

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА ШУМАРСКОТО ДРУШТВО НА НР МАКЕДОНИЈА

REVUE FORÊSTIÈRE
ORGAN DE LA SOCIÉTÉ
DES FORESTIERS DE LA
RP de MACÉDOINE

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

УРЕДНИШТВО СКОПЈЕ, УЛ. ЕНГЕЛСОВА 2 — ТЕЛ. 37-20

Часописот излегува двомесечно. Годишна претплата: За установи, претпријатија и организации — 1.500 дин., за инженери и техничари — нечленови на Друштвото 600 дин., за студенти, ученици и пом. технички шумарски службеници — 240 дин., за членовите на Друштвото на шумарските инженери и техничари во НР Македонија — бесплатно (пресметано во чланарината). Претплатата се праќа на чековна сметка 80-КВ-1-Ж-311-Скопје. Соработката се хонорира по утврдена тарифа. Чланците да бидат напишани на машина со проред и да не изнесуваат повеќе од 20 такви страници. Ракописите не се враќаат. Огласи по тарифа. Печатење на сепарати се врши по желание на авторот а на негова сметка.

ОДГОВОРЕН УРЕДНИК: Инж. Славчо Цекон

РЕДАКЦИОНЕН ОДБОР:

Инж. Б. Пејоски, Инж. А. Цали, Инж. М. Галевски, Инж. Д. Шалтански, Инж. В. Ничота, Инж. Љ. Костовски, Инж. Р. Акимовски и Т. Николовски

Слика на насловната страна: култура од *Populus robusta* Dax (Landes) фото Toulgois.

Печатница „Гоце Делчев“ II (1421) — Скопје. Тираж 600

1397

Univerzitet "Sv. Kiril i Metodij"
UNIVERZITET SKOPJE
BIBLIOTEKA
Sig. 711/15
Inv. br. 5577

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

ОРГАН НА ШУМАРСКОТО ДРУШТВО
ВО НАРОДНА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ГОД. V

СКОПЈЕ, ЈАНУАР-АПРИЛ 1957

БР. 1-2

СОДРЖИНА

	Стр.
✓ Инж. РАДОВАН АКИМОВСКИ	
Осврт на некои проблеми во проектирањето на шумските патишта	3
Инж. КОЧО ХАЦИ ЃОРЃИЕВ	
Некои впечатоци по повод каламитетните појави на изразито штетните инсекти во фак. шум. ст. „Караорман“ и мерки за нивното спречување	23
Д-р БРАНКО ПЕЈОСКИ	
Некои современи гледања на култивирањето на тополите во Франција и Италија	33
Инж. МИЛОСИЈА КОЛЕВА-ШЕКУТКОВСКА	
За здравната состојба на шумскиот комплекс Караорман	42
СООПШТЕНИЈА	55
ДОМАШЕН СТРУЧЕН ПЕЧАТ	65
НАДВОРЕШЕН СТРУЧЕН ПЕЧАТ	68

REVUE FORESTIERE

ORGAN DE LA SOCIETE DES FORESTIERS
DE LA RP de MACEDOINE

L'ANNÉE V

SKOPJE, JANVÉ-AVRILE 1957

Nº 1-2

S O M A I R E

	Page
Ing. RADOVAN AKIMOVSKI	
A propos de quelques problemes de la projection des routes forestieres	3
Ing. KOČO HADŽI GEORGIEV	
Certaines impressions á l'occasion des foit de calamité de la part des insectes particuliere-ment nuisibles, se brouvant dans le bien de la faculté „K a r a o r m a n“	23
D-r BRANKO PEJOSKI	
La populiculture en France et en Italie . . .	33
Ing. MILOSIJA KOLEVA-ŠEKUTKOVSKA	
About the roud condition of the forest complex Karaorman	42

37.9:625.7

Инж. Радован Акимовски

ОСВРТ НА НЕКОИ ПРОБЛЕМИ ВО ПРОЕКТИРАЊЕТО НА ШУМСКИТЕ ПАТИШТА

Во нашата шумско-градежна пракса проектирањето на шумските патишта не е регулисано со посебни технички прописи, поради што во голема мерка е отежната работата на проектантот. Тој често бива доведуван во ситуација да неможе да се одлучи во изборот на некој конструктивен елемент на патот, бидејќи не знае каков став по тоа прашање ќе има ревизионата комисија. Овие околности, бар во условите на НР Македонија, доведоа до тоа да проектантот стриктно се придржува кон привремените технички прописи кои важат за проектирање на јавните комуникации. Придржувањето кон овие прописи несомнено е правилно и оправдано ако објектот, во конкретниов случај шумскиот пат, има обележје на јавна комуникација која по своите технички карактеристики мора да ги задоволи потребите на современиот сообраќај. Меѓутоа, во нашите услови со шумските патишта не е таков случај, бидејќи тие во потполност или претежно служат само за потребите околу експлатацијата и стопанисувањето со шумите. Како такви тие конструктивно треба така да бидат изведени како би обезбедиле складност помеѓу техничките карактеристики и економските услови, кои овде играат неупоредиво побитна улога одколку што е тоа случај кај патиштата за јавен сообраќај. Основно правило при проектирањето на шумските патишта е да тие со минимални средства бидат така технички изведени како би можеле во потполност да одговарат на својата намена. Ова правило не секогаш ќе биде задоволено ако шумските патишта ги проектираме спрема привремените технички прописи за комуникациите од јавниот сообраќај. Оваа констатација, по наше мнение, не треба специјално да се документира, бидејќи е јасно дека при одредувањето на конструктивните елементи на патот изнесени во тие прописи се пошло од сосем друг аспект. Несомнено ова многу добро

го знаат и самите проектантски организации кои се занимаваат со проблематиката околу проектирањето на шумските патишта. Меѓутоа, при условите на непостоење на посебни прописи, сакале или не тие мораат да се придржуваат кон постоеќите прописи. Ако конструктивните елементи ги одредуваат спрема сопственото навоѓање, базирано на стеченото искуство, тогаш може да се отиде во друга грешка, т. е. во неправилно одбрани елементи, бидејќи секој поединец може да има и свое посебно гледање на конструктивните елементи на патот. Сем тоа, во овој случај обикновено се доаѓа до појава на неодобрување на проектите, како поради неправилно избраните елементи, така и поради чињеницата што ревизијата на проектите не оди преку шумарски, туку преку градежни стручњаци. Вака неоријентираната работа несомнено може често да не доведува до резултати кои не се во склад било со захтевите од чисто технички карактер, било со условите диктирани од нужната рентабилност на објектот. Поради тоа, како нужно се поставува изработување и донесување на технички прописи за проектирање на шумски патишта, кои би го регулисале прашањето за избор на конструктивни елементи на патот во неговиот алиџман, на должен и попречен профил. Несомнено за оваа цел ќе треба да се изврши и класификација на шумските патишта, која, по наше мнение, главно би базирала врз етатот кој по патот се транспортира и употребеното возило за транспорт на дрвото (камион, запрежна кола и др.).

Во условите на нашата уобичаена пракса и тоа не само во размерите на НР Македонија, туку и во размерите на ФНР Југославија, особено внимание заслужува прашањето за конструктивните елементи на шумскиот пат во неговиот попречен профил. Имаме впечаток дека некако се одомаќила тенденцијата за проектирање на широки шумски патишта, независно од тоа дали во конкретниот случај тоа е оправдано или не. Во НР Македонија например готово сите камионски патишта се проектираат со ширина на планумот од 5,00 м, без оглед на тоа колкава е големината на сообраќајот (број тони на пренесено дрво во текот на една година по еден километар пат), односно без оглед на бројот на возилата кои сообраќаат по патот. Има случаи да реализацијата на годишниот транспортни план се врши со едно или две возила (камиони), а патот, наполно непотребно, проектиран е за минување на два реда возила во попречниот профил на патот, т. е. проектиран е како двоколосечен. Штетноста на ваквиот став е очита, бидејќи за изградба на ваков пат потребно е вложување на готово двоструки инвестициони средства во споредба со изградбата на едноколосечен пат. Дали во еден конкретен случај треба да се проектира едно-

или двоколосечен пат, оставаме да биде решено при донесувањето на прописите. Воедно ова прашање го изнесуваме како проблем кој бара посебна научна обработка.

Како прилог во донесувањето на евентуалните технички прописи за проектирање на шумски патишта, ќе се обидеме во овој труд да дадеме предлог за некои конструктивни елементи кои се појавуваат во попречниот профил на патот. При тоа ќе ги имаме пред вид само захтевите на моторните коли (камиони) кои овладале во решавањето на проблемот за извоз на дрвото. Рачунската брзина, која претставува основен податок за одредување конструктивните елементи на патот, по наше мнение, треба да се усвои 25—30 Км/сат.

ПОПРЕЧЕН ПРОФИЛ НА ПАТОТ И НЕГОВИТЕ ЕЛЕМЕНТИ

Во досегашната наша пракса, во ископите и засеците стално е применуван нормален тип на канафки со трапезаст облик. Овие канафки главно ја вршат функцијата за одводнување на патот од приливот на атмосферска вода. Меѓутоа, ваквиот тип на канафки во последно време се напушта, а кај јавните патишта тоа е и со прописите регулисано. Место нив воведени се така наречени риголи, а одводнувањето се врши со предвидување на ободни канафки изнад шкарпата од ископот. Причина за ова е што трапезастите канафки претставуваат пречка за нормално одвивање на сообраќајот (возилата често загазуваат во канафките од кои после тешко можат да излезат), а сепак тоа прилично ги зголемуваат земјаните работи, бидејќи голем дел од ширината во попречниот профил на патот тие ја зафаќаат. Поради тоа, овде препорачуваме риголите во иднина да најдат примена и кај шумските патишта. Попречниот профил со риголи го има следниот облик:

каде е:

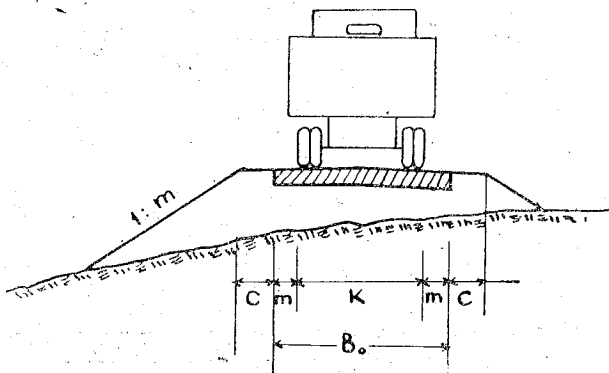
- С — банкина
- Б₀ — коловоз
- г — ригол
- к — ободна канафка

Како што се гледа од сликата, банкините (С) се предвидуваат само во деловите на патот во насип. Нивната ширина за сите шумско-камионски патишта треба да износи 0,50 м, кој износ правилно е одомакен во нашата пракса. Од страната на ископот банкините можат да се изостават, а непосредно до коловозот се предвидува риголот. Оваа околност многу придонесува за намалување на земјаните работи, што

Македонија усвоена е на 4,00 м., што значи дека вкупната ширина на патот-ширината на планумот изнесува 5,00 м. Овие вредности, по наше мнение, делуваат како некое компромисно решение меѓу едноколосечен и двоколосечен пат, бидејќи за потребите на едноколосечен пат се превисоки, а за двоколосечен пат недоволни со оглед на нужноста за сигурност како меѓу возилата, така и од страните. Споменатото компромисно решение може да биде само штетно, бидејќи во тој случај или непотребно се вложуваат големи инвестициони средства (ако патот се користи како едноколосечен), или не се обезбедува сигурен и брз, односно рационален сообраќај (ако патот се користи како двоколосечен). Sprema тоа, уобичаената ширина на коловозот од 4,00 м., односно ширина на планумот од 5,00 м. треба да се напушти, а патиштата да се проектираат или како едно-или како двоколосечни. Sprema нашата општа преценка, во условите на НР Македонија претежно треба да се проектираат едноколосечни патишта, а потребите за евентуално разминување на возилата да се обезбедат преку предвидување на местимични проширенија на патот-разминувалници.

Ширината на коловозот кај едноколосечниот и двоколосечниот шумски пат зависи од димензиите на возилата кои се движат по нив, а се одредува спрема следната анализа:

а) Едноколосечен пат



Сл. 2

На сл. 2 ознаките го имаат следното значење:

b — ширина на возилото.

k — ширина на колосекот зафатена од задните тркала.

m — минимално потребно растојание помеѓу ивицата на коловозот и тркалото, кое за шумските патишта може да се усвои 0,25 м.

c — ширина на банџината.

Со оглед на тоа дека ширината на возилото не е значително поголема од ширината на колосекот (поголема е околу 20 см.), тогаш и банкините можат да ја задржат напред наведената ширина од 0,50 м., што е доволно за минување на пешаци и оставање на потребен материјал за одржување, — поправка на патот.

Како што се гледа од сликата 2, ширината на коловозот B_0 се добива по следната равенка:

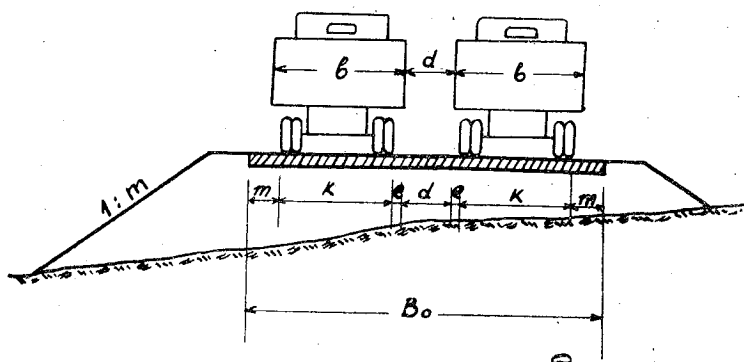
$$B_0 = k + 2m$$

Ако за една типска-карактеристична-кола усвоиме да е $k = 2,00$ м., тогаш ширината на коловозот k_e ја има следната вредност:

$$B_0 = 2,00 + 2 \times 0,25 = 2,50 \text{ м.}$$

за поголема сигурност на сообраќајот, особено ако патот мине низ изразито стрми планински терени, може да се усвои да е $B_0 = 3,00$ м.

b) Двоколосечен пат



Сл. 3

Покрај напред наведените ознаки, овде се појавуваат уште ознаките „d“ и „e“. Тие го имаат следното значење: d — појас за сигурност помеѓу возилата кои се разминуваат, чија минимална вредност може да изнесува 0,30 м. (за брзини на движењето од 25—30 Км/сат). Оваа вредност k_e ја усвоиме при добивањето ширината на коловозот. e — растојание помеѓу тркалото и крајот од ширината на возилото.

Како што се гледа од сликата 3, ширината на коловозот B_0 во овој случај k_e се добие по следната равенка:

$$B_0 = 2m + 2k + 2e + d$$

Ако во оваа равенка го замениме „e“ со својата вредност $b-k$ која изнесува $\frac{b-k}{2}$, тогаш ќе добиеме да е:

$$B_0 = 2m + 2k + 2 \frac{b-k}{2} + d, \text{ или}$$

$$B_0 = b + k + 2m + d$$

Ако за споменатата типска кола усвоиме да е $b = 2,20$ м., тогаш ширината на коловозот кај двоколосечните патишта ќе изнесува:

$$B_0 = 2,20 + 2,00 + 2 \times 0,25 + 0,30 = 5,00 \text{ м.}$$

Ова воедно е и минимална вредност која мора да ја има коловозот, бидејќи и вредностите за „m“ и „d“ земени се минимални. Секоја помала ширина би претставувала пречка за нормалното разминување на возилата.

Како што се гледа, ширината на коловозот кај двоколосечните патишта која ние ја препорачуваме, поголема е за 1,00 м. од ширината применувана во нашата досегашна пракса. Ова несомнено ќе има одраз во зголемувањето на земјаните работи и работите на коловозот, што ќе предизвика и зголемување на трошковите за изградба на патот, но тоа мора да се поднесе. Како олеснителна околност при тоа се покажува предвидувањето на риголи во ископите и засеците, за кое порано беше збор. Влијанието на риголите во обемот на земјаните работи може да се види од следната упоредна слика:

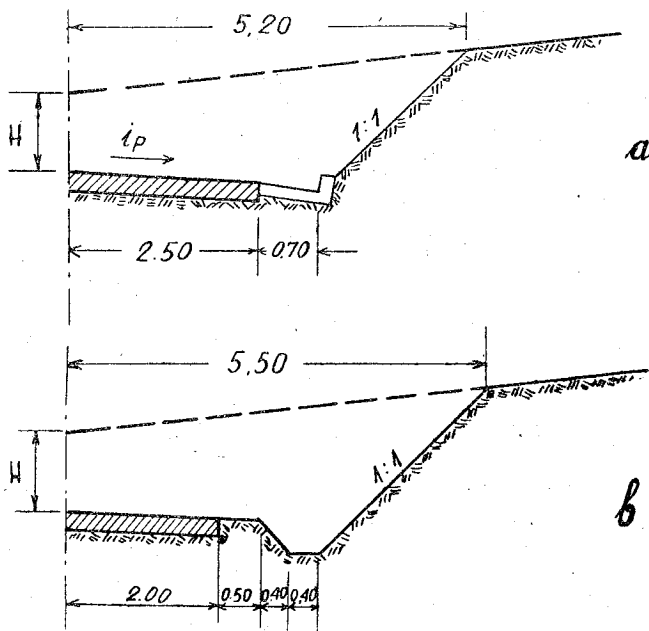
Како што се гледа на сл. 4, во ископите обемот на земјаните работи е поголем во профилот под б), макар што тука ширината на коловозот изнесува 4,00 м, а не 5,00 м, како во профилот под а).

Во досегашното свое излагање го изнесовме нашето мислење за ширината на коловозот во правите делови на патот. Во кривините таа ширина се зголемува за извесна величина, т. е. коловозот добива проширение ΔB . Проблематиката за потребното проширение ќе ја изнесеме, како посебно поглавје во рамките на овој труд.

