

ŠUMARSKI LIST



S A D R Ž A J:

Prof. Dr. A. Ugrenović: Drvna industrija i šumarstvo — **M. Sprung:** O pilanarstvu Švedske — **Dr. Z. Vajda:** Šumske zaštitne mjere u posavskim i donjopodravskim hrastovim šumama — **Ing. P. Fukarek:** Biljno-geografska karta šumskog drveća u Bosni, Hercegovini i Dalmaciji od **Dr. L. Adamovića** — **Ing. P. Stankević:** O određivanju količine semena za setvu u rasadnicima — **Saopćenja — Iz našeg zakonodavstva — Iz stručne književnosti.**

BROJ 5-6

M A J — J U N I

1948

»ŠUMARSKI LIST«

GLASILO ŠUMARSKIH SEKCIJA DRUŠTAVA INŽENJERA I TEHNIČARA FNRJ

Izdavač: Šumarska sekcija Društva inženjera i tehničara Hrvatske u Zagrebu.

Uprava i uredništvo: Zagreb, Vukotinovićeva ulica 2, telefon 36-473

Godišnja pretplata na Šumarski list iznosi 180.— dinara. Studenti šumarstva, kao i učenici Srednjih i nižih šumarskih škola plaćaju 90.— dinara. Pojedini broj 15.— din. Čekovni račun: 4-956.034

UREDNIŠTVO »ŠUMARSKOG LISTA«

Urednik:

Ing. Roko Benić

Članovi Redakcionog odbora u Zagrebu:

Ing. Zlatko Bunjevčević, ing. Dušan Klepac, ing. Ilija Lončar, Dr. Zlatko Vajda,
Dr. Aleksandar Ugrenović.

Upozorenje saradnicima!

Rukopisi neka su pisani što čitljivije, po mogućnosti pišaćim strojem. Pisati treba samo na jednoj strani i sa strane ostaviti slobodan prostor od tri prsta širine. Izbor dijalekta i pisma prepušta se piscu, jer će se rukopisi štampati onim dijalektom i pismom kojim su napisani. Slike neka ne budu uljepljene u tekst nego zasebno priložene. Crteži neka budu izvedeni tušem na bijelom risačem papiru. Mjerilo na kartama označiti samo olovkom.

Radovi se honoriraju. Honorar iznosi za članke i originalne rade 200.— Din, a za prijevode, recenzije i sl. 100.— Din po štampanoj stranici. Separati i otisci moraju se zasebno naručiti, pravovremeno prije izlaska članka. Trošak snosi naručitelj.

Cjenik oglašivanja u Š. L.

1/1 stranica	2.000.— din
1/2 "	1.000.— "
1/4 "	500.— "
i t. d.	

Kod višekratnog oglašivanja poseban popust!

POZOR!

Najavljeni »Džepni šumarski priručnik-kalendar« izići će, uslijed velikih tehničkih prepreka, istom pod kraj mjeseca juna o. g.

ŠUMARSKI LIST

GLASILO ŠUMARSKIH SEKCIJA DRUŠTAVA INŽENJERA
I TEHNIČARA FNR JUGOSLAVIJE

GODIŠTE 72.

MAJ-JUNI

GODINA 1948.

DRVNA INDUSTRIJA I ŠUMARSTVO

U želji da vezu između drvne industrije i šumarstva proširimo, produbimo i da je učinimo što tješnjom, mi otvaramo stranice Šumarskog Lista drvnoj industriji, moleći drugove drvarsко-industrijske struke iz sviju Republika za njihovu što življvu saradnju u Šumarskom Listu.

Uredništvo

Drvna industrija i šumarstvo dvije su prostrane oblasti iskorišćavanja šuma, koje su nedjeljivo vezane među sobom. Potreba te povezanosti danas je veća nego ikada ranije. Ona je diktirana zajedničkim ciljevima i krupnim zadacima, kojim treba da jednako služe i drvna industrija i šumarstvo: jačanje privredne snage države i dizanje općeg narodnog blagostanja.

