

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД
ОРГАН НА ШУМАРСКОТО ДРУШТВО ВО НР МАКЕДОНИЈА

REVUE FORESTIÈRE
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. ИЛИНДЕНСКА 1-а — ТЕЛ. 18-50

Часописот излегува двомесечно. Претплата: Годишно дин. 240 — цена по еден број дин. 40. За студенти и ученици претплата: годишна дин. 120, цена по еден број дин. 20. Претплата се праќа на чекова сметка бр. 801-Т-311 — Скопје. Соработката се хонорира по утврдената тарифа. Чланците, по можност, да бидат напишани со писачка машина во прореда. Ракописите не се враќаат.
— Огласи по тарифа. Печатење на сепарати се врши по желание на авторот и на негова сметка.

ОДГОВОРЕН УРЕДНИК: Инж. Панде Поповски

РЕДАКЦИОНЕН ОДБОР:

Инж. Б. Пејоски, инж. М. Михајлов, инж. Л. Трајков, инж. В. Поплавски, Тр. Николовски и инж. Д. Јелиќ.

Сликата на насловната страна: буица „Погорелец“ — Демир Капија — уредена по ослободувањето.

ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД

О.Р.Г.А.Н. НА ШУМАРСКОТО ДРУШТВО
ВО НАРОДНА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ГОД. I

СКОПЈЕ, ЈУЛИ 1953

БР. 4

СОДРЖИНА

Стр.

Инж. МИЛОШ ГАЛЕВСКИ:

Одредување на водни количини, меродавни при проектирање на објекти во мали сливни подрачја — врнежен модул **q** 3

Проф. инж. ХАНС ЕМ:

Одгледувањето на брезорастежни тополи, една од најспешните наши задачи 19

Инж. РАДОВАН АКИМОВСКИ:

Приказ и примена на некои жичари во експлоатацијата на шумите 24

Инж. МИЛОШ МАКСИМОВИЌ:

Некои забележени проблеми од заштита на шумите 38

Инж. АЛ. СЕРАФИМОВСКИ:

Дудовецот (*Hyrphantria cunea*) нов штетен инсект за нашите шуми и земјоделски култури 42

СООПШТЕНИЈА 48

АКТУЕЛНИ ПРАШАЊА 49

ДРУШТВЕН ПРЕГЛЕД 54

СТРУЧЕН ПЕЧАТ 56

REVUE FORESTIERE

ORGAN DE LA SOCIETE DES FORESTIERS
DE LA RP de MACEDOINE

L'ANNÉE I

SKOPJE, JUILLET 1953

N° 4

S O M M A I R E

	Page
Ing. M. GALEVSKY:	
La quantité meritoir des precipitations pour determiner le débit dans les petits bassins versants	3
Prof. ing. H. EM:	
La culture des peupliers à croissance rapide, un des problèmes les plus urgents	19
Ing. R. AKIMOVSKY:	
Description et application de quelques téléphériques dans l' exploitation des forêts	24
Ing. M. MAKSIMOVIC:	
Quelques problèmes remarqués dans la défense des forêts	38
Ing. AL. SERAFIMOVSKY:	
Hyphantria cunea, nouvel insecte nuisible pour nos forêts et cultures agricoles	42
COMMUNICATIONS	48
QUESTIONS ACTUELLES	49
APERÇUE SOCIALE	54
REVUE DES REVUES	56

Инж. Милош Галевски (Скопје)

**ОДРЕДУВАЊЕ НА ВОДНИ КОЛИЧИНИ, МЕРОДАВНИ
ПРИ ПРОЕКТОВАЊЕ НА ОБЈЕКТИ ВО МАЛИ СЛИВНИ
ПОДРАЧЈА**

(Врнежен модул —q—)

Увод. — Секој водоток е во состојба да пропушти една одредена количина вода несметано и без некои нарочити штети. Ако пак истата се качи изнад таа мера, тогаш настапува штетно дејство во хидрографската мрежа, која е во прв ред зависна од висината на водостајот, а после и од траењето на истата (1). Штетите можат да се одразат двоструко: Во напад на водата на дното на коритото и обалите, во вид разарање на теренот и однесување на материјалите од една страна, и изливање на потоците од коритото, во друга страна. Штетите во еден случај ќе бидат проузроковани од водата, а во другиот случај од водата и буичниот нанос.

Високите води и буичните поплави во малите сливови, биваат најчесто поузроковани од елементарните непогоди, пљускови или поројни дождови, или (во поголемите сливови) како последица на неколкудневни јаки реонски дождови, со големо територијално распространување, кои обично настапуваат во оквир на дожните периоди за дотичниот крај.

Други причини за високите води можат дабидат брзо и нагло топење на снеговите, поузроковани од јужни ветрови и дождови, што исто така се одразува повеќе во поголемите реки, а помалку буниците и малите водотоци.

Карактеристично е да речните изливања и поплави се забиваат обично во рана пролет или касно есен, односно во вегетациониот период, причинети од длготрајните дождови или наглото топење на снеговите, додека буичните поплави се јавуваат најчесто во вегетациониот период. Поради тие факти, ние мораме при регулисање на водните теченија и

анализа на хидролошките прилики да ги имаме нарочно во обзор при димензионирање на протицајните профили. При тоа потребно е да се најде една средна и рационална граница, односно нити да идеме превисоко нити да идеме пре-ниско, туку да бидеме реални при одредување на рачунскиот пљусак, кој е меродавен за едно буично подрачје, бидејќи од тва ќе зависат димензиите на објектите а спрема тоа и нивната економичност.

За добивање тачни метеорлошки подлоги потребни се детални податоци за расподелбата, интензитетот, траењето и карактерот на врнежите за конкретната територија, како и нивната честина или фреквенција.

Одредување на водните количини има голем значај и примена во разни грани на техниката, како и за разни грани во народното стопанство. Така тоа се јавува како неопходно при одредување на отворите за мостови и пропусти, за ширината на канали и кинети, нарочно оние, кои минуваат низ населени и индустриски места, како и воопшто при проектирањето на разни градежни објекти.

За таа цел постојат во литературата многубројни формули, кои се створени за известни одредени условија и следователно имаат одредена граница на нивната примена. Така например некои од нив добро одговараат за континентални климатски условиа, други за медитерански условиа; едни правилно одговараат при одредувањето на водните количини за големи сливни подрачја и реки, други даваат подобри резултати само за малки сливови, додека некои имаат општа примена правилен избор на односните коефицијенти кои фигурираат во нив. Поради неправилната примена на истите при проектирање на отворите често доаѓаме во тешка ситуација да не можеме правилно да се одлучиме при изборот на резултатите од оваа и онаа формула, кои понекогаш се разликуват многу една од друга. Во таква ситуација многу од проектантите бараат излез во аритметичката средина од разни вредности, што е неправилно.

Неправилното определување на водните количини и отворите повлекуваат за себе многу лоши последици. Така, премногу димензионираните отвори доводат до непотребно поскапување на градежните објекти и го продолжуваат времето потребно за нивната изградба. Од друга страна помалку димензионираните отвори доводат често пати до подлокавање, рушење, изливање на големите води и други оштетувања.

1. Анализа на резултатите од известни формули во врска со разни интензитети на врнежите

Тука укратко ќе ги разгледаме најчесто употребуваните формули во пракса за мали сливни подрачија и буици и при тоа ќе ги изнесеме нивните добри и лоши страни, при нивната употреба. При тоа ќе се осврнеме на истите и промена на нивните коефициенти, нарочно при разни интензитети на врнежите, упоредувајќи ги со конкретни примери.

Така многу често употребуваната во буичарството формула на Кресник гласи:

$$Q_{\max} = \alpha \cdot \frac{32}{0,5 + VF} \cdot F$$

во која F = површина на сливното подрачје во km^2 .

Имајќи во вид да во горната формула F може да се определи доста точно, значи резултатот од формулата е зависен единствено од коефициентот α . Тој пак е зависен од должината на водотокот, од површината, конфигурацијата, геолошкиот состав, пошуменоста и метеоролошките прилики на сливното подрачје, што значи да α преставува еден комплекс од неколку различни коефициенти. Поради сето тоа вредноста на α , во зависност од сите наведени фактори, варира во широки граници. Спрема разни автори дадени се разни гранични вредности за тој коефициент. Така например Шоклик (2) кој ги проучувал приликтите во Средна Европа дава вредности за истиот, кои се движат од 0,03 до 3,07. Истите вредности ги наведува и Dr. Šonefel во часописот Водопривреда (3). G. Strele (1) за истиот дава вредности од 0,6 до 2,0. Loger, за приликтите во северозападните делови од ФНРЈ (4) дава гранични вредности од 0,6 до 4,0 Спрема тоа вредноста на коефициентот α многу варира и неможе да се определи точно за подрачје ако немаме извесен број посматрања и упоредувања на проточните количини и анализа на истите.

Слично е со формулата на Posenti: $Q = k \cdot \frac{H}{L} \cdot \left(F_g + \frac{Fe}{3} \right)$

само што во не доаѓа до изражај донегде и времето на до-
тичањето, преку должината на сливот, каде е „ F_g “ површи-
на на сливот со планински и брдски карактер „ Fe “ равниче-
рска површина на сливот „ L “ должина на сливот и „ H “ абсолютни
дневни максимум на оборините во m^3 . Сите тие вредности
можат да се одредат прилично точно за едно сливно подрачје,
а останува да се одреди само коефициентот „ K “, кој се зима

обично во пракса кај нас со вредност од 700, но и тоа, ако се генералише за сите подрачја со разни условија, исто не било правилно.

Аналогно на Kresnikovata формула е поставена и формулата на Hoßbauer, која гласи:

$$Q = \alpha \cdot \frac{60}{\sqrt{F}} \cdot F$$

Но таа е исто така неподесна за правилна употреба, поради тоа што има единствен коефициент за сите условија, кој е комплексен и како таков недоволно опиплив и осетлив за разни промени.

Да би било појасно како би варириала вредноста на тие коефициенти од емпириските формули за разни условија, тука ќе изнесеме во еден преглед добиените водни количини за разни интензитети и во разни буици во планината Водно, кои се фактично мерени директно после настап на големите води (2) и истите упоредени со прорачун по разни формули кои се во употреба.

Така со конкретните мерења на терен по разни проточни количини во буиците на планината Водно, кои настапиле после поројните дождови на ден 2 јуни 1951 година, установено е следното:

1. За интензитет на врнежите од 0,5 mm/min. најприближно е одговарила формулата на Kirstajner ($Q = \frac{A}{\sqrt{F}} \cdot F$)

каде е ($A = 11$) и формулата на Meli ($Q = \alpha \cdot \frac{40}{\sqrt{100 F}}$) Така

е добиено при фактичното мерење за буицата „Баба“ ($F = 3 \text{ km}^2$) специфичен модул $q = 7,9 \text{ m}^3/\text{сек}/\text{km}^2$ а по прорачун на формулите $7,62 \text{ m}^3/\text{сек}/\text{km}^2$. За буицата „Мало Козлије“ е добиено $7,9 \text{ m}^3/\text{сек}/\text{km}^2$, а со рачунање 8,7. (површина на буицата $F = 0,38 \text{ km}^2$).

2. За интензитет на врнежите од 1 mm/min. најдобро е одговорила во конкретниот случај формулата на Kestlin (како и Хидрографско централно биро-Беч) т. е. $Q = \alpha \cdot 16,67 F$ (за $\alpha = 0,6$.)

Така за буицата „Капиштец“ ($F = 0,28 \text{ km}^2$) при фактичното мерење на протоката добиена е водна количина од $11,8 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$, додека е со рачунање добиено околу 10 m^3 .

Исто така за буицата „Усје“ ($F = 6,9 \text{ km}^2$) добиена е со мерење на терен на основа протоката водна количина од $10,4 \text{ m}^3/\text{sek}/\text{km}^2$, додека со рачунање по наведените емпи-

рички формули установено е околу $10 \text{ m}^3/\text{sek}/\text{km}^2$, односно вредноста на специфичниот модул.

3. За интензитет на врнежите од $1,5 \text{ mm/min}$ најприближно одговара формулата на Kresnik, со вредност за $\alpha = 1$.

Така во буицата „Бучало“ ($F = 4,87 \text{ km}^2$) со мерење е добиена на основа протоката, водна количина од $13,5 \text{ m}^3/\text{km}^2 \text{ sek}$, (односно специфичен модул или q), а со прорачун на наведената формула е установено $13,2 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{sek}$.

4. За интензитет на оборините од 2 mm/min најприближно одговара формулата на Hofbauer, која гласи $Q = \alpha \cdot \frac{60}{\sqrt{F}} \cdot F$

(за вредност од $\alpha = 0,6$), и формулата на Kresnik (за вредност на коефициентот $\alpha = 1,5$).

Така за буицата „Долноводњански порој“ ($F = 1,38 \text{ km}^2$), добиена е, на основа мерената протока, водна количина на специфичниот модул $26,35 \text{ m}^3/\text{sek}/\text{km}^2$, а со прорачун по формулата на Kresnik добиена е количина $28,6 \text{ m}^3/\text{sek}/\text{km}^2$ (за вредност на $\alpha = 1,5$).

За буицата „Горноводњанска“ ($F = 2,12 \text{ km}^2$) установено е, на основа протоката на терен, водна количина од $28,6 \text{ m}^3/\text{sek}/\text{km}^2$, а по прорачун по формулата на Hofbauer добиено е $25,0 \text{ m}^3/\text{sek}/\text{km}^2$.

5. За интензитет на врнежите од $2,5 \text{ mm/min}$, најдобро е одговорила формулата на Kresnik, за вредност на коефициентот $\alpha = 2,0$.

Така на пример за буицата „Жданец“, установено е на основа мерењата на протоката водна количина од $26 \text{ m}^3/\text{sek}/\text{km}^2$ (односно Q) додека со прорачун на формулата Kresnik (за $\alpha = 2,0$) добиена е количина од $26,5 \text{ m}^3/\text{sek}/\text{km}^2$.

6. За интензитет на оборините до 3 mm/min , најдобро е одговорила формулата на Pagliari, која гласи $Q = \frac{2900}{90 + F} \cdot F$,

• Така во буицата „Големо Козлие“ ($F = 1,35 \text{ km}^2$), со мерење на терен добиена количина од $28,71 \text{ m}^3/\text{sek}/\text{km}^2$ а по прорачун по наведените формули добиено е $30 \text{ m}^3/\text{sek}/\text{km}^2$.

7. За интензитет на врнежите од 4 mm/min , одговарајуки резултати дала формулата на Kresnik, за $\alpha = 2,5$,

Така за буицата „Кисела Вода“ ($F = 0,25 \text{ km}^2$) установено е на основа мерења на водната количина од $48,50 \text{ m}_3$ (сек) km^2 , додека по прорачун по формулата на Kresnik за $\alpha = 2,5$ добиено е $48,0 \text{ m}_3$ (сек) km^2 .

8. За врнежите со интензитет $i = 5,5 \text{ mm/min}$, најдобро е одговорил со својот резултат формулата на Kresnik, за вредност на коефициентот $\alpha = 3,5$.

Така за буицата „Маркова Крушка“ ($F = 1,0 \text{ км}^2$) установено е на основа мерење на протоката водна количина од $74 \text{ м}^3/\text{сек/км}^2$, додека е со рачунање по наведената формула добиено $70 \text{ м}^3/\text{сек/км}^2$.

Од напред изложеното се гледа, дека при сите други условија кои се такаречи исти и заеднички за сите наведени буици (просечни падови, пошуменост, упијање на земјиште, експозиција и др.) количина на водата по 1 км^2 , или специфичен модул, при исто време траење на оборините варирала воглавно од интензитетот на врнежите. Закаснението на дотицањето не е могло да дојде до изражай, со оглед да сите сливови биле со малка површина и време траење пљусакот (T) било поголемо од критичното време (t), $T > t$.

Се напоменува да се во наведените буици поради контрола, како и поради изработка на изохијетска карта на врнежите, се зимани по два противајна профила, а при нивниот избор се водела строга сметка да тие имаат стален карактер, односно, се бирани на потезите во буиците каде немало ни подривање на обалите или коритото, ни таложење на буичниот нанос т. е. на места каде е подот бил урангутежен, а потезот имал транспортно обележје.

