvaticum* +. 2, *Lythospermum purpureo-coeruleum* +. 2, *Physospermum aquilegifolium* 1.2, *Trifolium medium* 1.2, *Galium schultesii* +. 2, *Lathyrus niger* 1.2, *Stachys officinallis* +, *Silene viridiflora* +, *Hieracium murorum* +, *Hieracium vulgatum* + и други видови. Станува збор за шумата *Quercetum farnetto* — *cerris* R u d. *comandretosum* J o v., која е окарактеризирана (пред да биде забележан во неа видот *Malus florentina*) на следниот начин: „Иако уште порано се забележани и други наоѓалишта на овие два реликтни вида (станува збор за диференцијалните видови на субсоцијацијата *Comandra elegans* R s c h b. и *Poenia decora* A n d r.) во СР Србија, може да се смета дека нивната појава во шумата благун-цер на југоисточната периферија на Косово Поле, не е без подлабоко еколошко-флористичко значење. Станува збор за посебни климатски и ценолошки односи во кои овие видови можеле, а и денеска можат, да опстанат; тоа се поблаги услови (без температурни екстреми) од оние што ги има благунот-цер во некои посеверни и постудени делови на својот ареал... Специфичноста на овдешните климатски услови најверојатно може да се доведе во врска со големите планински масиви (Проклетија, Шар — Планина, Копаник), кои го опколуваат ова подрачје, а исто така и значителната просечна надморска височина на Косово“ (Ј о в а н о в и к, 1968). На ова секако треба да му се додадат и извесни медитерански (зиме температурно-ублажувачки) влијанија во климата. Наодот на еден реликтен вид, како што е *Malus florentina*, токму во погоре окарактеризираната фитоценоза не е

случаен. Тој исто така со своето присуство зборува за реликтниот карактер на шумата *Quercetum farnetto — cerris comandretosum*.

Интересно е да се спомене дека Fritsch (1910) бележи наод на видот *Comandra elegans* на ридот Горица кај Ниш, значи на истото наоѓалиште каде што флорентинската јаболка за првпат е забележана надвор од Италија; цено-еколошка и хоролошка поврзаност на два стари, реликтни растителни вида.



Сл. 2. Изданоци од жили на флорентинска јаболка (шума Грмија кај

Судејќи по тоа што фитоценолозите — истражувачи досега не го забележале во овие краишта (Глишиќ, Јанковиќ, Николиќ, Јовановиќ и др.), овој вид на Косово е редок и би требало да се стави под заштита.

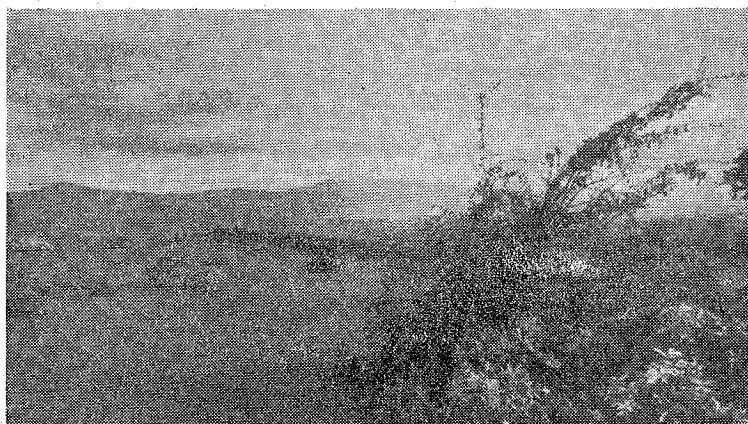
Видот *M. florentina* е реликтен (палео) ендемит на Балканско-апенинското подрачје. Еден од видовите (покрај видов *Pinus heldreichii*, *Quercus macedonica*, *Potentilla apennina*, *Laserpitium garganicum*, *Scabiosa garganica* и др.), чиј ареал се ограничува на овие два Јужноевропски полуострови. Тој може да се вброи во погоре спомнатите и други видови кои Vulf (1944) ги споменува како биолошка потврда на претпоставките за некогашното постоење на Адриатида, која го поврзувала По-

дуостровот Гаргано со Балканскиот Полуостров. Интересно е што наоѓалиштето на Косово, во поглед на географската широчина, во добра мера се поклопува со она во Италија, шумата Грмија лежи на околу $42^{\circ}40'$ северна географска широчина, а Фиренца се наоѓа на околу еден степен посверно. Ова наоѓалиште е веројатно најсеверно на Балканскиот Полуостров, имајќи предвид дека наоѓалиштето кај Ниш денеска е без видот *Malus florentina*.

Источен глог

Crataegus orientalis Pall е познат во нашата земја во Македонија. Тука тој расте, според Ем (1967), како грмушка или ниско дрво, со височина до 7 м. Широко е распространет и со голема амплитуда на надморска височина (од 600 до 1500 м. надморска височина). Инаку ареалот на источниот глог го зафаќа Крим, Кавказ, Јужна Грција, Мала Азија; тука расте на сувите каменливи падини на средниот појас на планините. Од морфологијата на овој вид се гледа, дека е тоа ксеротермен вид; младите гранки се трнливи, густо-волнесто влакнести. Лисјата се длабоко врежани и со влакнесто лице и опачина. Плодот е до 1,5 см дебел, портокалово-црвен. Во Советскиот Сојуз е користен (Полетико, 1954) за боцкави живи огради, како вид мошне отпорен спрема сушата.

Источниот глог во нашата земја е познат само од Македонија. Затоа неговото наоѓање на Косово е интересно. Го најдовме покрај патот Приштина — Штимље — Сува Река — Призрен



Сл. 3. Источен глог на работ на дабова шикара, на Црнољева планина (Ориг.)

и тоа меѓу местото Дуље и Блаце на Црнољева Планина. Најдените примероци (јули 1968) беа без плодови. Тука, на надморска височина од сса 900 м и со шкрилци се задржува силно девестирана шикара висока 3—4 м. Нејзиниот состав се гледа од следната фитоценолошка снимка.

Кат на грмушките

<i>Quercus pubescens</i> + <i>virgiliana</i>	2.2	<i>Malus silvestris</i>	+ .2
<i>Quercus cerris</i>	3.3	<i>Crataegus monogyna</i>	1.2
<i>Pirus piraster</i>	1.2	<i>Crataegus orientalis</i>	+ .2
<i>Pirus amygdaliformis</i>	+ .2	<i>Prunus spinosa</i>	+ .2
<i>Acer tataricum</i>	1.2	<i>Acer campestre</i>	+ .2
		<i>Rosa rubiginosa</i>	+

Кат на приземната флора (покрај горните видови)

<i>Teucrium chamaedrys</i>	1.2	<i>Oryganum vulgare</i>	+
<i>Genista sagittalis</i>	+	<i>Carex montana</i>	+ .2
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	<i>Calamintha officinalis</i>	+
<i>Hieracium bauchini</i>	1.3	<i>Rosa arvensis</i>	1.3
<i>Helleborus odorus</i>	1.2	<i>Thymus sp</i>	2.3
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	<i>Digitalis lanata</i>	+
		<i>Brachypodium silvaticum</i>	+

Станува збор за девестирана шума на цер (на знатна надморска височина и лесивирано земјиште), која сè уште е толку ксеротермна што во неа има место за белиот даб, горница, па и за источниот глог.

Како и флорентинската јаболка и источниот глог укажува на флористичката и еколошката блискост на овие шуми со оние од Македонија, а исто така и на некогашната копнена врска на овие краишта со Мала Азија. Дисјунктниот ареал на овој вид (Балканскиот Полуостров, Мала Азија, Крим, Кавказ) зборува за неговата голема геолошка старост. Инаку, опишаното наоѓалиште денеска ја претставува северната граница на овој вид во нашата земја.

ЛИТЕРАТУРА

Ем. X. (1953): „За видот *Malus florentina* (Zucc.) S. K. Schn. во Македонија. Год. збор. на Земј. — шум. фак. књ. VI-VII. Год. 1952/53 — 1953/54 Скопје.

Ем X. (1967): Преглед на дендрофлората на Македонија. Скопје.

Федоров А. и Полетико О. (1954): Яблоня — *Malus Mill.* Деревья и кустарники СССР, III. Москва — Ленинград.

Fritsch K. (1910): Neue Beitrage zur Flora der Balkanhalbinsel. Mitt. d. Natwissensch. Ver. f. Steirm., B. 46, H. 1. Graz.

Глишиќ М. (1965): Шума ситне границе и белог граба у Метохији (*Quercus pubescentis-Carpinetum orientalis metochiensae*, ass. нов, пров). Истраживање у шумарству Косова и Метохије. II. Приштина,

Науек А. (1927—33): *Prodromus florum Peninsulae Balcanicae*. Berlin.

Јанковиќ М. и Николиќ В. (1967): *Quercetum confertae-cerris serbicum Rud. raconietosum* M. Jank. et V. Nik. — нова субас. термофилне храстове шумске заједнице цера (*Q. cerris*), сладуна (*Q. conferta*) и медунца (*Q. pubescens*) са божуром (*Poenia decora* Andr.) на Косову (Претх. саопшт.). Гласник Бот. завода и баште Унив. Том II, Н. 1—4: Београд.

Јовановиќ В. (1968): Прилог познавању шуме сладуна — цера (*Quercetum farnetto — cerris*) у околини Приштине. „Шумарство“, бр. 9/10. Београд.

Николиќ В. (1966): Проучавање спора и полена из плиоценског лигнита Косовског басена, са освртом на данашњи изглед вегетације Косова. Природ. музеј, књ. 31. Београд.

Полетико О. (1954): Боярышник — *Crataegus* L. Деревља и Кустарници СССР, III. Москва — Ленинград.

Schneider S. K. (1906): *Illustrierte Handbuch d. Laubholzkunde*. I. В. Јена.

Вульф Е. (1944): Историческая география растений. Москва — Ленинград.