U prošlosti je to stanje bilo drukčije. U staroj Jugoslaviji drvna industrija je bila jedna od najjačih kula kapitalizma. Ona je služila isključivo interesima privatnog ponajviše stranog kapitala. Ona je bila sve prije nego narodna. Njoj su mogli da priđu samo rijetki zvani ili izabrami. Na velika glavna vrata te zatvorene industrijske kule ulazili su samo kapitaliste, akcioneri. Na stražnja vrata mogli su da nečujno ulaze i oni, koji su dijelili koncesije ili su bili »na položaju« ili su bili novinarski telali krupnog kapitala.

Predstavnicima šumarske struke gotovo i nije bilo mesta u drvnoj industriji stare Jugoslavije. Kapitalista bio je interesiran nadrvnoj masi a ne na šumi i njenoj budućnosti. Rad drvne industrije u staroj Jugoslaviji bio je knjiga sa sedam pečata, u koju nitko nije mogao da dobije uvida, osim onih, koji su iz šume izvlačili profit. Kad su u interesu nauke i nastave — sa strane naučnih radnika — traženi potrebni podaci, davan je stereotipan odgovor: »To je naša poslovna tajna. Naše iskustvo i rezultati, stoje mnogo novaca i ne mogu se iznositi u javnost! Iznošenje tih podataka u javnost, moglo bi škoditi našim poslovima!«

Razumljivo je, da su u staroj Jugoslaviji napredni šumari — naročito u Šumarskom Listu — zauzeli oštar stav protiv takove nenarodne, strane i kapitalističke drvne industrije a i protiv nenarodnih vlasti, koje su, upravljujući šumama, prepostavljale interese privatnog kapitala općem narodnom blagostanju.

Danas je stanje iz temelja drukčije. Drvna industrija u rukama je naroda. Radeći na istoj liniji u prostranoj oblasti iskorišćavanja šuma, ona — kao i šumarstvo — služi istom velikom zadatku. Danas je drvna industrija jednak zainteresirana na drvnoj masi i na budućnosti šume i njenoga gospodarenja.

Danas u drvnoj industriji nema »poslovnih tajni«. Knjiga njenoga rada otvorena je i praksi i teoriji i nastavi i nauci. Njen je rad jasno zacrtan u Petogodišnjem planu, toj osnovici svega privrednoga rada i napretka. Danas je drvna industrija — posredstvom Privrednoga plana — povezana sa ostalom narodnom privredom i industrijom, tješnje nego ikad prije. Povezivanje drvne industrije i šumarstva neophodno je ne samo s obzirom na krajnji cilj, već i radi brojnih tačaka, u kojima se u prilaženju tome cilju dodiruju te dvije grane narodne privrede u svome radu.

Ministarstvo drvne industrije NR Hrvatske pokazalo je mnogo razumijevanja za usmjeravanja rada k istom zajedničkom cilju i za povezivanje sa šumarstvom na dodirnim tačkama. I mi kao šumari stojimo na gledištu, da je neophodno potrebno usmjeravanje i povezivanje rada drvne industrije i šumarstva. Mi živo želimo i radit ćemo oko toga da se ta saradnja ostvari. Ta potreba iskače jednak jasno i živo, razmatrali mi stvar sa praktične ili sa teorijske strane.

Između drvne industrije i šumarstva ima, istina, mnogo dodirnih tačaka, mi ćemo razmotriti samo najvažnije i pokazati, šta je u ovoj oblasti urađeno dosada.

Alimentacija drvne industrije potrebnom sirovinom u potrebnoj količini i što boljega kvaliteta osnovni je uslov rada drvne industrije. A proizvodnja drveta, kao sirovine za preradu i trgovinu, jedan je od osnovnih zadataka, kojima se bavi šumarstvo.