ПРОШИРЕНИЕ НА КОЛОВОЗОТ ВО КРИВИНИТЕ

Како што е познато, ширината на коловозот во кривините треба да е поголема од ширината која коловозот ја има во правите делови на патот. Ова е диктирано од конструкцијата на возилата кои, движејќи се низ кривините, зазе-

маат еден специјален положај. Проширението на коловозот во кривините (ΔB), спрема привремените технички прописи за проектирање на патишта од јавен сообраќај, се добива во зависност од полупречникот на кривината R спрема следната таблица:



Сл. 4

R	10—20	20—30	30—40	40—60	60—100	100—150	150—200	200—300
ΔB	3,5—2,5	2,5—2,0	2—1,75	1,50	1,00	0,80	0,50	0,30

Оваа таблица е изработена врз база на еден карактеристичен-меродавен-случај, односно врз база на извршена анализа на условите за нормално разминување на две карактеристични-типски-возила кои сообраќаат по јавните патишта. Значи дека оваа таблица е изработена не од аспектот за потребите на шумскиот транспорт, туку од еден сосем друг аспект. Нажалост проектантите на шумските патишта принудени се да се придржуваат кон тие податоци, независно од тоа дали третиралиот шумски пат е едно-или двоколосечен и дали по истиот ќе сообраќаат вакви или

онакви возила. Во извесни случаиви овие податоци можат да бидат реални и за потребите на сообраќајот по шумските патишта, но најчесто тие несе реални. Во секој случај овие се нереални и се прави крупна грешка ако се зимаат и при проектирањето на едноколосечни шумски патишта, особено ако нема транспорт на долга граѓа.

Проширението на коловозот во кривините несомнено е сврзано со зголемувањето на трошковите за изградба на патот. Оваа чињеница особено дсаѓа до изражај кај шумските патишта кои, поради условите диктирани од пластика на теренот низ кој минаваат, се одликуваат со многубројни и остри кривини, односно со такви кривини кои захтеваат големи проширенија на коловозот. Шумските патишта проектирани со проширен коловоз во кривините спрема наведените податоци обикновено ги зголемуваат земјаните работи за околу 30—40% во однос на непроширен. Ова несомнено е крупен износ поради што нужно се налага да се изврши анализа за потребно проширение на коловозот во кривините кај шумските патишта. Во тој смер сакаме да дадеме овде свој прилог.

За одредување на потребното проширение на коловозот во кривините постојат многубројни емпирички констатирани и геометријски изведени обрасци дадени во стручната литература. Некои од најпознатите и најчесто ползуваните се следните:

I. Емпирички утврдени

$$\Delta B = \frac{1,2}{\sqrt{R}} \quad (1)$$

$$\Delta B = \frac{L^2}{R} \quad (2)$$

$$\Delta B = \frac{2,6}{\sqrt[3]{R}} \quad (3)$$

II. Геометријски изведени

$$\Delta B = \frac{2}{3} (R - \sqrt{R^2 - 3L^2}) \quad (4)$$

$$\Delta B = 2 (R - \sqrt{R^2 - L^2}) + \frac{5,8}{\sqrt{R}} \quad (5)$$

$$\Delta B = 2 (R - \sqrt{R^2 - L^2}) \quad (6)$$

$$\Delta B = \sqrt{\left(R - \frac{d}{2}\right)^2 - L^2} + \sqrt{\left(R + \frac{d}{2} + b\right)^2 + L^2} - (d+b) \quad (7)$$

Во наведените обрасци ознаките го имаат следното значење:

R — полупречник на кривината.

L — должина на возилото.

d — појас за сигурност меѓу возилата кои се разминуваат.

b — ширина на возилото.

Сите наведени обрасци се однесуваат за случај кога во кривините се разминуваат две возила, т.е. за случај на двоколосечен пат.

Ако извршиме упоредувања на резултатите кои се добиваат по наведените обрасци, а за исти вредности на елементите кои се во нив застапени, ќе констатираме дека тие прилично меѓусебно се разликуваат. Сем тоа некои од обрасците проширението го третираат како функција само на полупречникот на кривината, што е неправилно. Во извесни случаи нелогични се покажуваат и некои од обрасците кои го зимаат предвид како полупречникот на кривината, така и должината на возилото. Ова особено се однесува на образецот под бр. 4 чии корен може да се појави и како имагинарен, поготово при третирањето на проширението кај шумските патишта кои се одликуваат со своите мали полупречници, а по кои често се транспортира прилично долга граѓа. Исто, но во поблага форма, може да се каже и за обрасците под бр. 5 и 6. Најреални резултати дава образецот даден под број 7. Меѓутоа, во случаи кога имаме транспорт на долга граѓа, т.е. кога вредноста за „L“ е голема, тогаш и овој образец не ги задоволува нашите потреби, бидејќи се зима предвид среќавање и разминување на две возила со таква долга граѓа, што во шумскиот транспорт не е случај. Во шумскиот транспорт обикновено се среќаваат едно полно (натоварено) и едно празно возило.

Со оглед на овие околности, како и со оглед на тоа дека овие обрасци не служат за одредување проширението на коловозот во кривините кај едноколосечните шумски патишта, потребно е ова прашање да се проучи од аспектот на условите диктирани од страна на специфичниот сообраќај кој се одвива по шумските патишта. При тоа треба да се имаат пред вид следните случаи:

а) Минавање на моторна кола (камион) низ кривина по едноколосечен пат.

б) Минавање на моторна кола (камион) приспособена за транспорт на долга граѓа низ кривина по едноколосечен пат.

в) Минавање на моторна кола (камион) со приколица низ кривина по едноколосечен пат.

г) Разминување на две моторни коли (камиони) во кривина кај двоколосечен пат.

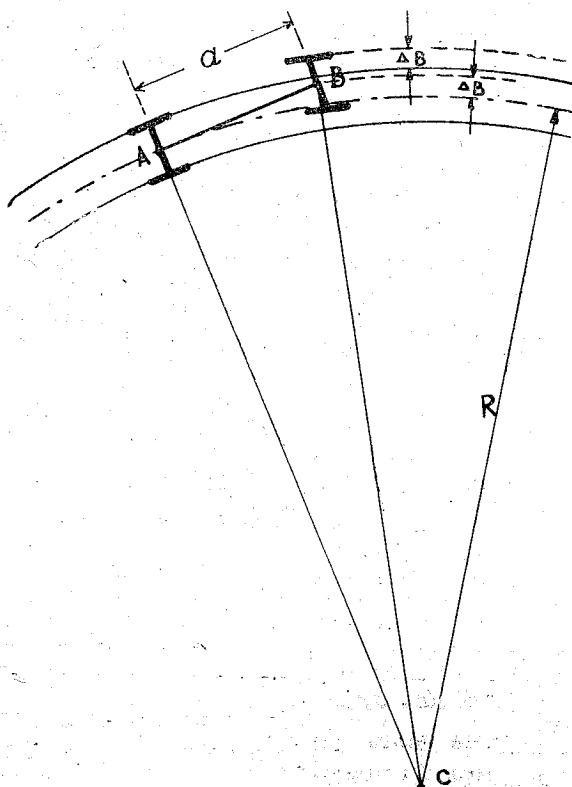
г) Разминување на две моторни коли (камиони) во кривина кај двоколосечен пат, кога едната е натоварена со долга граѓа, а другата е празна.

д) Разминување на две моторни коли (камиони) со приколици во кривина кај двоколосечен пат.

При одредувањето проширението на коловозот во кривините се поаѓа од условот дека секоја точка на подвижното тело, кое со целата своја должина се наоѓа во кривината, опишува кружна путања чии центар е во центарот на кривината. Поаѓајќи од овој услов и анализирајќи го посебно секој од напред наведените случаи, ќе дојдеме до следните резултати за потребното проширение ΔB :

а) Минавање на моторна кола низ кривина по едноколосечен пат

Во разгледувањето на овој случај, како и останалите случаи, просторот кој го зазема каросеријата во ширина нема да го имаме пред вид, бидејќи тој е земен уште при одредувањето ширината на коловозот во правите делови на патот:



Сл. 5

Поедините ознаки на сл. 5 го имаат следното значење:
 $AC = R$ — полупречник на кривината.

$AB = a$ — растојание меѓу предната и задната оска на колата.

$BC = R + \Delta B$ — полупречник кој го опишува точката „B“ во средината на предната оска.

ΔB — потребно проширение на коловозот во кривината.

Од триаголникот ABC по Питагорината теорема ќе се добие да е:

$$BC = \sqrt{AC^2 + AB^2} \quad , \text{ или}$$

$$R + \Delta B = \sqrt{R^2 + a^2} \quad , \text{ односно}$$

$$\Delta B = \sqrt{R^2 + a^2} - R$$

На ова проширение има можност да мине и возило чии товар штрчи зад задната оска за износ колку што е растојанието меѓу оските („a“). Меѓутоа, целиот овој износ практично неможе да се користи со оглед на потребите за стабилност на возилото. Практично може да се користи само оној износ за колку е препуштена каросеријата зад задната оска. Поради тоа должината на каросеријата овде не е земена пред вид.

Растојанието помеѓу оските на моторните коли кои се применуваат во шумскиот транспорт обичновено се движат од 4 до 5 м., па за една меродавна кола (типска) можеме да го усвоиме 5 м, т.е. ја земаме за секоја сигурност повисоката граница. На база вака усвоената вредност на растојанието помеѓу предната и задната оска на возилото („a“, а спрема образецот 1, можеме да ја препорачиме следната таблица за проширение ΔB :

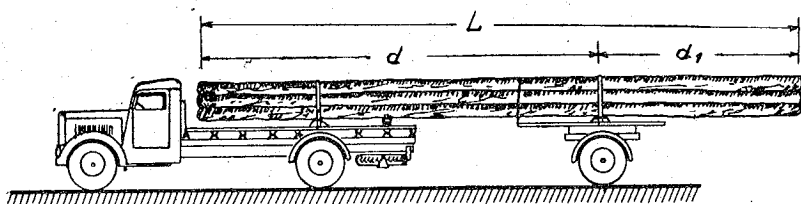
Таблица бр. 1

R	10—15	15—20	20—30	30—40	40—50	50—80	80—150	> 150
ΔB	1,10	0,80	0,60	0,40	0,30	0,20	0,10	0,0

б) Минавање на моторна кола приспособена за транспорт на долга граѓа низ кривина по едноколосечен пат

За транспорт на долга граѓа во шумарството се употребува камион кој има на шасијата подвижен преден рам (R_1) на кој се ослонува товарот.

Како составен дел на ова возило е и една полуприколица, која е сочинува една оска со две тркала. Полуприколицата носи на себе рам (R_2) на кој се ослонува задниот крај



Сл. 6.

на товарот. На сликата 6 поедините ознаки го имаат следното значење:

- a — растојание меѓу предната и задната оска на моторното возило.
- a_1 — растојание меѓу задната оска на моторното возило и оската на полуприколицата.
- L — должина на граѓата.
- d — дел од должината на граѓата кој лежи до полуприколицата, а кој обикновено изнесува $2/3L$.
- d_1 — дел од должината на граѓата кој е препуштен преку рамот на полуприколицата, а кој обикновено изнесува $1/3L$.

Со оглед на тоа дека рамот на шасијата е подвижен, тогаш задната оска на моторното возило при движењето низ кривината може да заземе правец кон средината на кривината, при кое се постигнува најмал захтев за проширението ΔB . Имајќи го тоа пред вид, положајот на натовареното возило во кривината ќе биде како што е на сл. 7 прикажано.

Како што се гледа на сликата 7, најистурен дел на натовареното возило е точката B, која воедно ја одредува и големината на проширението ΔB . Sprema тоа, од триаголникот ABC ќе имаме да е:

$$BC = \sqrt{AC^2 + AB^2}$$

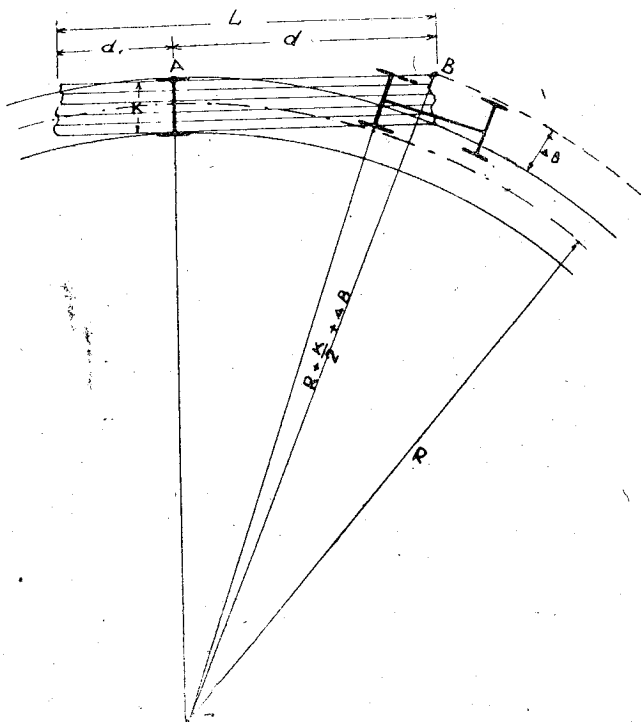
$$\text{Како е пак: } BC = R + \frac{k}{2} + AB, \quad AC = R + \frac{k}{2} \quad \text{и} \quad AB = d = \frac{2L}{3}$$

тоа со уврстувањето на овие изрази во предната равенка ќе добиеме да е:

$$R + \frac{k}{2} \sqrt{\left(R + \frac{k}{2}\right)^2 + \left(\frac{2L}{3}\right)^2}$$

$$\Delta B = \sqrt{R^2 + KR + \frac{K^2}{4} + \frac{4L^2}{3}} - \left(R + \frac{K}{2}\right)$$

За ширина на колосекот од 2,00 м, која е усвоивме за меродавната кола, а за разни полупречници на кривините и разни должини на графата, проширението ΔB , спрема образецот 2, ќе ги има вредностите изнесени во таблицата бр. 2.



Сл. 7

в) Минавање на моторна кола со приколица низ кривина по едноколосечен пат

Положајот кој го зазема една моторна кола со приколица, движејќи се низ кривина со полупречник R , е прикажан на сл. 8.

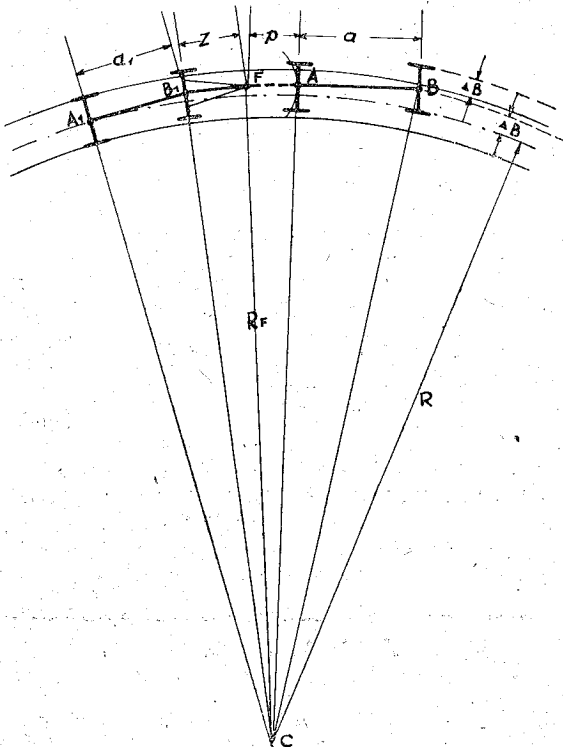
На сл. 8 ознаките го имаат следното значење:

- а — растојание меѓу оските на моторната кола.
- а₁ — растојание меѓу оските на приколицата.
- z — должина на рудата кај приколицата, која обично изнесува 2,00 до 2,50 м.
- р — препуштен дел на шасијата и каросеријата зад задната оска на моторната кола, чија должина изнесува 1,50 до 2,00 м.

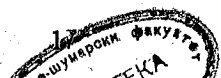
Предната оска на приколицата зазема правец кон центарот на кривината C , бидејќи може да се завртува околу

Таблица бр. 2

R \ L	ΔB							
	8	9	10	11	12	13	14	15
10	1,20	1,50	1,90	2,20	2,60	3,00	3,40	3,90
15	0,90	1,00	1,30	1,60	1,90	2,20	2,50	2,90
20	0,70	0,80	1,00	1,20	1,50	1,70	2,00	2,30
25	0,50	0,70	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,90
30	0,50	0,60	0,70	0,90	1,00	1,20	1,40	1,60
35	0,40	0,50	0,60	0,70	0,90	1,00	1,20	1,40
40	0,30	0,40	0,50	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20
50	0,30	0,40	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00
60	0,20	0,30	0,40	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80
70	0,20	0,30	0,30	0,40	0,40	0,50	0,60	0,70
80	0,20	0,20	0,30	0,30	0,40	0,50	0,50	0,60
90	0,20	0,20	0,20	0,30	0,40	0,40	0,50	0,50
100 — 150	0,10	0,20	0,20	0,30	0,30	0,40	0,40	0,50
150 — 200	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30
200 — 250	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20
250 — 300	0,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20
> 300	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00



Сл. 8



точката B_1 , и чврсто е поврзана со рудата. Рудата се закачува за моторната кола во точката F , која се наоѓа во средината од задниот крај на шасијата. Закачувањето се врши преку специјално направената кука која делува како зглоб.

За да се добие минимално проширение на коловозот во кривината, а да при тоа се обезбеди нормално минавање на возилото, задната оска на моторната кола треба да заземе правец кон средината на кривината. C . Имајќи го ова предвид, полагајот на моторната кола во кривината ќе се добие ако од точката F , како центар, опишеме кружен лак со полупречник „ p “. На овој лак од центарот C се повлекува тангентата која воедно го определува и правецот на задната оска на моторната кола, односно полагајот на целата кола. Во додирната точка A е средината на задната оска.