Z u s a m m e n f a s s u n g

NEUE FUNDORTE VON MALUS FLORENTINA (ZUCC.) SCHNEID. UND CRATAEGUS ORIENTALIS PALL. AN KOSOVO

Zum ersten Mal wurde der Florentiner Apfel (*Malus florentina* (Zucc.) Schneid.) ausserhalb Italiens im Jahre 1888 von Bornmüller in der Umgebung von Niš festgestellt. Heute ist diese Art dort nicht mehr vorhanden. Em (1953) hat neue Fundorte derselben Art in Mazedonien beschrieben. In vorliegender Arbeit wird über einen neuen Fundort aus dem Walde Grmija nächst Priština berichtet (cca 42°40' n. Br. 21°10' öst. v. Gr.). Hier kommt *Malus florentina* als seltene Art in der Strauchschicht des *Quercetum farnetto-cerris comandretosum* Jov. vor.

Der Orientalische Weissdorn (*Crataegus orientalis* Pall.) war schon früher aus Mazedonien bekannt, wo er an der Waldvegetation der Verbände *Orneto-Ostryon* Horv. und *Quercion farnetto* Horv. Anteil hat. Hier wird über einen neuen Fundort aus der Crnoljeva — Planina (cca 42°30' n. Br., 20°50' öst. v. Gr.) in 900 m ü/M. Dies ist der nördlichste bei uns bisher ermittelte Fundort dieser Art. Sie wächst mit *Quercus pubescens*, *Quercus virgiliana*, *Quercus cerris*, *Pirus amygdaliformis*, *Acer tataricum* und anderen Arten.

Die Anwesenheit von *Malus florentina* und *Crataegus orientalis* am Kosovo weist, wie auch einige andre Arten, auf florogenetische und ökologische Besonderheiten der dortigen Wälder hin.

Инж. Станојко Ангелов — Скопје

ВЛИЈАНИЕ НА ТЕРЕНОТ ВРЗ ПОЛОЖБАТА НА НИВЕЛЕТАТА НА ПАТОТ

1. У В О Д

Положбата на нивелетата, исклучувајќи ги овде посебните во надолжниот профил има одраз врз обемот на земјаните работи при изградба на патиштата. Подлабоко проектирана нивелета предизвикува поголем обем на ископи, а обратно поплитко проектирана нивелета предизвикува поголем обем на насипи. Сите овие промени во крајна линија имаат одраз врз трошоците за извршување на земјаните работи, односно врз трошоците за изградба на патот.

При проектирање на патот проектантот му дава елементи кои одговарат на соодветната категорија, односно кои одговарат на улогата што конкретен пат ќе ја има во мрежата на патиштата, водејќи сметка при тоа трошоците за градење да бидат минимални. Минимални трошоци за извршување на земјаните работи на патот ќе се постигнат со изнаоѓање на најцелисходна положба на нивелетата.

Положбата на нивелетата, исклучувајќи ги овде посебните случаи, зависи од самиот терен (попречниот наклон на теренот и категоријата на теренот, која пак ги одредува наклоните на шарпите на ископите и насипите). Со својата положба нивелетата предизвикува вештачките попречни профили на патот да се појавуваат во вид на засеци, отворени ископи, чисти ископи и чисти насипи. Утврдено е дека трупот на патот како чист насип на терени пострми од 60% не е сигурен, бидејќи доаѓа до лизгање на трупот на патот, преди да се створи добра врска помеѓу подлогата и насипаниот материјал. На страни со наклон близок, еднаков или поголем од наклонот кој го завзема земјата на насипот, не може да се формира трупот на патот како насип. Поради овие причини при проектирањето на патот на деловите што се во насип а лежат на терен пострм од 60%, се градат потпорни ѕидови. Намената на овие ѕидови е да го спречат лизгањето на трупот на патот и да ја намалат

потребната количина земјан материјал за градење на истиот, која во вакви случаи е многу голема. При проектирање на шумските патишта многу честа е практика нивелетата на стрми терени да се укопа толку длабоко така да се обезбеди најголем дел од планумот на патот да лежи на здраво. Во последниот случај вештачките профили на патот најчесто се јавуваат во вид засеци, отворени ископи, завземајќи околу 90% од должината на патот.

Во овој труд ќе биде анализирано влијанието на теренот врз положбата на нивелетата само за случаи кога наклонот на теренот овозможува градење трупот на патот и како насип без употреба на потпорни ѕидови.

Кога наклонот на теренот се движи во границите до 60% нивелетата на патот може да се проектира така што делови од трупот на патот да се јавуваат како мешовити (ископ и насип), како чисти ископи и како чисти насипи. Трошоците за извршување на земјаните работи во такви случаи ќе бидат најниски, ако вишокот на земјата од ископите се искористи за изградба на насипите, т.е. кога ќе настапи потполна попречна и подолжна компензација на земјаните маси.

2. РАБОТНАТА КОТА КАКО ФУНКЦИЈА НА КАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ТЕРЕНОТ

Најмало покренување на земјаните маси за изградба на трупот на патот, гледано само на еден попречен профил, ќе настапи тогаш кога ќе се ископа онолку земја колку што е нужно за изградба на делот во насип. Овде тргнуваме од претпоставка дека трупот на посматрана делница на патот има облик на призматично тело со исти крајни пресеци. Запремината на ископот и насипот во ваков случај, на единица должина од патот, зависи само од големината на површините на ископот и насипот.

Познато е дека одредувањето на површините на попречните профили може да се изврши на повеќе начини. Еден од тие начини е и аналитичкото одредување на површините на попречните профили. За утврдување на површините на попречните профили во понатамошното пресметување ќе се послужиме со образците за пресметување површината на ископот и насипот кај мешовит профил на стрм терен, кога во осовината на патот фигурира негативна (—) работна кота како и таблиците изработени на основа истите, предложени од Р. Акимовски (2). Овие образци гласат:

За делот од попречниот профил во ископ,

$$F_i = \frac{1}{2(n-m)} \left[\frac{B_1}{2} + nH \right]^2 \dots \dots (1)$$

За делот од попречниот профил во насип,

$$F_n = \frac{1}{2(n-m)} \left[\frac{B}{2} - nH \right]^2 \dots \dots \dots (2)$$

Одредувањето на површините на попречните профили на патот по овие образци се темели врз познавањето на вредностите на следните елементи во попречните профили.

B — Широчина на планумот од долната страна на патот.

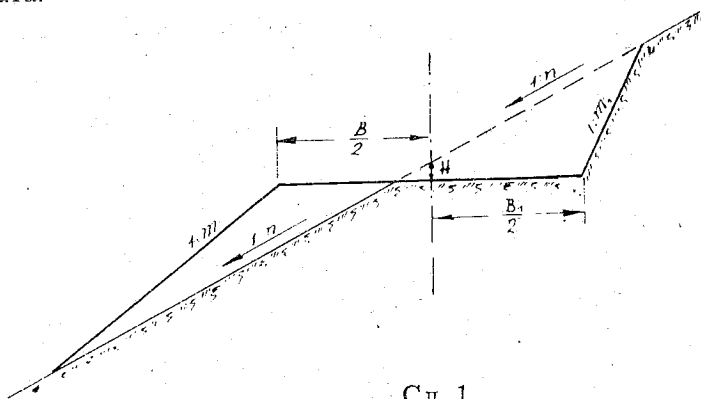
B_1 — Широчина на планумот од горната страна на патот.

H — Височина на насипот, односно длабочина на ископот во оската на патот (работна кота).

$1 : m$ — Наклон на косината на насипот.

$1 : m_1$ — Наклон на косината на ископот.

$1 : n$ — Наклон на теренот во попречен правец на траектата.



Сл. 1

Од слика 1 се гледа дека потполна попречна компензација ќе настапи тогаш кога површината на ископот (F_i) се изедначи со површината на насипот (F_n). Се поставува прашање при која работна кота (H) површината на ископот ќе биде еднаква на површината на насипот. Образецот за пресметување на работната кота, при која $F_i = F_n$, ќе се добие од образците (1) и (2) ако истите се изедначат помеѓу себе и се решат по „ H “ како зависно променлива големина. Тој образец го поприма следниот изглед:

$$H_{1,2} = \frac{4n [B_1(n-m) + B(n-m_1)]}{8n^2 m_1 - m} \pm \sqrt{\frac{\{4n [B_1(n-m) + B(n-m_1)]\}^2 - 16n^2 (m_1 - m) [B_1^2(n-m) - B^2(n-m_1)]}{8n^2 (m_1 - m)}} \quad (3)$$

Образецот (3) ја одразува точната врска помеѓу вредностите на елементите во попречниот профил и работната кота при која $F_i = F_n$.

а) Зависност помеѓу наклонот на косините на ископот и насипот и работната кота

За да се види каква е зависноста помеѓу наклонот на косината на искорот и насипот и работната кота, при која $F_i = F_n$, извршивме неколку пресметувања на работната кота по образецот (3) за следните наклони на ископот:

- Случај 1. $B = B_1 = 4$; $m = 1,25$ и $i_p = 50\%$ ($n = 2$).
- Случај 2. $B = B_1 = 4$; $m = 1,50$ и $i_p = 50\%$ ($n = 2$).

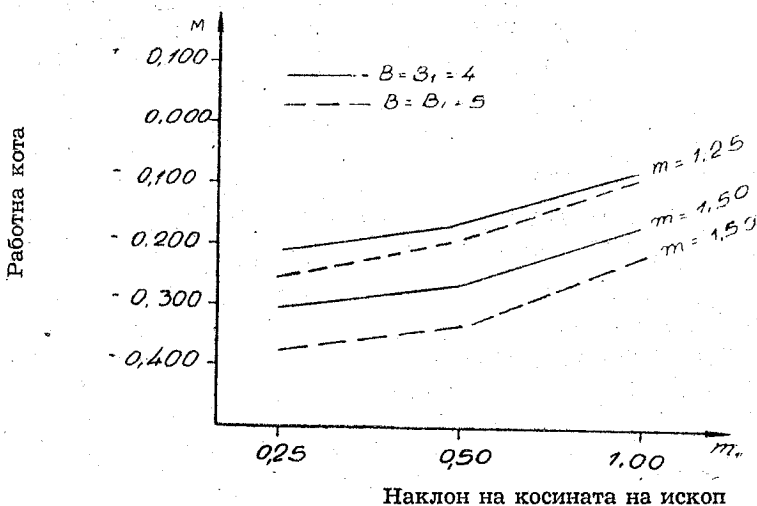
Добиените резултати ги средивме во табела 1 а графички ги преставивме на слика 2. Поред тоа во табела 1 е дадено и процентуалното учество на делот од планумот што лежи на здраво и делот од планумот што лежи на насип во зависност од променета на наклонот на косината на ископот и промената на наклонот на косината на насипот.