Во конкретните случаи, покрај останалите фактори: топографски, вегетациони, и др. дошол до особит израз и хидролошкиот фактор, кој се изразил нарочно преку интензитетот на оборините во поедини буични сливови, што е пак било во тесна врска со тоа на кое отстојање се наоѓал дотичниот буичен слив од езгрото на врнежите.

2. Територијално распространување на пљусковите и опадање на нивниот интензитет

Како што е познато територијалното распространување на плусковите и нивното нееднолико распространување во зависност од оддалечените од центарот на пљусакот, може да се установи спрема податците од Frühling (в). По него, врз основа на извршените посматрања и анализи на фиксираните податоци, установено е дека приближно на удаљеност од околу 3000 м. од местото на посматрањето, вредноста на јачината од пљусакот изнесува само половина од посматраната вредност во центарот, односно $\frac{q}{2}$ добија вредност $\frac{q+q/2}{2} = \frac{3}{4} q$, што практички излегува да ако бисме сакале да ја најдеме средната вредност за јачина на пљусакот на оддалеченост од 3 км од центарот. Тоа би изнело $\frac{q+q/2}{2} = \frac{3}{4} q$,

Friling, и тие се добиени врз основа на посматрањата во равничарски краеви. Меѓутоа за брдските и планинските краеви ситуацијата е малку поинаква. Така во поројната серија Водно (7) се добиени следните податоци за распорстанение на пљусакот:

Вкупната површина на територијата, која е била под удар на пљусковите на ден 1 јуни 1951 год. во тоа буична серија, со интензитет од 0,5 mm/min (на периферните делови и до 10 mm/min, (во езгрот на пљусакот) е изнеда околу 115 km². Од истата површина интензитетот е распореден територијално како следи со интензитет

$i = 0,5 \text{ mm/min}$	обфат.	е територ.	во голем.	$od P = > 30,0 \text{ km}^2$
$i = 1,0 \text{ mm/min}$	"	"	"	$od P = 27,0 \text{ km}^2$
$i = 2,0 \text{ mm/min}$	"	"	"	$od P = 15,0 \text{ km}^2$
$i = 3,0 \text{ mm/min}$	"	"	"	$od P = 11,0 \text{ km}^2$
$i = 4,0 \text{ mm/min}$	"	"	"	$od P = 7,2 \text{ km}^2$
$i = 5,0 \text{ mm/min}$	"	"	"	$od P = 6,3 \text{ km}^2$
$i = 6,0 \text{ mm/min}$	"	"	"	$od P = 5,8 \text{ km}^2$
$i = 7,0 \text{ mm/min}$	"	"	"	$od P = 4,8 \text{ km}^2$
$i = 8,0 \text{ mm/min}$	"	"	"	$od P = 3,6 \text{ km}^2$
$i = 9,0 \text{ mm/min}$	"	"	"	$od P = 2,7 \text{ km}^2$
$i = 10,0 \text{ mm/min}$	"	"	"	$od P = 0,8 \text{ km}^2*$

Од горното произлегува дека во брдските и планинските реони, одалечувајќи се од езгрото на пљусакот, [опадањето на интензитетите е понагло, одколку во равничарските реони, што практично значи ако објектот кој го штитиме (имајќи ги во вид останалите околности и меродавната фреквенција) ни се налага да ги земеме во рачун интензитетот на оборините од 0,5 mm/min. Тоа би дошло во обзор за сливни подрачја од 30 km² па нагоре. Ако нисе наложи да го рачунаме со интензитет од 1,0 mm/min. и повеќе тоа би дошло во обзор за сливни подрачја со површина помала од 30 km².

3.) **Одредување на врнежниот модул „q“.**— Определувањето на врнежниот модул е битно за рачунање на отворите. Поради величинаната на интензитетот, кој е во тесна врска со времетраењето на врнежите, поради одредувањето намеродавниот врнежен модул за еден водоток важна е и меродавната фреквенцијата (честината) на нивното јавување во тој реон. Поради поправилно разбирање тука ќе нагласиме да некои автори врнежниот модул го називаат врнежен коефициент (13)

*) Податоците се од литературниот показател наведено под ред. бр. 7.

Поедини проектанти при одредување на меродавниот врнжен модул во проектите за уредување на буици при хидрауличните рачунања ги зимаат во обсир долготрајните дождови, како што е применено во неколку проекта (за Струмичка околија) земен е во обсир еден долготраен врнеж, во висина од 101 mm за време од 9 сати, што дава доста ниски доток по 1 km^2 на секунд, поради кое е било во срок од 5 години повеќе изливања. Тука е главната грешка во таа примена што за мали сливови не доаѓаат во обсир долготрајните оборини, туку јаки дождови и пљускови со поголем интензитет и помало времетраење.

Да не би претерувале било во еден смисол, спрема многу ниски дотицања, нити пак во друг смисол, односно да неби се ориентирале сосем спрема максималните (специфично високи) и катастрофални води, неопходно е да се определи една меродавна граница за тоа. Во практика е усвоена сигурноста на изливањето во зависност од значението на објектот кој се штити и неговата безбедност. Некои автори (8) го предлагаат следното време:

Табела 1

Потребен период за рачунање на максимални пљускови:		
№ р.	Карakterистика на населеното место	Рачунски максимални пљусок, рачувнат во тек на години.
1.	Град или индустриско постројење во котлина, со неповолен положај	во 4 г. 5 год. (1 пат)
2.	Град или постројење со нормален положај во котлина	во 3 год. (1 пат)
3.	Нормално за градови и населби и изузетно за индустриски постројења	во 2 год. (1 пат)
4.	Нормално за села и индустриски постројења	во 1 год. (1 пат)
5.	Ненаселени и неизградени места	во 0,5 год. (1 пат)

Кога сме го определиле по тој начин и одлучиле за толерантното време, односно интервалот на изливањето на водата од проектираното корито или објект, треба да види-

(Точка под р. бр. 5 уведена е од ауторот)

ме за тој период која оборина одговара со иста фреквенција, односно која би била меродавна да се земе при хидрауличното рачунање.

Меѓутоа, определување на предното не е сосем едноставно поради тоа што хидрометеоролошките извештаји содржат обично само висина на врнежите но не и време на траењето. Тоа можеме лесно да го установиме само врз основа на плувиографските мерења, кои единствено преку својата трaka покрај висина на врнежите, даваат податоци и за време на траењето, од кое лесно може да се установи и интензитетот на врнежите.

Во миналото такви плувиографи во нашата земја имало сосем малку а во НРМ таков е бил единствено во Прилеп (тутунов институт), чии податоци добро пристудирани овозможиле детална анализа на пљусковите (9), и кои за нашите услови единствено би могле да дојдат во обзор како меродавни при определување на водните количини при ureдување на буиците (10) [Види диаграма.] Тука се јавува една скретна околност да плувиографот ги регистрира врнежите воглавно во оквирот на вегетациониот период (кога идема снегови и мразови) и кога се јавуваат плусковите и буичните поплави. Спрема излагањата кои се опфатени во студијата од К. Милосављевик, „Интензитет на плусковите во Белград, Врњачка Бања и Прилеп“, можеме лесно да установиме (од таблиците и дијаграмите) кои пљускови односно интензитети би биле меродавни за определено времетраење и одредена фреквенција (временски интервал на појавувањето), за нашите средни услови, т.е. за изохижета 600 mm (на која се приближно наоѓа Прилеп).

Така, ако се ориентираме на плусковите со траење од 15 мин., 20 мин. и 30 мин., кои се најчести и најобично се јавуваат како фактор за буични поплави, во помали сливни подрачја, или 45 мин., 60 мин. и 90 мин. за поголеми буици би могло да ни послужи табелата број 2 (која е резултат од анализата на низа врнежи во периодот за год. 1926-1939).

Имајќи го во предвид времето на дотицањето, кое е зависно од величината на подрачјето може да се каже дека за помалите сливни подрачја би важило време на траењето на врнежите од 15,20 и 30 мин. односно за мали буични сливови од 1 до 30 km^2 , а за сливовите поголеми од 30 km^2 се зимаат при рачунањето во обзор врнежите со времетраење од 45,60 и 90 минути при кое се, во поглед на нивната честина (фреквенција) раководиме исто така од значајот и важноста на обектите, кои таа буица треба да ги штити.

Табела 2

		Меродавна јачина на врнежите:					
		Време на трајањето (T)		За сливови од 1 до 30 км ²		За слив од 30 до 250 км ²	
		при $r = 1 - 3 \text{ km}^2$		4-6 км ²		6-8 км ²	
		Фреквенција (r)		15 мин.	20 мин.	30 мин.	40 мин.
$r = 0,25$ (и 4 год. 1 пат)		2 во $\text{m}^3/\text{сек}/\text{км}^2$ (меродавен врнежен модул)					
1				17,7	13,2	9,0	6,6
2		$p = 0,33$ (во 3 год. 1 пат)		15,0	10,8	7,3	5,5
3		$r = 0,50$ (у 2 год. 1 пат)		12,4	8,5	5,7	4,4
4		$r = 1,00$ (во 1 год. 1 пат)		7,2	4,8	3,3	2,5
5		$r = 2,00$ (во 1 год. 2 пати)		3,5	2,4	1,8	1,2
							1,0
							0,8

(Напомена: Вредностите под р. бр. 2 се добиени преку интерполяција

Во табелата не се изнесени и не се земени во обзор плусковите со времетраењето (T) помало од 15 мин. односно за 10 и 5 мин., со оглед на тоа да тие имаат многу големи интензитети и поради тоа би добиле сразмерно големи количини, кои не се во практична употреба. Такви плускови со време трајање од 5 и 10 мин. би дошле во обзор извадено ретко за сливови помали од 1 км². Наведените податоци во табелата II би важеле за климатските услови во НРМ, за подрачја во средна годишна изохијета од 600 mm за која се изработени и во која лежат најголем број бунични подрачја. Меѓутоа, за бунични серии или буици кои лежат во повисоките региони, би морале да се земат во обзор големите надморски висини и орографските утицаи (11), кои доводат до уголемување на плусковитоста, сразмерно со уголемувањето на средната годишна изохијета за тие бунични сливови. Во врска со тоа треба да го најдиме односот помеѓу вредноста на изохијетата за тоа подрачје и изохијетата 600, за која важат податоците, а потоа со тој фактор го умножиме дадениот врнежен модул (q).

Напред изложеното би бил начин за одредување величината на врнежниот модул (q) во $\text{m}^3/\text{сек}/\text{км}^2$, односно која

количина на метеорска вода треба да се земе во обсир при плусковите за површина од еден километар квадратни за време од една секунда, за извесна буица во зависност од нејзината површина и должина. Тоа е прво прашање кое е напред третирано. По ова би дошло на ред второто прашање т. е. да се одредат сите губитци на падната метеорска вода, при нејзинето движење по теренот (испаравање, ретензија, упијање и др.). Тоа може да се постигне на разни начини и по разни формули, кои ги има многу, но како најпогодни за тоа можат да се сметаат оние кои ги зимат во обсир сите фактори кои действуваат на отицањето, негово то намалување и закаснување. Најпрактични се оние формулли при кои секој фактор (обраст на вегетацијата и нејзината состојба, геолошко педолошките условија, конфигурација на теренот и др.) доагат до посебен изражай преку разни коефициенти, кои можат критички да се определат или ревидираат за извесна буица, со одредени условија. Така би била формулата на 4 коефициента, формулата на Баварските железници, по Ržiha, Pašera и др. формули. Тоа би било предмет на посебна обработка.

Да би била појасна примената на табелата 2 ќе дадеме извесни појаснеја. Напред е споменато дека за сливовите од 1 до 30 km^2 се зимаат во обсир при рачунање на плусковите со времетраење (T) од 15 мин., 20 мин. и 30 мин. а за сливовите поголеми од 30 km^2 се зимаат во обсир пљусковите со времетраење од 45,60 и 90 мин. Во оквирот на тие граници, кога кое времетраење на плусакот (T) ќе го земеме во рачун зависи од величината на сливот (F), односно неговата должина (L) и критичното време на дотекнувањето (t), од најдалечената точка до посматраниот профил. Тоа ќе го најдеме лесно на основа средната брзина (v) и средната должина (12), така величината на критичното време

$$\text{би била } t = \frac{L}{v} .$$

При избор на меродавното време за траење на плусакот (T) имајќи ги во вид напред изнесените моменти, како и величината и должината на сливот, бирааме такво време (T) кое е равно или нешто поголемо од критичното време на дотекнувањето (t), односно би требало да е $T = t$. Време на траењето би требало да биде нешто поголемо од критичното време, поради тоа што водните млазеви или количини на метеорската вода од првите минути на плусакот не доспева во хидрографската мрежа туку најчесто се расходува со квасење на терените, ретензија во разни шуплини, изгубувајќи ги во обсир.

бено време за опуштање низ падините т. е. $\frac{L}{v_1}$ и др.

Така при средна брзина од 3 м/сек за 15 мин. водата би поминала пат окулу 2 км, и нешто повеќе односно плусакот уште би траел додека стигне првиот вал во профилот.

За 20 мин. водата би поминала скоро 4 км.; За 30 мин. водата би прошла пат од скоро 6 км.

За времетраењето на плусакот (T) од 45 мин., при истата средна брзина водата би прошла пат од окулу 8 км. За 60 мин. водата би прошла пат нешто повеќе од 10 км. За 90 мин. водата би поминала пат до околу 16 км.

Тоа практично значи дека за сливовите од 8 км. должина, при кружен облик, површината би изнела близу 50 km^2 , но при поиздолжени сливови истата би се намалила до 30 km^2 , поради кое е и земено како гранична вредност површината од 30 km^2 , изнад која би требало да се зимаат као одговарајуки плускови со времетраење поголемо од 45 мин.

За сливови со приближно кружен облик, и со должина од 10 до 12 км. површината би варирала од 75 до 115 km^2 или средно околу 100 km^2 .

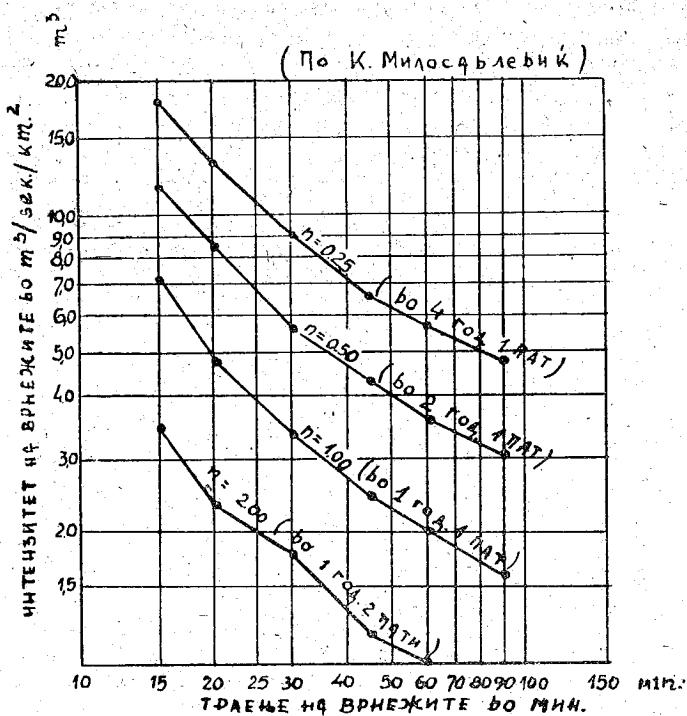
Зе сливови со приближно кружен облик, со должина од 14 до 18 км. или средно 16 км. површината би изнела од 150 до 250 km^2 , или сред околу 200 km^2 .

Тоа значи дека спрема табелата 2, можеме на определуваме водни количини, односно врнежен модул (q) за буици со површина 1 до 250 km^2 , или должина од 2 до 18 км¹, односно скоро за сите буици или помали буични рекичии во НРМ.