Од сликата 8 се гледа да е:

$$\overline{BC} = R + \Delta B = \sqrt{\overline{AC}^2 + a^2}, \text{ односно}$$

$$\Delta B + \sqrt{\overline{AC}^2 + a^2} = R$$

Вредноста за \overline{AC}^2 ќе ја добиеме со примена на Питагорината теорема на триаголниците $A_1 B_1 C$; $B_1 CF$ и ACF на сл. 8, а спрема следното:

$$\overline{AC}^2 = R^2 + a_1^2 + Z^2 - p^2$$

Ако сега вредноста за \overline{AC}^2 ја уврстиме во изразот за ΔB , ќе добиеме конечен облик на образецот за потребното проширение, кој ќе гласи:

$$\Delta B = \sqrt{R^2 + a_1^2 + Z^2 - p^2} - R$$

Со оглед на тоа дека вредностите за „ Z “ и „ p “ се приближно еднакви, а нивните квадрати незначителни во однос на квадратите на останалите елементи во образецот, тој истиот може да се упрости и да го добие следниот облик:

$$\Delta B = \sqrt{R^2 + a^2 + a_1^2} - R$$

Ако за типска кола и приколица усвоиме да е $a = 5,00$ м., и $a_1 = 4,00$ м., тогаш ползувајќи го изведениот образец можеме потребното проширение на коловозот во кривините за овој случај да го добиеме спрема податоците во следната таблица:

Таблица бр. 3

R	10	15	20—30	30—40	40—60	60—100	100—200	> 200
ΔB	1,90	1,30	1,00	0,70	0,50	0,30	0,20	0,00

**г) Разминување на две моторни коли во кривина
кај двоколосечен пат**

Потребното проширение на коловозот во кривината при овој случај можеме да кажеме дека ќе биде рамно на двоструката вредност на проширението добиено во случајот под а). Заправо ова не е апсолутно точно, бидејќи полупречникот на кривината R не одговара нити за колата која е од внатрешна, нити за колата која е од надворешна страна на кривината. Меѓутоа, тој многу не отстапува од стварно потребната вредност, која би се добила со утврдување положајот на возилата кои се разминуваат. Поради тоа сметаме дека нема потреба од посебно геометријско третирање на овој проблем, бидејќи со тоа работата би ја само отежнале, а добиените резултати би одговарале на двоструката вредност од случајот под а). Спрема тоа, проширението на коловозот во кривините за овој случај, може да се добие од следната таблица:

Таблица бр. 4

R	10—15	15—20	20—30	30—40	40—50	50—100	100—200	> 200
ΔB	2,20	1,60	1,20	0,80	0,60	0,40	0,20	0,00

**г) Разминување на две моторни коли во кривина кај двоколосечен пат кога едната е натоварена со долга граѓа
другата е празна**

Овој случај се појавува само кај шумскиот транспорт, бидејќи колата која оди кон шумата е празна, а доколку нешто и носи, товарот се сместува само во просторот на каросеријата. Полуприколицата при тоа се доближува до задниот дел на колата или се товара на самата кола за да се избегнат оштетувањата на гумите. Кај некои типови коли постојат и специјални напеави монтирани на шасијата, кои служат за лесно качување на полуприколицата на своето определено место. На овој начин, возилото кое се враќа кон шума се идентификува со возилото третирано во случајот под а). Спрема тоа, потребното проширение на коловозот во кривините во овој случај ќе се добие со сумирањето на проширенијата добиени при третирањето на случаевите под а) и б). Вредностите на проширението ги даваме во следната таблица:

Таблица бр. 5

R \ L	8	9	10	11	12	13	14	15
	ΔB							
10	0,30	2,60	3,00	3,30	3,70	4,10	4,50	5,00
15	0,70	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,70
20	0,30	1,40	1,60	1,80	2,10	2,30	2,60	2,90
25	0,10	1,30	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,50
30	0,90	1,00	1,10	1,30	1,40	1,60	1,80	2,00
35	0,80	0,90	1,00	1,10	1,30	1,40	1,60	1,80
40	0,60	0,70	0,80	1,00	1,10	1,20	1,30	1,50
50	0,50	0,60	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20
60	0,40	0,50	0,60	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
70	0,40	0,50	0,50	0,60	0,60	0,70	0,80	0,90
80	0,30	0,30	0,40	0,40	0,50	0,60	0,60	0,70
90	0,30	0,30	0,30	0,40	0,50	0,50	0,60	0,60
100—150	0,20	0,30	0,30	0,40	0,40	0,50	0,50	0,60
150—200	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30
200—250	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20
250—300	0,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20
>300	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

д) Разминување на две моторни коли со приколицы во кривина кај двоколосечен пат

Во овој случај, како и во случајот под d), потребното гроширение на коловозот во кривините ќе биде рамно на двоструката вредност на проширението добиено при третирањето на условите за минавање на една кола со приколица.

Таблица бр. 6

R	10	15	20—30	30—40	40—60	60—100	100—200	> 20
ΔB	3,80	2,60	2,00	1,40	1,00	0,60	0,40	0,00

ЗАКЛУЧОК

Од излагањето изнесено во овој труд може да се констатира дека при проектирањето на шумските патишта се уште се лута во изборот на поедини конструктивни елементи на патот, кои во еден конкретен случај највише би одговарале. Усвојувањето на елементите дадени со привремените технички прописи за проектирање на јавните патишта не може да има свое оправдание, бидејќи тие најчесто не одговараат на условите диктирани од потребите на рационална

шумска експлоатација. Ова најдобро може да се уочи ако се направи упоредување на податоците за проширението на коловозот во кривините кои се дадени со тие прописи и оние кои ние ги препорачуваме. Готово во сите случаи, со исклучок на случаевите кога имаме транспорт на граѓа долга преку 15 м. вредностите на проширението дадени во спомнатите прописи се прилично поголеми од вредностите кои би ги задоволиле нашите потреби, а кои се наведени во таблиците од 1 до 6. Разликата, особено е осетна во случаевите кога имаме транспорт со камиони кои товарот го носат само во просторот на каросеријата. Спрема тоа, ако ширината на коловозот во кривините ја проектираме по прописите за патиштата од јавниот сообраќај, несомнено дека и инвестиционите средства нема да бидат рационално искористени. Оваа констатација уште повеќе го добива своето значење ако напоменеме дека во условите на НР Македонија, која главно располага со букови шуми, ретко има случаи со транспорт на долга граѓа. Транспортот на дрвото претежно се извршува со камиони кои товарот го носат само во просторот на каросеријата. (огревно дрво, букови трупци и др.).

Во овој труд е истакнат и проблемот за потребната ширина на коловозот во правите делови на патот, односно дали во еден конкретен случај треба да се проектира едноколосечен или двоколосечен шумски пат. Ова прашање овде не е обработувано, а со оглед на неговата важност, нагласивме дека треба да се обработи.

Покрај третираните проблеми, праксата со проектирањето на шумските патишта неминовно бара решавање и на некои други проблеми. Тука би дошло прашањето за максималните успони и падови, минималните полупречници на кривините, минималните должини на правите меѓу контракривините и др.

Имајќи го пред вид напред изнесеното, како општ заклучок би дошла нашата препорака да се донесат посебни технички прописи кои би го регулисале прашањето за рационално проектирање на шумски патишта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Д. А. Попов: Сухопутный лесотранспорт, том 2, Гослестехиздат 1939 — Ленинград.
2. А. К. Вируля: Проектирование автомобильных дорог I, Дориздат 1948 — Москва.
3. В. В. Буверт, Д. А. Ионов, М. М. Кишинский, С. А. Сыромятников: Сухопутный транспорт леса, Гослестбумиздат 1951 — Москва.

4. Инж. Милутин Б. Симоновић: Шумска транспортна средства I део, Научна књига, Београд 1949.
5. Мирослав Марковић: Пројектовање и грађење путова, књига I, Научна књига, Београд 1954.
6. Инж. Станко Флогл: Шумска прометна средства, дио I, Удружење студената шумарства, Загреб 1941.
7. Инж. Владета Ђорђевић: Шумска транспортна средства, Знање, Београд 1952.
8. Привремени технички прописи за пројектовање путева — Службени лист ФНРЈ бр. 41 од 29 септембра 1954 године. (Додатак).

R É S I M É

A PROPOS DE QUELQUES PROBLEMES DE LA PROJECTION DES ROUTES FORESTIERES

Dans cette étude l'auteur a mis en évidence la nécessité d'établir des règlements techniques particuliers qui régulariserait le problème de la projection rationnelle des routes forestières. Il souligne surtout l'inconvénient de se rapporter aux éléments des routes de communication publique prescrits par décret et de les accepter comme éléments constructifs pour les routes forestières, ce qui par la force des circonstances est entré en usage chez nous. Cet inconvénient est prouvé seulement à l'égard de la largeur indispensable des chaussées aux virages dont on a fait l'analyse. Plus précisément, on a déduit quelques équations sur la base desquelles on a dressé quelques tableaux servant à obtenir l'élargissement nécessaire des chaussées aux virages. Les valeurs données dans ces tableaux on les recommandent en vue de leur mise en pratique, c'est-à-dire on les donne comme contribution destinée à servir pour la rédaction éventuelle des règlements qui prendraient en considération la spécificité du transport forestier.

522.7:614.9

Инж. Кочо Хаџи Георгиев-Скопје

**НЕКОИ ВПЕЧАТОЦИ ПО ПОВОД КАЛАМИТЕТНИТЕ
ПОЈАВИ НА ИЗРАЗИТО ШТЕТНИТЕ ИНСЕКТИ ВО
ФАК. ШУМ. СТ. „КАРАОРМАН“ И МЕРКИ ЗА
НИВНОТО СПРЕЧАВАЊЕ.**

Факултетското шумско стопанство е дел од комплексот „КАРАОРМАН“. Неговата површина изнесува 4500 ха. Караорман е висока планина која воглавно лежи меѓу 800 до 1800 м. надморска висина. Поточно тоа се две планински вериги кои се протегаат од север на југ, меѓу кои тече р. Песочанска. Страните на тие две вериги од кај реката се стрмни и избраздени со потоци и долови. Претежно, тие се обраснати со висока букова шума, низ која како примеса се гледа по некоја јасика, јавор, а на попречните места и по некој даб (горун) и др. Ниските и по продолжително загревани гадини се обраснати со дабова шума, додека буката тука се задржува само во повлажните места.

През 1955 година буковата шума во Караорман беше нападната од гасениците на *Lymantria monacha* L. За кратко време она успеја по голем дел од неја да обрсти. Беше поштедена само месноста КУТЛИ, појас од двете страни на реката и 10—15 метрова лента околу секој пропланак. Против тој неповолен штеточинец во оној момент не бевме во состојба да превземеме нешто.

За да не бидеме повторно непријатно изненадени и во идната година од ненадејниот напад на *L. monacha* L., се спремавме за борба против неја. Во текот на есента специјална комисија во која учествуваше и преставник од авиацијата, детално го проучи теренот за евентуално авионско замаглување.

По това време во Караорман беше зацарил мир; Воочливи траги од нападот не се забележуваа. Животот овде беше до таква степен замрзнат, што не можеше да се допушти дека пред некое време се одвоил таков настан, кој ретко, но сериозно изненадува. Со скриен страв се очекуваше идната пролет. Макар да не се говореше за изненадување.

сепак неспокојството беше на лице; Тоа идеше од таму што не бевме сигурни во обезбедувањето на материјалните средства и во ефикасноста на борбата по таков начин. Денот во кој разумот требаше да му се противстави на природната појава беше доста далеку. Тоа ни даваше можност во осигурувањето на паричните средства. Што се однесуваше до начинот на борба, тој веќе беше избран.

Од малкуте соборени буки во шесто оделение констатиравме дека јājни гнезда од Нона се навоѓат во долните делови на стеблата (не повисоко од човешки раст). Во необрстениот дел од двете страни на реката такви не успејме да најдиме, што значеше, дека и во вид на јājца *L. monacha L.* не го предпочита тоа место.

Гнезда имаше обично под маховината на стеблата, а не го пукнатините на кората. Може би не случајна е таа појава оваа година (зимата 1955—1956 год. беше ногу студена). Човек би се замислил кога ќе види како Нона ја предпочела трудноста при полагање на јājцата, само да би осигурала продолжување на родот си. Ако се судеше по бројот на перурдите од минатата година, би требало гнездата да одговарат на тоа, а не како во случајот да се во усетно помал број. Веројатно тоа се должи на здравствената состојба на Нсна (период на ретроградација).

Првите гасеници ги забележивме през последната декада на април. Во тоа време буката сè уште не беше се развила. Се разбира, тоа не задолжни да стане, но не како другите години најнапред во долната си граница, а после во по високите делови. Оваа година интересна беше појавата на разлистуванието. Тоа се одвиваше само кај некој поединачни стебла и тоа безразборно. Во пето оделение (северна експозиција) се разлистаа првите примероци на бука и тоа по средината на оделот. Во почетокот на пролетта, шумата вместо да добие привлечно резедо-свежа боја и по натаму потемне, таа доби вид на мозаик од разнo зелени тонови. До сега таква појава не се памти од месното население. Имено тоа не требаше да мислиме дека ова појава е плод од минатиот каламитетен брст. Кој стебла разлистија први, не сме во состојба да кажеме. За предпоставување е да се мисли дека тие се стеблата кој минатата година не беја принудени повторно да листат. Оваа појава имавме можност да ја наблудуваме во првите денови на месец мај.

Во истото време (во неголем број) се забележуваа имага од *Colosoma inquisitor* кои през 1955 година скоро ги немаше. Нивната појава го оправдуваше од една страна нашиот страв за идниот масовен напад, а од друга страна не оспокојуваше со тоа, оти не сме сами во борбата си.

Со минуване на времето нашите предпоставки не се из-
голниа. Мирот во застрашениот дел не се нарушуваше. Ли-
сјата вместо да се разредуват од нарасот на гасениците, си
останаа не засегнати. Шуштенето од изметот едвај можеше
да се чуе. Тоа не значеше дека Нона не пораснала или дека,
нејзиниот број е мал, туку тоа, доваѓаше од таму што гасе-
ниците стоеја мирно на гранките како да не беа во живот.
То оспоруваа тоа само кога биваа додирнати. Предизвиканото
им движење се осекаше дека е принудно. Од пробите кој на
лице место ги направи Д-р Караман, се установи дека полие-
дриата е причина за тој застрашувачки мир.

За изненадуване е што през 1956 год. гасениците на нона
во месноста КУТЛИ беа помногбројни, пожизнеспособни и
покрупни. През 1955 г. истата оваа месност мислевме да е
поштедена благодарение на не одговарајќата температура,
која е плод на експозицијата и минералниот состав на под-
логата. Во тој дел буката е на чист карбонат, кое од своја
страна условува безводие и повишена температура.

За наредната година како да не важеше тоа. Во дело-
вите кој беа обрнати кон север (през 1956 г.) се добиваше
впечаток дека голобството ќе биде неизбежен. Овде нападот
со ништо не се разликуваше од оној во минатата година во
другите делови на Караорман. Благодарение, пак на полие-
дриата брстенето стивна кон крајот, така што пострадаа
само врвните делови на круните.

Особен впечаток правеше фактот, оти оваа година во
нападнатиот дел така многобројната през 1955 година *Salosoma*
sysorphanta скоро ја немаше. Изненадуваше и полното
изчезнување на црвеноногата стеница *Pentostoma rufipes*
(спрема Д-р Караман) која ја имаше повеќе од гасениците
во минатото. Исто би се рекло и за птиците. Се ова не тера
да мислиме дека слична појава може да биде предизвикана
од следните причини:

- I. Предусет за заслабен напад (преселување)
- II. Непријатност при исхрана од заболели гасеници
- III. Заболување и изчезнување.

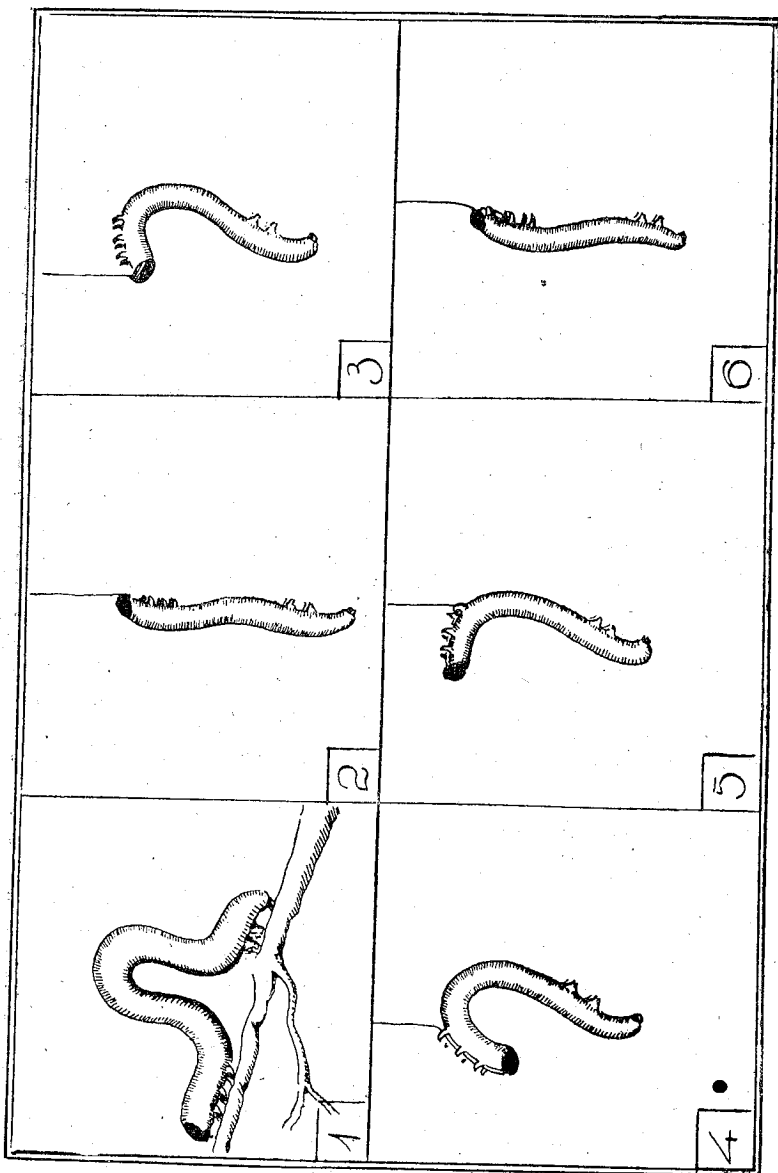
II

През 1955 година јасиката (*Populus tremula*) беше на-
падната од *Stipnotia salicis* (тополин губар). И през 1956
година го констатиравме тука споменатиот губар, но не да
лази само по стеблата како предходната година. Земјата под
јасиката беше наполно покриена со гасеници, кој слегу-
вајќи од веќе обрстениот домакин се одправуваа на разни
страни да барат храна. Ако од минатиот напад беа поште-
дени некој делови од короните, сега не беше изостанал ни
еден лист. Немаше скоро ни едно стебло кое да не беше

додирнато од овој тополин губар. Буките во близина на нагаднатите јасики исто така изобилуваа од гасениците на *Stipnotia salicis*. За среќа, тие тука се разочаруваа уверувајќи се во неподесноста на нивниот домаќин. Веќе одрастените гасеници на тополиниот губар беа разнобојни и не еднакви по големина. Бојата им варираше од светло кафејава до црна (со бели петна по грбот), а разликата во толемината беше трикатна. И тука се забележуваше извесно рамнодушие; Врвните делови на некој млади стебла до таква мера беа натрпани со гасеници, што би се помислило да е тоа вршиковане, а не последица од оскудица на храна. Доброто беше во тоа што голем дел од гасениците (особено помалите) беа осудени на глад бидејќи не можеа да најдат храна. Во близина немајќи повеќе стебла од истата врста, беја присилени да одат на околните букови стебла. Голем број од нив се зачуриа кон крајот на јуни и почетоко на јули, а потоа се претворија во пеперудки. Многобројните јайни гнезда по стеблата не го успокојуваа. Кон крајот на јули од нив се изпилија безброј гасеници.