U prilaženju tome zadatku ne dostaje — kao kod rudarstva — samo traženje i iznalaženje ležišta potrebne rudače. Pitanje je teže i složenije utoliko, što se kod šumarstva radi o planskom usmjeravanju i kontinuitetu proizvodnje, o uzgajanju vrsti drveta a u kvalitetu i dimenzijama, koje odgovaraju potrebama mehaničke prerade. Sve to za čitav niz decenija unaprvo.

Treba tražiti mogućnosti i puteve, kako da se zasigura sirovina potrebna za proizvodnju furnira, ukočenoga drveta, panelskih ploča i ploča vlaknatica i za kemijsku industriju.

Dodirnu tačku drvne industrije i šumarstva predstavljaju i standardi. Oni su, istina, krajnja stepenica u procesu iskorišćavanja šuma. No standardi su veza između producije i prerade, na jednoj, a upotrebe drveta na drugoj strani. Tehnički gledano, njima je regulisana proizvodnja u cilju, da bi se što racionalnije iskoristila sirovina i da bi proizvedeni drveni produkati što bolje odgovorio zadatku upotrebe. O tome zadatku mora jednak voditi računa i producenat sirovine i prerađivač, dakle i šumarstvo i drvna industrija.

Današnji rukovodioci drvne industrije pokazali su puno razumijevanja za saradnju drvne industrije sa šumarstvom. Da istaknemo samo najvažnije.

Ministarstvo drvne industrije NRH izjavilo je svoju spremnost da stavi na raspoloženje pilanu Novoselec Križ kao demonstracioni objekt za nastavne potrebe fakulteta. Taj je objekat povoljan radi svoje uređenosti,

radi blizine Zagreba, radi luke dostupnosti željeznicom a i instruktivnosti s obzirom na činjenicu, da se na njemu prerađuje tvrdo drvo, dakle vrst drveta, koja traži najtemeljitije poznавање tehničke strane pri mehaničkoj preradi drveta.

Ministarstvo drvne industrije NRH i kao organizator mehaničke prerade i rukovodilac finalnih produkata interesovano je na istraživanju tehničkih svojstava drveta. Ono je izjavilo svoju pripravnost, da pomogne uređivanje fakultetskog zavoda za tehnologiju drveta i njegov istraživački rad. Na tom radu oni sarađuju i danas.

Na konferencijama, koje su održavane u krilu Ministarstva drvne industrije NRH i raspravljače pitanje osnivanja srednjih pilanarskih škola, pozivani su i predstavnici Zavoda za tehnologiju drveta na zagrebačkom šumarskom fakultetu.

Ministarstvo drvne industrije pokazalo je razumijevanja za vezu sa šumarstvom i na taj način, što je uvažilo predlog predstavnika šumarske struke te je osnove šumarstva unijelo u nastavni program budućih srednjih pilanarskih škola. Sa strane rečenog zavoda izjavljena je pripravnost, da primi na rad buduće nastavnike i pisce udžbenika potrebnih za te škole.

Predstavnik drvne industrije drug Marko Sprung, poslje šestmjesecnog bavljenja u Švedskoj, održao je u Šumarskoj sekciji DIT-a uspjelo predavanje o pilanarstvu Švedske. Radi njegove zanimljivosti i poučnosti Šumarski List donosi to predavanje u ovome broju.

Materijalnom pomoći Ministarstvo drvne industrije pomoglo je i štampanje članka druga Sprunga »O pilanarstvu Švedske«.

Ministarstvo drvne industrije NRH pokazalo je puno razumijevanje za potrebe obrazovanja fakultetskog naučnog i nastavničkog kadra, te je dozvolilo da predstavnik Zavoda za uporabu šuma može proučiti postrojenja koja su pod upravom Ministarstva drvne industrije NRH.