Примерно, ако ги земеме во обсир Горно и Долно-водњанската буица со должина на сливовите од 2 до 3 км, и со површина на едната од $1,27 \text{ km}^2$ а другата $2,0 \text{ km}^2$ и сакаме за истите да определиме q , т. е. врнежен модул (m^3 сек (km^2)) постапката е следната: Прво по табелата I ќе побараме кој би плусок бил меродавен за определување на врнежниот модул (q) и неговата честина на јавување или (r) — фреквенција. Со оглед на тоа дека е во конкретниот случај во прашање заштита од буиците на градот и индустриски места со неповолни положај“ одговара рачунски максимален плусок кој се јавува секоа 4 година еден пат, или со годишна фреквенција 0,25. На основа најдената меродавна фреквенција на плусокот (r) од 0,25 бараме во табелата 2 кое време траење (T) одговара, имајќи во вид површината на сливот и нејзината должина. Како се во конкретниот случај во прашање буици од 1 до 30 km^2 и со должина од 1 до 3 км тоа би бил, по таблицата, меродавен

пљусок со времетрањето (T) од 15 минути. За тоа пак времетраење и фреквенција одговара меродавен врнежен модул (q) со вредност од $17,7 \text{ m}^3/\text{сек км}^2$.

Како најдениот врнежен модул (q) во табелата 2 одговара за изохијата 600 мм, а буичното подрачје Горно и Долно Водно има средна вредност на изохијетата 650 мм (што може да се види од изохијетската карта), потребно е да го најдеме односот меѓу истите кој изнесува ($650/600$) околу 1,1 и со тој фактор го множиме врнежниот модул од табелата и добиваме коначна вредност $19,4 \text{ m}^3/\text{сек км}^2$.



(80 ПРИЛЕП ЗА 1926 - 1939)

Тоа е количина на оборинската вода а за израчунавање на протоката треба истата да ја редуцираме со отицјаниот коефициент, кој одговара за конкретните услови во наведените буици, спрема општата формула $Q = q \cdot \alpha \cdot F \text{ m}^3/\text{сек}$ каде е α = отицјани коефициент, во кој треба да влезат

коефициентите за упијање (геолошка и педолошка подлога) и ретенција (пошуменост) за кое можат да се користат постојките табели (Баварски железници и др.) кои ги даваат односните вредности за тоа. Кофициентите за должина се елиминираат бидејќи се опфатени во самото кое се добива директно од табелата 2.

Една од табелите за составните делови на кофициентот за отицање (α) е и табелата 3, во која се дадени кофициентите за должина (α_1), пошуменост (α_2), стрмност (α_3) и пропусност (α_4). Тука се напоменува само да кофициентот за должина (α_1) сметајќи по нашето излагање не треба да се земе во обзир, бидејќи е опфатено во табелата бр. 2.

Во истата табела е земена во обзир и неравномерноста на распространувањето на плъусковите, односно нивниот интензитет, во врска со површината на сливот, па поради тоа не треба да се зема во обзир при рачунањето ни кофициентот на нерамномерноста (β).

Табела 3

Должина во km	α_1	Пошуменост	α_2
0—2	1,0	Непошумено	1,0
3	0,9		
4	0,83	$\frac{1}{4}$ пошумено	0,9
5	0,75	$\frac{1}{2}$ пошумено	0,8
6	0,68		
7	0,63	$\frac{3}{4}$ пошумено	0,7
8	0,58		
9	0,53	$\frac{4}{4}$ пошумено	0,6
10	0,50		
Стрмост	α_3	Пропусност	α_4
Како усечени со стрмни падини	1,0	Сасвим непропусно	1,0
Многу бреговито	0,95	Малу "	0,9
Средно бреговито	0,90	Средно "	0,8
Делимично благо и малку бреговито	0,85	Како "	0,7
Многу благо и скоро равно	0,80		

(Po Weyrauch — „Hydraulisches Rechnen“)

Тоа значи, спрема нашето излагање, да би ја нашле протицајната количина на водата во водотокот на една буица, за определен профил, со величина на сливот „Т“, а врз основа на врнежниот модул „ q “ — меродавен за едно буицко подрачје, треба да ја примениме формулата во облик:

$$Q = q \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_4 \cdot F \text{ m}^3/\text{сек}/\text{км}^2$$

Каде се „ q “ — врнежниот модул, пресметнува на начин како е и изложено во табелите 1 и 2, а кофициентите α_2 , α_3 и α_4 можат да се определат на основ приложената табела 3.

Закључок. — При определување на водните количини за извесни сливови и сливни подрачја, поголем број од проектантите се служат со разни емпириски формули и истите ги зимаат како основа за установување на меродавните протоки, често користејќи ги онака како се дадени. Меѓутоа често пати се случува да формулите кои се применуваат се добри за извесни определени климатски услови, со чисто континентални или чисто медитерански карактер, и како такви со своите модули и своите коефициенти се неподесни и не одговараат добро за нашите модифицирани климатски прилики.

Во последно време нарочно се истакнува тежнение да хидрауличните рачунања се базираат више на конкретните хидролошки податоци од дотичниот реон, односно да се најде одговарајќиот врнежен модул кој би бил едино меродавен за одредување на водните количини, и како таков да послужи како сигурна база за тоа, а разни емпириски формули би могле да послужат само како извесна контрола.

Л и т е р а т у р а

- 1.— Инж. G. Strele — Wildbachverbaung (Wien 1934)
- 2.— Др. Инж. А. Шоклиќ Wasserbau I — (Wien—1950)
- 3.— Водопривреда бр. 3 — (Београд — 1952)
- 4.— Водопривреда бр. 4 — (Београд — 1953)
- 5.— Шумарски приручник — I (Загреб — 1946)
- 6.— Инж. Рудолф Броз — Канализација (Београд — 1950)
- 7.— Инж. А. Илиев и Инж. М. Галевски — Анализа јаких киша и пљускова (рукопис — Скопје 1952)
- 8.— Техничар. — 2 (Београд — 1952).
- 9.— Проф. Милосављевиќ — Интензитет Пљускова у Београду, Врњачко Бањи и Прилепу (С. А. Н. — Београд — 1952)
- 10.— Инж. С. Росиќ — Нов систем при уређењу буица. (Београд = 1952)
- 11.— R. Kinslej, J. Paulhu — Applied Hidrologie — New York — 1949)
- 12.— O. Kartel — Wildbach und Lawinenverbauung — (Leipzig u Wien 1934)
- 13.— Р. Акимовски — Одређивање кишног коефицијента (Београд)
14. Hütte, III — (Berlin)
- 15.— Prof. Dr ing. Weyrauch — Hydraulisches rechnen (Stuttgart — 1934)

R é s u m é

Ia Quantite meritoire des precipitations pour determiner le débit dans les petits bassins versants

Dans cette étude on expose le moyen pour determination le débit moyen dans les torrents, aussi que les petites rivieres torrentielles, à la base des averges, qui devraient etre meritoirs dans les calculations hydrauliques de R. P. de Macedoine.

A l'aide des observatios pluviometriques faites d'une station determinée, munie d'un pluviomètre enregistreur ou sont enregistrés: le nombre des précipitations avec le caractère des averges, leurs intensités et leurs frequences d'apparition pour un periode, on peux determiner la quantité meritoire des eaux tombées pour une autre region, au moyen d'une carte isohiétale.

Cette determination des débits depend, d'une part de l'intensité-des averges-et leur frequence dans une region, et d'autre part de l'importance des objets protegés et leurs-locations (l'habitation, l'industrie etc.) et le degre de leur protection contre les crus et les eaux sauvages des torrents.

La precipitation meritoire pour un torrent ou un petit bassin versant, se trouvant dans la R. P. de Macedoine, peut être determinée au moyen de deux tables (I et II) qui sont données en texte, aussi que la carte isohiétale.



ЧЕКОВАТА СМЕТКА НА ШУМАРСКОТО ДРУШТВО ВО
НРМ Е: 801-Т-311 — СКОПЈЕ. НА НЕА МОЖЕТЕ ДА ЈА
УПЛАТИТЕ ВАШАТА ЧЛНАРИНА И ПРЕТИПЛАТА ЗА
„ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД“

Проф. инж. Х. Ем (Скопје)

ОДГЛЕДУВАЊЕТО НА БРЗРАСТЕЖНИ ТОПОЛИ – ЕДНА ОД НАЈСПЕШНИТЕ НАШИ ЗАДАЧИ

Последните десетлетија во многу земји се јавуваат големи тешкотии во задоволувањето народностопанските потреби за дрво. Една од причините за тоа е, што сè повеќе пораснуваат барањата за дрво кај низа туку отскора развиени или нови индустриски гранки. Освен тоа, големите потреби како и тешките урнувања на минатите две големи војни доведоа до осетно исцрпување на голем дел шуми во Европа, покрај веќе одамнешното осиромашување на североамериканскиот шумски фонд, поради неговото нестопанско користење. При ваквата положба особено важен е и фактот, што репродукцијата на дрвната маса во шумите на климатски умерениот појас е сразмерно бавна и секое преекумерно користење на шумите мора да има долготрајни штетни последици.

Да се задоволи сегашната глад за дрво во светот, а да не се продолжува со досегашното исцрпување на шумите, потребни се големи настојувања во најразлични подрачја од науката и праксата, на биологија и техника. Тука спаѓа и проблемот за одгледување на брзрастежните шуми, каде што за вакви има реални можности. Во врска со тоа, веќе од пред извесно време, главно по првата светска војна, се пројавувало големо интересување за одгледување на брзрастежни тополи и тоа во повеќе земји, пред сè во Белгија, Холандија, Франција и Италија, па и во Германија, Австрија и др. Денеска се познаваат тополи кои даваат извонредно добри резултати со рана и голема продукција на дрвна маса а воедно и со многу добри технолошки особини на дрвесината. Ваквите тополи своето потекло го водат главно од хибриди, добиени при крстосување меѓу разни форми од североамериканските прни тополи и европ-

ската, поради тоа и се наименувани со општо име eukame-
rikski тополи. Некои од нив кај нас ги викаат канадски
тополи.

При поарни теренски и одгледувачки услови некои од
овие хибридни тополи даваат веќе многу рано, меѓу 15 и
30 годишна возраст, техничко дрво со потребни димензии
за најважните гранки на преработувачката индустрија, а за
некои потреби, на пр. за целулоза, уште знатно порано.
Бесспорно ова има големо значење: при вакви услови, имено,
производното време што е многу долго во шумарството, се
намалува на 1/4 до 1/6 од неговото вообичаено траење. Ова,
се разбира, важи само за соответствни теренски услови и при
правилен избор на тополите. Тополи со вакви големи про-
изводни можности доскоро биле култивирани главно како
парковско и алејско дрвје, т. е. без нагласувана произ-
водна цел.

Вниманието што, со право, му се укажа на одгледу-
вањето на тополи во светот се повеќе нараснува. Се јавила
потреба за трајна меѓународна координација во оваа работа.
Како нужна последица на ова, се оснива во 1947 година
„Интернационална комисија за тополи“. Во неа членуваат
преку своите национални комитети повеќето европски др-
жави, некои земји од Блискиот Исток и САД. Споменатата
меѓународна организација дејствува полезно затоа што ја
ововозможува и ја олеснува измената на искуствата во одде-
лните земји-членки по прашањата за одгледување на тополи,
вклучувајќи ги тутка и проблемите за систематиката, гене-
тиката и селекцијата на тополите, како и многу актуелните
прашања од областа на заштитата на тополовите култури
од штеточинци и др. Технологијата на тополовина и мож-
ностите за употреба на тополовата дрвесина се исто така
важен дел од програмата на оваа организација. Со нејзин-
ата помош се олеснува и размената на материјалот за раз-
множување во опитни цели.

Интернационалната комисија за тополи ги одржува
своите собранија секоја година. Последно, седмогодишно
собрание, беше одржано оваа година и тоа во Германија.
Тука за прв пат беше застапена и нашата земја.

Климатските и теренските услови кај нас се погодни
за одгледување на тополи и тоа во широки размери во
северните краеви на ФНРЈ, што припаѓаат кон Панонската
рамнина, по поречијата на нашите големи реки. Но има
доста можности за одгледување на брзорастежни тополи и
во НР Македонија: по речните крајбрежија што сега обра-

снale претежно со врбаци, а во котлините, по оние терени што не се погодни за интензивни польоделски култури.

Важна е, натаму, околноста што кај нас, а посебно и во Македонија, раснат домашни тополи (црна топола, бела топола, трепетлика) и што самите тие се одликуваат со брз растеж и голема продукција на дрвна маса. По пат на селекција, а веројатно и со употреба на истите при крстосувања, тие ни ветуваат исто така добри резултати, слични на оние што ги даваат *euramerikanski* тополи. Тоа значи, дека на ред со воведувањето на најарните странски тополи, ќе треба да се работи и врз подобрувањето на домашните, уште повеќе што овие во нашите услови се без сомнение и поотпорни спроти разни растителни и животински штеточини одошто би биле кај нас многуте странски тополи.

За идната наша работа по одгледувањето на тополи не е без важност што постои во Македонија вековна навика да се одгледува пирамидалната форма на црната топола, таканаречениот јаблан или питома топола. Овие тополи ги има низ цела Македонија, по населби и во нивната близина, освен во планинските краишта. По потекло од Источните земји, оваа културна форма на топола се одликува со убав и брз растеж, големи размери и ценето техничко дрво. Таа е и доста отпорна спроти сушата.

Во текот на последните триесет години беа посадени и од *euramerikanski* хибридни тополи, под името канадска топола, предимно по градските населби. Од ваквите тополи биле подигнати и понекои двореди, на места вршени успешни пошумувања по буични токови. Во пролетта 1950 година била изведена акција за садење на тополи, со кампански карактер, по цела НР Македонија. И покрај нејзините неизбежни недостатоци, таа даде местимично и добри резултати. Но се на се, за вистинското одгледување на тополи кај нас досега е сторено сосема малу.

Одгледувањето на брзорастежните тополи има за НР Македонија особено значење. Ова особено поради тоа што состојбата на нашите шуми е многу лоша. Тие се во најголемиот дел, во вид на шикари. Нивната преобразба во продуктивни високи шуми бара подолг временски период. Шуми што сега се искористуваат за разни видови техничко дрво има многу малку. Само со широко распространето одгледување на брзорастежни дрвја, а пред се на такви тополи, ќе може веќе во блиска иднина дрвната индустрија да користи нови количини дрво, особено за производство на бичено дрво, фурнири, кибрит и др., а уште во најскоро време, после десет, петнаесет години, и за

целулоза, како и за ситно градежно дрво за локални потреби.

Од тукушто изложеното се гледа, дека културата на брзрастежните тополи наполно го заслужува нашето внимание. Можниот успех пак ќе зависи од правилноста и солидноста на нужните припреми и организацијата на оваа толку важна работа. Пред се, не смее да се губи од предвид правилното решавање на овие главни прашања:

1) каде да се подигаат тополовите култури т. е. оделни видови и сорти тополи да доаѓаат на за нив погоден терен

2) каков е изборот (асортиман) на тополите што најповеќе им одговараат на нашите услови

3) како да се обезбеди стандардниот квалитет на резници и фиданки

4) како, под нашите услови, да се подигаат и одгледуваат тополови култури (техниката на тополови култури)

Во врска со ова нужно е:

да се инвентаризираат самораслите во НР Македонија и тука култивирани тополи и меѓу истите да се избираат најарните стебла како матични дрвја за размножување во опитни и производни цели;

да се воведе современа и во нашите услови погодна техника на размножување на тополи во посебни тополови расадници;

да се испитува што поголем број видови, хибриди и сорти тополи, особено веќе опробани во други краишта, како тие да одговараат при нашите услови; да се изучува одгледувањето на истите;

да се попишат терените, погодни за одгледувањето на брзрастежни тополи во НР Македонија;

да са пријде кон експериментална работа со цел во нашите услови да се создадат што поарни сорти тополи; особено важно ќе е добивањето тополи, имуни спроти болести, покрај сите други, биолошки и технолошки својства што се бараат од брзрастежни тополи како извор на суровини за индустријата;

најсетне, со тука поброените задачи, да се подигаат што повеќе опитни тополови култури, кои што ќе имаат, покрај опитната цел и големо производно значење.

Како се гледа од ова, за успешно подигање тополови култури е нужна сестрана и солидна припрема. Ова ни го покажува и примерот од оние земји, кај што се постигнати извојредно крупни резултати со културата на тополи, а кои тргнале по сличен пат на пр. Холандија, Белгија, а осо-

бено Италија. И кај нас се преминува после една етапа на неподготвено подигање тополови култури, кон системно испитување на можностите за максимален и сигурен успех, а тие се во нашите климатски услови бесспорно големи. Во НР Македонија Земјоделско-шумарскиот факултет, ги прави првите чекори во одбележениот правец сметајќи го ова за една од своите приоритетни задачи во помош за шумарската пракса.