Иста беше судбината и на дабот (кој се навоѓаше во 17—18—19 одел). Разликата беше само во тоа што нападачот носеше друго име. През 1955 година тој беше наполно незасегнат. Сега конкретно 17 оделение кое што имаше јужна експозиција и надморска висина 1200—1400 м., беше во таква состојба што спокојно можеше да се рече дека е голобрстен. Разнобојни гасеници од фамилијата на *Geometrida* (подред *Macrolepidoptera*, ред *Lepidoptera*) се појавија до таква мера што минатогодишниот шум под буките, сега го имаше тука. Апетитот на одраснатите гасеници, со кои ги гризеа веќе стврднатите лисја, предвестуваше тоа кое го очекувавме од Нона. За сосем кратко време тој простор доби печален изглед. Сакавме и тука да веруваме на полиедријата, но признаци за тоа немаше. Единствен јавен непријател на гасениците од геометрида кој можеме да го откриеме беше *Calosoma inquisitor* и ретко *Calosoma sycophanta*. За големо сожаление тие едвај успеваа да и се доближат. Гасениците беа толку предпазливи, да при најмалото осетливање на непријателско присаство се спуштаа долу по собствениот си конец и ја избегнуваа опасноста. Интересно беше тоа што по некогаш тие дозволуваа да им се приближиме со ма каков предмет, но никако не даваа тоа да го направи калосомата. Последната, после секој неуспешен обид се насочуваше кон нова жртва, за да се разочара и тука. А паднатата гасеница по истиот конец се враќаше на поранешното место и продолжуваше со брстенето.

Си дозволуваме со неколку зборови да се обрнеме на тоа (на прв поглед не значајно) катерење. Ако на возрасната



гасеница од *L. monacha* падната од стеблото и е потребно да измине пат по земја, а после и по самото дрво, на геометридите не им е потребно толку време за тоа. Они од кога ќе се задржат малку во воздухот, веднага по конец се враќат. Тоа го прават со помоќта на градните ногички и со дви-

женето на телото си во две посоки. Ако првата извивка на телото почне на десно, гасеницата го зафаќа крајот со левата ногичка на третиот чифт. После тоа движението, таа се исправува исцело. Сега, со горната вилица мандубулите (и предните нози се дофаќа за нов дел од крајот) и поново се извива. Извивајќи се на левата страна, таа си послужува со десната ногичка на третиот чифт. Тие движења се повторуваат понатаму наизменично и така брзо, што гасениците за кратко време го достигат своето првобитно местостоене. Со ногичките на средниот чифт го собира оној дел од крајот, кој е веќе изминат. Си помага и со задниот дел при префрлувањето на горната страна на листот. Од собраниот крај меѓу ногичките се создава едвај забележливо кљобче, кое го отпушта кога ќе се изкачи, или пред тоа кога е доста големо и и пречи.

После еден проливен долготраен дожд (од 3 дена) во веќе доста обрстениот дел се случи нешто неочекувано. Шуптенето предизвикано од изметот на гасениците сосем се изгуби, а гасениците се разредиа до таа мера, што тешко можеше да се најде некоја од нив.

Не сме во состојба да дадеме одговор на прашањето, што стана со гасениците. Несигурноста иде од таму, што лошото време совпадна со моментот кога тие одат во земјата за да се зачаурат.

Во 18 одел кој е скоро со иста експозиција, а со помала надморска височина (900—1100 м.) положбата беше сосем подруга. Тука не стануваше збор за голобрст. Во началото на јули, во 18 одел и младата ниска дабова шума на 19-то оделение, јасно се забележуваа веќе одраслите гасеници на *Lymantria dispar* (губар). Тие не успеја да направат штета која би била за забележување. И овде не ке бидеше исклучен каламитет ако и на овој нападач не му беше иста судбината како на нона (болуваше). И покрај ова (во 19-то оделение кон крајот од втората декада на јули) одпосле можеа да се видат доста машки пеперудки како летат, барајќи женски за спарување. Ни недостигат податоци, со кои би биле на чисто за идната година. За предпочитане е да не се исклучува стравот за масова појава на губарот во тој одел.

Само за пределот Караорман, беа потребни близу 4000,000 дин. за замаглување со инсектициди. Не така лесно можеше да се даде согласие за потрошувањето на ова сума, кога се имаше во предвид дека:

Конфигурацијата на теренот е таква што колку и да одговарат временските прилики, не би се постигнал желаниот ефект. Исто така неедновремениот развој на гасеницата би допринесол за неуспехот. Не редко през 1955 год.

можеше да се види во некој делови на шумата како гасениците на нона едва се достигнале 2 см., додека на други места пеперудите копулираа. Да се бараше удобен моменат за замалкување при такво положение би значело се пак, неполно уништување на нападачот. Во прилог на това го цитираме Gossvalda (спрема М. Андрич) кој утврдил дека отпорноста на гасениците од *L. monacha* расте со нивното старене вклучително до IV-ТИОТ стадиум. Во V-тиот стади таа е толку голема што не би могла да се објасни само со порастот на тежината. Тој вели дека со овој стадиум гасеницата прима многу поголема количина храна од колку во кој да било друг стадиум на развиток. По таков начин таа собира многу поголеми резервни материи. Поради наголемувањето на енергетичниот извор, гасениците во тој стадиум се многу поотпорни.

Нека не се заборава и това дека опште през 1955 год. *L. monacha* беше заболела (според К. Х. Г.)

За да не би се нашле во состојба која би не принудила кон донесување на брзи решениа, мислиме дека од полза ќе биде во иднина не само да се нагласува, туку и да се реализира следното:

1. Да се организират шумски заштитни станици како што се земјоделските или пак истите се приклучат кон нив.
2. Одговорниот по заштита да е во непрекидна врска со шумските стопанства и тука во името на теренскиот персонал, најде свој први известители.
3. Самиот тој да врши инспекција во шумата, одржувајќи истовремено актуелни предавања на поврзаните со него во врска со заштитата.
4. Контрола да се врши од одговорно лице во секретаријатот на шумарството.

II

Во буџетот на секое стопанство треба да се осигураат средства потребни за сузбивање на штетите од ненадеен, напад, барем за шумските култури и расадници. Со тие средства стопанството да располага во секој моменат на годината и да ги расходва само за сврхи од подобен карактер.

2. Секое стопанство треба да располага со апаратура за заштита, за да не стане нужда кога му е потребна да констатира само дека единствената таква во заштитната станица е на друго место или е неупотребима.

III

1. Заштитната служба во нашата држава треба да располага барем со еден авион кој би бил готов секој момент да ги задоволи појавените потреби, а не да се водат преговори во моментот кога треба да се дејства.

2. Теренот предходно треба да е рекогносциран (во смисла на авионско сузбивање на штетните инсекти) за целата држава, а не да стане тоа кога биваме принудени.

3. Не треба да се занемарува биолошкиот начин на борба, како за Таа цел го стимулираме и заштитуваме животот во шумата, а не (како до сега) уништуваме.

ЛИТЕРАТУРА

1) М. Андроиќ: Одпорност губаревих гусеница (стади —V) према Паратиону и Пантакану Шумарски лист бр. 5 — 1951 год.

2) Д-р Карам: Нона *L. monacha* и полиедријата „Шумарски преглед“ бр. 2—3 од 1956 год.

3) А. Серафимовски: Некои проблеми од заштитата на шумите во НР Македонија „Шумарски преглед“ бр. 2 1955 г.

4) К. Х. Г. — некои наши забележувања при каламитетниот напад на *L. monacha* во буковите шуми на Караорман — „Шумарски преглед“ бр. 1 од 1956 год.

Résumé

Certaines impressions à l'occasion des fait de calamité de la part des insectes particulièrement nuisibles, se brouvant dans le bien de la faculté „Karaorman“

En 1955 la forêt de hêtre à Karaorman a souffert une attaque de calamité de *Limontria monacha*. Ils n'étaient épargnées que les régions „Koutli“, un ceinture sur les dex rives du ruisseau et une bande de 10—15 m. autour de chaque clairière. Les regions non devastées autour du ruisseau n'était pas préférées par la *limantria monacha* même pour poser leurs oufs.

Le premières chenilles en 1956 ont été remarquées aux derniers jours du mois d'avril. A celle époque le hêtre ne s'était pas encore couvert de ses feuilles. Celles — ré ce dé veloppèrent au commencement du mois de mai. Ce qui est à remarquer c'est que le développement des feuilles cette année — ci ne s'effectua pas comme d'habitude, d'en bas en haut, mais sans système.

Grâce à la polyédrie *limontria monacha* se mit à mourir en masse sans réussir de s'en coconner.

Il était à remarquer que la *calossoma sicophanta* qui était si nombreuse auparavant, ne paraissait presque maintenant.

Ou pouvait s'étonner en observant la disparition complète de la punaise à la janibe rouge qui ç était en plus grande abondance que les chenilles mais par le pallé. On pourrait dire la même chose pour les oiseaux.

Le tremble en 1956 était romplètement dé pourvu de ses feuilles de la part de *stillpnocia sallicis*. De më me c'était aussi le sort du chêne avec la difference que son agresseur était d'autre nom. Il était dégarni par les chenilles d'une manière de calamité de la part de la famille de *ghéometridés*.

Le chêne situé dans les lieux moins élevés de Karaorman était attaqué par *limantria* dispar, mais non si rudement.

634.97/44/111

Д-р. Бранко Пејоски — Скопје

НЕКОИ СОВРЕМЕНИ ГЛЕДАЊА НА КУЛТИВИРАЊЕТО НА ТОПОЛИТЕ ВО ФРАНЦИЈА И ИТАЛИЈА

У в о д

Со оглед, дека индустриските потреби на дрво растат од ден на ден, денес шумските видови со голем прираст имаат особено голем интерес и нивното култивирање се проширува не само во Европт но и во другите географски подрачја. Во денешното модерно шумарство за горнава цел се користат во прв ред родовите *Populus* и *Eucalyptus*. Известен број на видови и од четинарите се предмет на интензивно култивирање, но нивните прирасти заостануваат спрема наведените два рода (на пр. родот *Pinus*).

Еукалиптусите, од својата потесна татковина Австралија, почнуваат да се прошируваат на другите континенти уште во тек на втората половина од XIX век, да во последниве децении завземат важно место и во полбрачјето на Медитеран.

Што се однесува за култивирањето на тополите, во известен број на европски земји се постигнати големи позитивни економски резултати. Нема сомнение, дека Франција и Италија досаѓаат на прво место, ма да некои други земји не заостануваат при решавањето на оваа проблематика (на пр. Белгија, Холандија, Данска, Германија и други).

Специјални институти за проучувањето на научната проблематика на тополите има само Италија (*Casale Monferrato*) и Белгија (*Grammont*). Но поред овие, крајно специјализовани институти известен број на шумарски или други институти се занимаваат поред другите прашања од областа на шумарството и со тополите.

След втората световна војна во голем број европски земји се основани и специјални комисији за тополи со основна задача да се зголеми пропагандата за проширувањето на Тополовите култури, да се обезбеди нивно поинтензивно научно и стручно проучување и обезбедат потребни материјални сретства.

Ваква национална комисија за тополи, последниве години е основана и каде нас со соодветни организации во самите народни републики. Истата од оваа година отпочна да го издава и своето стручно списание „Топола“.

Овие национални комисији имаат организирано и меѓународна комисија за тополи, која врз поткрепата на ФАО последниве години има одржано неколку, од научна и практична гледна точка, интересни состаноци и има издадено и нужна документација која се однесува за тополите.

Во овој кус преглед би сакале да ги изнесеме најважните карактеристики на денешното култивирање на Тополи во Франција и Италија со која проблематика имавме можност да се запознаеме во тек на 1955 година.

Популикултурата во Франција и Италија

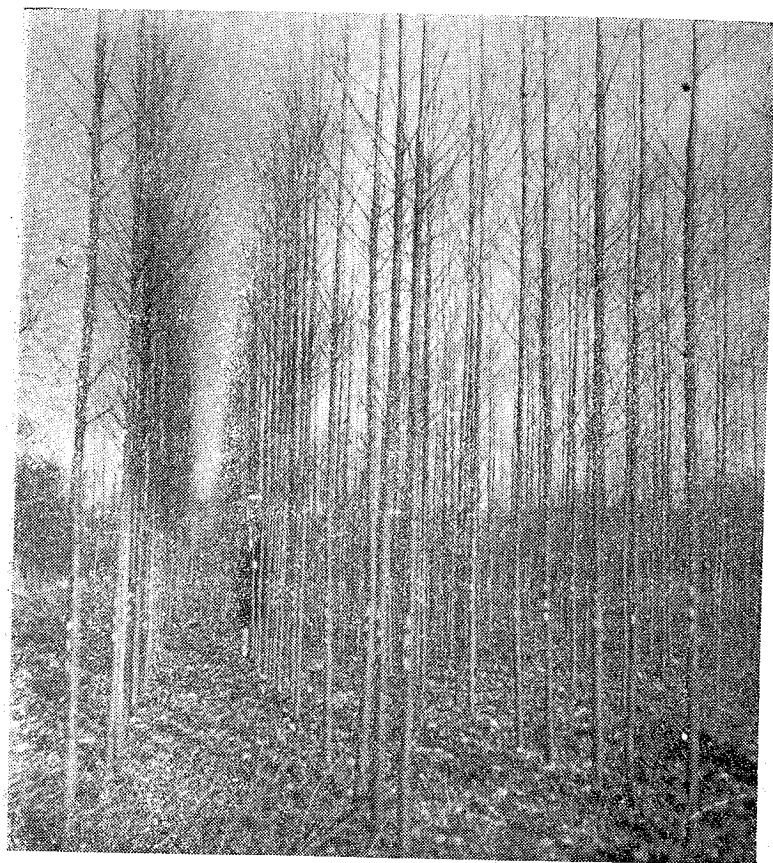
Од латинското име *Populus* денес е створен и терминот популикултура (француски „populiculture“ италијански „pioppicoltura“) а самите расадници кои служат за размножување и проучување на тополите се викаат популетуми (француски „populetum“).

За европската популикултура во прв ред се од особен интерес тополите од секциите *Leucei Aigeiros*. Практично, најголеми резултати се постигнати во секцијата *Aigeiros*, која ги обухватаува црните тополи. Самите црни тополи се после делат како што е тоа познато на европски, американски и нивни хибриди (еуроамерикански хибриди).

Индустријската популикултура во Франција и Италија денес заправо се одвива на еуроамериканските тополи, термин кој го предложил Dode 1933 година. Денес од оваа подгрупа на црни тополи имаме голем број на форми и раси захвалувајќи на нивната лесна хибридизација. Познатиот француски стручњак за тополи и претседател на Интернационалната комисија за тополи академикот Guinier на едно место нагласува: „Како што селекцијата и мелиоративните работи во земјоделството, нарочно во овоштарството и лозарството, дале многу добри резултати, исто такви резултати можат да се постигнат и со тополите“.

Во Франција во индустриски размери претежно се употребуваат за култивирање следниве форми на еуроамериканските тополи:

- 1) *Populus euroamericana*, f. *serotina* de Champagne (машка).
- 2) *Populus euroamericana*, f. *serotina* du Poitou (машка).
- 3) *Populus euroamericana*, f. *serotina* de Raverdeau (машка).
- 4) *Populus euroamericana*, f. *regenerata* d'Ourcq (женска).
- 5) *Populus euroamericana*, f. *virginiana*, du Vitry-le-François.
- 6) *Populus euroamericana*, f. *robusta* (машка).



Сл. 1. Трогодишна култура на *P. robusta* во Argences. (Фото Toulgois)

Но во нивните популетуми денес се наоѓаат и известен број на внесени клонови (на пр. од Италија, Белгија и другите земји).

Во Италија од вкупно детерминирани 800 вида, форми, раси и клонови на тополи, само неколку имаат економско-индустриско значење. Нарочно се интересни клоните 214, 262, 455, 476, потоа 154 и 92 (на нас особен впечаток остави клонот 214 со својот брз раст и особено добра форма на стеблото).

Практично популикултурата, како во Франција така исто во Италија е во рацете на приватната иницијатива, претежно на дрвно-индустриските погони кои се директно заинтересирани за тополовото дрво. Тие дрвно-индустриски организации било да подигаат тополови култури на свои повр-

шини (што е поредок случај) или ги здружуваат приватните производители (селаните) кои ги пощумуваат своите земјоделски парцели, по пат на договор и слично.