Табела 1.

Площина на планумот	Наклон на косината на насипот (m)	Наклон на косината на ископот (m ₁)	Работна кота		Површина		Планум	
			±		Ископ (F _i)	Насип (F _n)	Ископ	Насип
				m ¹	m ²		%	
B = B ₁ = 4	1,25	1,00	—	0,072	2,298	2,298	53,6	46,4
		0,50	—	0,162	1,831	1,831	58,1	41,9
		0,25	—	0,209	1,670	1,670	60,4	39,6
	1,50	1,00	—	0,170	2,743	2,749	58,5	41,5
		0,50	—	0,269	2,143	2,137	63,4	36,6
		0,25	—	0,304	1,941	1,940	65,2	34,8
B = B ₁ = 5	1,25	1,00	—	0,087	3,578	3,604	53,5	46,5
		0,50	—	0,212	2,850	2,876	58,5	41,5
		0,25	—	0,261	2,609	2,608	60,4	39,6
	1,50	1,00	—	0,215	4,292	4,285	58,6	41,4
		0,50	—	0,335	3,349	3,349	63,4	36,6
		0,25	—	0,380	3,036	3,028	65,2	34,8

Од образецот (3) произлегува, а од слика 2 се гледа дека со зголемување на вредноста на „m“, односно со намалување наклонот на косината на насипот при непроменети вредности на

останатите елементи во попречниот профил, вредноста на работната кота се зголемува. Со зголемување пак на вредноста на „ m_1 “, односно со намалување на наклонот на косината на ископот, вредноста на работната кота се намалува. И во двата случаја



Сл. 2.

вредност на работната кота има негативен (—) знак т.е. во осовината на патот преставува ископ.

Промената на работната кота доведува и до промена на учеството од делот на планумот што лежи на здраво и делот од планумот што лежи на насип.

б) Зависност помеѓу широчината на планумот и работната кота

Ако се зголеми широчина на планумот подеднакво од двете страни на осовината на патот, при константни вредности на останатите елементи во попречниот профил, површината на делот во насип ќе се зголеми повеќе отколку површината на делот во ископ (види слика 1). Ова настанува како последица на различните наклони на косините на ископот и насипот.

За да се види зависноста помеѓу работната кота, и широчината на планумот, при која $F_i = F_n$, извршивме неколку пресметувања за следните наклони на косината на ископот, $m_1 = 0,25$; $m_1 = 0,50$ и $m_1 = 1,00$. Вредностите на останатите елементи во попречниот профил ги усвоивме како што следува:

- Случај 1. $B = B_1 = 4$; $m = 1,25$; и $i_p = 50\%$ ($n = 2$).
- Случај 2. $B = B_1 = 4$; $m = 1,50$; и $i_p = 50\%$ ($n = 2$).
- Случај 3. $B = B_1 = 5$; $m = 1,25$; и $i_p = 50\%$ ($n = 2$).
- Случај 4. $B = B_1 = 5$; $m = 1,25$; и $i_p = 50\%$ ($n = 2$).

Добиените резултати за работната кота, површината на ископот, површината на насипот како и процентуалното учество на планумот што лежи на здраво и на насип, дадени се во табела 1 а графички претставени се на слика 2.

Од образецот (3) произлегува дека со зголемување на широчината на планумот, при константни вредности на останатите елементи во попречниот профил, вредноста на работната кота се зголемува. И овде работната кота има негативен знак, додека процентуалното учество на делот од планумот што лежи на здраво и делот што лежи на насип не се менува со промена на широчината на планумот.

в) Зависност помеѓу наклонот на теренот и работната кота

За да се уочи оваа зависност извршивме и овде неколку пресметувања на работната кота по образецот (3), под услов да е $F_i = F_n$, за следните наклони на теренот: $i_p = 10\%$ ($n = 10$); $i_p = 20\%$ ($n = 5$); $i_p = 30\%$ ($n = 3,333$); $i_p = 40\%$ ($n = 2,5$); $i_p = 50\%$ ($n = 2,0$); $i_p = 55\%$ ($n = 1,82$) и $i_p = 60\%$ ($n = 1,666$) и следните конструктивни елементи во попречниот профил.

— Случај 1. $B = B_1 = 4$; $m = 1,25$; $m_1 = 0,50$.

— Случај 2. $B = B_1 = 4$; $m = 1,50$; $m_1 = 0,50$.

Резултатите од овие пресметувања дадени се во табела 2 а графички се претставени на слика 3.

Работната кота и во двата случаја има негативен знак, т.е. во осовината на патот претставува ископ. Од табела 2 и слика 3 може да се види дека:

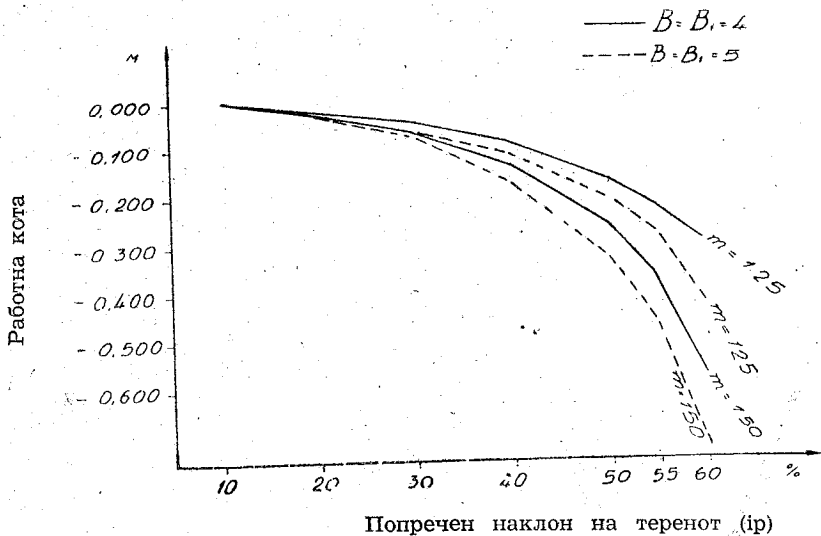
— со ублажување на наклонот на косината на насипот т.е. со зголемување на вредноста на „ m “ и со зголемување на попречниот наклон на теренот, при константни вредности на останатите елементи во попречниот профил, работната кота се зголемува, односно планумот на патот лежи пониско;

— со зголемување на попречниот наклон на теренот, при константни вредности на останатите елементи во попречниот профил, работната кота се зголемува односно планумот на патот лежи пониско; од слика 3 се гледа дека тоа зголемување кај $m = 1,25$ иде побавно отколку кај $m = 1,50$, и дека е поголемо кога наклонот на косината на насипот е поблаг отколку кога наклонот на косината на насипот е пострм.

— со изедначување на попречниот наклон на теренот со наклонот на косината на насипот од образец (3) произлегува, дека мешовитиот попречен профил преминува во отворен усек, кај кој целата ширина на планумот лежи на здраво (види табела 2).

Табела 2.

Широчина на планумот	Наклон на косината на насипот, α, m°	Попречен наклон на теренот, β, p°	Работна кота (H)		Површина		Планум	
			±	m ^t	Ископ (F _i)	Насип (F _n)	Ископ	Насип
B = B ₁ = 4	1,50	10	—	0,005	0,221	0,224	51,3	48,7
		20	—	0,025	0,502	0,502	53,2	46,8
		30	—	0,065	0,860	0,876	55,4	44,6
		40	—	0,137	1,371	1,374	58,5	41,5
		50	—	0,268	2,144	2,143	62,8	37,2
		55	—	0,375	2,734	2,731	67,2	32,8
		60	—	0,541	3,608	3,611	72,5	27,5
	66,7	—	—	1,333	7,628	—	100,0	—
	1,25	10	—	0,004	0,219	0,220	51,0	49,0
		20	—	0,018	0,485	0,486	52,3	47,7
		30	—	0,046	0,818	0,819	53,7	46,3
		40	—	0,093	1,247	1,149	55,7	44,3
		50	—	0,172	1,830	1,830	56,1	43,9
		55	—	0,230	2,218	2,215	60,5	39,5
60		—	0,303	2,690	2,686	62,6	37,4	
80	—	—	1,600	10,675	—	100,0	—	
B = B ₁ = 5	1,50	10	—	0,007	0,349	0,347	50,3	49,7
		20	—	0,031	0,783	0,785	51,3	48,7
		30	—	0,081	0,354	1,356	53,4	46,6
		40	—	0,175	2,156	2,125	58,7	41,3
		50	—	0,335	3,349	3,349	63,4	36,6
		55	—	0,474	4,184	4,187	69,1	30,9
		60	—	0,678	5,651	5,653	77,2	22,8
	66,7	—	—	1,651	9,980	—	100,0	—
	1,25	10	—	0,009	0,352	0,341	50,4	49,6
		20	—	0,023	0,759	0,759	50,9	49,1
		30	—	0,057	1,278	1,280	52,6	47,3
		40	—	0,117	1,949	1,950	54,7	45,3
		50	—	0,215	2,861	2,857	58,7	41,3
		55	—	0,284	3,448	3,449	61,4	38,6
60		—	0,379	4,204	4,200	65,2	36,8	
80	—	—	2,000	13,500	—	100,0	—	