Културата на брзорастежни тополи е од најголем интерес за најшироките слоеви на населението, токму поради големите и брзоостварливи користи што може да ги дава ако е правилно изведена. Заради тоа нужно е за овој проблем да се заинтересираат околиските, општински и градски народни одбори, Задружни сојузи, земјоделски и индустриски претпријатија и тие самите веќе да помагаат во припремните работи. За правилното решавање на оваа задача, толку важна за нашето стопанство, ќе користи широката дискусија по неа, повремено изнесување на забелешки, резултати и предлози.

Résumé

La culture des peupliers à croissance rapide, un des problèmes les plus urgents

Mettant en évidence les besoins grandissant en bois et les difficultés de les satisfaire, surtout dans l' industrie auteur expose que l' intérêt pour la culture des peupliers à croissance rapide augmente de plus en plus. Cela a pris spécialement une grande envergure en Belgique, en Holande, en France et en Italie et même en Allemagne, en Autriche etc. Plus loin il expose que les conditions climatiques et celles du terrain de Jugoslavie et de Macédoine sont tout à fait propices à la culture en masse des peupliers rapides à croissance rapide, qui ont reçu le nom général de peupliers euroaméricains. A cause de cela, et surtout à cause du mauvais état des forêts en Macédoine, la culture des peupliers à croissance rapide a une signification encore plus grande. A la fin l' auteur donne des propositions concrètes concernant le travail dans ce domaine en Macédoine et trouve que la faculté agronomicoforestière de Skopje a entrepris les premiers pas dans le sens indiqué.

Инж. Рад. Акимовски — (Скопје)

ПРИКАЗ И ПРИМЕНА НА НЕКОИ ЖИЧАРИ ВО ЕКСПЛОАТАЦИЈАТА НА ШУМИТЕ

Во процесот на експлоатацијата на шумите, шумскиот транспорт, како посебна фаза, зазема најзначајно место во формирањето цената на дрвото. Тоа е разбираливо бидејќи шумскиот транспорт има свои специфични карактеристики кои во многу што го разликуваат од транспортот во другите стопански гранки (земјоделие, разни индустриски гранки и др.). Раствреноста на дрвната маса на голема поврвнина претставува една од најзначајните карактеристики на шумскиот транспорт, која е створила и посебни услови под кои се развиле разни, специфично шумски транспортни средства. Оваа раструеност, односно не концентрираност на дрвната маса на релативно мал простор доаѓа до полни израз кај преборните па и оплодните сечи, какви во нашите шуми воглавно се изводат. Ако на ова се додаде и околноста дека дрвната маса, како предмет на експлоатација, се наоѓа во доста одалечени и недостапни шумски подрачја, мора да се дојде до констатација дека шумскиот транспорт претставува еден комплексен и сложен проблем кој бара проучување на сите фактори што имаат непосредно влијание на неговиот рентабилитет. Во рамките на разрешувањето на овој проблем се дошло и до нужната подела на транспортот во две фази: дотур и извоз.

Дотурот како посебна фаза на транспортот, обикновено претставува тесно грло на шумското производство, бидејќи и денеска се врши на доста примитивен начин. Во НР Македонија воглавно се врши со воловска вучачка, а во вонредни случаи и со товарен добиток. Механизирани транспортни средства, со исклучок на една Wyssen-ова жичара, воопштите не се користат. Сега е во изградба една стална моторна жичара во експлоатационото подрачје во Витолиште, а по-

стои намера за монтирање и на една Wyssen-ова жичара во Мариово. Ако ги анализираме трошковите направени во оваа фаза на транспортот, ќе констатираме дека тие, во зависност од месните прилики, се движат во големи граници, а можат да бидат и поголеми од трошковите во извозот, макар да дотурот се врши на релативно многу помали транспортни дистанции. Имајќи ја оваа чињеница предвид, јасно е дека треба да се обрне посебно и сериозно внимание на проблемот за дотур.

Како дотурни транспортни средства праксата познава многу (колски и санкарски патишта за анимална вучка, земјани, дрвени и водени рижи, разни типови гравитациони и моторни жичари, скидери, трактори и др.) и баш поради тоа тешко е да се одлучи кое средство за дадениот случај е најрентабилно. Неоспорно дека за избор на вид на транспортно средство е потребна анализа базирана на реална предметка, но за сожаление ние не располагаме со неопходните елементи за изработка на таква предметка, а и самата проблематика за избор на транспортно средство за дотур не е научно обработена. Поради тоа, приморани сме да се ослониме на сопственото искуство и постиженија стечени во нашата шумарска пракса, или на постиженијата остварени во земји со развиен и механизиран шумски транспорт. При тоа како раководно начело треба да ни биде следното: транспортот да се изврши во што покусо време и со што е можно помали трошкови се пренесе што поголемо количество на дрвна маса. Значи, треба да избереме такво транспортно средство кое ќе се одликува со својата едноставност, покретливост и економичност. Спрема искуството во нашите републики со развиен шумски транспорт, предните барања најповеќе ги задоволуваат жичарите, вклучувајќи ги тука и наједноставните, поради кое треба да им посветиме посебно внимание.

Жичарите, како шумско транспортно средство во нашата земја, повеќе се раширени во НР Словенија. Од ослободувањето па наваму изградени се низа жичари кои со своите покажани предности го оправдале нивното воведување во шума, првенствено во разрешување на проблемот за првата фаза на транспортот, т.е. дотурот. Нарочито многу се користат гравитационите жичари кои покажале добри резултати како по ефект така и по рентабилност. Преку овие чињеници не би требало да се премине, но напротив треба да ги искористиме како патоказ за разрешување на шумско-транспортните проблеми и во нашите прилики. Неоспорно дека во процесот на воведување ќови начини на

транспорт ќе искрснат и низа потешкотии како поради реализација на потребните набавки, така и поради не изградената традиција (немање на опитен кадар за монтажа и погон на жичарите и сл.), но пред тие проблеми не смееме да отстапуваме. Напротив, мораме да бидеме упорни во своето настојување макар и за најмало снижување на производните трошкови.

ПОДЕЛА НА ЖИЧАРИТЕ

Жичарите, кои ја нашле својата примена во шумскиот транспорт, ги делиме во зависност од погонот, во две групи:

А. Гравитациони жичари.

Б. Моторни жичари.

Под гравитациони жичари се подразбираат оние, каде што како погонска сила се користи гравитационата компонента на товарот кој се транспортира. Ако е наклонот на патот, кој овде го сочинува жичаното ношење јаже, голем, оваа сила може да добије такви размери да не само што ќе биде во состојба да го пренесе товарот од горната до долната станица, туку ќе може да изврши, ако има нужда, и друга корисна работа. Наиме, таа сила се користи и за вркање на празните вагони до утоварната станица (горе), или за комбинирање на гравитационата жичара со жичара успињача преку која ќе се врши дотур до утоварната станица. Пример на ваква жичара имаме во НР Словенија во близината на железничката станица Сотеска на пругата Блед—Бохињска Бистрица (на левата обала на Сава Долинка).

Моторните жичари како погонска сила ја користат силата на моторот, кој обично се монтира кај горната станица. Вакви жичари се користат не само за транспорт во успон, туку и за транспорт во пад ако гравитационата компонента на товарот, поради малиот пад, е недоволна да ни изврши корисна работа.

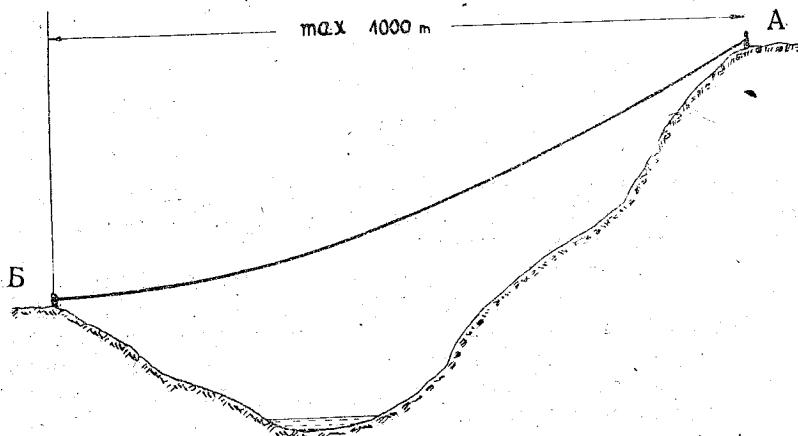
Гравитациони и моторни жичари има разни системи кои битно се разликуваат по својата конструкција. И едините и другите нашле прилично широка примена во нашата земја. Од моторните во последно време најповеќе се формираат жичарите од типот Wyssen и Lasso-Cable. Исто така големо внимание се посветува и на скидерите. Во понатамошното изложување ќе дадам еден кус приказ на некои типови гравитациони жичари, додека моторните, за кои се како треба да се зборува, ќе останат како предмет на посебно третирање. Во ова изложување на гравитационите жичари не мислам да се задржавам на детаљен опис на

нивните конструктивни делови, трасирањето и монтажата, бидејќи овие работи прилично се третирани во нашата стручна литература. Овде ќе се освртам само на принципот на нивната работа, условијата при кои се применуваат, материјалите кои можат со нив да се транспортираат, како и на ефектот и економичноста на нивната работа. Сметам дека ова ќе биде голем придонес за нашата пракса, бидејќи овој приказ би можел да послужи и како ориентациона база за избор на тип жичара во еден конкретен случај.

ГРАВИТАЦИОНИ ЖИЧАРИ

1. Жичана рижа

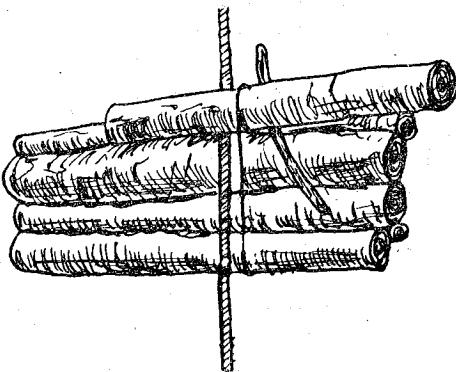
Жичана рижа представува најпрост тип на жичара. Се состои само од едно жичано јаже, кое е добро растегнато помеѓу две точки со известна висинска разлика (точката А и Б на сликата бр. 1). По жичаното јаже се движи товарот



Слика 1

под дејство на неговата гравитациона компонента. Големината на товарот износи 0,30 до 0,40 пр. м. дрва чврсто врзани со жица во форма на сноп. Овој сноп се прикачува на жичаното јаже преку обична кука (дрвена или железна) и се пушта да по пат на слизгање на куката по јажето дојде до истоварната (долната) станица, каде што со полна брзина излетува од јажето. Поради полесно прикачување на снопот, кај утоварната станица треба да се направи едно прimitивно мостче на кое се и формира тој сноп. Во НР Словенија товарот не го прикачуваат со кука, туку тој ди-

ректно лежи на жичаното јаже преку еден засек на едно од дрвата во снопот (слика 2). Овој начин е подобар бидејќи е избегната потребата за куки, а сем тоа железната кука многу го општетува жичаното јаже. При формирање на снопот треба да се пази да тежиштето на товарот биде во вертикалата која мине низ точката во која се тој ослончува на жицата.



Слика 2

Жичаната рижа корисно може да се примени само за транспортот на огревно дрво, бидејќи транспортираното дрво се општетува при истоварот.

Наклонот на патот (жичаното јаже) се движи од 25 до 150%, но жичарата најарно работи при наклон од 60%. Спрема овој наклон треба да одговара и теренот, односно тој треба да овозможи да растегнатото жичано јаже помеѓу двете точки биде издигнато над земјата, да има слободен простор за поминување на товарот.

Должината на трасата, односно хоризонталното растојание помеѓу почетната и крајната точка, може да биде од 200 до 1000 м.

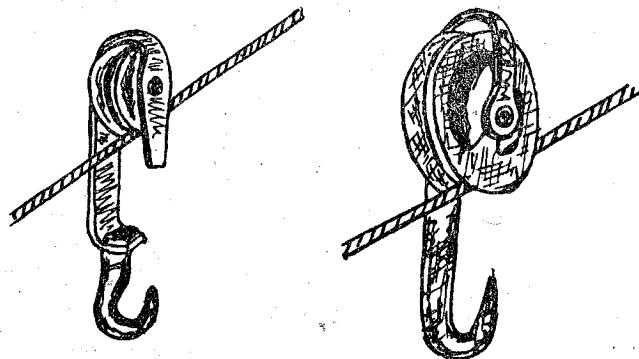
При правилна организација на работата со жичаната рижа може да се транспортира 5 пр. м. огревно дрво на саат, односно 40 до 50 пр. м. на ден. Во работата на оваа жичара се запослени 3 работника.

Овој тип жичара може да се користи само за транспорт на помали количества на дрвна маса, која од една поврвнина гравитира кон едно место, кое би евентуално одговарало за поставање на утоварната станица (точката А на сликата 1). Количеството на дрвна маса кое уште може да го оправда користењето на оваа жичара (разбира се ако

теренските условија дозволуваат) може да износи максимум до 1000 пр. м. По извршениот транспорт жичарата се демонтира и преноси на друго место. Ако се располага со искусни работници, демонтирањето и поновното монтирање може да се изврши во срок од 3—4 дена.

2. Еднопружна жичара без влечно јаже — спушталка

Принципот на работата како и самата изградба на оваа жичара иста е како кај жичаната ријка. Битната разлика помеѓу овие е во начинот на движењето на товарот по жичаното јаже. Додека кај жичаната ријка движењето се врши по пат на слизгање, кај спушталката се врши по пат на тркалање, преку специјално за таа цел направени тркала. На тркалата се монтирани куки со кои образуваат една целина и преку кои се обесува корисниот товар (слика 3).



Слика 3.

Спусталките се применуваат во тешко пристапни места, обично за спуштање на отревно дрво од падината до некој извозен пат во долината (слика 1). По однос на наклонот, овие имаат многу помал наклон односно жичаните ријки. Наклонот на патот (жичаното јаже) може да износи од 5 до 18%, а најарно делува при наклон од 10 до 15%.

Товарот кој се транспортира по оваа жичара износи 0,20 до 0,25 м³ дрво.

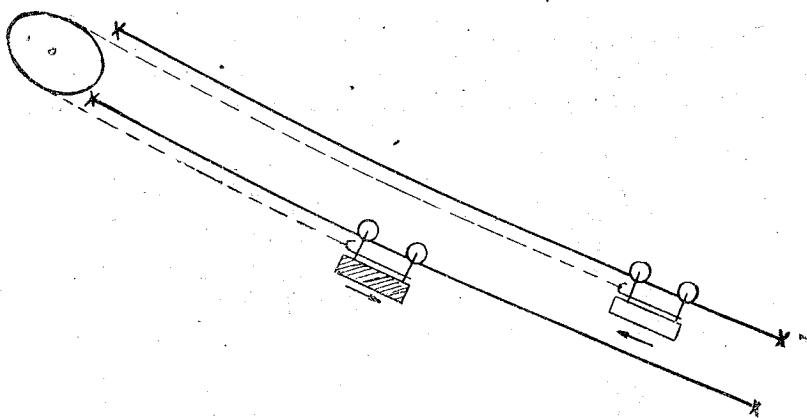
Спусталките до неодамна се користени само за транспорт на отревно дрво и тоа по траса која е изведена во права линија. Меѓутоа, во својот чланак „Нове врсте жичниц спушталк“ даден во часописот „Гоздарски весник“ бр. 5 од 1950 год. инж. Виктор Клањшчек предочува оригинална конструкција на гравитациона жичара — спушталка — ко-

ја корисно може да се примени и за транспорт на најтешка обловина, а да при тоа трасата може да има и кривини. Möglichkeit да се овој прост тип жичара изведе со траса во прави и криви делови прилично ги зголемила условите за нејзината примена, бидејќи теренските прилики често пати не дозволуваат примена на праволинејна жичана спушташка.