Сл. 2. Култура од *P. robusta*, стара 25 години близу Dax (Landes)
(Фото Toulgois)

Заинтересираните дрвно-индустриски организации ги финансираат сите работи околу оснивањето, одржувањето и испиувањето во популетумите и даваат нужни резници не само на договорените интересенти но и други кои покажуваат интерес кон популикултурата.

Така на пр. познатиот институт во Casale Monferato (Istituto sperimentale di pioppicoltura) основан е во тек на 1938 година по приватна иницијатива, и денеска е во рацете на една специјална приватна организација (Ente nazionale per

la cellulosa e per la carta), со минимален допринос и учество на надлежните државни органи.

Во однос на самото култивирање на тополите денес се практикуваат следниве основни принципи:

1) Од расадникот резниците се преносуваат во матичњак (1м x 1м) каде остануваат најчесто 3 години (сл. 1). След тоа време тие се директно преносуваат на терен за пошумување.

2) Најпогодно остојание на сталното пошумено место треба да изнесува 7м x 7м, што обезбедува да има отолу 200 стебла. Но на терен се сретнуваат и други комбинации (на пр. 5м x 5м, 7м x 8м, 8м x 8м, 8м x 3м). Во Италија најчесто се употребува остојањето од 5,6м x 6,5м.

3) Пошумувтње во вид на дрвореди, поред разни канали, бразди и слично е многу застапен начин како во Франција така и во Италија.

4) Во првите неколку години (нарочно во Италија) како меѓукултура се најчесто сее пченка или други земјоделски култури. Предново, особено е корисно за развојот на младите резници а економскиот принос по единица површина со тоа се зголемува, што е особено важно за приватниот (селанецот).

Тополите како што е познато, особено се многу култивираат во тие подрачја кои се побогати со влага во почвата (близина на реки, иригациони системи и слично). Во колку е почвата прилично кисела, се врши и предходна калцификација (типично за Франција). Од друга страна Тополовите култури во голема степен ги подобруваат и почвените услови. Култивираните Тополи се прилично осетливи на суша, односно во посушните подрачја нивниот прираст многу опаѓа, што преставува една голема мана чие значење, се мисли да се намали по пат на разни селекциони мерки.

Во приложената табела се гледа како се движи прирастот на дрвната маса кога на ха расте 400 односно 250 топоволи стебла за условите на долината на реката По во Италија.

Од табелата се јасно гледа предноста на помалиот број на стебла по ха (250) од поголемиот (400).

Од друга страна каде нас се често мисли, дека продукцијата на Тополовината во западните земји во прв ред се употребува за добивање на целулоза или на дрвна пулпа (трљаница). Предново гледање е погрешно, бар за Франција и Италија.

Во Франција Тополовото дрво денес се уште многу малку употребува за добивање на целулоза, односно индустријата на хартија. Се смета, дека во ова земја годишно се добива околу 1 милион м³ на тополовина. Истата се најповеќе употребува за механичка преработка (во прв ред како амбалажа).

Таблица бр. 1

Дендрометриски карактеристики за тополовите насади во Италија (долината на река По).

Старост на ста- бјата	Среден пречник на височина од 1,30 м во см		Височина на дрвото (м)		Дрвна маса на ха во м ³		Прираст %			
	400 стебла на ха	250 стебла на ха	400 стабла на ха	250 стабла на ха	400 стебла на ха	250 стебла на ха	те-	сре-	те-	сре-
							кушт	ден	кушт	ден
							400 стебла на ха		250 стебла на ха	
4	18,0	19,0	17,0	16,0	55,0	40,0	—	24,9	—	25,0
5	20,5	22,0	19,5	18,5	14,0	57,0	34,5	20,0	42,5	20,0
6	22,4	25,0	21,5	21,0	95,0	77,0	28,4	16,7	35,1	16,6
7	23,8	27,5	23,0	23,0	118,0	100,5	24,2	14,3	30,5	14,4
8	25,4	29,5	24,5	24,5	114,0	128,0	22,0	12,5	26,8	11,1
9	24,0	32,0	26,0	26,5	143,0	159,0	20,1	11,1	24,2	12,5
10	28,5	34,5	27,5	28,0	205,0	194,0	18,5	10,8	22,0	11,1
11	29,8	36,5	28,5	29,2	240,0	235,0	17,1	9,1	21,1	9,1
12	31,2	38,5	29,4	30,2	277,0	280,0	15,6	8,4	19,6	8,3
13	32,3	40,2	30,2	31,5	314,5	328,0	13,3	7,7	17,1	7,7
14	33,3	42,0	31,0	32,2	350,5	378,0	11,4	7,1	15,2	7,1
15	34,2	43,8	31,8	33,0	385,0	429,0	9,8	6,7	13,5	6,7
16	35,1	45,5	32,4	33,5	418,0	481,0	8,6	6,3	12,1	6,2
17	36,0	47,0	32,8	33,8	450,0	532,0	7,6	5,9	10,6	5,9
18	36,8	48,5	33,0	34,0	480,5	582,0	6,8	5,5	9,4	5,5
19	37,5	49,7	33,1	34,1	509,5	630,0	6,0	5,3	8,2	5,3
20	38,2	51,0	33,2	34,2	537,0	676,0	5,4	5,0	7,3	5,0
21	38,9	52,5	33,3	34,3	563,0	720,0	4,8	4,8	6,5	4,8
22	39,5	53,8	33,4	34,3	587,0	762,0	4,9	4,5	5,8	4,5
23	40,1	55,3	33,4	34,4	609,0	802,0	3,7	4,3	5,2	4,3
24	40,5	56,5	33,5	34,5	630,0	840,0	3,4	4,2	4,7	4,2
25	41,0	57,5	33,5	34,5	650,0	876,0	3,2	4,0	4,3	4,0

Италија годишно добива околу 1,4 милион м³ тополовина, која се употребува на следен начин:

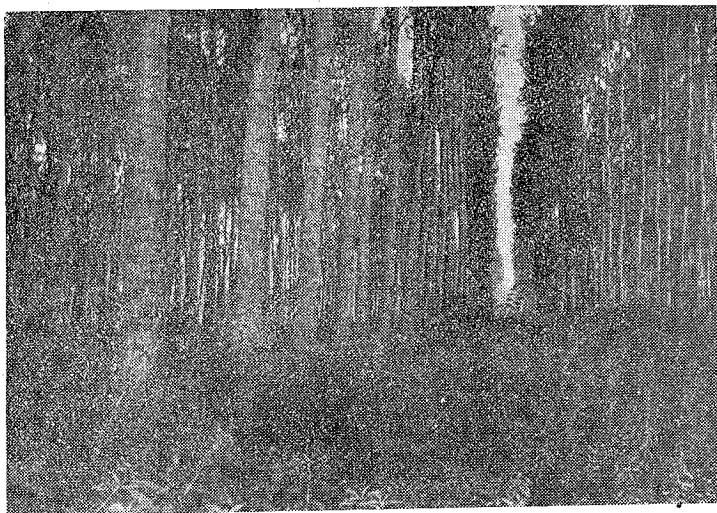
- 1) Индустирија на шпер-плочи и шибици 170.000 м³
- 2) За градежна столарија 350.000 м³
- 3) Амбалажна индустрија 200.000 м³
- 4) Дрвна волна и занаетчиски потреби 30.000 м³
- 5) Индустирија на хартија 250.000 м³
- 6) Огревно дрво 400.000 м³

Вкупно: 1.400.000 м³

Од предното излегува, дека во Италија индустријата на хартија троши тополовина само 18%. Тоа е во прв ред трља-

ница, која може успешно да ја замени четинарската трљаница.*

Но со оглед на недостигот на хартија во обете овие земји, има можност да се сè повеќе тополовината користи и за добивање на хартија како и целулоза за други нужди, а нарочно по новите принципи (Iso-grand, Palazzo, полу-хемиски и други). Но се разбира, дека индустријата на целулоза и од тополовината може да смета во прв ред на поесфтините нејзини сортименти (целулозно дрво, одпаоци и друго).



Сл. 3. Култура на клонот 455, близу Casale Monferrato.
Стара 13 години (Фото Tucher)

На нас силен впечаток ни остави користење на тополовината за амбалажни потреби, претежно на база на лушење на дрвото. Овој начин, особено рационален во однос на максималното искористување на дрвото, има голема иднина и од комерцијална гледна точка (лесна и ефтина амбалажа).

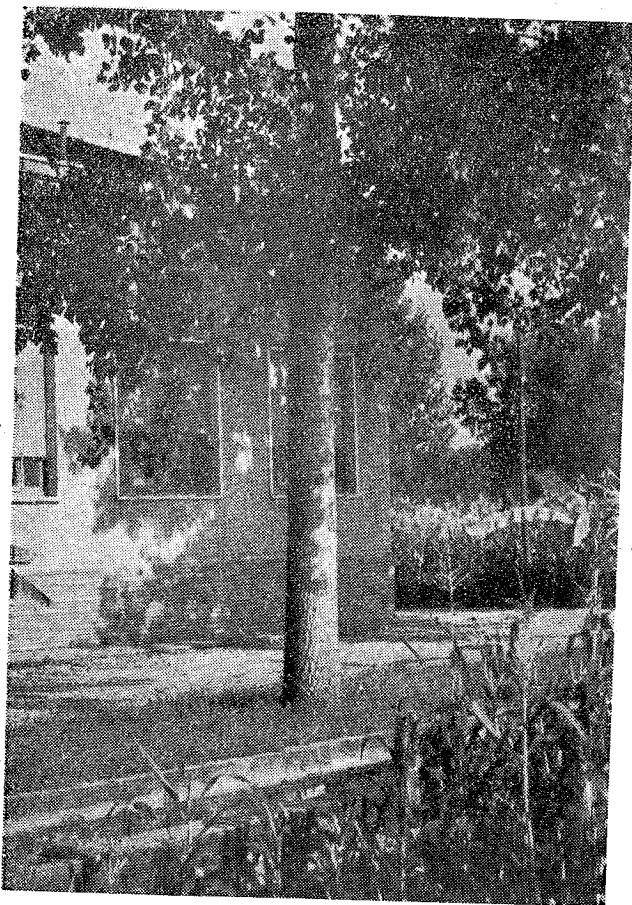
Што се однесува на погодната старост на стеблата за сеча тоа е во Франција меѓу 20 и 30 години (средно 25 години). Во Италија, земја каде владее „глад за дрво“ овој рок е намален на 10 до 20 години (средно 15 години).

Култивирањето, заштитата и искористувањето на тополите во овие две земји се одвива на строго научни основи и поради тоа, постигнатите резултати се навистина на

*) При преработка на тополовината на трљаница се постигнува принос од 65—70% (спрема 50—60% при механичката преработка)

завидна височина. Сегашните површини, со оглед, дека потребите на дрво рестат од ден на ден, во двете земји површините под топоволи култури се зголемуваат. Во Франција дури и Националниот фонд за унапредување на шумарството се ангажира во последните години за постигнување на предниве цели и се врши засилена пропаганда за пошироко употребување на лисјарите за производство на хартија.

Во Италија, култивирањето на тополите е развијено во нејзините северни подрачја а нарочно во долината на реката По со нејзините притоки.



Сл. 4 Стебло од клонот 214, старо 7 години. Пречник 42 см.
Casale Monferrato. (Фото Пејоски)

Сегашната тенденција е, да се култивирањето на тополи рапири и во Средна Италија, било со сегашните клонови, или други попогодни со оглед на посушниот карактер на овие подрачја.

Култивирањето на тополите преставува, како што тоа нагласува познатиот италијански стручњак Pissagolo, вид на интензивно шумарство, чие значење е тесно поврзано со стопанската економика на една земја.

Нема сомнение, дека популикултурата во нашата земја, поготово во нашата република, треба да одигра важна улога во нашето дрвно-производно стопанско подрачје, со оглед на нашата голема дефицитарност на дрво.

LA POPULICULTURE EN FRANCE ET EN ITALIE

Dans cet article sont présentés les principes actuels de populiculture en France et en Italie.

632.: 637.9

Инж. Милосија Колева—Шекутковска — Скопје

ЗА ЗДРАВНАТА СОСТОЈБА НА ШУМСКИОТ КОМПЛЕКС КАРАОРМАН

Во другата половина на 1953 и првата на 1954 година, бевме на практична работа во шумскиот комплекс Караорман. Освен тоа во летото 1952 и 1955 година имавме можност, да по неколку дена пробавиме во овој комплекс. За сето ова време собиравме материјал и податоци за здравната состојба на истиот.

Поголемиот дел од комплексот Караорман му припаѓа на Факултетското шумско стопанство. Со овој напис се опфатени шумите, кои му припаѓаат на Факултетското стопанство а тоа се падините од Караорман, Лисец и Славеј, кои гравитират кон Радомирската (Песочанската) река, како и шумите, кои се простират по падините од двете страни на Песочанската река, во нејзиниот долен ток, се до Ново Село а му припаѓаат на Шумското стопанство — Охрид.

Површината, која му припаѓа на Факултетското стопанство е во главно обрасната со букова шума а само еден мал дел е обраснат со даб, додека пак, шумите за кои станува збор, а се сопственост на Шумското стопанство — Охрид се во главно дабови.

Горната граница на буковиот шумски појас (3) во комплексот Караорман — Славеј, ја надминува височината од 1.700 м. над морето а само под најголемите врвови одвај минува 1.800 м. Долната граница т.е. границата меѓу буквата и дабовата шума варира измеѓу 1.100 и 1.500 м. над морето.

Според Х. Ем и Славко Цеков (3) буковите шуми на Караорман се преставени со чисти састоини и тоа веројатно од балканска бука. Примесата на други видови дрвја е во незнатни размери, ако не по бројот на застапените видови, а то по нивниот удел во смесата. Во катот на дрвјето со буквата се гледат уште *Acer pseudoplatanus* L., *Acer platanoides* L., *Acer obtusatum* Kit., *Populus tremula* L., *Tilia grandifolia* Ehrh., *Ulmus montana* With., *Fraxinus excelsior* L., *Prunus*

aviun L. и по некое стебло од *Quercus sessilis* Ehrh., во понискиот дел од буковиот појас.

Дабовиот појас (по Ем—Цеков) е претставен најмногу со дабот горун (*Quercus sessilis* Ehrh.), кој го зафаќа просторот веднаш под буковиот шумски појас а по тоа дабот плоскач (*Quercus conferta* Kit) кој го зафаќа подолниот дел од дабовите шуми. Во дабовиот појас, други типови шуми се: мушата од *Ostrya carpinifolia* Scop., шума од *Acer obtusatum*, Kit., состоини од *Juglans regia* L. и шуми со *Carpinus orientalis* Mill. Тука доаѓат и смесени состоини од повеќе видови јавори, орев, воден јасен и евла по јаруги и долови.

До 1945 година, комплексот Караорман е бил многу тешко пристапен за човекот. Имало е неколку патишта, кои се врвеле низ шумата но по ниеден не можеле да минават возила. Од 1937—1939 година се изградува колски пат по должината на Песочанската река, до местото Радомирово, но со експлоатација се почнува од 1945 година, кога е изграден камисонскиот пат. До тогај, шумата е била препуштена во главно да се развива по законите на природата. Вршената сеча до 1945 е имала мали размери. Сечената дрвна маса е била изнесувана само со товарњаци и запрежни возила.

Податоци за здравната состојба, на шумскиот комплекс Караорман, до почнувањето со експлоатација имаме единствено од стопанскиот план за овој комплекс изработен 1936 година. Во истиот се даваат извесни податоци за болестите од габно потекло, како и за штетните упливи од анорганската природа. Имено, во споменатиот стопански план се вели: „Од болести на дрвата треба да се споменат *Polyporus fomentarius*, *Polyporus igniarius*, *Nectria galligena* и др“. а понатаму се заклучува да: „состоините можат да се сметат за здрави, бидејќи да болести нема много“ и да „штетни упливи од неорганска природа не се нарочно важни, бидејќи да ветроломи и снеголоми има мало“.

Денеска здравната состојба на шумата Караорман дава сосема друга слика. Во главно промената во здравната слика е почнала да се врши 1945 година т.е. од годината, кога се е почнало со интензивна експлоатација. Со почнувањето на прекомерните сечи во оваа година, широко се отвараат вратите за штетното влијание, најнапред на абиотските фактори, кои пак од своја страна, створуваат услови за развиток на штетните фактори од биотска природа.

Абиотски фактори, кои ги ние забележивме со нивното штетно делување во шумта Караорман се следните: ветер, снег и мраз.

Од 1945 па се до 1951 година со комплексот Караорман, раководи извесно време околинскиот одбор Охрид, по тоа Шумското стопанство во Кичево. За ова време вршена е

сеча на шумата во долните делови од 5, 6, 7, 8, 9 и 15 оддел.¹⁾ Овие сечи се водени, токму спротивно од она, како е ова шума изискувала да се водат, имено, тие се имале единствено експлоатационен карактер. Местимично е сечено прекомерно, вадени се скоро сите стебла, кои се имале вредност, така да е површината скоро оголувана.

За ваков начин на експлоатација, поред субјективните имало повеќе објективни причини. Најнапред периодот на обновата, потоа индустријализацијата на нашата земја налагал сечење на дрвна маса не толку, колку се биле можностите на шумата, туку се секло толку, колку се тогашните потреби диктирале. Интензивните сечи на Караорман, се оставиле одраз, повеќе и заради тоа, што ова шума не беше сета отворена, ниту пак можеа патишта брзо да се изградат, така да се секло таму, од каде дрвната маса могла да биде најбрзо и најлесно извезена.

Значи, објективни причини се налагале интензивна сеча, но пак од друга страна со ова се створени идеални услови за несметано штетно делување на атмосферните непогоди во прв ред на ветерот. После вака интензивна сеча, оној мал број оставени стебла во сечиштата се биле оборени од ветерот. Неговото разорно делување најочливо можеше да се види во 9 оддел. Жалосна беше сликата, која 1952, 1953 година ја пружаше овој оддел. После спроведената многу интензивна сеча до 1951 година, од убаво до тогај склопената букова шума, ветерот беше направил вистински пустош. Можеа да се видат, букови стебла извадени од корен како лежат по земја а оголената површина јасиката (*Populus tremula* L.) ја населуваше а што е уште полошо местимично коровот, после ова, можеше несметано да се развива.