Naročito Šumarski fakultet ima mnogo razloga da živo sarađuje sa drvnom industrijom. Obim nastavnog i naučnog istraživačkog rada u oblasti iskorišćavanja šuma uvećao se. Prema novom nastavnom planu osnovan je zaseban industrijski odsjek fakulteta. Opseg disciplina, koje na fakultetu razrađuju iskorišćavanje šuma i drvenu industriju, porastao je sa nekadanjih 5 sati na 20 sati predavanja i vježbi tijedno. Danas su za čitav opseg iskorišćavanja šuma i industrije drveta potrebna — najmanje tri predavača. Pošto Poljoprivredno-šumarski fakultet u Zagrebu nema svojih industrijskih postrojenja i svojih eksploracijskih objekata, prirodno je da će se rad i nastava i nauka u oblasti iskorišćavanja šuma moći da razvije u punom obimu, ako bude moguće ostvariti tijesne i trajne veze između šumarstva i drvne industrije.

Ugrenović

»Obraćam se našoj narodnoj inteligenciji po ustanovama i u administracijama, da da sve od sebe u izvršavanju svoje dužnosti i onemogući svaki birokratizam u našim ustanovama.« (Tito — povodom Nove godine 1948).

Marko Sprung, Beograd:

O PILANARSTVU ŠVEDSKE

Uvod

Šume Švedske zapremaju 60% površine zemlje. Njihova površina iznosi 23,6 miliona ha. Prema tome Švedska spada u niz najšumovitijih zemalja na svijetu. Najšumovitiji dio Švedske je sjeverna Švedska.



Sl. 1. Rajoni šuma u Švedskoj (1 regija breze, 2 sjeverna regija crnogorice, 3 južna regija crnogorice, 4 regija bukve).

S obzirom na vrsti drveća i njihovu geografsku rasprostranjenost najsjeverniji dio zemlje zaprema regija breze iza koje slijedi sjeverna regija crnogorice, južna regija crnogorice i sasvim na jugu zemlje, regija bukve.

Glavne vrsti drveća Švedske su bor i smreka, te breza. Tek na jugu zemlje, kako smo već naveli, u regiji bukve, nalazi se uz bukvu i nešto hrasta.

U drvnoj masi šuma Švedske sudjeluje bijeli bor sa 41%, smreka 42%, a sve ostale vrste drveća tek sa 17%.

Prirost švedskih šuma po jedinici površine je vrlo mali što ovisi o klimatskim uslovima. Stabla su malih promjera.

Iskorišćavanje drveta u Švedskoj je vrlo racionalno. U 1946. godini iskorišćeno je po ha 1,58 m³ drveta. Drvna industrija Švedske i to kako mehanička prerada drveta, tako i njegovo kemijsko iskorišćavanje, na velikoj su visini.



Sl. 2. Plavljenje trupaca po brdskim rijekama u Švedskoj.

Racionalno iskorišćavanje drveta u drvnoj industriji omogućava razvijena industrija strojeva za preradu drveta. Ona snabdijeva drvnu industriju sa najmodernijim strojevima, koji imaju veliku produktivnost rada, te omogućuju racionalno iskorišćavanje drveta i uštedu na radnoj snazi.

Pilanarstvo je osnovna industrija Švedske, što je uslovljeno velikim obiljem šuma, koje pružaju vanredno povoljne uslove za opskrbu pilana sirovinama. Pilane su većinom smještene na obali mora ili jezera, a uz veće pilane obično se nalaze i tvornice celuloze i ploča vlaknatica, koje iskorišćavaju otpatke, te sandučare, stolarije, tvornice drvenih kuća i sl.

Većina pilana ima električni pogon i to bilo da se snabdijevaju električnom energijom iz dalekovoda, bilo da imaju svoje vlastite električne centrale.

Plavljenje i splavarenje

Trupci se dopremaju do pilana najčešće plavljenjem po mnogobrojnim rijekama, koje sve teku u smjeru od zapada prema istoku odnosno jugoistoku. Tek manje količine trupaca dopremaju se željeznicom odnosno kamionima.