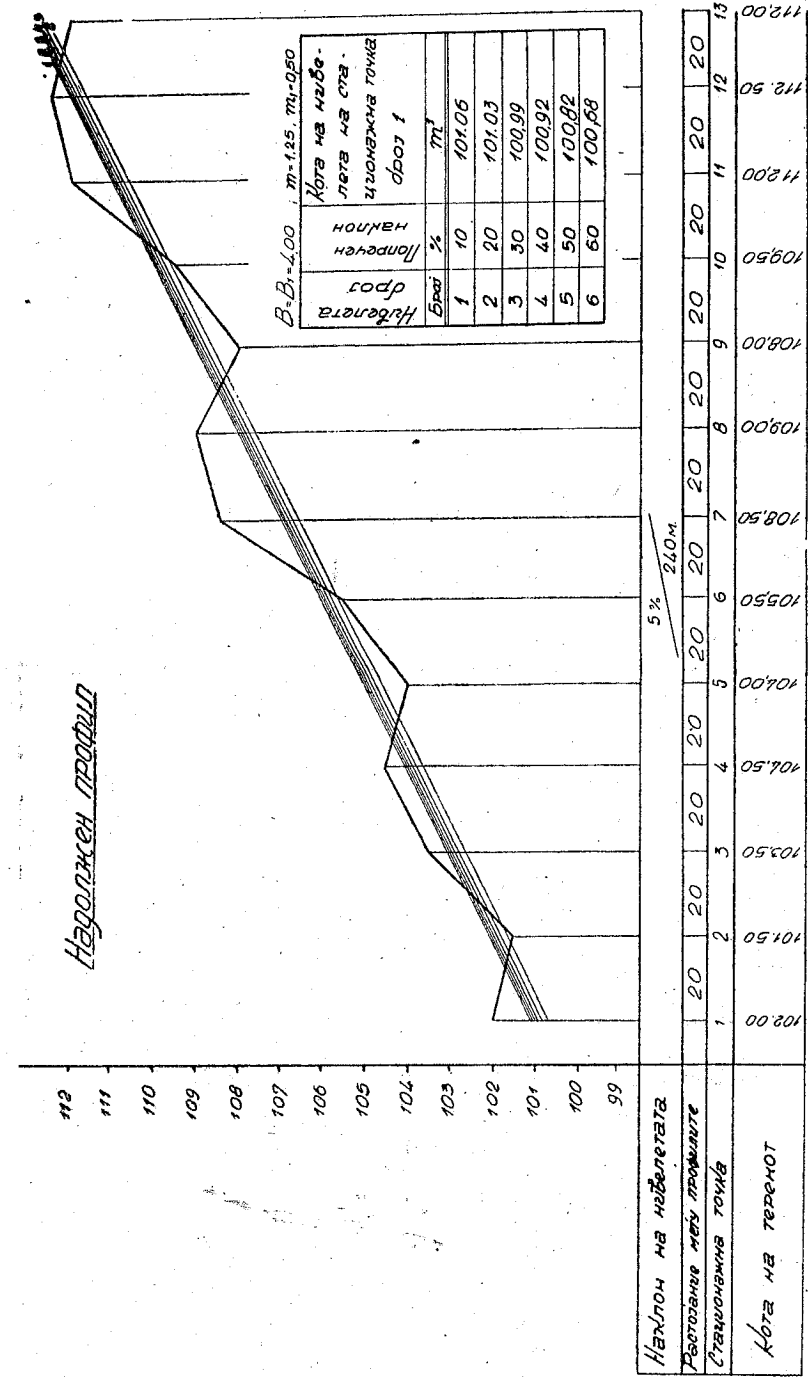
Сл. 3.

3. ПОЛОЖБАТА НА НИВЕЛЕТАТА ВО НАДОЛЖНИОТ ПРОФИЛ КАКО ФУНКЦИЈА НА КАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ТЕРЕНОТ

Претходните заклучоци и законитости се однесуваат на еден попречен профил, односно само на еден парцијален дел од патот. Така би се однесувале и сите попречни профили во надолжниот профил ако претпоставиме дека сите тие се во вид на засек. Ваков случај би се појавил ако осовината на патот точно ја следи нултата линија и тоа само на падини кои не се многу испресечени и многу стрми.

Во практиката осовината на патот секогаш отстапува од нултата линија поради нејзиното исправување. Поради ова трупот на патот мора да се гради не само како мешовит (ископ и насип на ист профил), туку и како чист насип и чист ископ. Освен тоа на терен попречниот наклон на теренот често се менува од профил до профил. Јасно е дека поради овие причини одредувањето на положбата на оптималната нивелета во надолжниот профил не може да се врши само на основа однесувањето само на еден попречен профил, туку на положбата на нивелетата ќе влијаат сите попречни профили со своите елементи и карактеристиката на теренот.

За да се види какво е влијанието на поедините елементи (наклоните на косините на насипот и ископот, широчината на планумот, попречниот наклон на теренот) во попречниот профил врз положбата на нивелетата, кај која настапува потполна попречна и подолжна компензација на земјаните маси, извр-



Ст. 4.

шивме неколку опити менувајќи ги вредностите на поедините елементи во попречните профили. Овие опити ги извршивме на една делница од надолжен профил (слика 4), чија должина изнесува 240 метри со наклон на нивелетата од 5%.

а) Зависност помеѓу наклонот на косините и ископите и насипите врз положбата на нивелетата

Како што е познато промената на некој елемент во попречните профили доведува до промена на површините на истите а следователно на тоа и до промена на запремините на земјаните маси во надолжниот профил. Бидејќи во овој труд како оптимална положба на нивелетата ја сметаме онаа нивелета, при која сумата на ископите (ΣV_i) е еднаква на сумата на насипите (ΣV_n), секоја промена на елементите во попречните профили доведува до нарушување на овој однос. За да може повторно да се установи односот да е $\Sigma V_i = \Sigma V_n$ нужно е нивелетата да се помери нагоре или надолу во зависност од тоа дали се зголемила сумата на ископите (ΣV_i) или сумата на насипите (ΣV_n).

Влијанието на промената на вредностите на елементите во попречните профили врз оптималната положба на нивелетата ќе го покажеме на надолжниот профил (слика 4). Како константни вредности на елементите во попречните профили при утврдување на оптималната положба на нивелетата ќе ги усвоиме широчината на патот и попречниот наклон на теренот, а ќе ги менуваме вредностите на косините на ископите и насипите.

— Случај 1. $B = B_1 = 4$; $i_p = 40\%$ и $m = 1,25$. За косините на ископите ги усвоивме следните вредности: $m_1 = 0,25$; $m_1 = 0,50$ и $m_1 = 1,00$.

— Случај 2. $B = B_1 = 4$; $i_p = 40\%$ и $m = 1,50$. За косините на ископите ги усвоивме следните вредности: $m_1 = 0,25$; $m_1 = 0,50$ и $m_1 = 1,00$.

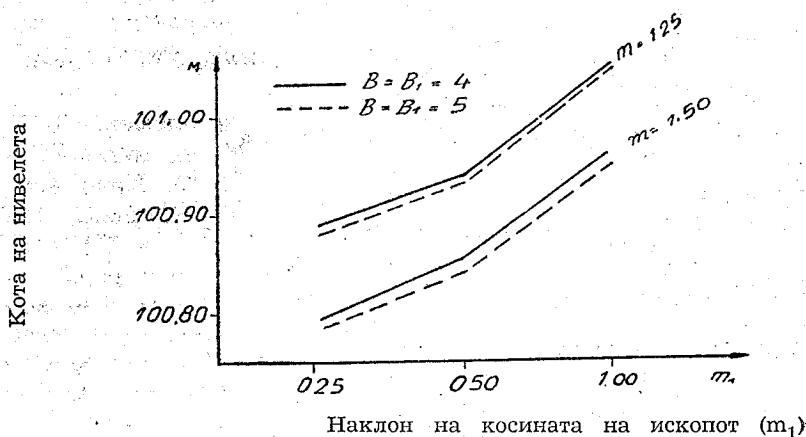
— Случај 3. $B = B_1 = 5$; $i_p = 40\%$ и $m = 1,25$. За косините на ископите ги усвоивме следните вредности: $m_1 = 0,25$; $m_1 = 0,50$ и $m_1 = 1,00$.

За сите овие можни комбинации на вредностите на елементите во попречните профили оптималната положба на нивелетата ја одредивме по методот „Нивелета со еднакви ископи и насипи“ (3). Добиените резултати дадени се во табела 3. Разликите кои се појавуваат помеѓу ΣV_i и ΣV_n настануваат како последица на заокружувањето на површините, а уште повеќе поради заокружувањето на работните коти.

Табела 3.

Широчина на планумот	Наклон на коси- ната на ископите (m)	Наклон на коси- ните на ископите (m ₁)	Кота на нивелетата на првата стацио- нажна точка	Вкупна запремина	
				Ископ (ΣV_i)	Насип (ΣV_n)
			m ¹	m ³	
B = B ₁ = 4	1,50	1,00	100,965	801,93	798,90
		0,50	100,854	678,06	681,32
		0,25	100,792	630,00	627,00
	1,25	1,00	101,950	720,10	722,20
		0,50	100,940	615,84	617,00
		0,25	100,890	573,68	574,52
B = B ₁ = 5	1,50	1,00	100,950	1032,50	1039,80
		0,50	100,840	873,00	875,00
		0,25	100,780	825,60	817,00
	1,25	1,00	101,005	875,80	875,60
		0,50	100,930	820,00	818,00
		0,25	100,875	747,30	756,00

Паралелното померање на нивелетата во надолжниот профил во зависност од промената на наклоните на косините на ископите и наклоните на насипите графички го прикажуваме на слика 5.



Сл. 5.

Од резултатите во табела 3, а уште подобро од слика 5, може да се констатира следното:

— со ублажување на наклонот на косините на насипот, при константни вредности на останатите елементи во попречните профили, оптималната нивелета се спушта пониско и обратно, со зголемување на наклонот на косината на насипите таа се качува повисоко во надолжниот профил;

— со ублажување на наклонот на косините на ископите, при константни вредности на останатите елементи во попречните профили, оптималната нивелета се подига повисоко и обратно, со зголемување на наклонот на косините на ископите навелетата се спушта пониско во надолжниот профил.

б) Зависност помеѓу широчината на планумот и положбата на нивелетата

При разгледување на зависноста помеѓу широчината на планумот и работната кота, при која $F_i = F_n$, утврдивме дека подеднаквото зголемување на широчината на планумот од двете страни на осовината на патот, површината на делот во насип се зголемува во поголема мерка отколку површината на делот во ископ.

Со цел да се види какво е влијанието на надолжниот профил и овде извршивме неколку опити, усвојувајќи широчината на планумот да изнесува 5 метри. Оптималната положба на навелетата овде ја одредивме за сите понапред наведени случаи на комбинирање на елементите во попречните профили онака како што беше тоа комбинирано кога широчината на планумот изнесуваше 4 метри.

Врз основа на овие опити установивме дека со подеднакво проширување на планумот од двете страни, при константни вредности на останатите елементи во попречните профили, оптималната нивелета се спушта пониско во надолжниот профил, и обратно.

Резултатите од овие опити дадени се во табела 3 и 4 а графички се претставени на слика 5 и 6.