По значителни штети од снег, шумата Караорман претрпува во годините, кога паѓа голем и влажен снег. Штети од снег се констатовани во 8, 15 и 13 оддел.

Забележивме да мразот нанесува поголеми штети во годините, кога се јавува касно во пролет. Таква беше 1952 година, кога како последица на касниот пролетен мраз, беа загинати сите вршни младари на буката а и сите други дрвни видови. Шумата оставаше впечаток, како да преку неа поминал пожар кој ги зафатил само врвоите. Штети од мраз нанесени се и во 1955 година во 13 и 14 оддел.

Освен преку неумерена сеча, човекот се јавува, како важен фактор, кој во ова шума нанесувал а и денес нанесува штета и на други начини. Неговото штетно делување се

¹⁾ Броевите на одделите есе дадени по „Привремени привредни план за господарску јединицу „Караорман“ (1936) Дирекција Шума Скопље.

огледува во следното: кастрење дабова шума за лисник, предизвикување на пожари, повредување на стебла и вршење бесправна сеча.

Општо е позната праксата во НР Македонија да до пред неколку години, дабови стебла се кастрат за лисник да би се стоката исхранувала преку зима. Ова било практикувано и во дабовите шуми на Славеј (оддел 17, 18 и 19) до 1925 година, кога е државната шума ограничена. И поред тоа, што се од Тогај, поминале 30 години, овие шуми до денес уште не се наполно регенерирани. Последиците од кастрењето се уште се очевидни. Овие оддели, обилуват со стебла, кои имат неправилен хабитус, искривени многу разгранати и гнили. Паразитот *Microsphaera alphitoides* Griff, et Maubl., кој се јавува редовно во кастрените дабови шуми после поминатите 30 години одмор од кастрењето е нестанал. Се јавува само ретко, по ивиците на шумата а местично и по младарите израснати на пенушки.

Дабовите шуми, долж Песочанската река сè до Ново Село, кои после ограничувањето во 1925 година останале надвор од границата на државната шума биле и натаму кастрени за лисник се до 1953 година. Тие денес се навоѓат во многу лоша здравна состојба. Со кастрењето стеблата се сосема осакатени. Нивната здравна состојба е уште повеќе влошена со тоа, што се масовно напаѓани од паразитот *Microsphaera alphitoides* (пепелница). Човекот со секирата почнал а пепелницата ја довршила, убитачната улога во сведешните кастрени дабови шуми. Со своето жестоко паразитно дејство, пепелницата секоја година по кастрењето го уништувала по неколку пати младо нараснатото лисје, така да денеска кастрените шуми се сосема закелавени. И поред тоа, што веќе не делат неколку години од кога кастрењето за лисник е забрането, делувањето на пепелницата, се уште не престанува, бидејќи да оптимални услови, кои таја ги бара за својот развиток се уште ги навоѓа во кастрените шуми. За начинот на нејзиното делување ќе стане збор понатаму во текстот.

Во шумата Караорман не е така ретка појавата на пожари. Причини за нив се најчесто невниманието на шумските работници а уште почесто невниманието на овчарите и луѓето кои дрварат. Од 1952 година наваму забележени се 5 случаја на пожар и то: 1952 година во 7 оддел; 1953 во 16 и 19 оддел; 1956 во 5 и 6 оддел; Но, тие не зеле поголеми размери, благодарение на благовремената интервенција.

Штети на шумата се нанесуваат и со лошата навика кај некој луѓе, кој овде борават, да имиња, фигури, и др. исцртуваат по стеблата а и да засечуваат поедини стебла. За ова цел обично ги одбират најдобрите стебла. Што се однесува

до бесправните сечи, во шумата Караорман такви се вршат но тие имаат незнатни размери во упоредба со бројот на штетите, кои се вршат во другите шуми на НРМ. Ова се должи воглавно на погодната конфигурација на теренот, која овозможува лесна контрола, бидејќи да има само еден извозен пат. (Во свој поглед исклучок чини само подрачјето Кутли).

Од биотските фактори, кои вршат штетен уплив на шумата Караорман, ние ќе се задржиме на паразитната флора од габно потекло. Како што се гледа од стопанскиот план, изработен во 1936 година, паразитна флора е имало уште во времето, кога е овој план изработен. Но, додека уште не било почнато со експлоатација на шумата, паразитите се навоѓале во извесна латентна положба т. е. постоела извесна рамнотежа помеѓу шумската растителност и паразитната флора. Со почнувањето на интензивната експлоатација во 1945 година ова рамнотежа е во извесна мера нарушена. Со прекомерните сечи од една страна и со незапазување шумскиот ред во сечиштата од друга страна, створени се многу поволни услови за развиток на паразитната флора. Ние имавме можност, да е констатираме состојбата на ова флора после 1951 година т. е. веднаш во годините, после вршената интензивна сеча во буковите шуми и во годините, кога се уште се вршеше кастрење за лисник во дабовите шуми долж Песочанската река. Очигледен беше замавот, кој паразитите беа го зелé, благодарение на условите кои им беа створени. Скоро на сите дрвни видови, во овие шуми се сретнува по некој паразит, макар да не секога е така изразито нивното штетно делување. Ние ќе дадеме преглед на паразитните видови, кои ги констатиравме а во главно ќе се задржиме на оние, кои имаат земено, пошироки размери:

DAEDALEA QUERCINA PERS

Најчест разорувач на дрвесината од лежечките стебла и пенушките на *Quercus sessilis* Ehrh. и *Quercus conferta* Kit. Секаде, каде беше најден овој паразит, гниењето беше во последниот стадиум, дрвесината се распаѓаше во ситен кафен прав. Најдовме по 5—6 па и псвеке карпофори на едно заразено стебло

FOMES APPLANATUS (L) GILL.

Констатиран на пенушките и лежечките стебла од *Fagus moesiaca* (Domin, Maly) Scieczott. Има земено широки

размери. Најден на приземниот дел од стеблата. По повеќе карпофори бева наредени една изнад друга. Тие достигат големина во пречник и до 40 см.

FOMES FOMETARIUS (ER) KICH.

Многу масово раширен на *Fagus moesiaca*. На 80% од лежечката дрвна маса, овој паразит врши деструкција. Свое-то паразитно делување во главно го има ограничено на оборените стебла а од живите стебла на оние со слаби квалитети. При пресек на заразеното стебло, се гледа бело гниење прсшарано со црни линии. Со гниењето редовно е зафатена срцевината а многу често, процесот веќе се развива и во беловината. На повеќе од заразените стебла се навоѓат карпофори. Се среќават стебла на кои има 10—15 карпофори. По големина овие достигат во пречник до 40 см.

FOMES IGNIARIUS L. (GILL.)

Масовно е распространен на јасиката (*Populus tremula* L.) најден е на живи стебла. Местимично 90% од јасиковите стебла се заразени. Млади 5—10 годишни стебла се веќе нападнати. Фактот, што и на овие така млади стебла се навоѓат плодни тела на паразитот, ни кажува да заразата датира од уште помлада возраст. Плодните тела редовно се јавуваат на чеповите т. е. на места од каде се отпатнале грани. По некој стебла имат и по неколку плодни тела.

GNOMONIJA JUGLANDIS D. C. TRAV.

Распространена многу масовно по лисјата и плодовите на *Juglans regia* L. Поради повољните климатски услови во 1955 година, беше зел огромно замав, на стеблата долж Песочанката река. Поради големиот број дамки по лисјата, предизвика превремено опаѓање, на истите. Конидиите изнесуваат големина 21,6—24,0 x 3,6 — 4,8. μ

GYMNOSPORANGIUM TREMELLOIDES HARTIG.

Многу ретка појава на лисјата од *Sorbus aria* Cr. со сперемагонискиот и ецидискиот стадиум. Големина на ецидиоспорите 33,6—48,0 x 21,6—36,0. μ

GYMNOSPORANGIUM SP.

Често се јавува на *Crataegus monogyna* Jacq. Страдат подеднакво лисјата и граните. После 1951 година, го забележуваме редовно секоја година, со ецидискиот стадиум. Големина на ецидиспорите 24,0—33,6 x 16,8 — 24,0. μ

HYDNUM ERINACEUS ER.

Констатован само на едно живо стебло од *Fagus moesiaca* во 1954 година.

MICROSPHAERA ALPHITOIDES GRIF. et MAUBL (ПЕПЕЛНИЦА)

Најшироко распространен паразит во дабовиот шумски појас. Размерите, кои ги има земено овој паразит во дабовиот појас се загрижувачки. Од 1951 година го забележуваме како редовна појава секоја година. Почнувајќи од горунувата шума (*Quercus sessilis* Ehrh.), која се навоѓа изнад селото Песочани, па се по должината на Песочанската река до Ново село, кастрените за лисник дабови шуми се 100% заразени. Сметаме, да е кастрењето било главна причина за така масовната зараза. Најнапред, со катагодишното кастрење од година во година се биле осакатувани дабовите стебла, бидејќи поголемиот дел од нужната им асимилациона површина била одземувана. Разликата во интензитетот на заразата од пепелница, помеѓу шумите во кои е кастрењено и оние, во кои не е вршено кастрење за лисник се очевидни. Ова не наведува на прашањето, кои се причините за ваква појава.

Јачината на нападот од *Microsphaera alphitoides* по Шкорик, 7) зависи од следните фактори: Младост на лисјето, светлина, влага и температура. Што е лисјето помладо, светлината појака, релативната влага на воздухот пониска и температурата меѓу 26—28° то интензитетот на заразата ќе биде појак.

Со кастрењето за лисник, во овие шуми, се создадени токму овие оптимални услови. Најнапред во следната година по кастрењето, нараснуват млади изданци, кои се најпогодниот домаќин за развиток на пепелницата. Понатаму, кастрените шуми обилуваат, со многу повеќе светлина и топлина а имаат пониска релативна влага во воздухот. Токму овие се условите, кои ги бара пепелницата и таа ги навоѓа во овие кастрени шуми. Затоа е така јак нејзиниот напад а и нејзината појава се повторува од година во година.

Заразеното дабово лисје, во тек од неколку недели се исушува, бидејќи да лисјето наполно ја губи својата асимилациона способност. По тоа нараснува ново лисје, но и ова станува жртва на пепелницата. На овој начин, пепелницата сосема ги доубива здравно, и без това осакатените кастрени дабови стебла. Затоа се тие денес, сосема закелавени, исцрпени и воопште се навоѓат во многу лоша состојба.

Во прилог на тоа, да кастрењето е главна причина за масовниот напад од пепелница служи и фактот, што во исто подрачје, пепелница најдовме редовно во кастрените шуми, додека во останалите се јавува само местимично и то најчесто по ивицата на шумата. Забедеживме исто така, да во некастрените шуми, страда понајчесто младарите израснати на пенушки, додека пак на подмладокот од семе пепелницата е само изузетна појава. Пепелницата не се јавува подеднакво на сите видови даб. Најмногу страда *Quercus sessilis* Ehrh., *Quercus conferta* Kit. и *Quercus lanuginosa* Thull., додека пак *Quercus cerris* L. страда сосема слабо а на *Quercus macedonica* D. C., пепелница во опште не сме нашле. Паразитот *Microsphaera iphitoides* се шири најмногу со своите летни плодни органи канидии чија големина износи 20,5—41,1 x 13,7 20,55 μ .

NESTRIA CINNANARINA (TODE) FR BORKH.

Се јавува но само ретко на граните од *Juglans regia* L. Големина на конидиите 4,8—8,4 x 2,4—4,8 μ .

PHRAGMIDIUM RUBI — IDAEI (PERS) WINTER.

Се јавува како местимична појава на лисјата од *Rubus idaeus* L. Поголем замав беше зел 1955 година.

PHRAGMIDIUM VIOLACEUM (SCHULTZ) WINT.

Многу широки размери беше зел на лисјата од *Rubus hirtus* W. K. 1955 година. Големина на уредоспорите 24,6—27,4 x 13,7—27,4. Големина на телеутоспорите 54,8—82,2 x 27,4—34,25. μ .

PHYLOSTICTA ALNI — GLUTINOSAE.

Местимична појава по лисјата од *Alnus glutinosa* Gaertn. на стеблата долж Песочанската река. Големина на пикноспорите 7,2—12,0 x 1,92—2,4 микрона.

PHYLLACTINIA CORYLEA (PERS.) KARST.

Масовен напад констатиран во есента 1955 на лисјата од *Corylus avellana* L. Перитециите се јавуваат само од долната страна на листот. Големината на перитециите 191,8—246,6 x 191,8—246,6 микрона.

POLYPORUS SQUAMOSUS (HUDS.) FR.

Најдени плодни тела на пенушките од *Quercus sessilis* и оборени стебла од *Fagus moesiaca*. Плодните тела во тек на месец август беа месести, со кружна форма големина во пречник до 30 см. Се јавува само местимично.

POLYPORUS SULPHUREUS (BULL.) FR.

Констатиран на многу стари живи стебла од *Quercus sessilis*. Заразата е доста стара, судејќи по тоа што на заразените стебла срцевината е претворена во кафен прав, додека беловината се распаѓа на кубични делови. На заразените стебла најдовме по неколку карпофори, кои излегуваа по 2—3 од една заедничка основа. Тие испуштат еден многу карактеристичен мирис, по кој лесно се забележуваат. Големината во пречник достигат до 20 см.

POLYSTICTUS HIRSUTUS (WULF.) FR.

Често се навоѓа на изумрените делови од живи стебла а и на пенушките од *Alnus glutinosa* Gaertn. Се навоѓаат карпофори во маса на заразените делови.

POLYSTICTUS VERSICOLOR LINN. FR.

Многу распространен по пенушките и оборените стебла од *Fagus moesiaca*. Овој паразит во заедница со *Fomes fomentarius* се главните разорувачи на мртвата букова дрвесина. На заразените места се навоѓа десетици карпофори, чија големина не надминува 3 см. Најчесто со деструктивниот процес е зафатена освен беловината и срцевината.

RHYTISMA ACERINUM (PERS.) FR.

Најраспространен паразит на лисјата од *Acer obtusatum* Kit. Страдат најчесто возрасни стебла но не е сосема поштеден ни подмладокот. Со своите многу карактеристични црни

дамки, овој паразит се лесно забележува. Приметивме да се развива подеднакво добро на 1.200 м. над морето како и на 800 м. Овој паразит со неговиот акусен стадиум го најдовме и на гранчиња, која појава, досега не сме сретнале да е списана во литературата. Големина на пикноспорите 4,8—7,2 x 1,2 μ .

RHYTISMA ACERINUM FO. SPEC. CAMPESTRIS R.M.

Многу масовно распространен по лисјата на *Acer campestre* L. Во 1954 и 1955 година. Образува голем број дамки по лисјата.

RHYTISMA ACERINUM PERS. FRIES. FO. SPEC. PLATANOIDES R.M.

Ретко се јавува по лисјата на *Acer platanoides* L. образува сосема мал број дамки по лисјата.

RHYTISMA PSEUDOPLATANI MULL.

Се јавува само местимично по лисјата од *Acer pseudo-platanus* L. Образува мал број дамки по лисјата.

SCHIZOPHYLLUM COMMUNE FR.

Констатован на *Pirus amygdaliformis* Vill. и *Juglans regia* L. но само како многу ретка појава. Своето разорно дејство го има ограничено на беловината. Се навоѓат по повеќе карпофори на заразените места, кои достигат големина во пречник до 2 см.

TRICHOCLADIA EVONYMI (D.C.) NEGER.

Многу ретко се јавува на лисјата од *Evonimus europaea* L. Констатован 1954 год. Големина на перитециите 95,9—9,109,6 x 95,9—109,6 μ

UNCINULA ACERIS (D.C.) SACC.

Честа појава на сосем младите лисја од *Acer pseudoplatanus* L., *Acer obtusatum* Kit. и *Acer tataricum*. Како последица од дејствието на паразитот младите леторасти сосема

се деформисуват, поцрнуват, дури и се осушуват. Големината на конидиите 21,6—28,8 x 14,4—16,8 μ .

VENTURIA TREMULAE ADERH.

Најдени во рана пролет на опадналите лисја од *Populus tremula* L. Со аскусниот стадиум. Аскоспорите се големи 10,8—14,4 x 4,8—7,2 μ .

После превземањето на шумата Караорман, од страна на Земјоделско-шумарскиот факултет во 1951 год. направени се големи усилби, за да грешките од миналото бидат исправени, бар во границите на можностите а уште повеќе да истите не се повторуват.

Најнапред, заведени се умерени сечи, кои во прв ред имаат шумско-одгледувачки и заштитен карактер. Сечи се вршени само во деловите од шумата, каде до тогај, таква воопште не е вршена.

Наследените стари сечини, во кои не е запазуван скоро никаков ред, обилуваа со исечена и оставена дрвна маса а исто така, имаше голем број оборени стебла од атмосферски непогоди.

Со цел, да се одстранат опасностите за шумата, создадени со ваква положба, спроведена е првата важна хигиенична мера. Веднаш е почнато со интензивно чистење на шумата од лежека дрвна маса. Ова беше во толку олеснето, што побарувачката за истата од страна на месното население е голема. Во овој поглед е постигнат голем успех. Одељената 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 17, 18 и 19 се напoлно исчистени од лежека дрвна маса а со ова е во голема мера одстранета опасноста за масов развoток на паразитната флора.

Да би се здравната состојба, уште повеќе поправила а и одржувала во иднина, би требело да се превземат извесни мерки. Во прв ред, нужно е, да се напoлно запазува шумската хигиена и то како најважно да се одржува шумскиот ред во сечиштата а и да се шумата чисти од многу стари, гнили и оболени стебла како и од сите суви и стебла со слаб прираст. Да би се ширењето на паразитната флора, што повеќе ограничило, препорачливо е сите плодни тела — карпофори на паразитите, да се систематски собираат и спалуваат.

Кај нас се сè уште многу благо постапува према невнимателните лица — предизвикувачи на шумски пожари. Сметаме, да во овој поглед би требело да се постапува по остро, поготову што законот за ова дава шoжност.

Здравната состојба на јасиката (*Populus tremula* L.) е загрижувачка. Това налага, превземање посебни хитни

мерки за подобрување на нејзината здравна состојба. Ова се налага и во толку понапред, што јасиката ги завзема оголените површини, после интензивните сечи на буката и поред желбата да нејзиното простирање на Караорман се сведе на минимум (за ова е карактеристичен 9 оддел).