Plavljenje i splavarenje obavljaju naročito za tu svrhu osnovane zadruge, koje se ovim poslom bave već decenijama. Ovih zadruga ima u zemlji oko 150 sa približno 39.000 radnika i namještenika. U 1946. godini splavareno odnosno dopremljeno je 9,400.000 m³ pilanskih trupaca i ostale tehničke oblovine (osim pilanskih trupaca, to je uglavnom celulozno drvo,



Sl. 3. Trupci u pristaništu pilane djelomično uvezani lancima.

koje se doprema kao oblovina). Troškovi plavljenja iznosili su 1946. god. prosječno 40.— din po 1 m³ za cijelu Švedsku (od ubacivanja u rijeku do pilane).

Rad zadruga odvija se obično u jednoj rijeci ili slivu, te zadruga preuzima na transportdrvni materijal bez obzira na vlasništvo i odredište. Oblovina se usput prema oznakama — žigovima — dijeli i otprema na pojedine pilane.

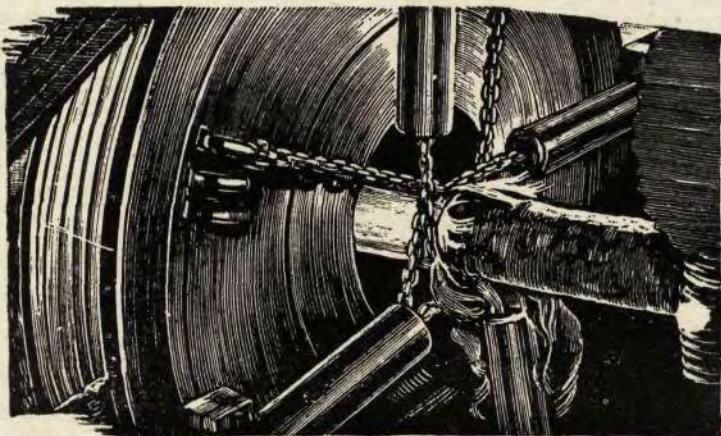
U svibnju i lipnju sve su rijeke pune drveta, a pored pilana i tvornica celuloze, prostrane površine su pune trupaca i celuloznog drveta.

Trupci koji se plave mahom su sitnih dimenzija, što je uslovljeno sastavom švedskih šuma. Prosječni promjer pilanskih trupaca splavljenih 1946. god. iznosio je 23 cm.

Dopremanje trupaca do pilane vrši se pod korom.

Skladište trupaca

Na skladištu trupaca, odnosno u pristaništu pilane, trupci se jakin lancima vežu u snopove od po 500 komada i ostavljaju u vodi dok ne dodu na red za preradu. Prije odlaska u samu pilanu trupci se, kada dode na njih red, koraju. Koranje trupaca vrši se strojem. Uz pomoć transporterata trupci se iz razvezanih snopova dovoze na stroj za koranje, koji se sastoji



Sl. 4. Stroj za koranje trupaca.

od 4 lanca smještena ispred jednog cilindra tako da omeđuju kvadrat, čiji otvor se može regulirati prema debljini trupca. Lanci se velikom brzinom okreću i skidaju koru sa trupca, koji se kroz cilindar kreće prema lancima, a pomoću nazubljenih valjaka.



Sl. 5. Bazen pred pilanom.

Okorani trupac spušta se ponovno u vodu i transportira u bazen pred samom pilanom. Otpala kora otprema se transporterom u ložionicu, pošto se prethodno iz nje u posebnoj presi iscijadi voda.

Trupci se iz šume dopremaju u normalnim duljinama za građu, tako da nije potrebno trupljenje (prikrćivanje) na pilani. Bazen, u koji dolaze okorani trupci, a koji se nalazi pred pilanom, ograđen je plivajućim skelama. U ovome bazenu sortiraju se trupci prema debljinama (promjer na tanjem kraju) i drugim specijalnim uslovima za preradu, te transportiraju u uže bazene iz kojih se neposredno snabdijevaju jarmače.