в) Зависност помеѓу попречниот наклон на теренот и положбата на нивелетата

Попречниот наклон на теренот како елемент во попречните профили на патот влијае врз износот на запремините на ископите и насипите. Бидејќи попречниот наклон на теренот влијае врз обемот на запремините на ископите и обемот на запремините на насипите а бидејќи оптималната положба на нивелетата зависи од односот на запремините на ископите и насипите, тогаш и попречниот наклон на теренот индиректно влијае врз положбата на нивелетата.

Овде ќе покажеме каква е зависноста помеѓу попречниот наклон на теренот, при константни вредности на останатите елементи во попречните профили, врз оптималната положба на нивелетата во надолжниот профил. За оваа цел извршивме неколку опити, користејќи го надолжниот профил на слика 4. При овие опити како константни големини ги усвоивме, широчината на планумот, наклонот на косините на ископите и наклонот на косините на насипите. Нивните вредности изнесуваат:

— Случај 1. $B = B_1 = 4$; $m = 1,25$ и $m_1 = 0,50$.

— Случај 2. $B = B_1 = 5$; $m = 1,25$ и $m_1 = 0,50$.

Врз основа на овие вредности на елементите во попречните профили и надолжниот профил на слика 4 ја одредивме оптималната положба на нивелетата за следните попречни наклони на теренот: $i_p = 10\%$ ($n = 10$); $i_p = 20\%$ ($n = 5$); $i_p = 30\%$ ($n = 3,333$); $i_p = 40\%$ ($n = 2,500$); $i_p = 50\%$ ($n = 2,000$) и $i_p = 60\%$ ($n = 1,666$).

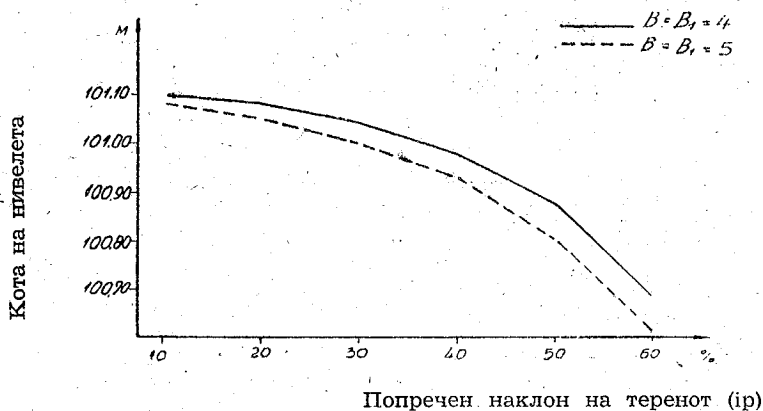
Резултатите од овие опити средени се во табела 4.

Табела 4

Широчина на планумот	Попречен наклон на теренот (i_p)	Кота на нивелетата на првата стацио- онажна точка	Пониско во однос на нивелета ($i_p = 10\%$)	Запремина	
				Ископ ($\sum V_i$)	Насип ($\sum V_n$)
m^1	$\%$	m^1		m^3	
$B = B_1 = 4$	10	101,06	—	463,67	451,02
	20	101,03	0,03	488,93	473,60
	30	100,99	0,07	519,84	522,92
	40	100,92	0,14	618,84	611,00
	50	100,82	0,24	757,74	742,41
	60	100,68	0,42	975,90	971,50
$B = B_1 = 5$	10	101,08	—	545,90	552,90
	20	101,05	0,03	589,80	490,80
	30	101,00	0,08	668,50	664,90
	40	100,93	0,15	820,00	818,00
	50	100,80	0,28	1008,40	1006,10
	60	100,61	0,47	1373,60	1386,20

За да се види појасно зависноста помеѓу попречниот наклон на теренот и оптималната положба на нивелетата, на слика 6 ги нанесовме вредностите на котите на нивелетите на првата стацио- онажна точка на сите земени попречни наклони на те-

ренот. Покрај тоа на надолжниот профил (сл. 4) ги нанесовме оптималните нивелети за сите напред наведени попречни наклони на теренот.



Сл. 6.

Од овие опити јасно произлегува дека со зголемувањето на попречниот наклон на теренот, при константни вредности на останатите елементи во попречните профили, оптималната нивелета се спушта подлабоко во надолжниот профил. Од бројчаните резултати и од графичките прикази се гледа дека ова спуштање на оптималната нивелета кај помалите наклони на теренот е незнатно а потоа се зголемува. Од табелата 4 се гледа дека нивелетата, при која попречните профили имаат наклон на теренот 60%, е пониска за околу 0,45 метри во однос на нивелетата, при која попречните профили имаат наклон на теренот 10%.

ЗАКЛУЧОК

При проектирање на шумските патишта и покрај тоа што нултата линија се исправува, сепак се тежнее патот да се направи, следејќи ги облиците на теренот, со цел да се намалат земјаните работи. Во вакви случаи во надолжниот профил на куси растојанија едно по друго се менуват ископи и насипи. Ова значи дека транспортните растојанија за покренување на земјаните маси од ископите во насипите се мали. Заради ова, на падинските траси, каде положбата на нивелетата во надолжниот профил не е диктирана од некои посебни барања, трошоците за извршување на земјаните работи ќе бидат најниски, ако ископаната земја од ископите се употреби за градење на насипите. Дали при градењето на патот ќе се ископа повеќе или помалку земја отколку што е нужно за градење на наси-

пите, зависи од положбата на нивелетата во надолжниот профил. Онаа положба на нивелетата при која сумата на ископите ($\sum V_i$) е еднаква на сумата на насипите ($\sum V_n$), т.е. онаа положба на нивелетата при која сета земја добиена од ископите се употребува за градење на насипите, ја нарекуваме оптимална положба. Бидејќи обемот на земјаните работи зависи и од вредностите на елементите во попречните профили и оптималната положба на нивелетата ќе зависи од вредностите и односот на истите. Со промена на еден елемент во попречните профили, се променува и запремината на ископите и насипите. Влијанието на елементите во попречниот профил врз оптималната положба на нивелетата го испитавме посебно на еден попречен профил и посебно на една делница на надолжен профил. И во двата случаи промената на положбата на нивелетата, во зависност од промената на вредностите на елементите во попречните профили, покажува иста тенденција.

Влијанието на поедините елементи во попречните профили посматрано во надолжниот профил се одразува врз оптималната положба на нивелетата на следниот начин:

1) Со зголемувањето на наклонот на косините на ископите, при една фиксирана нивелета и константни вредности на останатите елементи во попречните профили, обемот на ископите ($\sum V_i$) се намалува, а обемот на насипите ($\sum V_n$) останува ист. Во ваков случај нивелетата се спушта пониско, во споредба со првобитната нивелета, со цел да го задоволи условот да е $\sum V_i = \sum V_n$. Обратно се случува кога наклонот на косините на ископите се намалува.

2) Со зголемување на наклонот на косините на насипите, при една фиксирана нивелета и константни вредности на останатите елементи во попречните профили, обемот на насипите ($\sum V_n$) се намалува, а обемот на ископите ($\sum V_i$) останува ист. Нивелетата во ваков случај се помера нагоре, во споредба со првобитната нивелета, за да ја завземе својата оптимална положба. Обратно се однесува нивелетата кога се намалува наклонот на косините на насипите.

3) Промената на широчината на планумот, при константни вредности на останатите елементи во попречните профили, доведува до промена на оптималната положба на нивелетата. Со зголемување на широчината на планумот оптималната нивелета се спушта пониско во надолжниот профил и обратно.

4) Со зголемување на попречниот наклон на теренот, при една фиксирана нивелета и константни вредности на останатите елементи во попречните профили, се зголемува и обемот на ископите и обемот на насипите. Обемот на насипите ($\sum V_n$) се зголемува во поголема марка отколку обемот на ископите ($\sum V_i$). Како последица на оваа појава оптималната нивелета се спушта пониско во надолжниот профил.

Општ заклучок е дека секоја промена на вредностите макар и кој и да било елемент во попречните профили предизвикува померање на оптималната нивелета во надолжниот профил нагоре или надолу во зависност од тоа, дали таа промена го зголемува обемот на земјаните маси на ископите (ΣV_i) или го зголемува обемот на земјаните маси на насипите (ΣV_n).

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимовски Р.: Еден упростен метод за проектирање на шумски патишта. Годишен зборник на Земјоделско-шумарски факултет, книга XII, Скопје 1959.
2. Акимовски Р.: Една можност за упростување на техничката документација во условите на механизирани изградба на шумски патишта. Годишен зборник на Земјоделско-шумарски факултет, книга XIV, Скопје 1961.
3. Ангелов Ст.: Придонес кон одредувањето на најцелисходна положба на нивелетата во надолжниот профил. Годишен зборник на Земјоделско-шумарски факултет, книга 21 Скопје, 1968.
4. Јанковиќ А.: Рачунање кубатуре земљани радова на косом терену по интегралној методи. „Шумарство“ бр. 6, Београд 1955.
5. Ракочевски С.: Земљани радови. Београд 1948.
6. Симовиќ М.: Шумска транспортна средства, I део, Београд 1949.
7. Flögel S.: Šumska prometna sredstva, dio I, 2 svezak, Zagreb 1941.
8. Hartmann J.: Einfluss der neuzeitlichen Wegebauverfahren auf Projektierung und Bauleitung. Maschinen für den Bergwald, Zeitschrift des Bündner Forstvereins und der Selva, Chur 1956.
9. Hauska L.: Das forstliche Bauingenieurwesen, Band III/1, 1. Abschnitt: Strassenbau, Wien und Leipzig 1938.
10. Hafner F.: Forstlicher Strassen — und Wegebau. Wien und München 1956.
11. Hafner F.: Regelprofile zur Massenermittlung beim Nulllinienverfahren. Allgemeine Forstzeitung, Folge 7/1965.
12. Христов Ст.: Горски транспорт, Софија, 1957.