3. Чекрк жичара

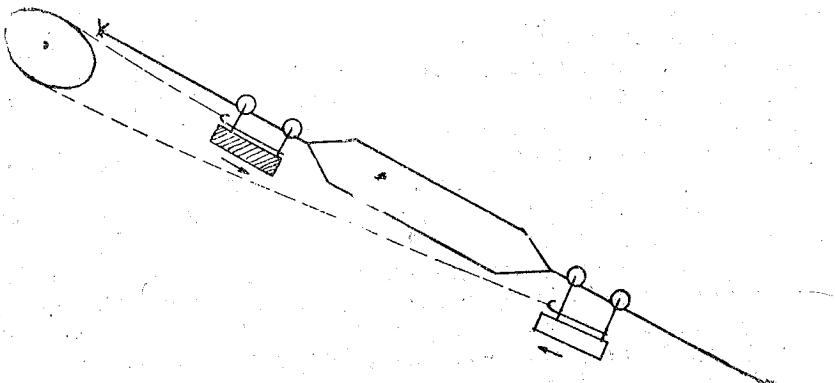
Разликуваме два система на чекрк жичари:

- а) Чекрк жичара со две носеки и едно отворено влачно
јаже.



. Слика 4

- б) Чекрк жичара со едно носеќе, на кое во средината е поставена мимоилазница, и едно отворено влечко јаже.



Слика 5

Од наведените два системи во практиката поголема применена нашол системот даден под а), бидејќи системот со мимозазница се покажал непрактичен. Поради тоа, овде ќе биде збор само за системот под а).

Основна карактеристика кај чекрк жичарите е таа што по неа се движат само два вагонета. Организацијата на работата така е подесена да додека единиот вагонет се товари на уговорната станица, другиот се истовари на истоварната станица. Движењето на двата вагонета почнува едновремено, секој вагонет оди по своето носеќе јаже, а во средината на пругата се скреќаваат (единиот е полн, а другиот празен).

Вучача кај чекрк жичарите е гравитационата компонента на товарот, која не само што се кроисти за транспортирање на товарот до истоварната станица, туку и за вракање на празниот вагонет до горната станица. Тоа е постигнато на тој начин што е влечното јаже, кое е обвисено околу едно или две, хоризонтално положени, тркала на горната станица, со своите краеви врзано со вагонетите. Поради движењето на полниот вагонет надоле, настанува движење и на влечното јаже, а преку него и на празниот вагонет. Брзината на движењето на вагонетите се регулира со една рачна кочница со помош на која се врши кочењето на тркалото околу кое е обвисено влечното јаже. Кочењето, кое настанува од предизвиканото триење, преку тркалата се преноси на влечното јаже, односно на вагонетите.

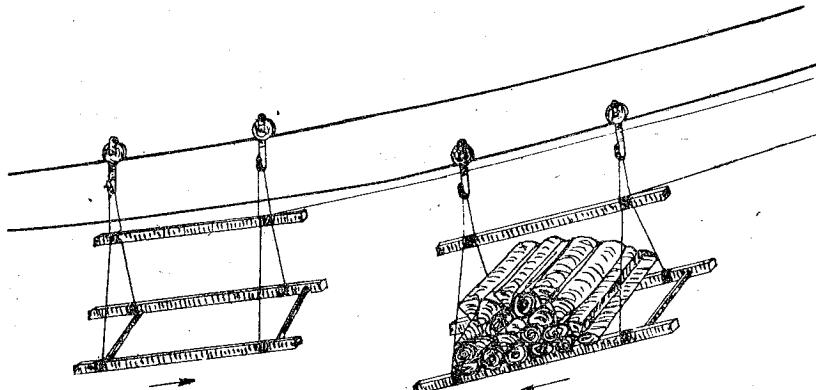
Наклонот на патот (носеќето јаже) се движки во големи граници. Најмал наклон износи 15%, а максималниот може да оди и до 100%. Праксата е покажала дека најподесен наклон е 20 до 30%.

Должината на чекрк жичарите исто така може да варира во големи граници (од 300 до 2000 м.). Меѓутоа, овој тип жичара се покажал како рентабилен само на релативно куси должини (300—500 м) кои обично се совладуваат со еден распон. За случај на подолги жичари од 500 м. мора трасата да се раздели на два или повеќе распона. Долгите чекрк жичари треба да се избегаваат, бидејќи ефектот на нивната работа знатно опаѓа со зголемување на должината. Тоа доаѓа одтаму, што по жичарата се движат само два вагонета со релативно мала брзина (4—6 м/сек), поради што многу се губи време во преминувањето на патот од горната до долната станица.

Овој тип жичара подесен е за транспорт на огревно дрво, железнички прагови и трупци. Во зависност од ма-

теријалите кои се транспортираат, се зема и соотвено возило, кое по својата конструкција е многу просто (слика 6).

Во работата на оваа жичара запослени се 5—6 работници, при кое се подразбираат и работниците запослени во преносењето на дрвата од местото каде се посечени до уто-



Слика 6

варната станица. Еден работник стално е запослен на кочницата кој врши регулисаување на брзината на движењето и кочење на жичарата кога полниот вагонет ќе пристигне на истоварната станица.

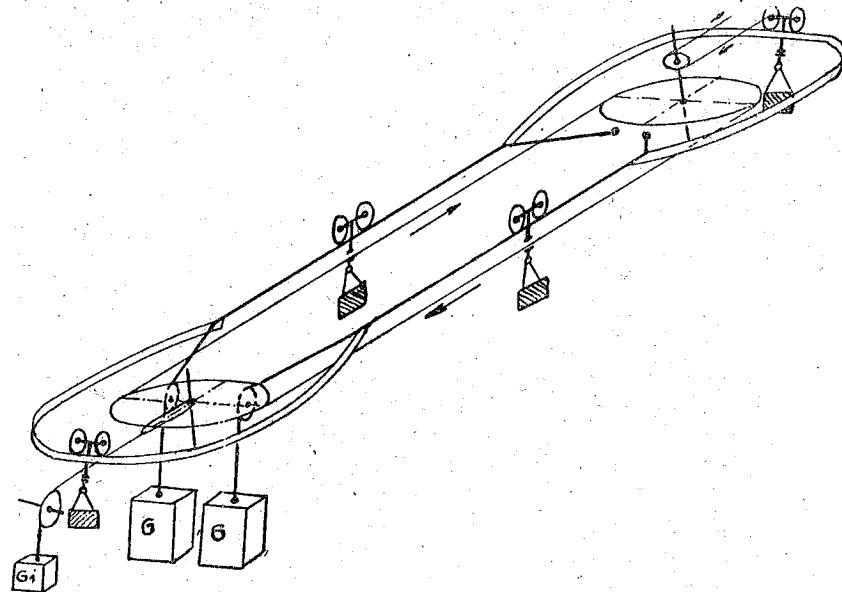
4. Нормална жичара

Под нормални жичари подразбирааме такви жичари кои се состојат од две носечки јажиња како пат и едно бесконечно влечно јаже. Носечките јажиња обично се анкеруваат кај горната станица, а кај долната се затегнати со помош на една тежест (големи сандуши исполнети со камен, железо или друг тежок материјал). Бесконечното влечно јаже обично е преку тркалата на горната и долната станица, а движењето му е едносмерно и непрекинато.

Карактеристично е за оваа жичара, што по пругата се движат поголем број вагонети со кое значно се зголемува нејзиниот капацитет. Растојанието помеѓу вагонетите обично износи 200 до 300 м. По својата конструкција вагонетите можат да бидат различни, но сите имаат една заедничка особина, да штом пристигнат во станицата, се ослободуваат од влечното јаже и преку преодната папуча преминуваат на шините. Нивното пак причврстување за влечното јаже, во зависност од конструкцијата, може да биде автоматски

или полуавтоматски (детаљен опис види во „Гоздарски весник“ бр. 10 од 1947 година).

Должината на трасата максимум може да износи 2,5 км., бидејќи на поголеми должини тешко се затегнува



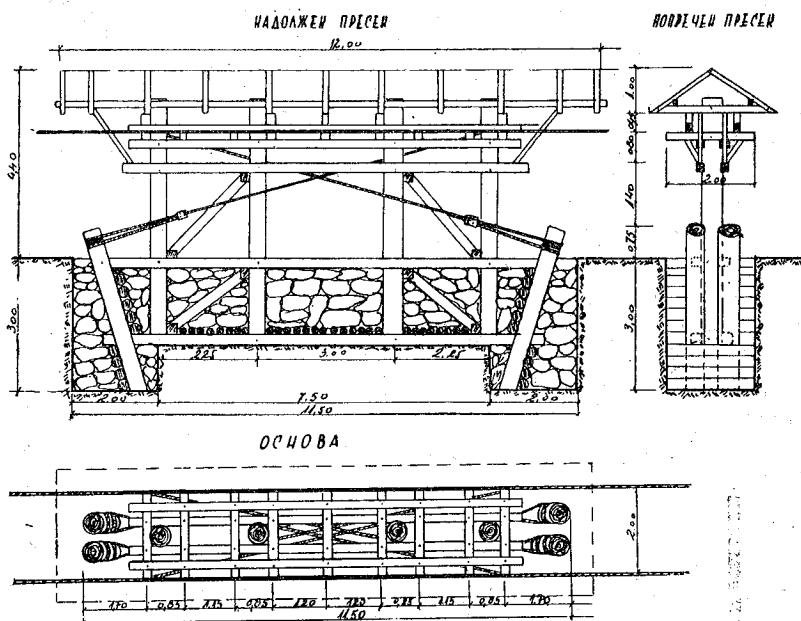
Слика 7

носекето јаже. Доколку трасата треба да е подолга, се прави комбинација со две жичари помеѓу кои се воспоставува врска преку една заедничка станица, наречена средна станица. (слика 8).

Трасата по правило треба да се изведе во права линија. Меѓутоа, доколку теренските прилики диктираат да се на трасата даде известна закривеност, тогаш таа закривеност се изводи преку една меѓустаница, наречена „колено“. Пример на изведена жичара со „колено“ има во непосредната Близина на Горњи Град во НР Словенија. (слика 9).

Носекето јаже, кое е анкеровано кај горната и затегнато кај долната станица, по должината на трасата се ослонува на столбови — пилони. Растојанието помеѓу пилоните обично износи 300 до 400 м., но во зависност од теренските прилики, можат да бидат и на покуси растојанија. Во точките каде теренот, по должината на трасата, видно се крши, нужно мораме да поставиме неколку пилона на меѓусобно мали растојанија (минимум 5м) како би обезбедиле благ

прелаз на товарот на тоа место преку изведената вертикална кривина. Ако би на такви места поставиле само еден пилон, би добиле многу остер преломен агол, кој ќе има штетно влијание на нормалното одвивање на транспортот. Пилоните можат да бидат железни, армирано-бетонски и дрвени. Во НР Словенија обично применуваат типски дрвени пилони со висина до 25 м.



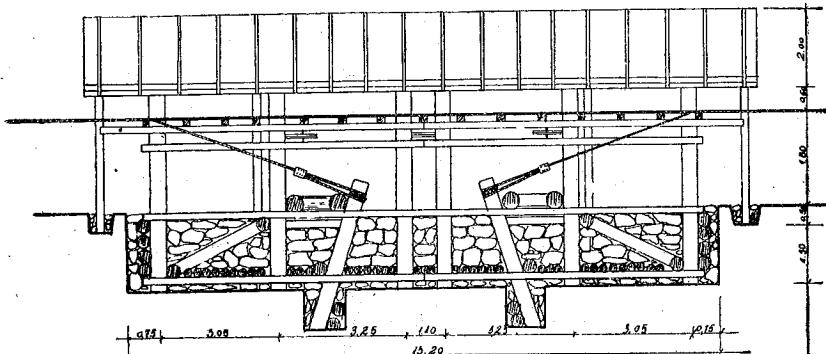
Слика 8

Да би могла да се користи за вучача гравитационата компонента на товарот, трасата треба да има минимум 20% вкупни наклон во пад. Поедини деоници можат да имаат пад и од 100%, а на поедини куси должини може да се даде хоризонтала или благ успон, што ќе зависи од конфигурацијата на теренот. При давањето на деоници во хоризонтала или успон, мора да се пази да гравитационата сила, произведена од товарите кои се движат на деониците во пад, бидејќи поголема од вкупните отпорни сили кои знатно се зголемуваат со изводењето на трасата во деоници со успон.

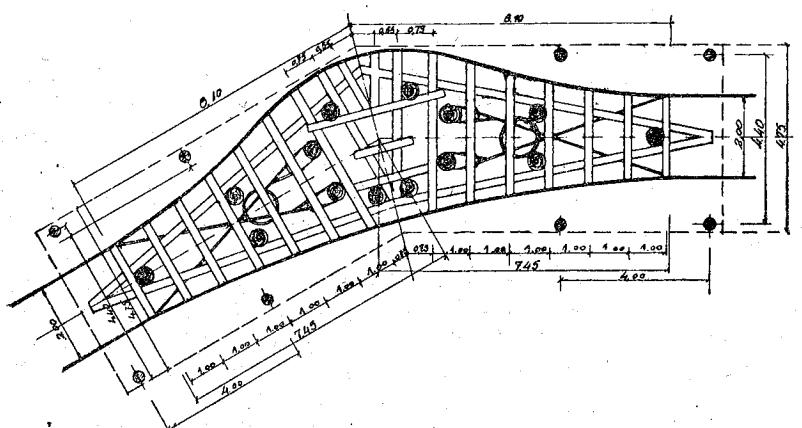
Регулисањето на брзината со која се движи товарот станува по пат на кочење на тркалото кај горната станица,

околу кое е обвиено влечното јаже. Во својата 20-то дневна обиколка на жичарите во НР Словенија, уочив разни системи на кочници. Најповеќе е застапен системот со предизвикување на триење помеѓу едно кочионо тркало и еден обрач поткован со дрвени делови, налик на тркало од рабацијска кола само без gobела и спици. На сликата 10 прикажан

НАДОЛЖЕН ПРОСЕК



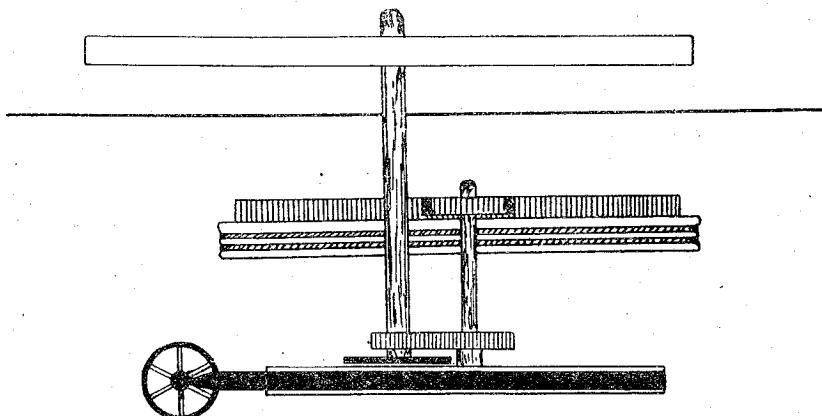
ОСНОВА



Слика 9

е еден систем кој се користи на жичарата на планина Јеловица со истоварна станица кај железничката станица Со-теска. Како што се гледа од сликата, кочењето со помош на запчаници се преноси од кочионото тркало на тркалото околу кое е обвиено влечното јаже.

Со оглед на тоа дека по должината на трасата може да има и местимично куси делови во хоризонтала и контра напад, сметам дека овој тип на гравитациона жичара може да најде идеална примена и во нашите шумски терени кои се прилично испресечени и без изразити стрмини. Нарочно корисно би дошло во комбинација со камионските патишта, без кои сепак отварањето на еден шумски комплекс неможе



Слика 10

да се замисли. Оваа комбинација во нашите прилики би могла, по мое мнение, да дојде во обзир само за релативно мали должини на трасата, при кое треба да се располага со развиена мрежа на шумски камионски патишта. За поголеми должини може би ќе бидеме принудени жичарата да ја преуредиме на моторен погон.

Овој тип жичара корисно може да се употреби за транспорт на огревно дрво, прагови, трупци, дрвен ќумур и останали видови на шумски произведенија. Ако се работи за огревно дрво, поарно е истото да се пренесе како трупчиња, а потоа да се изработи огревно дрво.