Sortiranje trupaca u vodi ne čini naročitim poteškoća i taj posao obavlja samo mali broj ljudi. Da bi se bazeni mogli upotrebljavati i zimi, zagrijavaju se parom ili se voda pomoću vijaka (kao na lađama) neprestano miješa i time spriječava zamrzavanje. Neke pilane stvaraju zimsku zalihu trupaca na obali, gdje uz pomoć dizalica i elevatorka slažu velike hrpe trupaca.

Pilanska postrojenja

Kako smo već rekli, pilane Švedske obično su izgradene neposredno na obali jezera ili mora. Sama pilana podignuta je na kat, tako da otpada potreba podruma.

Po dvije jarmače imaju pogon zajedničkim elektromotorom sa kojim su vezane pomoću transmisije. Često su jarmače povezane neposredno sa

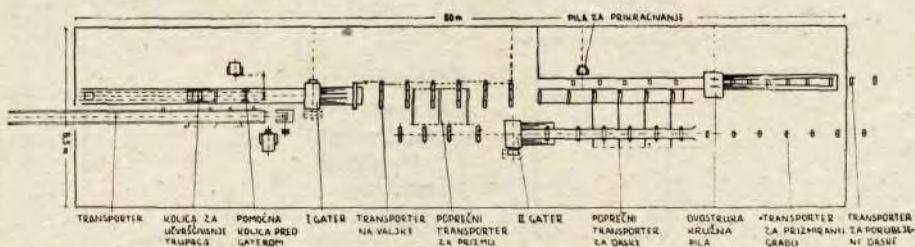


Sl. 6. Pilana Holmsund sa 4 garniture.

motorom preko klinastog remenja. Ostali strojevi i transporteri raspolažu svojim vlastitim elektromotorima, koji su ili ugrađeni ili dograđeni.

Sav rad u modernoj švedskoj pilani je mehaniziran. Sama mehanizacija postrojenja švedske pilane uslovljena je velikim nedostatkom radne snage, koji tamo vlada i koji je prisilio vlasnike pilana da moderniziraju i mehaniziraju svoje pogone.

Strojevi pilana svrstani su u garniture u kojima se nalaze svi strojevi i transporteri, koji sudjeluju zajednički u izvršavanju određenog procesa.



Sl. 7. Skica pilane — 1 garnitura.

proizvodnje. Rad svih strojeva i transporteru u jednoj garnituri međusobno je tijesno povezan i poremećaj bilo kojeg stroja garniture izaziva zastoj u radu cijele garniture. — Kompletan garnitura pilane sastoji se od: 1. transporteru, kojim se dopremaju trupci iz bazena u samu pilanu, 2. jarmače za prizmiranje (prva jarmača), 3. jarmače za raspiljivanje prizama (druga jarmača) i 4. pila za prikracivanje vezanih sa pilama za porubljinjanje s odnosnim transporterima između strojeva i od strojeva do sortirnice odnosno postrojenja u prizemlju pilane.