Zusammenfassung

EINFLUSS DES TERAINS ÜBER DIE NIVELLETLAGE DER STRASSE

An relativ gleichmässigen Hängen kann der Wegkörper als ganze Dämme gebaut werden, falls die Hangneigung einen sicheren Halt der Dämme ermöglicht. Die Hangneigungen bis etwas 60% ermöglichen ein Halten der Dämme, ohne dass Stützmauern gebaut werden müssen. In solchen Fällen kann die Nivellete so proektiert

werden, dass die Dämme aus dem in den Anschnitten und bergseitigen Einschnitten gewonnenen Material bei Quer- und Längsbewegung desselben aufgeschüttet werden. Die Förderweiten des gewonnenen Erdmaterials bei Waldstrassen, angelegt an relativ gleichmässigen Hängen, sind kurz, weil die Waldstrassen gewöhnlich an das Terrain angeschmiegt sind. Die geringste Erdmaterialbewegung entsteht, wenn soviel Material von den Abträgen gewonnen wird, wieviel für den Ausbau der Aufträge nötig ist. Die Nivellementage, bei der ein voller Quer- und Längsausgleich des Erdmaterials eintritt ($\sum Vi = \sum Vn$), nennen wir hier „Die optimale Lage der Nivellete“ (3).

In dieser Arbeit wurde der Zusammenhang zwischen einzelnen Elementen (Böschungswinkel der Ab- und Aufträge, Planumbreite und Hangneigung) in Querprofilen über der optimalen Lage der Nivellete untersucht. Hier sind ausgenommen die Bauten an sehr unregelmässigen Hängen, die Bauten in Schluchten mit Geländebrüchen, die Bauten, die Anlage von ganzen Dämmen auf grössere Längen erfordern, die Bauten wo Talbrücken notwendig sind, und ähnliche.

Zuerst wurde der Zusammenhang zwischen den Elementen im Querprofil über der Einschnittshöhe (H) untersucht, wenn Abtragsfläche (Fi) gleich Auftragsfläche (Fn) ist. Für diesen Zweck wurden die Formeln für die Bestimmung der Fläche eines gemischten Querprofils, wenn in der Wegachse eine Einschnittshöhe ist, vorgeschlagen von R. Akimovski (2), angewendet. Sie sehen wie folgt aus:

$$F_i = \frac{1}{2(n-m_1)} \left[\frac{B_1}{2} + nH \right]^2 \dots \dots \dots (1)$$

$$F_n = \frac{1}{2(n-m)} \left[\frac{B}{2} - nH \right]^2 \dots \dots \dots (2)$$

Von beiden diesen Formeln wurde eine Formel für die mathematische Bestimmung der Einschnittshöhe (H), wenn $F_i = F_n$ abgeleitet. Sie sieht wie folgt aus:

$$H_{1,2} = \frac{4n[B_1(n-m) + B(n-m_1)]}{8n^2(m_1-m)} \pm \sqrt{\frac{4n[B_1(n-m) + B(n-m_1)]^2 - 16n^2(m_1-m)[B_1^2(n-m) - B^2(n-m_1)]}{8n^2(m_1-m)}} \quad (3)$$

In der Formel (3) wurden die einzelnen Werte der Elemente im Querprofil als Veränderliche und andere Werten der Elementen im Querprofil als Unveränderliche angenommen. Dabei wurde festgestellt, dass jeder Wechsel der Werte von den Elementen in dem Querprofil Änderungen der Flächeninhalte der Ab- und Aufträgen verursacht. Die Änderung des Wertes eines Elements im Querpro-

fil, die eine Erhöhung der Abtragsfläche verursacht, hat als Folge Abnahme der Einschnittshöhe und umgekehrt (Tab. 1-2 und Abb. 2-3).

Diese Feststellungen gelten nur für ein Profil; deshalb wurde das Verhalten der Nivellete im Zusammenhang mit der Änderung der Werte von einzelnen Elementen in den Querprofilen untersucht. Um diese Abhängigkeit zwischen die Nivelletlage und den Werten von einzelnen Elementen in den Querprofilen festzustellen wurden einige Proben durchgeführt. Als Grundlage dabei wurde das Längsprofil (Abb. 4) angenommen. Es wurde Folgendes festgestellt:

1. Mit der Erhöhung der Steilheit der Auftragsböschungen, bei konstantbleibenden Werten der anderen Elemente (B , B_1 , m_1 und n) in den Querprofilen, verschiebt sich die optimale Nivellete nach oben, und umgekehrt (Tab. 3 und Abb. 5).

2. Mit der Erhöhung der Steilheit der Abtragsböschungen, bei konstantbleibenden Werten der anderen Elemente (B , B_1 , m und n) in den Querprofilen, verschiebt sich die optimale Nivellete nach unten, und umgekehrt (Tab. 3 und Abb. 5).

3. Mit gleichmässiger Verbreitung des Planums von beiden Seiten, bei konstantbleibenden Werten der anderen Elemente (m , m_1 und n) in den Querprofilen, verschiebt sich die optimale Nivellete nach unten (Tab. 3—4 und Abb. 5—6).

4. Mit Erhöhung der Hangneigung, bei konstantbleibenden Werten der anderen Elemente (B , B_1 , m und m_1), verschiebt sich die optimale Nivellete nach unten.

Ganz allgemein kann gesagt werden, dass jeder Wechsel des Werts eines beliebigen Elements in den Querprofilen die Verschiebung der optimale Nivellete nach oben oder nach unten zur Folge hat, in Abhängigkeit davon, ob sich die Abtragsmassen (ΣV_i) oder Auftragsmassen (ΣV_n) vergrössern.

Дипл. Ек. Воислав Г. Манасиевски — Скопје

ИЗВОЗ НА ДРВО И ДРВНИ ПРОИЗВОДИ ВО 1967 ГОДИНА ОД ГРАНКАТА ДРВНА ИНДУСТРИЈА И ШУМАРСТВОТО НА СР МАКЕДОНИЈА

Меѓународниот пазар и во 1967 год. може да се оцени со несмалена побарувачка на дрво и дрвни производи во однос на 1966 година, со исклучок на незнатни промени во спецификациите, поготово, кај режаната букова граѓа и зголемената побарувачка на стилскиот мебел, за разлика од миналите години, кога се бараше воглавно фурниран мебел. Ова нешто го потврди и меѓународниот саем за мебел во Келн, каде овој пат во главно доминираше стилскиот мебел, поготово кај столиците, столовите, дневните соби и друг комаден мебел од полно и фурнирано дрво.

За новите производи, поготово за оние за кои беше покажан посебен интерес од страна на купувачите, се формираа доста солидни цени, додека кај фурнираните производи (спални соби и друг комаден фурниран мебел) се формираа многу ниски цени.

Годината 1967 беше наставак на можностите да се секоја стопанска организација вклучи во меѓународниот пазар за дрво и дрвни производи, доколку е имала таква намера, или пак да го прилагоди своето производство за истиот, со извесна преориентација на производството, односно со надополнување на опремата.

И оваа година, како и 1966, извозот се вршеше во определен број земји, водејќи строго сметка за дејството на разни инструменти во поделни земји, каде беше истиот оријентиран во поголема или во помала мера, како што беше случајот со Англија по девалвацијата на фунтата и нејзините реперкусији во другите земји.

За одбележување е подобрување квалитетот на мебелот наменет за извоз, поготово кај оковот и лаковите, каде во миналите години имавме доста големи забелешки на уградениот оков и степенот на површинската обработка. Со либерализација на увозот на овие и други производи, во наредниот период нема да има проблеми.

Шумските производи и во оваа година беа сведени на минимумот, поради истите причини кои беа изнесени во проблемите на извозот за 1966 год. (се мисли на транспортот).

Извозот во 1967 год. е извршен со 94,28% во однос на 1966 год., што значи да е намален за 5,72%, или по групи производи извршувањето би изгледало како следи:

Ред. број	Назив на производите по групи	% на учество во извршувањето	Индекс 1967/66
1	2	3	4
1.	Режана граѓа	45,68	88,27
2.	Финални производи	28,66	112,00
3.	Полуфинални производи	23,11	85,89
4.	Шумски производи	2,55	136,62
		100%	

Наредната табела, го покажува на кои производи е бил извршен помал извоз во однос на 1966 год., а на кои бил зголемен, како и образложение за причините, кои довеле до намалување на извозот:

Производи	% на учество на производот во 1966 год.	% на учество на производот во 1967 год.	Индекс на учество на производите 1967/66 год.
1	2	3	4
Фурнир	12,64	9,62	76,11
Шпер плоча	4,88	3,13	64,20
Амбалажа	5,96	9,03	151,60
Дужици	0,90	1,25	139,00
Жел. прагови	0,10	0,08	80,00
Цел. дрво	1,21	1,84	152,00
Огр. дрво	0,54	0,71	132,00
	26,23	25,66	97,80
Мебел	24,01	25,83	107,60
Галантерија	0,10	2,83	283,00
	24,11	28,66	118,90

1	2	3	4
Бор. реж. граѓа	5,35	11,37	212,60
Ост. граѓа	5,91	2,97	49,80
	48,77	45,68	93,67
Панел плочи	0,16	—	—
Ивереста плоча	0,73	—	—
	0,89	—	—
Вкупно:	100%	100%	

Од предната упоредна табела за извршениот извоз по производи во анализираните две години, може да се заклучи дека во групата полуфинанални производи подфрлуваат благородните фурнири за 23,89% и шпер-плочите за 35,80%. Причината за подфрлување на фурнирите е на отварање на акредитиви на веќе заклучените договори, а за шпер-плочите поради немање на производство. Во групата режана граѓа подфрлува извозот на букова режана граѓа, и тоа за 16,44% од причина што во првите четири месеци од 1967 година немавме припремено производство за извоз. Кон крајот на 1966 година, благодарение на добрата коњуктура за овој производ, беа извезени сите количини кои се наоѓаа по пиланите (производни погони) и залихите на стовариштето во Ријека беа сведени на минимум. Познато е дека припремата на букова режана граѓа за извоз, поготово во зимските месеци, не може да се изврши во помал период од три до четири месеци.

Ориентацијата на извозот и во оваа година не отстапуваше во голема мера, било тоа по бројот на земјите или пак по учеството на поедини земји, со исклучок на САД, кој своето учество од 8,30 го покачи на 15,41%, Грција од 19,95 го покачи учеството на 25,14%, ГДР од 1,94 на 4,34% и др. Поради познати причини (мислиме на девалвацијата на фунтата и големиот транспорт), Англија своето учество го намали од 5,88 на 3,33%, додека во миналите години оваа земја го завземаше првото место во извозот на дрво и дрвни производи од СР Македонија. СССР исто така го намали своето учество од 12,69 на 8,51%, поради намалување на неговите куповини на благороден ореов фурнир.