Во работата на нормалната жичара ангажирани се: два работника за утовар, еден при кочницата, еден за примање на празните вагонети кои пристигаат во шума и троица на истоварната станица. Ефектот на работата износи до 100 m^3 на ден.

При изборот на овој тип жичара мора да се пази, покрај останалото, и на нејзиниот капацитет како и на поголемата сложеност околу нејзиното трасирање и градење, што не е случај со порано наведените. Праксата е покажала де-

ка таа ќе биде рентабилна само ако по неа се транспортира барем 1000 м³ дрва. По обавената работа жичарата може да се пренесе и монтира на друго место. Оваа работа, во зависност од должината на трасата и месните прилики, може да се изврши во срок од 3 до 6 недели.

Résumé

Description et application de quelques téléphériques dans l'exploitation des forêts

Dans le transport forestier „l'alimentation“ représente une „gorge étroite“ de la production forestière. Parallèlement à cela les frais mêmes dans cette phase du transport sont sensiblement grands. A cause de cela, l'alimentation dans l'exploitation des forêts représente un problème spécial et problème spécial et sérieux. Dans la résolution de ce problème, divers moyens de transports forestiers spécifiques se sont développés dans la pratique.

D'après l'expérieuce acquise dans nos républiques ayant un transport forestier plus développé, les téléphériques se sont montés comme un moyen de transport très pratique étant donné qu'il se distingue par sa simplicité, sa facilité de manipulation et sont étonnément économie. Pour cela, de quelques types de téléphérique par gravité du point de vue de leur application dans l'exploitation des forêts. Il traite de même du principe, de l'effet et du rendement économique de leur travail, ainsi que des matériaux qui peuvent être transportés.



ОГЛАСУВАЈТЕ ВО „ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД“ КОЈ Е ЧИТАН ВО ЦЕЛАТА ФИРМСТВО

Инж. Милош Максимовиќ (Београд)

**НЕКОИ ЗАБЕЛЕЖЕНИ ПРОБЛЕМИ ОД
ЗАШТИТА НА ШУМИТЕ**

Есента 1952 година, по покана на шумарскиот институт во Скопје имав можност да ги посетам некои предели во НР Македонија кога, како шумар кој се бави со заштита на шумите, направив некои забелешки. Осветлувањето на прашањата од заштита на шумите во нашето шумарство е потребно затоа што не наскаде во Југославија, па и во НР Македонија на сите прашања им се обрнува потребното внимание. Често пати се бара спасоносен лек од како ќе биде штетата причинета. Само една добра статистика за загубите во шумите од дејствието на многубројните штеточинци би могла да покаже колку се губи од ефектот на сите усилија на шумарите за узгој на шумите. Економските последици причинети од шумските штеточини се од големо значење за народното стопанство и дури од како ќе се спроведе со успех некоја заштитна мерка против некојод овие штеточинци, се согледува и значењето од заштитата на шумите волшто. Примери за примена на заштитни мерки против извесни штеточинци забележав и овој пат во Македонија, што е за потпалба, но има доста примери на запоставување на заштитните мерки.

След патувањето со воз низ пределите на деградирани планински шумски подрачја од Скопје до Прилеп, се прашав каде се шумите. Слична слика е и понатаму спрема селото Витолиште, близу грчката граница, и дури тогаш стигнавме навистина до шума. Овој комплекс воглавно од црно-борови шуми од околу 20.000 ха се простира спрема Кајмакчалан. Од далеку шумата дава прилично здрав изглед, но тоа е само површен поглед. Многу повеќе може да се уочи во самата шума. Зрелата црноборова шума е во фаза на експлатација од 1946 година. Во првите сечишта дознаката беше лоша, што се гледа од направените прогали под корови.

Изработениот материјал не е бил наполно изведен и останал да изгније. Пенушките останале неолуштени. Под долната ивица на шумата најдовме на доста стари гнезда од боров четник (*Thaumatopea pityocampa*). Гнездата се преполнети со измет од гасениците кои ги напуштиле миналата пролет за да слезат во мртвата покривка и се учаурат. Сега веќе најдуваме, макар доста ретко, нови отпочнати гнезда, со уште лесна превлака од пајажина. Во нив се младите гасеници. Се гледа јасно дека е нападението од овој штеточинец во опаѓање. Мерката за борба е лесна, само треба да се спроведе. Да се симнуваат леглата и веднаш уништуваат заедно со гасениците. Ме изненади една необична штета. Во едно постаро сечиште се издигнал гаст природен подмладок од бор под заштита на постарите стебла помешан со дабов подмладок од изданачко потекло и со бук. Селото Витолиште го сече дабовиот подмладок за лисник. Тоа треба да се спреши оти е штетно во секој поглед. Често најдуваме стари стебла од кои се ползувала борина така што долниот дел на стеблото во должина од преку еден метар е скоро преполовен. Такви стебла, физиолошки ослабени, се погодни за развиток на поткорњациите и претставуваат голема опасност. Тие стебла преди да се отстранат оттука треба да се испорзуваат како ловни стебла против подкорњациите, а понатамошното ползување на борина да се спречи. Многу карактеристични се штетите кои што ги причинуваат сточарите. Тие постојано ја померуваат границата на шумата во корист на пасиштата. Тоа е при ваква ситуација на обесшуменоста на Македонија во пространството на малубројните квалитетни састоини голема штета. Макар да овие шуми имаат уредајни елаборати, границите на одделите не се обновени и шумските чувари не водат сметка за границите на шумата. По гребенот се затворува добиток во округли трла, оплетени со прачки на самиот раб на шумата под дрвјата. Секоја година се менува местото на трлата под изговор дека на тој начин не се пренесувале сточните болести. Тоа било корисно ако е тоа точно, но многу јасно се гледаат на тие места понатамошните последици. На местото на старатото трло дрвјата нестанале, а сега се садат компири. След неколку години плиткото земјиште се иссрпува, се напушта и станува пасиште. Само слабата стручна контрола овозможува и во иднина да се причинуваат овакви штети од најголемо значење за оголување на шумските површини и стварање буици, какви ги има насекаде. Кога минавме во новите сечишта забележавме многу големи грижи при експлатацијата. Пенушките се олупени, а вршките и гранките со-

брани на купови. Се гледа дека се одржува шумски ред. Сепак во некои извали и вршки најдовме мал број подкорњаци. Тоа укажува оти не постои редовна контрола за бројната состојба на подкорњаците во шумата. Контролните ловни стебла се барометар кој ни покажува бројноста на подкорњаците и потребата за нивното сузбијање.

Во Рожденскиот реон одејќи кон грчката граница залеговме во смесена шума од ела, бор и бук. Шумскиот ред не е обезбеден. На поголемиот број суви ели траговите од кривозубот елов подкорњак (*Ips curvidens*) покажуваат дека е тука изминала градацијата на подкорњаците во изминатите години, а сувите стебла не се ни до денеска отстрани. Пенушките се високи и неолупени. Во сечиштето, кое токум се отвара, следи неред.

Не сме стигнале повеќе да забележиме, но сме убедени дека во овој шумски комплекс лежи големо народно богатство и голем извор за стручно усавршување на нас шумарите. Дури правилната стручна експлоатација, кон која се тежи све повеќе, ќе има резултати ако се на неа надоврже стручен узгој со добро организирани и уклопени превентивни заштитни мерки за борба против сите штеточинци. Овие шуми тоа го заслужуваат, а ние, шумарските стручњаци, сме должни тоа да го направиме во интерес на народното стопанство.

Друга слика сме добиле минувајќи низ Националниот парк на Перистер. Моликата дава многу снажно и здраво впечатление. На неа не најдовме ниту трага од подкорњаци. Гледајќи како природниот подмладок на моликата го освојува голиот крш во високите предели, а во подножието на своето распостирање нездадживо се пробива низ папратиштата, осекаме дека е заштитата на овој драгоцен ендемант била една од неопходните мерки. Тука треба да се похвали и организацијата на службата како и залагањето на шумарите. Нема штета ниту од кражба на дрвото, ниту од добиток. Чуварскиот персонал го затекнавме на своите чуварски реони. Тука се преземаат и узојни мерки, чистење и пошумување, а се врши и сузбијање на штеточинци. Во месноста „Вртешка“ во смесената шума од ела, бука и јавор постои на елатаjak напад од имела. Последиците од тоа се деформации на деблото и гранките слични на рак и сушење. Тука не се отстранува штетата без борба. Се врши интензивно чистење на нападнатите стебла и гранки од имела и намалува нападот. Сигурни сме дека успехот нема да изостане. Сепак забележавме една штета. На моликата се жолеат иглиците од познатиот мраз во месец мај 1952 година.

Осем преодни штети, некои последици не настанале. Макар да тута не се работи за економска шума, правилното чување и одгледување на нашиот балкански бор е голема шумарска должност.

Го посетивме и третиот шумски комплекс на Беласица „Борова глава“. На околу 1.300 м надморска висина, се најдува смесена састојка од ела, бук и даб. Елата е многу потиштена и едвај по некој врв од неа пробива низ горниот кат на круната. Тоа има видни последици по неа. Елата физиолошки ослабнала е нападната од поткорњаци и стрижуби (Cerambycidae). Таа се суши. Во шумата владее неред, а узгојни мерки слабо се спроведуваат. Ако се земе во обзир да е тоа во непосредна близина на тромеѓата и се сетиме на тешкотиите во граничната зона причинети од нашите комшии во изминатите години, јасно е дека не може интензивно да се стопанисува. Слегувајќи забележавме појака појава на имела на питомиот костен.

Да се обиколи добар дел на Македонија, не може да не се истакне успехот од спроведената мерка за заштита на шумите од кози, бидејќи е тоа извонреден пример за значението од примена на заштитни мерки против еден голем штеточинец на шумата. Да е козата во Македонија една од главните причини што шумите нестанаа не е нужно одделно да се докажува. Сега, три години после ефикасното спроведување на мерката за забрана на држање кози, на сите страни се подига шума. Најинтересно сме го осетиле тоа одејќи со автобус од Валандово за Струмица. Во таа околија е имало околу 60.000 кози, а зиме и по неколку пати повеќе. Само принарот (*Quercus coccifera*) е достигнал висина на ниски жбун, а останалите видови дрвја не беа одмакнале од земјата. Денеска, од бокорите на принарот се издигнува шума. Разни видови лисјари избиле до висина и на човек. Се подига шума на големо пространство, незадржivo, како да сака да ги надокнади пропуштените векови. Ни се наметнува мисалта за големото значење на овој успех. Со шумата ќе се измени и климатот, и приносите во земјоделството, а на големо пространство настапува шумско производство кое ќе даде толку потребни материјали за народното стопанство.

Да заклучиме. Овие неколку забелешки од областа на заштита на шумите зборуваат за потребата за спроведување заштитни мерки и проучувања на штетните последици во шумите. Нема добри узгојни мерки, нема добро спроведена експлоатација, ако не се респектираат мерките за заштита. Без да се проучат проблемите за заштита на нашите шуми

ние не можеме да ги запознаеме штеточините, ниту против нив да се бориме. Борбата против штеточините ќе биде ефикасна ако се истите откриат на време, додека се во мал обем, а тоа ќе се постигне со редовно осмотрување на бројната состојба на секој [вид штеточинец. Тогај штетата ќе биде мала, борбата полесна и трошковите поподносливи за стопанството. Но сметаме за многу важно да споменеме дека нашиот стручен персонал, почнувајќи од шумските пазачи, треба да ги познава штетните фактори во нашите шуми и да се бори против нив за да се постигне максимална полза од стопанисувањето со шумите.

R é s u m é

Quelques problèmes remarqués dans la défense des forêts.

Après le voyage effectué dans quelques régions en Macédoine, l'auteur nous expose ses remarques concernant la défense des forêts en Macédoine. L'auteur expose comme important la question de la protection des forêts de l'homme, spécialement ce que concerne l'ordre forestier dans les taillis et l'élargissement des pâturages aux dépens de la forêt. A la fin il remarque avec joie que l'anéantissement des chèvres en Macédoine a donné d'excellents résultats dans l'extension des forêts et nous montre les dégâts que faisaient les chèvres en Macédoine dans le passé.

Ал. Серафимовски (Скопје)

**ДУДОВЕЦОТ (HYPERANTRIA CUNEA) НОВ ШТЕТЕН
ИНСЕКТ ЗА НАШИТЕ ШУМИ И ЗЕМЈОДЕЛСКИ
КУЛТУРИ**

Во текот на 1950 и 1951 година во дневниот и стручен печат беше објавено дека преку Унгарија прешол во нашата земја нов штетен инсект, кој со голема брзина ги заразувал дрворедите и овошките по Војводина, а делнично и во Хрватска. Како нашата шумарска јавност не е запознана во доволна мерка со оваа штеточина, тоа по овој пат ќе изнесиме подробни сведенија за неа. Сите податоци, кои ќе бидат тута изнесени црпени се искључиво од трудовите на наведените автори. Лични податоци не изнесуваме, бидејќи наши посматрања не се ни вршени врху биономијата на ду-



довеџот. Вакво поподробно запознавање на нашата стручна јавност со оваа штеточина е во толку потребно што дудовеџот и покрај земените ефикасни мерки против него од страна на фитосанитетските органи, се шири и натака спрема југ, приближувајќи се кон границите на нашата Република. Евентуалното преогање во Македонија би претставувала голема опасност за нашите шуми, а особено за дудовите плантаџи во реоните каде се гајат свилена буба.

Покрај губарот, калифорниската штитоносна вошка, компировата златица и др. Дудовеџот е уврстен во редот на најголемите штеточинци во нашето стопанство. Дудовеџот (*Huphantria cunea Drury*) спаѓа во редот пеперутки (*Lepidoptera*), фамилија *Arctiidae*. Оваа штетна пеперутка веројатно во стадијум на кукла е пренесена од Америка во Европа во 1940 година. Не се знае како и на кој начин дудовеџот е пренесен во Европа, но се смета дека е прв пат откриен во Унгарија 1940 година, во околината на Пешта, на острвото Чепел, каде се сместени магацините за истовар на стока од странство и тоа од еден аматер-собирач на пеперутки, од кого е погрешно сметан за една друга пеперутка од родот *Spilosoma*. Поради тоа не му беше обратено големо внимание. За кусо време тој се шири по цела Унгарија, каде се пренесувал многу лесно со саобраќајните сретства, прометот на стока и др. Се претпоставува дека е дудовеџот кај нас забележан во 1948 година. Точно е утврден во 1949 година во Северна Бачка, во околината на Суботица, но и тогај е погрешно сметан за златокрај (*Euproctis chrysoreia*). Дури во 1950 година е докажано, дека се работи за нова, на нашата јавност непозната штеточина. Меѓутоа, за тоа време тој успеал да се прошири на околу 100 км. во воздушна линија кон југ т.е. по цела Војводина, премина во Хрватска и Србија се до Ваљево и Светозарево.

Во Америка, благодарение на нејните биолошки непријатели и постојките ефикасни мерки, дудовеџот е сведен на нормален број, додека за Европа претставува голем непријател за земјоделството и шумарството. *E. Silvestri* (Срема Gv. Nonveiller) кој 50 години работел на ентомолошките проблеми, оваа штеточина ја уврстува во шесте внесени инсекти кои претставуваат најголем проблем за денешното стопанство во јужна Европа.

Дудовеџот е пеперутка од средна величина постигнувајќи, со раширени крила, околу 25—30 mm. широчина, а 10—25 mm. должина. Бојата на крилата е бела, пипците се понекогаш бели, а понекогаш црни, бутините на предните нозе жолти и тарзусите (стопалата) црни.