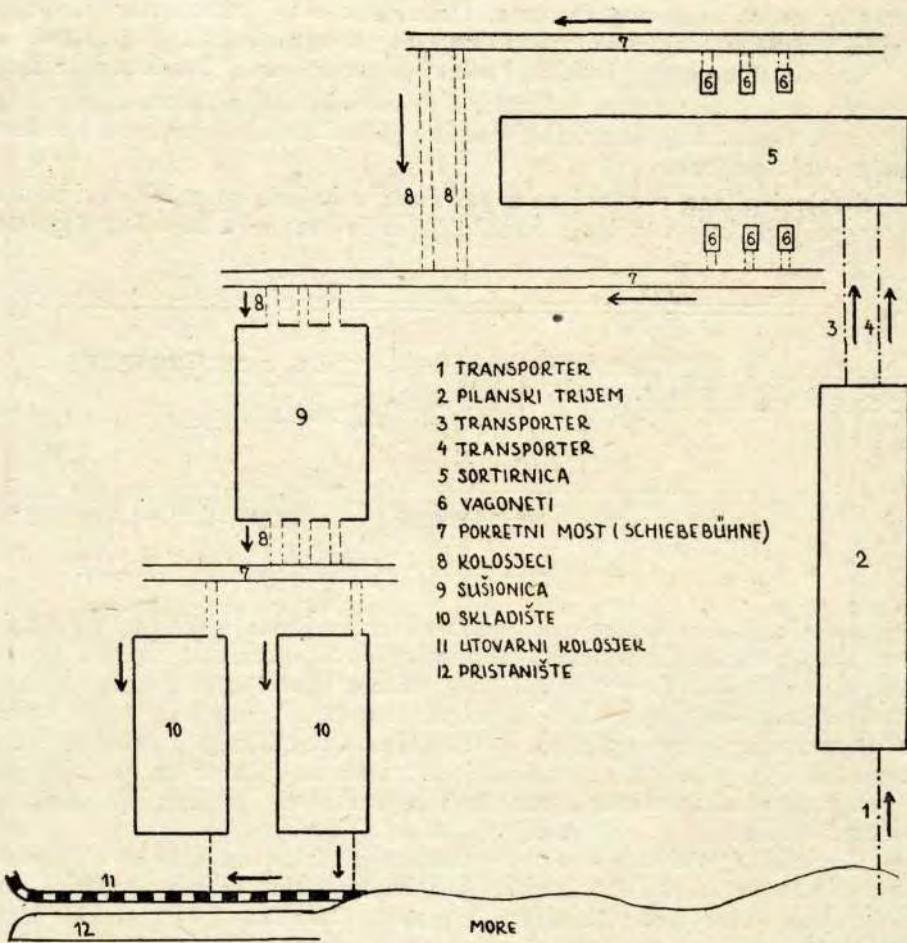
Za jednu garnituru strojeva potrebna je širina od 8,50 m i dužina od 50 m, kako je to vidljivo iz slike 7. Ukupna širina pilane je prema tome višekratnik širine jedne garniture, te prema tome iznosi 17 m, 25,50 m, itd. Broj garnitura u jednoj pilani ovisi o mogućnostima alimentacije sa sirovinama, te drugim uslovima. Pilana prikazana na sl. 6 ima 4 garniture strojeva.

U prizemlju pilane smješteni su strojevi za preradu nuzprodukata (okrajaka i otpadaka pri porubljinjanju), te potrebni transporteri za prenos. Raspored i vrsta strojeva u prizemlju ovisi od toga da li će se materijal upotrijebiti kao sirovina u sandučari ili za preradu u tvornici celuloze.

Uz pilanu odnosno u samoj pilani se nalazi brusiona gdje se bruse pile za razne strojeve, a koja je smještena ili u prizemlju ili na spratu pilane, te kompresor za pneumatički uređaj pilane.

Pored pilane smještene su pomoćne radionice, koje su često, ukoliko se radi o kombinatima, zajednički za cijeli kombinat.

Izvan pilanskog trijema nalaze se smještene sušionica, sortirnica i skladišta za izradenu robu (otvorena i zatvorena). Svi ovi objekti vezani su međusobno bilo transporterima, bilo kombinovano sa transporterima, vagonetima i dizalicama. Šematski situacioni plan švedske pilane prikazuje nam slika 8.



Sl. 8. Situacioni plan pilanskog postrojenja.