Да би се, бар во границите на можностите обезбедил здрав јасиков подмладок, нужно е, да сите паразитни плодни тела, кои се навоѓат на јасикови стебла во најкус срок се соберат и спалат а во иднина, да се систематско чистење стално спроводи. Исто така, нужно е да се шумата исчисти од сите стари јасикови стебла, без обзир на тоа, дали на нив има или не плодни тела, зато што се овие сигурно заразени.

Бидејќи да побарувачката од граѓевинско јасиково дрво, во овој крај е голема, извесните финансиски жртви за спроведување на препорачените хигиенични мери, во иднина би се сосема исплатиле.

Што дабовите шуми дуж Песочанската река, се навоѓат денес, во така лоша состојба не е за подценување улогата на паразитот *Microsphaera alphitoides* (пепелница) кој е допринел да се во голема мера влоши здравната состојба на овие шуми. И поред тоа, што кастреење за лисник веќе не се врши, нужни се уште долги години, за да овие шуми бидат приведени бар во шуми од среден квалитет. Што се однесува до пепелницата, нејзиното паразитно дејство, ќе трае во кастрените шуми до тогај, до кога таја, ќе навоѓа повољни услови за својот развој а тоа е до моментот, до кога овие шуми не се доволно склопат, за да имаат светло, топлота и релативна влага, таква, каква има во природно склопените шуми.

Бидејќи да засега, сè уште не сме во состојба да во шумарството се бориме со хемиски средства против овој паразит, принудени сме да чекаме на природата, да таа ги исправа грешките, кои ги има направено човекот.

ЛИТЕРАТУРА

1. Д. Атанасов Д. (1939) Горска патологија — Софија
2. Boyce J. (1948) Forest pathology — New — York
3. Ем Х. — Цеков Сл. (1955) „За шумите и планинските пасишта на Караорман“ — Шумарски преглед 5—6 — Скопје
4. Д. Јосифовиќ М. (1952) Шумска фитопатологија — Београд.
5. Sorauer P. (1932) Handbuch der Pflanzenkrankheiten Band III Berlin.

6. Черњаvски П. (1948) Предходно саопштење о балканској букви „Годишњак биолошког друштва, у Сарајеву — Свеска 1.

7. Д Шкорић В. (1926) Узроци сушења наших храстових шума — Загреб.

8. Привремени привредни план за господарску јединицу „Караорман“ (1936) Дирекција шума — Скопље.

Ing. Milosija Koleva—Šekutkovska

ABOUT THE ROUND CONDITION OF THE FOREST COMPLEX KARAORMAN

S U M A R Y

The author writes about all the noxious biotic and abiotic factors, which influenced on the round condition of the forest complex Karaorman—Slavej (district of Ohrid) P. R. of Macedonia.

It has been noted, that the noxious factors of biotic and abiotic nature have rapidly increased since 1945, as a result of an intensive exploitation. The noxious abiotic factors are the following: wind, snow and frost. Among the biotic factors, the parasites of fungoid origin are mentioned. The most noticeable are:

MICROSPHAERA ALPHITOIDES Griff. et Maubl. This parasite has increased greatly along the Pesochany river, due to the fact that there, as in all parts of Macedonia has been in practice the lopping of oak foliage used as stored food for the cattle during the winter. The lopping itself provides the suitable conditions which this parasite needs for his existence, i.e. young leaves, more light, less relative moist in the air, and the temperature between 26—28 C. Therefore all of the lopped oak forests are 100% affected while in the rest of the oak forests the condition is not so bad.

FOMES IGNIARIUK L. (Gill.) has affected the living stems of *Populus tremula* L.

FOMES FOMENTARIUS Fr. Kich. and **BOLYSTICTUS VERSICOLOR** Linn. Fr. are worst miners of the dead beech.

From the parasites of the leaves the most important is **RHYTISMA ACERINUM** (Pers) Fr. which has affected the stems of *Acer obtusatum* Kit. This parasite may be found on the branches of *Acer obtusatum* Kit.

СООПШТЕНИЈА

Инж. Трајко Николовски

ВПЕЧАТОЦИ ОД ЕКСКУРЗИЈАТА НА ЈУГОСЛОВЕНСКИТЕ ШУМ. ИНЖИЊЕРИ ВО ШВАЈЦАРИЈА

(од 23 јуни до 8 јули 1956 год.)

ОПШТО: Површината на Швајцарија изнесува 41.298 км². Таа е типично планинска земја — 75% од вкупната површина се навоѓа по стрмите падини на високите Швајцарски Алпи и Јура. Релјефот



овозможува појава на сите висински појаси: до 700 м. н. в. се земјоделски површини. од 700—1.500 м. н. в. појас на листопадни лисјарски шуми; од 1300—1800 (2200) м. н. в. појас на зимзелени иглолисни шуми; од 1800 (2220) — 2500 (3300) м. н. в. високопланински пасишта и над 2500 м. н. в. (32000) нивален појас (вечит снег и леденици).

Климата е умерена под уплив на океанската клима и близината на медитеранскиот базен, што овозможува оптимален развиток на шумската вегетација. Се разликуваат три климатски зони: Јура, Плато и Алпи. Количина на врнежите се движат помеѓу 750—1800 мм., а средната годишна температура од 7,3° — 11,3°С.

Најраширени педолошки типови по Палман Геснер се: смеѓите шумски почви по Плато; хумусни карбонатни почви и рендзини по Јура, и С. З. падините од Алпите; подзолирани смеѓи и силжкатни хумусни почви по средните и високи партии од Алпите.

Према картата на природните шуми на Швајцарија од Етгер најраширени се шумите од свезата на Буката — букови и буковелови шуми, по Јура и С. З. падина од Алпите. По овие доаѓаат субалпските шуми од свезата Боровинкино — Смрчови шуми-смрчовите, цемброборовите — лариксови и планинскоборовите шуми. Мезофилните шуми по Плато припаѓаат кон свезата Јасен—Габрови шуми (горун-габрови, јавор-јасенови, мешани липови шуми и шумите по богатите алувиуми). Од локален значај се кестеновите шуми (Тесин), термофилните шуми Благун-Горун (Валис) и природните белборови шуми.

Земјоделските површини завземаат 53,1% од целокупната површина и тоа најповише како ливади и пасишта-база на млечното производство. Ораници се среќнуваат исклучиво на земјишта без нагиб. По нагиби се видаат само лозја (подигнати во тераси и при нагиби поголеми од 20°) во долината на Рона и Валис и во кантонот Тесин. Инаку сите нагиби се или ливади и гастосклонени пасишта или високи шуми. Шумската површина завзема 24,5% и стои во однос со земјоделската како 1:3. Непродуктивните површини завземаат 22,4%, и тоа најповише навалниот појас, по това езера, патишта, населби, лавински подрачја и др.

Површината под шуми завзема 1.0009.991 ха. Од това 67,5% се општински и зајдружни; 27,8% приватни и 4,7% државни. Приватните шуми се ситнопоседнички (најголем посед 1.0 ха), а државните се лоцирани претежно во високиот планински појас со изразито заштитен карактер (како такви се и стопанисуваат). Односот на четинарите и лисјарите е 70:30. Од четинарите најзастапен вид е смрчата (45%), елата (20%), бор, ариш и др. (5%), а од лисјарите буката (25%), а потоа останалите (горун, костен, јасен, липа, јавор) —5%. Преку 90% од шумите се високи, а шикари нема. Околу 80% од сите шуми се уредени врз база на полно клупирање.

ОРГАНИЗАЦИЈА И УПРАВУВАЊЕ СО ШУМИТЕ: Швајцарија е сојузна држава, составена од 25 Кантони. Во сојузни размери шумарството е приклучено при Инспекторатот за внатрешни работи. Но, таа форма се смета од швајцарските шумари како застарена во однос на целиот развиток и важност на шумарството, така што дрската е чисто формална. Секој кантон на свој начин ја решил организацијата (Во кантонот Сент Гален шумарството е заедно со

земјоделството). Кантоналната управа на шумите ја сочинуваат: кан. виши инспектор (1)* адјутанти (2) — еден за узгој и еден за градежи; и 2 канцеларијска службеника. Администрацијата е сведена на минимум, освен најнужните извештаи. Стручњациите се посветени исклучиво на конкретна работа во шума.

Територијата на кантонит е определена на неколку (обично) пет — окружни служби. Секоја една се предводи од окружен шум. инспектор и извесен број стручни лица за узгој, градежништво, лавини и финансии. Секоја окружна шум. служба е поделена на 8—12 ревири (по површина не поголеми од 2000 ха.). Това се основни шумарски работни и производни единици, на територијата на кои се одвива делатноста на шумарството — гаење, сеча, семенарство и др., освен консигнација и уредување на шуми, што се изведува од кантоналната шум. управа. Ревирниците се технички персонал, со средношколски квалификации, одвоени низ низа од курсеви. Нема чувари на шуми. Чувањето на шуми е обавезно за секој швајцарски граѓанин. Сите службени места се пополнуваат со конкурс. Сталноста на едно работно место е загарантирано, така што стручњак со 10—12 години служба на едно место се смета како релативно млад.

ГАЕЊЕ НА ШУМИ: Денес во Швајцарија се смета дека големината на финансискиот принос од шумите може уште да се поголеми но не по пат зголемување на масовиот прираст, туку по пат на формирање и одгој на квалитетни састоини и стабла, започнувајќи од најрана младост. Формирање и одгој на квалитетни састоини се изведува во неколку етапи.

1. Во време на ПОДРАСТ (Jungwuchsfläche), кога висината на састоината не надминува висина на човек, се навратува во тек на годината бар еднаш (а по потреба и повисше), како би се пружила помош за јакнење и надрастување на опасната зона од корови и прегризување на терминалната папка, кој што често бива одгризуван од дивеч (Паша во шума не постои). При оваа интервенција се вадат покрај коровските растенија и сите оболени, безнадежно оштетени, деформирани и сл. Со това не само да се добива во време, туку се избегнуваат и штети што подоцна доваѓаат до израз (ви-лушкавост, неправилна круна и сл.).

Во борбата против коровите најдобра помош дава природниот густ подмладок и пошумување во густо.

2. Во време на **ГУСТИЦТЕ** (Dickung) веќе постои излучување по јачината на висинскиот прираст. Борбата за сместување на круната напреднала а бројот на оние што избиле е значителен, така што поред овие што се во горниот кат, се формира зачеток од вториот кат, што се одликува со заостанал прираст. Овој кат треба да се трепира како исклучен од понатамошна борба (нема доволно светлина и простор). **Ваш во оваа време се започнува со чистење на састоината** (Säuberung) и това на следниот начин. Од

најгорниот дел на склопот ги одстрануваме сите лошо формирани стабла — многу извиени, раклести, ширококоразгранети како и сите стабла со грешки. Кај лисјарските состоини се пристапува кон обезвршување на оние индивидуи што избиле со лошо формирана круна. (Со това се помага на соседните покасно подобро да се чистат од гранки). Самото обезвршување се изведува нешто изнад половината од целата висина на стаблата. Чистењето се поновува втора или трета година, се додека состоината не достигне во време на врлинјак (Stangelholz). Најдобро чистена состоина е по-малку прозирна, одколку недирната.

3. Во време на **ВРЛИНЈАК (Stangelholz)** во старост од 15—25 години се започнува со **прореди**. Во состоини од врлинјак се минува без голема мака. На секоја мала површина се избира најдоброто стабло, од чија околина се одстрануваат неговите најопасни конкуренти. Како такви се само оние што го притискаат горниот дел на круната на најдоброто стабло, избрано од нас. Споредниот дел од состоината од потиснети и подстоешти индивидуи настојуваме да го одржиме со сите средства, оти од него зависи правилниот развој на состоината.

Основа кај проредите е не одстранување на лошите туку формирање добрите, елитни индивидуи, за разлика кај чистењето. Проредите треба да се спроведуваат во точно одредени временски интервали. Sprema стаништето, видот на дрвото и староста проредите се изведуваат секоја 4—5 години, а во високите планини исклучиво секој 10 години.

И за чистењето, а многу повеќе за проредите важи правилото: **одеднаж да се вади само малку, али за това почесто да се навртува.**

б) Конверзија на деградирани ниски шуми во високи, во швајцарското шумарство како проблем не постои. Тука и тамо по некоја мала површина во Валис и Тесин. Најголемиот дел од такви шуми се конверзирани од пред 60—70 години, така да денес се многу видливи резултатите на применетата техника, а самите состоини се во фаза на третирање на еден од најраширениот начин на стопанисување — *Pfenterwald* или *Flemelschlag*. Со оглед на состојбата на нашите шуми искуството од оваа техника е важна за нас па ќе се задржиме на неја. Претварање на закржљавени ниски шуми во високи имавме можност да видиме во општинската шума *Monthey* (трофазна конверзија) и во градската шума *Valorbe, Bois de Batlaillard* (по пат на висока прореда).

Трофазната конверзија се изводи во шума од свезата *Fraxineto-Carpinion*, фазиес со *Fagus silvatica*. Ниска шума со лош квалитет. Висока 6—8 м. Склоп 0,9—1,0. Обрас 1,0. Силикат. Стрмо. Самите фази се изведуваат како следува:

Прва фаза (I) или период на ниска прореда. Чистење во кусо-временски период на сите видови во катот на грмови. Цел: добивање преглед во структурата на состоината и можност за слободна манипулација. Оваа фаза трае три години.

Втора фаза (II) или период на одбирање елитни стабла се врши на база правилноста на круната, правоста на стабото и добриот положај во однос на останалите. Истовремено се врши ослободување на круните. Захватот се врши во горниот склоп. И оваа фаза трае три години.

Трета фаза (III) има карактер на прореда, која што има за цел стално форсирање на одбраните елитни стабла (кој што се во втората фаза видно обележени), при кое се чува и долниот кат со двојна цел да го чува земјиштето и да служи како чистач на поквалитетниот дел од состоината. Ова фаза стално се одвива, со навратување секој 4—5 години, се до 60 годишна старост, кога се пристапува кон оплодна сеча.

Конверзија по пат на висока прореда имавме можност да видиме во шумата Bois de batlaillard, Rieben. Тоа е шума од типот Seslerieto-Fagetum, стара 70 год., висина 22—26, прираст 5 м³/ха, маса 230—250 м³/ха, врз варовик. Стрмо. Пред 50 год. била типична закржљавена ниска букова шума, со слаб примес на ела и смрча (оваа вештачки внесена). Со примена на високата проред, денес тоа е средна шума, буката од изданечко потекло, која што со оплодна сеча ќе биде преведена во права висока шума.

При секое проредување (со наврат секој 10 год.) се вади околу 10% од масата. Во почетокот заради малата маса зафатот бил помал, а подоцна со натрупување на прирастот по подобрите и квалитетни стабла и зголемувањето општата содржина на масата, масата на проредниот материјал се зголемува. Проредата е во ди инжињер. Негување на круните е основа преку која се добиваат рамни, израснати и полнодрвни стебла.

в) Преборно и оплодно стопанисување. Најсилниот основен закон во гаењето на шумите во Швајцарија е потрајноста во смисол на еднакви и трајни приноси во дрвна маса, максимално заштитно делување на шумите и трајно одржување плодноста на почвите. Гаење на шумите е синтеза од биолошките и стопанските условија, така што не постои спротивност меѓу гоидбените и економските барања. Шумата се третира, не како продукт, туку како средства за продукција, со кое што приносите не се сметаат како крајј завршен ток на шумско-гоидбената делатност, туку како резултат, продукат од обновувањето и зголемувањето на приносот. Термините „главни“ и „споредни“ добиви одпаѓаат, а спротивно на ова секој захват служи на основната цел — гоеење, подигање и обновување на шумата.

Во самата техника на гаење постојат два основна начина: преборно стопанисување (Plenterwald) и оплодно стопанисување во букети, на котли (Flemelschlag). Обете се изведуваат на база од контролните методи во различна варијанта. Првата е застапена во Јура и Алпите, а втората во Средногорието (Плато).

Основни предпоставки за преборно стопанисување се: населението да ја сака шумата и ја третира као привредна гранка рамка на секоја друга; шумата мора да биде отворена со густа мрежа од патишта (20—50 м¹ на 1 ха.); обучена работна снага по техниката на урнување на стаблата, нивното кроење и дотур; дивечот да е во минимум и да нема сервитути. Кај овој начин на газдовање склопот останува, макар да се генерациите стално менуваат. Основ на пребирањето лежи во тоа што на секаде и непрекидно се подмладува, подигнува подмладокот, гаење, оформување на квалитет и искористување т.е. истовремено изведување на сите нужни шумско-голдбени захвати без било каков просторен ред. За овој тип на стопанисување најповише одговараат буковите, буково-еловите и смрчевите шуми. Не одговарат за шуми од пониските и рамни položaj со мали падавини на снег и мешани состоини, особено светлољубивите, каде доаѓа до видни модификации и примена на друг начин на стопанисување. Како предимства на овоа газдовање се: трајно задржување оптимумот на станишната клима, трајна заштита на почвата и потрајност на целото стопанисување. **Оплодното стопанисување во котли** има просторен површински карактер и ако има заеднички црти со преборното. Подмладувањето настанува со неѓа на шумата што се изведува во гнезда и групи (во оквир на едно оделење) во зависност од конфигурацијата, отвореноста на шума, станишните и транспортните условија и сл. Кај овој начин на обнова секоја врста се одрвин обновува во гнезда (котли), чиешто стопување во флекси и појаси зависи од односот на третирањот вид спрема светлината. На основа логичен развој и просторен ред следува неѓа на подмладокот, чистење, проредување, осветлување и обновување, заради кое се просторно разликуваат подмладени, неподмладени и со подмладување зафатени делови од состоина или одделена.

Супротностите помеѓу ортодоксното преборно и оплодно стопанисување со шумите денес се повише се губат и нестануваат — основа е развојот на стабото по квалитет и квантитет.