Снесените јајца имаат зеленкасто-жолтеникова боја, големи од 0,5—0,55 мм. кои подоцна, со развитието на ларвата во нив, потемнуваат до зеленкасто-плава боја. Гледани со голо око изгледаат округли, но под лупа имаат облест облик, покриени се со ретки длаки. Една женка снесува обично 300—500 јајца, но има случаи да тој број варира од 600—1.000. Јајцата ги положува на наличјето на листот, обично во едно легло, покриено со бели ретки влакненца. Четири до единаесет дена (најчесто осум) од полагање на јајцата се излегуваат гасенички, жолто-зеленкасти со црна глава, црни точкици и видливи влакненца. Набргу по пилењето тие започнуваат да предат паучина и со неа ги испреплетуваат лисјата и гранчињата, низ која добро се гледаат гасениците натре. Гасеничкиот стадиум трае 3—6 недели и за тоа време се пресвlekуваат 5 пати што значи да има шест гасенички стадиуми. Токушто испилените гасеници живеат заедно и се хранат со лисјата на кои се испилени. Во почетокот тие само го скелетираат листот, а подоцна нивната прождрљивост осетно се зголемува. Во четвртиот гасенички стадиум го гризат листот, а во петиот и шестиот го напуштаат заедничкото гасеничко гнездо и живеат самостојно. Од листот едваам ли ја поштедуваат лисната дршка. Кога е дудовецот во градација наполно ги оголува стеблата. По завршување на шестиот стадиум гасеницата преоѓа во кукла и во таа фаза останува шест до дванаест дена. Куклатата е во почетокот бледо-зелена, но наскоро потемнува. Таа е долга осам до четрнаесет мм. За чаурење гасениците бараат удобни склоништа (распукана кора, корона на стебло, пукнатини по куките и т. н.). Од неа се развиваат пеперугки кои набргу копулираат. Во зависност од временските прилики и видот на храната оваа штеточина може да даде 2—3 генерации годишно, од кои е особено штетна летната генерација. Презимуваат во стадиум на кукла. Пеперутките од презимелите кукли се јавуваат кон крајот на месец април до средината на мај, што зависи од временските услови. Во текот на јули и август се јавуваат пеперутки од летната генерација. До крајот на септември или се јавуваат нови пеперутки, кои полагаат јајца и понатаму продолжува развитието им, или презимуваат во стадиум на кукла, што пак зависи од температурните услови.

Дудовецот е изразита полифага. Во Америка напаѓа 120 вида растенија, од кои особено американскиот јавор, разни видови тополи, врби, црнички и диви прешни. Кај нас е најчесто најдуван на црничките и јаворот негундо. Бидејќи е прв пат кај нас забележан на црничките го доби името ду-

довец. Спрема последните податоци оваа штеточина е најдена кај нас на 82 вида шумски и земјоделски растенија. Најдена е на овошките, цвеќињата, полските и зеленчукови култури, коровот, украсните дрвја и т.н. меѓу кои се за нас најважни американскиот јавор, јавор млеч, бел јасен, багрем, див костен, чинар, брест, питом орев, липа и т.н.

Во зависност од растението-хранител, гасениците имаат различита должина и величина во своето развитие. Забележено е на пример да гасениците кои се хранеле со орев биле знатно покрупни, а гасениците кои се хранеле со орев и дуд имале најкус ларвен стадиум и т.н.

Додека во Америка дудовецот има голем број природни непријатели, тој број во Европа е засега знатно мал. Од птиците го напаѓаат куквицата, совата-ушара и птици од родот *Vireosolva*. Тие во Канада се во состојба да уништат една седмина од гасениците, а успеваат да го редуцираат и до 98%. Меѓу паразитите особено го напаѓаат од овие фамилии: *Braconidae*, *Ichneumonidae*, *Halcididae*, *Tachnididae*, *Vespidae* и др. Кај нас се најмногу забележени последните две фамилии, но веројатно тој број се зголемил и на останалите групи паразити. Независно од природното сузбивање потребно е да се знае на кој начин човекот може да се бори против дудовецот бидејќи, како што е извесно, паразитите ја уништуваат штеточината кога штетата е зела големи размери. Постојат директни и индиректни мерки за сузбивање. Ке се задржиме само на директните мерки, бидејќи се другите практички изводливи само во земјоделството. Од директните методи се познати механичко и хемиско сузбивање на штеточината. Механичкото сузбивање се састои во сечење на заразените гранки и спалување на истите или закопување во земја, или пак со механичкото гнчење. Овој начин има добри и лоши страни. Добра му е страна што е релативно евтин и не бара некое стручно особу. Негативна му е страна што при сечењето на заразените гранчиња гасениците лесно испаѓаат од гнездото и се сокриваат во земја или трева, така што заразата пак се шири. Освен тоа се кршат голем број гранки со кое се намалува асимилационата површина на дрвото. На крајот, војак заразените терени оваа метода е доста скапа и тешко изводлива бидејќи се употребува само до четвртиот стадиум од развитието на гасениците, односно додека живеат заедно. Како ефикасно сузбивање е борбата со хемиски средства. Сузбивањето може да се врши со утробни и контактни инсектициди. Од утробните често се употребуваат хемиските средства изработени на база на арсенот (калциев арсенат, оловен арсенат и др.) во концен-

трација од 0,5 до 1%. Како се утробните инсектициди јако отровни како за човекот така и за сите топлокрвни животни, попрепоручливо е да се употребуваат контактните кои не-маат скоро никакво опасно дејство на човекот и стоката. Од нив во прв ред доаѓаат во обзор препаратите изработени на база ДДТ, било во вид на прав или течност, кои во трговината се продаваат под разни имиња (пепеин, пантакан и сл.). Тие се производ на нашите фабрики. Уште подобар е препарат гамексан изработен на база НСН (хексахлорциклохексан), кој е три пати појак од ДДТ. Овој препарат има широка примена во сузбијањето на сите инсекти. Во трговината се наоѓа под разни имиња (гамадин, бентекс и др.). Се употребува како прах и течност. Од систематичните средства одлични резултати даваат препаратите Parathion. Овие средства се естери на фосфорната киселина. Специфичност на овие инсектициди е што растението ги упива во себе отровите било преку коренот или преку зелените делови и во тој случај растението е отровно 15 до 20 дена. На самото растение не делува штетно. Во трговината се среќаваат под името Е605 форте, Е605 Ф-3, ТЕРР, фосферно 20, Е605 фолидол и др.

Спрема досегашните посматрања, дудевецот се смета за многу поштен од губарот, бидејќи напаѓа поголем број растенија, просечно има две генерации и брзо се шири.

Имајќи го сето ова предвид се доаѓа до заклучок дека пред нас стои една од многу опасните штеточини за земјоделството и шумарството па поради тоа треба да му се обрне и поголема будност.

Литература:

1. Цв. Петриќ: У Војводини се појавила нова опасна штеточина „Слободна Војводина“ од 28-VII-1950 год. Нови Сад.
2. Гв. Нонвеје: Дудовац, једна за нашу земљу нова опасна штеточина на војкама и шумском дрвећу. „Војвођански пољопривредник“ бр. 15, 1950 год. — Нови Сад..
3. М. Богавац: Резултати једног огледа сузбијање дудовца овим методом „Заштита биља“ бр. 6—7, 1951 године Београд.
4. Гв. Нонвеје: Дудовац, нова штеточина за Југославију. „Заштита биља“ бр. 1, 1951 год. — Београд.

5. А. Захарија: Појава дудовца у НР Хрватској „Заштита биља“ бр. 8, 1951 год. — Београд.
6. А. Петрик: Дудовац у Војводини 1951 г. „Заштита биља“ бр. 8, 1951 год. — Београд.
7. Петрик: Искуства из овогодишње акције против дудовца „Војвођански пољопривредник“ бр. 15, 1951 године — Нови Сад.
8. М. Богавац: Списак до сада код нас утврђених биљки хранитељки дудовца „Заштита биља“ бр. 9, 1952 год. Београд.
9. Џв. Петрик: Дудовац и његово сузбијање „Задружна књига“ 1952 год. — Београд.

Résumé

Hyphantria cunea, nouvel insecte nuisible pour nos forêts et cultures agricoles.

Hyphantria cunea Drury est un nouvel insecte nuisible pour notre économie, qui a été transporté d'Amérique, et en Europe il a été remarqué pour la première fois en Hongrie en 1940. En Yougoslavie il a été remarqué en 1949, à Bačka, d'où il s'est répandu avec une grande vitesse en Serbie et en Croatie. C'est un polyphage prononcé. En Yougoslavie il a été remarqué sur 82 espèces de plantes forestières et agricoles, tandis qu'en Amérique ce nombre s'élève à 120 espèces. Décrivant sa bionomie, l'auteur nous indique les mesures qu'il faut prendre dans la lutte contre cet ennemi.



АКО СИТЕ ВАШИ ШУМАРИ НЕМААТ ДОБИЕНО „ШУМАРСКИ ПРЕГЛЕД“ ОБРНЕТЕ СЕ ДО УРЕДНИШТВОТО КОЕ ВЕДНАШ ЏЕ ВИ ИСПРАТИ СИТЕ БРОЕВИ

СООПШТЕНИЈА **Communications**

ОТКРИВАЊЕ ПРИСУСТВОТО НА ПРНАРОТ (QUERCUS COCCIFERA) ВО ЗАПАДНА МАКЕДОНИЈА

Познато е да е принарот распространет во некои места во Јужна Македонија, како на пр. во Вардарието, гевгелиско, струмишко и сл. Меѓутоа занимавајќи се со запознавањето на флората во битолска околија дојдов до интересантен најд на овој даб кај местото Смолево, кое се наоѓа на околу 2 км. југозападно од Битола.

Смолевската месност е брдовита зарамнина, во облик на тераси, така наречена „Смолевска тераса“ која не представува само стара речна (Ј. Цвииќ) но и млада езерска (Ч. Стодјадиновик) во чии состав доаѓаат силикати.

На југоисточните експозиции на овој песочлив простор, на работ од рамнината со околу 770 м. н. в. ја забележав присутноста само на две индивидуи од *Quercus coccifera* со растојание од 10 метра една од друга. Во нивното сусетство се распространети и следниве растенија: *Andropogon ischaemum*, *Cynodon dactylon*, *Poa bulbosa*, *Triticum triunciale*, *Hypericum olympicum*, *Plantago carinata*, *Carthamus lanatus*, *cnicus benedictus* i dr.

Понатамошните испитувања би ни одговориле во овој случај на прашањето дали принарот претставува реликт или само распространение во кое е зел учество човекот. Можно е да е другата претпоставка поубедлива ако се има предвид да Проф. Др. Форманек во своите публикации »*Flora Serbien und Macedonien — Brün, 1894.* меѓу наброените растенија за оваа околија и самото место Смолево не ја наведува и оваа специја.

Ал. Тодоровски (Битола)

АКТУЕЛНИ ПРАШАЊА

Questions actuelles

1. Да ли шумските стопанства и националните паркови можат да распишуваат јавниlicitации за издавање шумските пасишта на користење на заинтересираните сточари, установи и претпријатија?

Шумските стопанства, националните паркови и др шумски установи со самостојно финансирање имаат право да распишуваат јавниlicitации за издавање на шумските пасишта, но при тоа би требало да се дава приоритет на месното население, задружниот сектор и сл.

2. Дали за шумарите - чувари на шумите важи осмочасово работно време?

За шумарите — чувари на шумите не важи осмочасово работно време, бидејќи е карактерот на нивната работа таква да некогаш ќе проведат на терен подолго, а некогаш покусо време. Секој шумар, кој е задолжен да го чува и очува доделениот му реон одговара за тој реон, а кога ќе излезе на терен и колку ќе се задржи зависи од можностите за нарушење; а го одредува самиот шумар со оглед на специфичностите во неговиот реон.

3. Дали му се на чуварско-техничкото помошно особље исплатува покрај теренскиот паушал и накнада за вршење маркирање на територијата на својот реон?

По правило шумарското помошно техничко особље кое е задолжено да чува определен реон, не би требало да се користи и за маркирање, па дури и во неговиот реон, затоа што во времето кога се врши маркирање на едно место останалите места остануват без контрола. Затоа, за извршувањето на физичката работа подобро е да се одреди

посебен работник, а маркирањето да го врши стручно лице. Во изузетни случаи, кога сме принудени било од кои причини да го употребиме шумарот да помага при маркирањето, тогаш треба да се издаде посебно решење за тоа, во кое ќе биде назначена и накнадата во висина на работничка надница, бидејќи тоа не е негова редовна работа.

4. Како ќе ја размножиме тисата — *Taxus baccata*

Тисата е многу декоративно дрво поради што се цени особено во хортикултурата. Меѓутоа, поради добрите технички својства, особено финоката и лесната обработивост и тисовината е многу ценета. Затоа побарувачката на тисата е голема, а понудата мала. Меѓутоа, поради извонредно слабиот прираст, во шумарството не е од големо значење.

Тисата може да се размножи од семе кое сазрева во есен истата година, но тоа клија споро и потребно е да се стратифицира до другата пролет, а тоа е ибавно и тешко. Многу полесно се размножува со пелцери по следниот начин: Во месец август — септември се одљуштува (а не сече) пелцер т.е. едногодишен или двогодишен изданак и ољуштениот крај малку се поравнува со лозарски ножици. На должина од 2-3 см. од ољуштениот крај треба да се очистат иглиците така да оној дел што ќе се забие во песокот да биде наполно чист. Така приготвен пелцер сеставува во ладна леја, во која слојот на песокот треба да биде најмалку 10 см. дебел и добро набиен. Растројето помеѓу пелцерите да изнесува околу 2 см. Потоа лејата се покрива добро со стаклени рамови и се засенува. Стаклото може и да се окречи, а потоа засени. Поливање се врши по потреба т.е. влагата да биде умерена и константна. Во овие леи пелцерите остануваат до август-септември идната година, кога ожилениите пелцери се пресадуваат во саксии, а неожилените се враќаат повторно во истите леи со песок. Пресадените пелцери во саксии се оставаат во ладна леја, која е затворена и полузасенета (шотирана) 10-15 дена, а потоа постепено се открива, проветрува, така да во почетокот на месецот октомври истата година рамот на лејата се отстранува наполно. Во текот на наредната зима леите, во кои се наоѓаат пресадените пелцери во саксии, се покриваат со даски, дрвени рамови а преку нив шума или уште поарно со стакло, да не би настрадале од мразот. Во убавите, солнчеви, зимски дни треба да се откриваат да би се проветриле и

добиле светлост. Наредната пролет се пикираат во расадник.

На исти начин можат да се размножат и сите видови туја, хамеципарис, јуниперус, тујопсис и криптомерија.

Како да произведеме липови фиданки?

Од давни времена липата била многу ценета поради нејните технички, а особено естетски својства. Нејната употреба во парковите, дрворедите и другото градско и вонградско зеленило зема се поголеми размери, а дрвесината во широката потрошувачка. Во последно време сребрнастата липа (*Tilia argentea*) се препорачува за пошумување на голините и тоа особено во смеса со китњак, цер, црни јасен и др. па дури и со црни бор, бидејќи е ксерофитен вид, има добар прираст, отпорна е на мраз и суши, има јака избојна сила, а спрема земјиштето не е голем пробирач. Инж. К. Висоцкиј во „Лесное хозяйство“ бр. 2/49 год. зборувајќи за прирастот на дрвјата за време на сушата во 1938/39 година во заштитните шуми на Самарска лука наводи дека покрај белиот бор, лужњакот, брезата и други, ситнолисната липа покажувала најголема отпорност на сушата во смисла намалување на прирастот поради сушата. Меѓутоа, тешкотите на кои се наидуваше при нејното производство влијаеше на многу стручњаци да се откажат од нејната употреба. Но сега е и тоа прашање скоро наполно решено така што липата треба навистина да го заземе местото кое и припаѓа. Овде ќе ги изнесеме накусо мненијата и искуствата на некои шумарски стручњаци за производството на липата.