Како нови земји се јавуваат Швајцарија, Шведска и ЧССР. Првите две се јавуваат како купувачи на мебел а третата како купувач на ореов фурнир.

Редоследот на земјите по своето учество, од вкупниот извоз, ќе може да се види од следнава табела:

Ред. број	Земја	% на учеството
1	2	3
1.	Грција	25,14
2.	САД	15,41
3.	Египет	13,08
4.	СР. Германија	10,92
5.	Италија	8,51
6.	Израел	5,80
7.	СССР	5,27
8.	ДР Германија	4,34
9.	Англија	3,33
10.	Холандија	2,65
11.	НР. Полска	1,63
12.	ЧССР	1,32
13.	НР Унгарија	1,27
14.	Белгија	0,71
15.	Шпанија	0,25
16.	Швајцарија	0,21
17.	Шведска	0,14
		100%

Секако читателот на овој осврт ќе го интересира структурата на извозот внатре во самите групи производи и помеѓу нив.

а) Групата режана граѓа

Оваа група своето учество го намалува од 48,77% на 45,68%. Тоа е логична појава, поради тоа, што сè повеќе се употребува за преработка во финални производи, исто така, и поради наглитите сечи на ореови стебла, од година во година се намалуваат количините на режани ореови штици (и масерасти) наменети за извоз.

Нестабилната побарувачка на борова режана граѓа, и воколку таква има, не може да се уклопиме во цените, кои ги нудат производителите и др. земји СССР, Шведска, Финска и др.

— Покрај напред споменатите причини на волуменот на извозот на буковата режана граѓа од битно значење е спецификацијата која се бара од страна на купците, и благовремената ориентација на производството. Скоро секоја година купците од поедини земји ги мењаваат спецификациите, на пример: грчкиот пазар бара 80% III класа и 20% меркантил, дебелини од 50 мм, и 85% должините 0,50 — 0,95 и 1,00 — 1,70 см. додека на долга граѓа одпаѓа само 15% со крајни напори. Оваа земја исклучиво купува парена граѓа. За разлика пак од Грција, Италија ку-

пува скоро неограничени количини самици непарени и добар процент парени, во должини 2,00 м (10 до 20% од 1,80 — 2,00м), но ограничени количини од дебелините 25 и 32 мм. Во парената окрајчена граѓа нема некои големи промени, а во квалитетите и понатаму остануваат 60% III класа, 30% II класа и 10% I класа.

Холандија е земја која исклучиво купува I/II класа, парена окрајчена граѓа во дебелини 25,32 и 38 мм. Во овој квалитет со мал процент на меркантил купува и Израел, со таа разлика што тој голем процент бара (50—60%) супер курсони.

Ако се анализираат и другите земји виден е заклучокот дека во главно е проблем дебелата граѓа и односот во квалитетот III класа и меркантил во однос на I/II класа. Извозот е остварен во Грција 35,17%, Италија 24,34%, Израел 15,24%, ГДР 8,16%, Англија 7,14%, Холандија 4,39%, Унгарија 3,13%, Полска 1,46%, Шпанија 0,93%.

Сметаме дека напред споменатите земји се потенцијални увозници на букова режана граѓа, и во истите си имаат обезбедено солидни купци кои веќе долги години користат граѓа од нашиот регион.

Нема сомнение дека постојат и други земји увознички на букова режана граѓа, но сите други сем Египет се појавуваат со мали количини.

Боровата режана граѓа и оваа година беше реализирана исклучиво во Египат и тоа во специјални димензии 15/15, 15/25, 20/25, 25/25, 25/30, 30/30.

Во ставката останала режана граѓа воглавно се мисли на ореовата режана граѓа и масерастите. Оваа граѓа има тенденција, од година на година, да се намалува и не е чудно во наредните неколку години да биде избришана од листата на производите наменети за извоз. Не поради тоа што не е коњуктурна, ами на против за неа има голем интерес од Италија, Австрија, Холандија, СР Германија, ЧССР и др. но по причина што ореот во СР Македонија е сведен на минимум.

б) Група финални производи

Оваа група покажува покачување на извозот во однос на 1966 год. од 24,11% на 28,66%, кој резултат иако скроман, е за посебно одбележување, бидејќи оваа група производи ќе треба да стане носител на извозот од граната „ДРВНА ИНДУСТРИЈА“, затоа што веќе на лице место се постигнатите резултати и ново создадените условија за производство.

Извозот кој е остварен од оваа група производи исклучиво е на конвертабилното подрачје и доа: во САД 25%, СР Германија 35%, Холандија 12% и Белгија 8%.

Карактеристично е за производителите од ова група производи, дека секоја година треба да бидат спремни за вршење на дополна на производството со нови производи и одфрлање или намалување на волуменот на производството на веќе со години уходани производи, воколку би сакале да се уклопат во светскиот пазар, било со цените или со своите типови на производи.

На Келнскиот Саем голем интерес покажаа купците за мебел изработен од боров, дабов и аришов фурнир, во стилот „СЕЛЈАК“ со оковано од црно железо како и кухински столици, комплетирани со столови во бел и темен лак. Траксованите односно токарени столици беа интересни за сите купци од сите земји, а нарочито за СР Германија, САД, Холандија и други.

Детскиот намештај исто така беше интересен производ за купците и во оваа година, нарочно детските креветчиња изработени во голем број варијанти и боји.

в) Полуфинални производи

Кај оваа група производи немаше некои посебни промени, бидејќи земјите и купците се веќе добро познати а некои промени во производите освен во димензиите (мислиме на должините) немаше. Кај оваа група производи подготво во оваа година во прашање се цените, бидејќи се во опаѓање, а се бара висок квалитет кај ниските класи. Конкуренцијата е доста голема нарочно кај иверестата плоча и шпер плочата.

СССР кој беше еден од најголемите купци на оревите фурнири во оваа година повлече многу мали количини. Полска и Ческа и покрај заострениот критериум на спецификациите во однос на 1966 година не ги повлекоја уговорените количини. За одбележување е намаленото побарување на кратките и тесните фурнири до минимум. Полскиот и Чешкиот критериум за овие фурнири е сведен на нула.

Ако овие критериуми останат и за наредната 1968 година извозот на овој производ уште ќе се намали, бидејќи сировината ги нема оние квалитети и димензии, кои ќе можат да обезбедат високо квалитетни долги и широки фурнири. И не само тоа, но е во прашање и високата цена на сировината.

ЗАКЛУЧОК

1. Намалениот извоз за 5,72% во однос на 1966 година, е одраз на неповлекување роба по заклучените договори од групата полуфинали, како и минималните прелазни залихи на букова резана граѓа од 1966 год. во 1967 година.

2. Побарувањето на режана граѓа, освен боровата ќе продолжи и во 1968 година. Ова важи и за финалните производи, мислиме на комплетниот и комадниот од полно дрво мебел. Кај полуфиналните производи сите изгледи се ситуацијата да остане иста со тенденција на снижување на цените.

ПРОИЗВОДИ НА ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА НА СРМ ВО ПЕРИОДОТ ОД
1960 — 1967 ГОДИНА

Во Статистичкиот годишник на СР Македонија од 1968 година, на страна 135 се дадени податоци за производите на дрвната индустрија во периодот од 1960 — 1967 година. Со цел да се запознае пошироката стручна јавност, сметавме за нужно да ги изнесеме овие податоци и со тоа укажеме на тенденциите во развојот на оваа важна стопанска гранка во нашата Република.

Анализираниот период за кој се изнесуваат податоците за производите и производството на дрвната индустрија зафаќа време од 8 години, односно од 1960 — 1967 година (Табела 1).

Од приложената табела јасно може да се уочи порастот, односно опаѓањето на одделни производи на дрвната индустрија. Меѓутоа, интересно е да се потенцираат следните карактеристични моменти:

1. Кај поголем број на производи, започнувајќи од 1960 — 1966 г. се покажува зголемено производство, а во наредната година (1967) тоа опаѓа (Иглолисна резана граѓа, дабова резана граѓа, букова резана граѓа, фурнир, шпер-плочи, панел плочи, плочи иверици, куќен мебел, куќи, бафраки и делови, градежна столарија, паркет, ролетни од дрво, колофониум).

2. Во производство на панел плочи максимумот е достигнат во 1963 година со 1.417 м³. После овој период производство нагло опаѓа за да во 1966/67 година сосем престане.

Слична е положбата и со облагоденените лесонит плочи. Ова производство се појавува само во 2 години (1964/65 год. со 68.662 м², односно 108.588 м²), додека во наредните години престанува.

Во 1967 год. се појавува нов производ врз база на понатамошна обработка на плочите иверици, т.н. облагородени плочи иверици. Нивното производство во 1967 година изнесува 86.319 м². Посебна карактеристика на ова производство е тоа, што во наредната година (за тоа во табелата не се дадени податоци) започнува да опаѓа. Трендот на опаѓање се должи, пред сè, на високите трошкови на производството како и отежнатиот пласман на пазарот. Овој факт јасно покажува дека инвестирањето во подигање погони за нови производи треба да се врши врз сестрана и сериозна технолошки-економска анализа. Во спротивен случај ќе се доваѓа до ситуации погоните да се затвараат уште пред одпочнувањето со нивното редовно производство.

3. Производството на ламелиран паркет се јавува во 1964 — 1966 година, додека во наредната година истото престанува.

Слична е положбата со производството на ролетни од дрво. Ова производство започнува во 1963 година, а достигнува максимум во 1966 година.

Под точка 1 истакнавме дека во 1967 година се чувствува опаѓање кај поголем број на производи во дрвната индустрија на Македонија. Во условите на привредната реформа, при голем број на производи, настанува отежнат пласман на пазарот. Тоа е забележливо кај резаната граѓа, фурнирот,

па и кај плочите. Во новосоздадените услови настанува извесно престојрување и во дрвната индустрија. Тешкотиите во производството и пласманот ги принудува поголем број производители кон преиспитување на сопственото производство, поврзување со други производители по пат на кооперација, интеграција и специјализација. Ваквиот курс пружа надежи дека дрвната индустрија се повеќе се прилагодува кон новите услови на стопанисување. Понатамошните мерки во овој смисол секако би довело до постабилно производство и пласман.