УРЕДУВАЊЕ НА ШУМИТЕ: За шумарството на Швајцарија е карактеристично раната еманципација од идеите на германските шематски чисти сечи, највише под уплив на идеите и трудовите на Амание, Биоле, Фавер и др. кои ја заведуваат **контролната метода** како база за усмерување производните можности на шумата, при кое се препорачени преборното и оплодното стопанисување, како начин што најповише одговараат на природните условија. Околу

80% од шумите се уредени по контролната метода. Премерот се врши на база полно клупирање, а ревизиите течат редовно секоја 6—8 година. Со ревизиите се решава тенденцијата на развитокот во однос на структурата видскиот состав (смесата), дрвната маса итн. За теоретскиот и практичен развиток на контролниот метод најповише допринел Хенри Биоле (1858—1939), по кого целиот метод го одбил името, а постои во Швајцарија посебен облик на стопанисување Biolley—Plenterwald (Биолеово преборно стопанисување). Во тек на примена од 70 год. на овој метод стекнато е богато искуство и заклучоци. Принципите се следните: тотална инвентаризација секоја 7—10 год. двострука контрола на корен и во лежешто, стална тарифа и стална внатрешна поделба на шумата. А поважни заклучоци за стекнато искуство се: содржината на дрвната маса по ха од 1890—1939 год. (за кое време се извршени 9 ревизии) многу не осцилира (337—392 м²); прирастот не е функција на методот, колку од количината на врнежите и температурата, флукуацијата на метеоролошките фактори е основен узрочник за осцилација на прирастот (Favre); нарастот (Einzuwachs) многу не се менува, слабо осцилира независно од метеоролошките промени; под уплив на овој метод најсилно се изменил односот на дебелинските разрези — крупно, средно и тенко дрво — којшто во почетокот бил во пропорција 27:49:24%, а сега (1939) 57:31:12%. Класификација на стаништата по класичните методи се покажало како незадоволително заради кое се превоѓа кон класификација на база фитоценолошката систематизација на типовите шуми.

Самото уредување на шумите се извршува од кантоналната управа за шумарство, којашто секоја посебно има свој пропис за уредување. Внатре во кантоналната организација постои оделење за премер, уредување и ревизија на шумите. Теренските геодетски работи се сведени на минимум поради примената на аерофототаксација, а супермодерните уредувачки елаборати (видовме само еден) содржи само попис на картони на база кнотоводствена каде секое стабло има свое место. Инаку, уреѓајните елаборати се по обем сведени на најнужното (60—100 страници куцани во профед).

ВЕШТАЧКО ДИГАЊЕ НА ШУМИ: Кога се говори за пошумување во Швајцарија обично се мисли на одстранување и ликвидација на последиците од уништување на шумите во време на инвазијата на Наполеона (1798) и масовото уништување и крчење на шумите во период на максималната рента (појава на капитализмот). Од 1916 до 1947 год. пошумено е 9954 ха. за кое е утрошено просечно по ха 2500 франка (1 фр. 86 дин.). Асортиманот на видови е следен: буква 30%; лисјари 15% (липа, даб, јасен и др.), ела 30%, ариш 6%, смрча 6%, б. бор 3% и др. четинари 3%. За уредување и пошумување на еден објект предходно се изработува „Проект за хидролош-

ко-шумски работи“, којшто содржи: уредување на порои, пошумување, затравување, терасирање, регенерација, заштита од ветер, снег и лавини и др., освен патиншта. Проектот се потврдува од кантонската управа, а кредитите ги одобрува и одпушта федералната влада во висина најповише до 60%, а останалата сума од кантонот, општините и приватни лица. Проектот се изведува од Конзорциум.

Во поглед начинот на пошумување највише се применува садња во засек и во дупки на предходно припремени гардони а на крш садња во бусен.

Констатацијата за асортиманот на видови по пошумување важи и за шумските расадници, којшто се обично близу до објектот за работа. Провиниенцијата на семето е основа и за тоа се има специјални прописи.

УРЕДУВАЊЕ НА ПОРОИ И ЛАВИНИ: Уредувањето на пороите се изведува по познатите класични начини (Кантон Obwald, порој Schlierenbach). Најпрвин се издвојува периметрот и се врши премер на сите парцели, па се пристапува кон бонитирање на земјиштето по власништво и вид на културата. Цел на оваа е да се однесоат помеѓу вредноста на угрозените површини од ерозија и вредноста на издатоците за уредување најде стопа, со која се определува уделот на власниците во годишните издатоци за уредување. Буичните работи се изведуваат од шум. инжињери за работите во горниот и средниот ток на буицата, а од водопривредните инжињери за долниот ток. Самата служба за уредување под надзор на кантонскиот шум. инжињер — инспектор.

Работите по смирување на лавини ги гледаваме во Алпската долина Andermat (Kirchchenberg). Целиот систем е во Nardetum, со нагиб преку 30°, силикатна подлога и надморска висина од 1600—1900 м. Се применуваат два начина: првиот со стално разбивање, кршење ена матицата од лавински маси за да се скрене правецот и умртви силата и вториот — изнајдување на преломите и местата каде што се ствараат снежните лавини и таму да се фиксираат. Техничките објекти се изведуваат комбинирано од камен, дрва, железо, жица, алуминијум и бетон, а биолошките мерки, след фиксирање, со подигање на шуми од соодветен состав. Подигањето започнува под самите објекти во вид на мали површини во облик на „делта“ со врвот на горе. (30—50 м²). По изохипса се прават, внатре во троаголната површина, 6—10 кордони, кои се засадуваат гасто со пикирани вишегодишни садници. Како пионери се користат *Betula alba*, *Alnus viridis*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*, *Salix sp*, а покасно се уфрлуваат *Pinus cembra*, *Picea excelsa*, *Larix europea* и др. Овака подигнати површини се негуваат и по потреба се разредуваат така што служат како теренски пикиришта.

ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ШУМИТЕ: Навистина во Швајцарија искористувањето на шумите служи на гасењето на шумите. Доследно на ова сите сопственици на шумите искористувањето го водат во сопствена режија и тоа: сеча, урнување, кроење, и дотур до привремено окладиште на камионски пат. За ова тие имаат стална работна рака. Имавме прилика во Schwarzenegg, Couvet и др. да видиме састоини во коишто се вршела сеча само пред 2 месеци. Сем до земја посечени пањеви никаков друг траг нема. Се до иглиците е изнежено! Повреда по врвните на околните стабла нема, и ако се тоа преборни шуми! Тоа е заслуга во прв ред на доброобучените работници. (Пред урнување на стаблото, тие се по потреба кастрат до врв!) За ова многу допринесува и школата во Weissenstein кај Solothurn, низ која веќе поминале 4000—5000 работници.

ШУМСКИ КОМУНИКАЦИИ: Како услови за успешно стопанисување со шумите во Швајцарија се сметаат следните: прво — шумите мора да бидат отворени со добра мрежа од патишта и второ — во шумата не смее да има стални жицари! Техничките услови за правење на патишта се: прво — коловозот мора да биде 3 м., а во повисоките предели нешто потесно; второ — тесниот коловоз мора да биде цврст (валиран), средниот пад не смее да биде поголем 0—12%. Во ниските предели 6—7%, а во високите 12%. Издатоците на одржување на патиштата се пропорционални на просечниот пад, а тоа се избегнува правење на стрмни патишта. Суделувањето на механизацијата е значително, диктирано повисоко заради недостигот на работна рака.

МЕЛИОРАЦИЈА НА ПАСИШТА: И ако е пасиштата во шума со закон забранета, во Јура и Предалпите 40.000 ха. шуми се оптеречени со паша, што предизвикува деградација на стаништата и одуство на подмладок. Пашањето за ослободување на овие шуми од паша е главен проблем, бидејќи сточарите пружаат силен одпор. Пумарите во Vallorbe, први пред агрономите, пристапиле кон мелиорација на пасишните површини, како би ги ослободиле шумите од паша. Самата мелиорација се извршува по предходно припретените проекти. Овие проекти ја разработуваат следната материја: прво — шумската вегетација по пасиштата треба да биде во прупи и ленти, како би се пружила заштита од ветер; второ — отварање на пасиштата со изградба на патна мрежа како би се избегнала ерозија во врска со „сточните патишта“, што наедно допринесува и за брзото унапредување на пасиштата; трето — поправување на земјиштето со одводнување и наводнување, како и чистење од камен, што се користи за огради; четврто — чистење од коров а посебно трнливи прмови со прскање од специјални хормонални средства; пето — организација на искористувањето на тревниот принос по пат на прегонска испаша; шесто — губрење, кое служи како база а мелиорација на тревниот состав и седмо — уредување на водоциштата, особено во Јура (варовик).

Користејќи ги своите белешки од екскурзијата по Швајцарија, како и големата документација за секој посетен објект во време на екскурзијата, што ни ја швајцарските колеми-шумари примерно припремиле, можев во најопшти црти да ја прикажам состојбата на швајцарското шумарство и основните принципи на нивното стопанисување, кое што сметам е од интерес за нас и нашето шумарство. Прејдените 2500 км¹ по сите катови на Швајцарија ни дава можност за добивање на еден мошне јасен увид врз приликите на швајцарското шумарство, и да се увериме, од една страна, во нивната голема симпатија што ја рајат према Југословенските народи, а од друга страна, да го потврдиме општопознатиот и признат факт за нивниот голем успех во шумарството и шумарската наука.

ДОМАШЕН СТРУЧЕН ПЕЧАТ

ЗБОРНИК ИНСТИТУТА ЗА НАУЧНА ИСТРАЖИВАЊА У ШУМАРСТВУ СРБИЈЕ. Књ. III. Београд, 1954. Стр. 490.

Во оваа публикација ги наоѓаме следниве научни трудови од соработниците на српскиот шумарски институт:

- 1) Марковиќ Љ.: Проучавање на развојот на дуглазија, ариш и смрча на Авала.
- 2) Трифуновиќ, Д.: За прирастот и положбата на културите од *Populus euramericana* (Dode) Guinier f. *serotina* (т. н. канадска то-пола) во подрачјето на Подунавјето на Бачка и Долниот Срем.
- 3) Крстиќ, М.: Станковиќ, П.: Испитување на техничкиот квалитет и хемискиот состав на семето на нашиот црн бор.
- 4) Викентиќ, М.: Проучавање на приносот на семето од главните типови на шуми во Србија.
- 5) Сољаниќ, И.: За стратификацијата на шумското семе.
- 6) Дудиќ, М.: Огледи на смоларење на белиот бор во Србија.
- 7) Викентиќ, М.: Пошумување на голети со подлога од серпентин со сетва на семе од *Pinus nigra*, Arn.
- 8) Сољаниќ, И.: Производство на садници на некои видови на шумски дрвја кои имаат многу ситно семе.
- 9) Поледица, Д.: Станкевиќ, П.: Придонес кон проучувањето на педолошките особини под огледните четинарски состоини на Авала (Београд).
- 10) Дудиќ, М.: Огледи на смоларењето на смрча во Србија.
- 11) Викентиќ, М.: Огледи со летна и есенска сетва со семе од *Pinus nigra*, Arn.
- 12) Петровиќ, Драг.: Изработка на бурина за пиво од киселото дрво (*Ailanthus altissima*, Swingle).
- 13) Поледица, Д.: Педолошкиот налаз под црниот орев (*Juglans nigra*, L.).
- 14) Петровиќ, Драг.: Изработка на бурина за пиво од дрвото на црниот орев (*Juglans nigra*, L.).

Во трудот на Крстиќ—Станкевиќ, на стр. 127 има една грешка, која може да предизвика извесна забуна, бидејќи е испитувано и бороово семе од нашата република. Местото „Поличинште“ не се наоѓа на Перистер, но во Мариово. На Перистер, во опште не доаѓа црниот бор (осем нешто што има млади култури), но во прв ред моликата.

На стр. 129, во истиот труд се споменуваат „Јабучки шуми“ од каде било испитувано црно-боровото семе. Борови шуми со вакво име, нени се познати да ги имаме каде нас.

Б. П.

ГЛАСНИК ШУМСКОГ ФАКУЛТЕТА БЕОГРАД. Бр. 9. 1955. Стр.
Ги донесува следниве трудови:

1) Јовановиќ, Б.: Шумските фитоценози и стаништата на Сува Планина.

2) Бунушевац, Т.: Односот на обичната куриќа (*Evonymus europaea*, L) спрема почвите во Југославија.

3) Бунушевац, Т.: Односот на обичната куриќа (*Evonymus europaea*, L) спрема типовите на шумите и почвите во Југославија.

4) Туцовиќ, А.: Некои забелешки за клијавоста на семето од тополите.

5) Милетиќ, Ж.: Еден метод за одредување на нормалната положба на пребирната состоина при сечата.

6) Милојковиќ, Д.—Мирковиќ, Д.: испитувања на структурата и прирастот на елата во чистите четинарски состоини на Гоч и Тара.

7) Кнежевиќ, М.: Најдобро квантитативно искористување при скасувањето и паралелното крајчење на даските.

8) Васиљевиќ, С.: За распоредот на трахеите кај некои видови од родот Асег.

9) Васиљевиќ, С.: За некои карактеристики на строежот на двоструките (лажните) прстенови на прирастот.

10) Поповиќ, В.: Придонес за раскрајањето на параболоидната обловина.

11) Гајиќ, М.: Асоцијацијата *Chrysopogonietum Grilii* на северните и западните падини на планината Рудник.

12) Тумотијевиќ, Р.: За еден начин на изработката на германската дужица.

13) Станковиќ, С. — Карапанчиќ, Д.: За некои карактеристики на етеричното масло од четините на белиот бор, црниот бор, смрча и дугласија.

ТОПОЛА. Бр. 1/1957. Београд. Југословенската национална комисија за тополата, отпочна да го издава својот билтен, кој како стручно тромесечно списание, ќе донесува стручни чланци, совети, одлуки и друго што се однесува за тополите, нивниот узгој, заштита, преработка и друго.

Во овој прв борј донесени се следниве трудови:

1) Со првиот број „Тополе“ (поздравен збор) од претседателот Инж. Ј. Јеремиќ).

2) Јовановиќ, С.: Подигање и нега на културите на тополите од брзиот растеж.

- 3) Подхорски, И.: За подигањето на тополите во Хрватска.
 - 4) Јовковиќ, Б.: Првата година на плантажирањето на тополите во Босна и Херцеговина.
 - 5) Крстиќ, М.: Болестите на тополите, важен фактор во интензивното подигање на тополите.
 - 6) Миловановиќ, М.: Густината на садењето еден од основните проблеми на перспективниот узгој на тополите.
 - 7) Кнежевиќ, И.: За подигањето на тополите во Италија.
- Како и неколку други покуси обавестувања за работата во врска со тополите.

Овој нов шумарски часопис го опоздравуваме со најдобри желби да допринесе за поинтензивно и побрго организирање на проширувањето и воведувањето на тополите во сите подрачја во нашата земја каде климатско-почвените услови тоа го дозволуваат.

Б. П.

ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ. 6/1.1956 İstanbul. Во овој број на познатото списание на Шумарскиот факултет во Истанбул, ги наоѓаме следниве трудови:

- 1) Heske F. Ulslu S.: Шумарството во Тунис.
- 2) Saatçioğlu, F.: Испитување на семето од либанскиот кедр.
- 3) Berkel, A.: Индустијата на фурнир во Турција.
- 4) Kayasik, H.: Локаното нсатанување на тресетот на планината Amanus и испитување на неговата флора.
- 5) Sevim M.: Испитувања на физичките и хемиските својства на горните почвени слоеви во различните состоини на белградската шума.

СТОЈАНОВ, В.: РАСТИТЕЛНИ ДАБИЛНИ СУРОВИНИ. Стр. 80. 1956. Софија. Поред дадените податоци за поголем број на шумски видови, интересни за добивање на штапни материји, авторот се нарочно подетално задржува на дабовите (*Qu. Conferta*, *Qu. sessiliflora* и *Qu. rabur*), смрчевата кора, кората на врбите (*S. viminalis*, *S. cinerea* и *S. triandra*), лисјето од *Cotynus coggygia* и *Pictacia terebinthus*, како и дабовите шишки (предизвикани од *Cunips quercus calycis*) и др.

Испитувањата во најголем дел се резултат на колективни испитувања (шумско-технолошки и Шумскиот Институт при Бугарската Академија на Науките во Софија.

Резултатите се прегледно изнесени и преставуваат особен интерес за шумското производство.

QUADERNO, № 2 (Centro Sperimentale „E. Paterno“ per l'industria della cellulosa, della cartta e delle fibre tessili. Palermo. 1956. Стр. 126.

Оваа публикација, издадена под раководство на директорот на овој веќе познат институт во Palermo (Сицилија), поранешниот професор на Земјоделско-шумарскиот институт во Firenze, Dr. Palazzo, преставува заправо збирка на разни проучувања кои се однесуваат на аилантот (*Ailanthus glandulosa*), еден особено важен вид за добивање на механичка и хемиска пулпа за производство на хартија.

Се смета дека овој брзорастни вид заслужува да му се обрне внимание при идните пошумувања во Италија, како што се прави со тополиците и еукалиптусите.

BULIETIN DE L'INSTITUT AGRONOMIQUE ET DES STATIONS DE RECHERCHES DE GEMBLOUX. Tom XXIV. № 3/1956. Gembloux.

Ова познато белгиско списание го донесува следниот труд од областа на шумарството:

Dagnelle, P.: Испитувања во однос на продуктивноста на арденските букови шуми, во однос на фитоценолошките и еколошките фактори. (стр. 249—284).

BULLETTIN AGRICOLE DU CONGO BELGE. Vol. XLVII. № 6/1956. Bruxelles. Од областа на тропското шумарство ги донесува следниве трудови:

1) Collin, A.: Проучување на растежот на лимба, внесена во јужните подрачја на провинцијата Kasai.

Се испитува прирастот на стеблата од извршеното пошумување во тек на 1950 година на лимбата (*Terminalia superba*), која како што е познато има многу добри трговско-технолошки својства.

Istas, R. J.: Подобрување на квалитетот на суровата дрвна пулпа од лисјарите на Конго. Со оглед, дека во Белгиското Конго се употребуваат разни лисјари за добивање на дрвна пулпа (грлјаница), тоа се врз база на механичките својства истите групирани во 4 групи.

Б. П.