Инж. Иван Солјаник, во „Шумарски лист“ бр. 7—8 од 1950 год. — Загреб, препорачува есенска сеидба на липата во браздици, на длабочина 4—6 см. поради тоа што, семето ако е поплитко сеано, после грабуљането не паднува на доволна длабочина, а зиме бива деломично однесено од вода, а деломично изедено од глодарите. Ако е посеано во браздици, а не слободно со рака и на длабочина од 4—6 см: штетата од глувци ќе биде незнанта, трошковите околу плевењето и прашењето помали, а работата полесна. Есенската сеидба ја препорачува поради тешките услови за стратификација, а таа ја заменува стратификацијата. Есенската сеидба ја препорачува и во расадниците и на терен. Меѓутоа, од постигнатите резултати со стратифицирано и нестратифицирано семе, што ги изнесува инж. Солјаник, се гледа дека на стратификацијата треба да се

даде очита предност. За начинот како да се врши стратификацијата, тој ги дава следните напатствија: на отцедно земјиште, на рамнина или благ пад, во близина на расадникот или теренот за пошумување, треба да се ископаат шанчеви, длабоки $0,50-0,70$ м. широки $0,50$ м., а долги спрема количината на семето. Во тие шанчеви семето треба да се стави веднаш по збирањето, уште непросушено, во слоеви дебели $10-15$ см. а меѓу слоевите се ставува ситен речни песок во слој дебел 5 см. Во недостаток на песок може да се употреби и листинец од секоја шума или парк, во дебелина од 10 см. Последниот слој во шанецот да биде од листинец или маховина. Така наполнет шанец се покрива со слој земја, ископана од шанецот, дебел $15-20$ см. и тоа така да површината на шанецот биде малу испупчена, поради одливањето на водата. Преку зимата, за време на отопување на снегот, шанците треба да се прегледуваат да не се настанале штети од глувците или водата и во тој случај да се преземат хитни мерки. Напролет, од почетокот на месец март, шанците треба да се прегледуваат секои десет дена и ако се забележи да семето клија, а за сеидба е рано, треба да се нафрла на шанецот доста снег или дебел слој земја и на тој начин се успори клијањето. Ако пак се забележи дека семето клија споро, а времето за сеидба се приближило, шанецот треба да се отвори г. е. да се скине горниот слој земја со што семето брзо ќе проклија.

Др. Инж. Драгољуб Петровиќ во својата книга „Рад у шумским расадницима“ I издање препорачува сеидба на стратифицирано семе кое непосредно пред сеидбата се држи $1-2$ дена во ладна вода. Сеидбата да се врши во бразди оддалечени една од друга $15-20$ см. на длабочина $3-4$ см. Посејаното семе во есен никнало деломично следната пролет.

Инж. Светислав Радуловиќ во „Шумарство“ бр. 2/53 год. зборувајќи за производството на липовите фиданки, со сигурност препорачува сеидба на семе кое е собрано нешто пред неговото сазревање. Сеидба се врши веднаш по събирање на семето т. е. во месец септември, а според месните и временските прилики негде уште во почетокот на септември. Но, ова семе може и да се стратифицира, ако на време не сме обезбедиле место во расадникот. Тогаш, веднаш по збирањето, семето се сместува во сандук и тоа слој песок и слој семе се реди наизменично, со дебелина на секој слој од $3-5$ см. На горниот капак од сандукот треба да се избушват рупици поради притекнување на вла-

тата. Сандукот се закопува длабоко во земја така што горната површина на сандукот да биде 1 м. под површината на земјата. Така стратифицираното семе се сее наредната пролет т. е. во стратификалата останува само 6 месеци.

А ево и неколку практични искуства: Во шумскиот расадник на Претпријатието за зелен појас во Белград, со успех произведуваат липови фиданки на два начина: 1. сеидба на уште недозрело семе и 2. сеидба на стратифицирано семе. По првиот начин семето се бере кон крајот на месец август т. е. преди наполно да сазри и веднаш се сее во претходно заливено земјиште. Сеидбата се врши во браздици на растојание на браздиците 15—20 см. и дла-бочина 3—4 см. Овој начин во 1950 година даде сосем задоволителни резултати. По вториот начин, сазрелото семе се ставува во стратификала т. е. во дрвен сандук на кој на дното има избушено рупици. Овој сандук се ставува во јама, длабока еден метар. Како подлога под сандукот се ставаат цигли, а од едната вертикална страна, покрај сандукот се остава „оцак“ направен од даски и контролна дасчица. Во сандукот прво се става еден слой листинец, па слой песок, дебел 5—8 см. и потоа слой семе од 3—5 см. и натака наизменично се редат слоеви песок и семе. Тоа убаво се залива и затвара сандукот, а одозгора се покрива со земја. Преку зимата не се залива се до месец мај од кога преку целото лето се залива еднаш месечно. Кон крајот на месец ноември семето се вади од стратификалата и веднаш се сее во расадникот. Тоа значи дека семето останува во стратификалата 293—295 дена. И овој начин дал исто така добри резултати.

Во расадникот на Шумарското стопанство во Врњачка Бања, во 1951 год. беше употребен начинот на сеидба на недозрело семе во месец август и даде многу добри резултати.

Во НР Македонија, во последно време произведени се липови фиданки (во мали количини) во шумскиот расадник во Титов Велес, во шумскиот расадник „Баир“ во Битола и шумските расадници „Вардар“ и „Бутел“ на Управата за зелен појас во Скопје. Во расадникот во Титов Велес, спрема кажувањето на расадничарот, посеаното не-стратифицирано семе во есен никнало дури другата пролет. Резултатот не бил задоволителен. Во шумскиот расадник „Баир“ во Битола, семето беше ставено во стратификала (сандук закопан во земја со наизменичен распоред на песок и семе) во есен 1951 година, а извадено од стратификала и посеано во расадник во есен 1952 година.

Истото никна пролетта 1953 година. До крајот на месец јуни т. г. резултатот беше многу добар. Во шумскиот расадник „Бутель“ во Скопје, во ноември 1952 година беше посеано стратифицирано семе, кое никна во пролет оваа година. Успехот е многу добар. Семето беше стратифицирано како во шум. расадник „Баир“. Од истото семе се изврши сеидба и во расадникот „Вардар“ во Скопје, но тука е успехот далеку по slab од колку во „Бутель“. Голем број фиданки угинаа по никнувањето. По никнувањето угина голем број фиданки и миналата година. Интересантно е да се забележи дека успехот е многу подобар на една парцелица каде не се вршеше никаква нега, т. с. која беше обрасната со трева. Тоа докажува дека е потребна и засена. Во овој расадник се изврши проба со сеидба на недозрело семе т. е. на 18 август 1952 год. беше собрано и посеано семето во браздици на растојание една од друга 20 см. и длабочина 3—4 см. Засеаната површина место со слама беше покриена со трева, што услови поголема појава на коров. Фиданките никнаа следната пролет и имаат многу добар изглед. Појавата на угинување по никнувањето не се забележа. Овој начин покажа голема предност пред првиот како во третирање на семето така и во квалитетот и квантитетот на фиданките.

ДРУШТВЕН ПРЕГЛЕД

(APERÇUE SOCIALE)

Состанок на шумарската секција во Битола

На ден 28.VII.1953 година се одржа состанок на шумарските стручњаци, инженери и техничари во Битола — членови на Шумарското друштво на НРМ. На дневниот ред на состанокот беа разгледувани разни прашања кои се поставени од Управата на друштвото во однос на испраќањето на стручњаците на семинари кои ќе ги одржават стручњациите на ФАО во нашата земја. На состанокот се одредиа стручњаци кои требе да ти посетат овие семина-

ри, а исто така се одредиа стручници кои би дошли во обсир за држање на популарни предавања од областа на шумарството при ССРНЈ.

Покрај тоа на состанокот се дискутираше и прашањето на некои организациони форми во шумското стопанство во околијата. Народната власт во последно време покажува живо интересување за работата на шумарството и на состаноците на двата собори во последно време се диску-

тираат и третираат разни прашања од областа на шумарството. За да би се зацврстила соработката на шумарските органи на теренот со Н.О. на општините, на состанокот се дадоа предлози кои ќе го регулираат ова прашање, а кое произлегува од постоечките законски прописи т.е. каков треба да биде надзорот и помошта што нашата народна власт требе да е даде на шумарските органи на теренот. Исто така после жива дискусија се донесе заклучок за органите на управувањето во шумското стопанство и Нац. парк во околијата. Досегашниот индивидуален начин на управување со стопанството се да де предлог да се замени со колективен начин на управување со стопанството и Нац. парк со тоа што спрема Уредбата за установи со самостојно финансирање колективниот орган би го бирал работниот колектив во шумското стопанство или Нац. парк или истиот да го назначи надлежниот државен орган во кој да влезат најмалку 2/3 стручњаци поради специфичноста на шумарството, а да 1/3 членови во управниот орган бидат лица делегати од страна на општествените организации, работни колективи од сродни гранки или граѓани.

По однос на прашањето за ветрозаштитните шумски појаси при

шумското стопанство Битола после плодната дискусија се дадоа два предлога од страна на друштвото т.е. да се досегашното Одделение за ветрозаштитни појаси претвори во секција со самостојен карактер или да се при шумското стопанство постави одговорен службеник по појасите со одговарајуки број на стручњаци кој ќе ја координира работата на теренот.

За подобрување на животниот стандард на шумарското-техничко особље и за неговото подобро приврзување за теренот, секцијата се сложи да се даде предлог до Н.О. на околијата да се на шумарското особље при шумските стопанства и Нац. Парк доделат со Одлука на Н.О. б прм. оревнно дрво бесплатно и да се на шумарското-техничко особље на теренот доделат на бесплатно полнување 0,2 — 0,4 ха. обработиво земјиште кое би се определило или од земјиштата во шумските ареали или од фондовите земји при Н.О.

На состанокот беа дискутирани и други разни прашања кои се од особено значење за подобрување на работата во шумарството на околијата за кои се дадоа конкретни предлози на Н.О.

Инж. В. Стојановски

СТРУЧЕН ПЕЧАТ
REVUE DES REVUES

ДОМАШЕН СТРУЧЕН ПЕЧАТ
(NOTRE PRESSE PROFESSIONNELLE)

**Кушан, Ф.: Прилог познавању
Црногорско-албанских и Ма-
кедонских планина. (Во Гласни-
кот на биолошката секција, сер.
П/Б, Т 4—6, 1950—1952. Загреб,
1953. Стр. 178—190.**

Даден е преглед и на прибра-
ниот флористички материјал
пред војната од подрачјето на
НР Македонија (за околијата
Прилеп, еден дел на Шар-Пла-
нина и за Перистер). Интересен
е податокот за *Abies cephalonica*,
ssp. Appollinis (Lk) Hal., да истата
доаѓа и на Перистер, во најгор-
ниот дел околу 2.300 м. надм.
височина.

Од друга страна сметаме да
предното би требело да се про-
врви, просто и од таа причина,
што на овие височини елата на
Перистер не доаѓа. До тие висо-
чини едвам да допира молика-
та, а елата се наоѓа во пониски-
те делови. Но тоа не значи да
поред обичната ела на Пери-
стер не доаѓа и грчката ела.
По објавените трудови на Каш-
анин, грчката ела доаѓа на
Галичица, а во неговиот необ-
јавен дендролошки материјал
(се наоѓа при библиотеката на

Шумарски факултет во Земун),
има прибелешка да грчката ела
доаѓа и во Мавровското подрач-
је, поред обичната ела.

Нема сомнение да овие два
вида ели на нашите планински
подрачја се укрстуваат и да со
тоа чинат извесни прелазни
форми. Но овој материјал бара
потамошни дендролошки испитувања,
не само за наведените
области но и другите каде ела-
та доаѓа каде нас (Беласица,
Мариово, Јама, Сува Гора над
Ново-Село и др. места).

**Милетик, Ж.: Структура и при-
нос теоретске нормалне пребор-
не шуме. Печатено во едиција-
та „Рад“, кн. 289, Југ. Акаде-
мија знаности и уметности. За-
греб, 1952. Стр. 27—116.**

Во оваа теоретска расправа
авторот го разработува пробле-
мот за зголемување на добивот
на целулозното и јамското дрво
од преборните четинарски шуми
(ела и смрека), што би тре-
бело да се обезбеди со нови
принципи применети при уре-
дувањето на овој тип шуми.
Трудот е теоретски темелно
научно разработен и заслужува
внимание.

Б. Пејоски

- ШУМАРСКИ ЛИСТ** бр. 4-5/1953 год. Загреб ги до несува следниве трудови:
1. М. Аник: Осврт на „експресни шуми“ на Седреник.
 2. О. Пишкориќ: Влијание на величината на семето од плутњак и прнар на поникнување и развивање билките.
 3. Б. Биканин: За целта на шумското стопанисување и за него- вата реализација.
 4. Јовановиќ: Искористување на тенки технички обловини
 5. Д. Клепац: Таблици за уредување.
 6. Пејоски — Радимир: Современи погледи на стимуларно смolareње
 7. Б. Емровиќ: За конструкција на локалните едновлезни дрв- ногромадни таблици
 8. О. Пишкориќ: Како кудзу (*Dueraria hirsuta* set. z.) поднесува засла- нетост.
 9. Јовановиќ: За тежинските и волумни својства на семињата и плодовите на некои медитерански видови.

ГОЗДАРСКИ ВЕСНИК: бр. 5/1953 год. Љубљана ги донесува следнит трудови:

1. Инж. В. Белтрам: Поголемо влијание при подигање на тополови шуми.
2. В. Шеница: Тополово дрво како сировина за целулоза и трљаница.
3. Инж. М. Бринар: Какви услови бараат тополите.

ШУМАРСТВО бр. 3/1953 год. Београд, ги донесува следниве трудови:

1. Инж. Д. Мирковиќ: Соработка помеѓу теоријата и праксата во шума- рството.
2. Инж. С. Несторовиќ: Придонес кон уредување и подигнување на шумите во форланд
3. Инж. С. Јовановиќ: Употреба на фитохормони и стимулатори на рас- тењето во шумарството.
4. Инж. Н. Прокопљевиќ: За некои економски категории и односите во шумарството.
5. Инж. Ј. Павиќ: Центрифугални сепаратори на пневматските тран- спортери на пильевина

J. Николова

НАДВОРЕШЕН СТРУЧЕН ПЕЧАТ (LA PRESSE PROFESSIONNELLE ÉTRANGERE)

Грчкото шумарско списание „Шум“ ги донесува следниве трудови:

Бр. 17/1951 год.:

Палеологос, П.: Обожавање на шумата.

Килиас, С.: Пошумувања а не само садење.

Зервас, П.: Клишел и контролната метода за уредување на шумите.

Ксилијадакис, С.: Шумските видови дрва и митовите во Стариот век.

Кокинис, И.: Прописи за квалитетот за егзотичните трговски видови на дрва.

Лутгин, Ј.: Нова метода против шумските пожари применета во Австралија.

Билер, Р.: Планината Патрас.

Гриспос, Р.: Шумскиот павиљон на Интернационалниот саем во Солун.

Бр. 18/1952.:

Христодопулос, А.: Возможноста за зголемување на шумското производство и неговиот утицај на националниот доход.

Косенакис, Г. — Таласинос, Д.: Конзервација на почвата во Алжир.

Хараракас, К.: Некои запажања за борбата против боровиот четник (*Cnethocampa pityosampa*) со хемиски средства.

Бр. 19/1952.:

Косенакис, Г.: Историски развој на шумското законодавство 1836. до 1926 година.

Миривилис, С.: Шумите на Кипар.

Т. Д.: Искористување на државните шуми во сопствена режија од 1945 до 1950—51 година.

Маргарополос, Р.: Сумарен преглед на едицијата на ФАО „Интернационални испитувања за конзервација на почвата“. Грекиотис, П.: Впечатоци од едно научно патување во Франција и Италија.

Севастос, Ц.: Државната шума „Gavaleze“.

Бр. 20/1952.:

Христодопулос, А. — Косенакис, Г.: Медитеранскиот Шумарски конгрес во Истанбул.

Фират, Ф.: Економската состојба на шумите во Турција.

Инал, С.: *Quercus aigilops* во Греција и Турција и неговата економска вредност.

Бр. 21/1953.:

—: Шумите и стопанисување со шумите на Кипар.

Гриспос, П.: Основен поглед на шумарството на Кипар.

Хрифодопулос, А.: Пошумувањата на Кипар.

Гриспос, П.: Уредување и стопанисување со шумите на Кипар.

Б. Пејоски

УПРАВАТА ЗА ШУМАРСТВО НА НР МАКЕДОНИЈА

Ги известува кандидатите за полагање на државниот стручен испит за звањето ПОМЛАД ШУМАРСКИ ИНЖЕЊЕР и ПОМЛАД ШУМАРСКИ ТЕХНИЧАР, дека испитната сесија за 1953 година к'е почне на 30 септември т.г. Местото за полагање на истиот к'е биде одредено дополнително, а кандидатите к'е бидат на време известени преку своите установи и претпријатија

ОД УПРАВАТА
ЗА ШУМАРСТВО НА НРМ