Табела 1

ИНДУСТРИСКИ ПРОИЗВОДИ

Години	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
1. Иглолисна резана граѓа, м ³	22471	22133	23170	28021	30860	30423	32139	24962
2. Дабова резана граѓа, м ³	120	—	57	10	157	114	308	263
3. Букова резана граѓа, м ³	24025	28326	22085	21605	28451	26850	35444	33776
4. Друга резана граѓа, м ³	1782	1316	1062	1101	1377	1867	1990	1998
5. Фурнир, м ³	544	1015	1111	996	2091	2771	7058	5844
6. Шперт плоча, м ³	2433	1701	1618	1475	1859	2753	2753	1495
7. Панел плочи, м ³	633	801	1269	1417	1298	51	—	—
8. Плочи иверици, м ³	3027	4517	5520	6193	5931	6020	6027	4922
9. Облагородени лесонит плочи, м ³	—	—	—	—	68662	108588	—	—
10. Облагородени плочи иверици, м ³	—	—	—	—	—	—	—	86319
11. Дрвена амбалажа м ³	1441	2359	4970	6429	9509	11587	10976	14413
12. Бочви, хл.	2074	9203	27028	38781	40024	20108	21022	31810
13. Куќен мебел, гарнитури	6781	7899	9946	9830	9795	13440	13579	12471
14. Канцеларски и школски мебел, парчиња	2953	4275	6108	19220	20771	20822	14275	25238
15. Друг некомплетен мебел, парчиња	64027	102100	283977	174777	242140	323907	387529	413429
16. Делови за мебел, 000 динари	—	—	—	702	1353	1001	1651	2994
17. Куќи, бараки и делови м ³	7	6	451	1942	5780	3487	2300	1753

18. Градежна столарија, м ³	5081	7261	5425	5907	4858	3754	6092	4443
19. Паркет полн, м ³	1434	1561	1958	2697	2999	3267	3691	2723
20. Ламелиран паркет, м ²	—	—	—	—	11054	35069	25580	—
21. Ролетни од дрво, 000 динари	—	—	—	231	292	167	585	226
22. Колофониум и терпентин, тони	451	501	727	838	860	735	863	113
23. Реторген јаглен, тони	1077	961	—	191	238	201	156	302

В. Стефановски

YEARBOOK OF FOREST PRODUCTS 1968. ROME 1968. СТР. 158.

Овој Годишник е 22 од оваа серија на публикации кои ги издава ФАО во соработка со Европската економска комисија (СЕЕ). Статистичките податоци се однесуваат за 180 земји.

Дадените податоци се однесуваат за 1967 година, кога вкупната вредност на шумското производство се оценува со 43.100 милиони долари (САД), односно за 2% повеќе од 1966.

Оваа вредност распоредена по различните сектори на производството изнесувало:

	1950	1960	1965	1967
	во 1.000 мил. долари			

— пилани, жел. прагови и сандаци	10,3	13,5	15,1	15,0
— плочи (фурнир, шпер плочи, иверици и лесонит)	1,0	2,7	4,4	4,9
— целулоза и хартија	8,7	12,2	16,2	17,8
— други дрвни производи	3,9	5,5	5,3	5,4
Се:	23,9	33,9	41,0	43,1

Во 1967 производството на режачка граѓа четинари е било намалено, рвенствено во Сев. Америка, но од друга страна режана граѓа од лисари е во пораст.

Производството на сите дрвни плочи е исто така во пораст, и на пр. на шпер-плочи изнесувало 25,7 мил. м³ (или два пати повеќе од 1957 година). Вкупното производство на лесонит-плочи изнесувало 6,2 мил. тони, а на иверици 6,8 мил. тони.

Интересно е да се наведе дека производството на целулоза и папир во 1967 преставувало 41% од вкупната вредност на шумското производство во целина.

Во 1967 е достигната и една рекордна цифра во однос на трговијата (пазарот) со пиланскиот и фурнирските трупци, кога е било извезено 42 мил. м³, или за 11% повеќе од 1966, или десет пати повеќе од 1957 година.

Б. Пејоски

РАЗВОЈ НА ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА ВО ГРЦИЈА

Во грчкото списание „Дасика хроника“ (Шумарска хроника) бр. 7 1968 министерот за мејоделство А. МАТУ ги прикажа главните смерници за развој на дрвната индустрија во оваа земја, кои постепено треба да се остварат во блиска иднина.

Грција увезува дрво и дрвни производи годишно за сума над 200 мил. н. дин. Од друга страна зајакнатото градежништво, зголемување на стандардот во однос на мебелот, наложуваат сè поголеми количини на дрво

да се набавува од надворешен пазар. Во Грција има извесни шумски комплекси, кои до сега не биле во полна мера искористувани, заради нивната неотвореност. Исто така и во Грција огревното дрво почнува сè повеќе да се заменува со други средства за добивање на топлотна енергија, така што се наметнува потребата и за негово индустриско користење.

Врз основа на веќе извршените припремни анализи базирани на постојната дрвна маса, како и на можноста за подигање на индустриски шуми, за прв пат во Грција се создаваат сериозни чекори за обединувањето на шумското и дрвното стопанство на современи технички и технолошки основи, познати и прифатени од повеќе развиени земји во светот.

Од 1967 година отпочна градење, односно од 1968/69 ќе отпочнат со работа следниве дрвни комбинати во Грција:

1. Во близината на Патерина (Литсхоро) каде веќе постои еден Завод за импрегнација на дрвото, се проширува механичката преработка на дрвото со инвестициона сума од 2,4 мил. н. дин. (пилана, фурнир, жел. прагови и др.).

2. Во Каламбака, каде веќе има од порано една пилана, набавена е опрема за проширување во висина од 8 мил. н. дин. Тука ќе се произведуваат и трослојни плочи-иверици на база на четинари (од Пиндос), годишно 11.000 м³. Ќе се зголеми тука и производството на шпер-плочи (за два пати).

3. Еден од најголемите грчки дрвни комбинати треба наскоро да се подигне во близина на Драма/механичка и хемиска преработка на дрвото, за која цел е обезбедена сумата од 80 мил. н. дин. Тука се предвидува подигање на пилана, фурнир, шпер-плочи, иверици, амбалажа и полу-целулоза.

Понатака дрвно-индустриски комбинати ќе бидат подигнати и во Триполи (Пелопонес), Мисолунги (близу Ламија) и во Александропулос (на грчко-турска граница).

Се смета дека ова нова дрвна индустрија ќе запосли околу 4.000 работници и службеници, и значитно ќе ги намали денешните потреби на Грција за полуфиналните дрвни продукти кои претежно се увезуваат.

Б. Пејоски

ШУМСКО СТОПАНСТВО

»КАРАЦИЦА«

СКОПЈЕ

29. ноември — 14

Телефон: 31-442

Со своите работни единици БУТЕЛ И ДРАЧЕВО произведува и продава:

- техничко и просторно дрво од лисјари,
- споредни шумски производи.

Во сезоната за пошумување, во своите шумски расадници на Алдинци, Вртешка и Бањански Преслап, располага со:

- стандардни садници од иглолисни видови шумски и декоративни дрвја, како: секвоја, дуглазија, листовница, бор.

Со своето техничко одделение проектира и изведува: технички и биомелиоративни обекти, како: згради, шумски патишта, пошумувања и др.

Развива ловство.

Овозможува разни истражувачки работи од областа на шумарството.

КОМУНАЛНО ПРОИЗВОДНО ПРЕТПРИЈАТИЕ

„ПАРКОВИ И ЗЕЛЕНИЛО“

С К О П Ј Е

СО СВОИТЕ ЕКОНОМСКИ ЕДИНИЦИ

ПРОИЗВЕДУВА:

- расаднички материјал: декоративни дрвја, грмушки и шумски садници
- сите видови цвеќиња како украс и посадочен материјал.

ПРОЕКТИРА И ИЗВЕДУВА:

- паркови од градски карактер и парк-шуми,
- изведува фонтани, чешми, детски игралишта, обекти за рекреација, водени површини (езера) и др.,

ВО СВОИТЕ РАБОТИЛНИЦИ произведува реквизити за детски игралишта.

ВРШИ ОДРЖУВАЊЕ на сите обекти-паркови, парк шуми, рекреативни обекти и др.

РАСПОЛАГА со современа и модерна механизација за услуги.

МАКЕДОНИЈА — ДРВО

ДЕЛОВНО ЗДРУЖЕНИЕ ЗА ИЗВОЗ И УВОЗ НА ДРВО И
ДРВНИ ПРОИЗВОДИ — СКОПЈЕ

Телефон: 32-127

Врши извоз и увоз на:

- намештај комплетен и комаден, фурниран и од полно дрво,
- разна дрвна галантерија од буково дрво, брушена, лакирана,
- школски и канцелариски намештај,
- полуфинални производи, шпер плоча, фурнири и др.
- разна амбалажа, изработена од лупен фурнир или пилено дрво,
- пилена борова граѓа,
- пилена букова, орехова, брестова, јаворова и од други тврди лисјари граѓа во разни димензии и квалитети.
- буков паркет, фризи,
- шумски сортименти: трупци, железнички делкани и пилени прагови, огревно и целулозно дрво и др.,

Здружението извезува во: САД, СССР, СР Германија, Италија, Англија, Грција, Египет, Израел, ДР Германија, Холандија, НР Полска, ЧССР, НР Унгарија, Белгија, Шпанија, Швајцарија, Шведска и др.

Стопанственици извезувајте свои производи преку Македонија — дрво.

ДРВНА ИНДУСТРИЈА

»ТРЕСКА«

СКОПЈЕ, ЈУГОСЛАВИЈА

СО СВОИТЕ КООПЕРАНТИ:

- „Осогово“ — Крива Паланка
- „Копачка“ — Кичево
- „Страшо Пинџур“ — Кавадарци
- „Беласица“ — Струмица
- „Огражден“ — Берово

ПРОИЗВЕДУВА:

- повеќе модели спални,
- комбинирани соби,
- мебел на парче, како и
- „дудо“ душеци во разни димензии.

„ТРЕСКА“ преку својот специјализиран сектор врши опремување на објекти од друштвен стандард.

„ТРЕСКА“ своите производи ги продава и на кредит по мошне поволни услови.



Гарнитура „Мирјана“