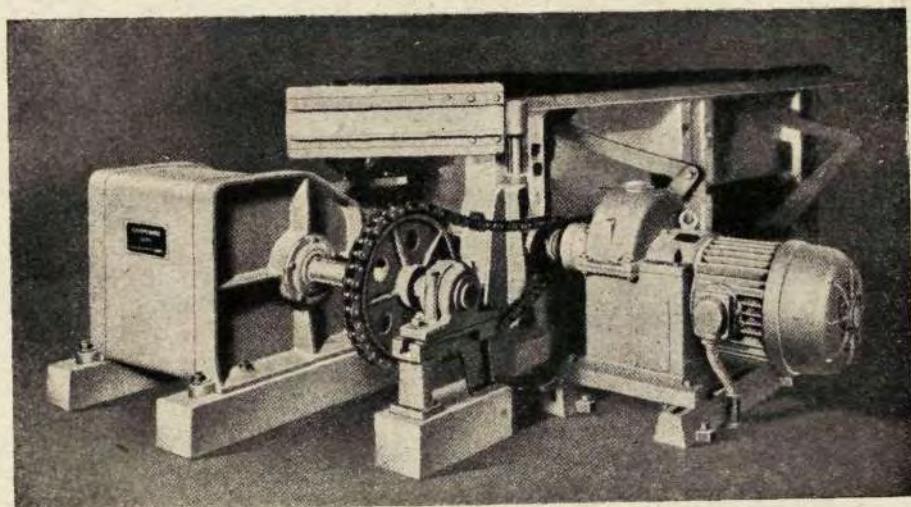
Strojevi pilane i pomoćnih uređaja

1. *Transporter za dopremu trupaca iz bazena do jarmače.* To je lančani transporter uočljiv na sl. 6. Za pogon transportera služi specijalni elektromotor od 7,5 KS sa svega 90 okretaja u minuti. Na kraju transportera nalazi se ploča, koja djeluje kao prekidač, t. j. kada trupac dotakne ploču, transporter automatski prestaje raditi.

Na kraju transportera nalazi se izbacivač trupaca sa transportera na kolica za učvršćivanje trupaca i pomoćna kolica, kako je to šematski prikazano na slici 10.

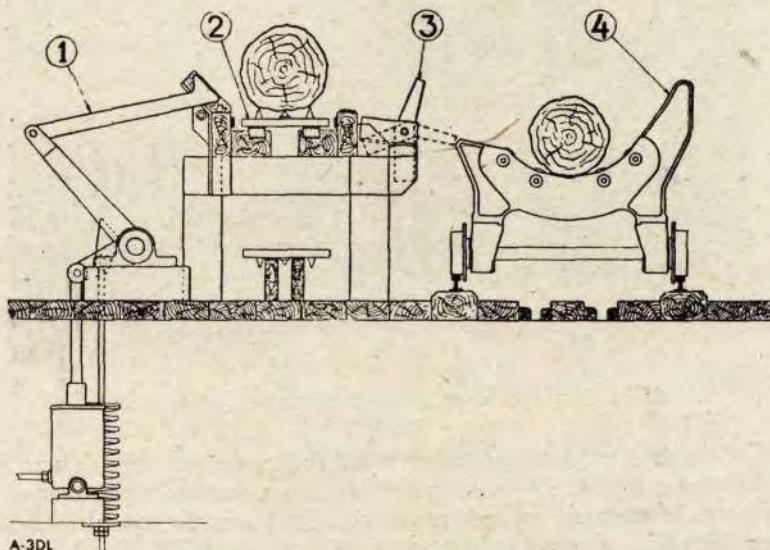
2. *Jarmače sa pomoćnim uređajima.* U švedskim modernim pilanama u upotrebi su brzohodne jarmače velikog učinka. Uglavnom se izrađuju i upotrebljavaju jarmače sa slijedećim širinama jarma: 550 mm, 650 mm i 750 mm. Visina stupaja iznosi 600 mm, a broj okretaja u minuti 310 do 340.

Valjci se okreću neprekidno putem uređaja na trenje (frikciju). Pomak trupca iznosi kod jarmače od 550 mm 6 do 14 m u minuti; kod 650 mm 5 do 13 m u minuti i kod jarmače od 750 mm 4,5 do 11 m u minuti. Razumije se da pomak trupca zavisi od promjera trupca, vrste i strukture



Sl. 9. Elektromotor za transporter trupaca

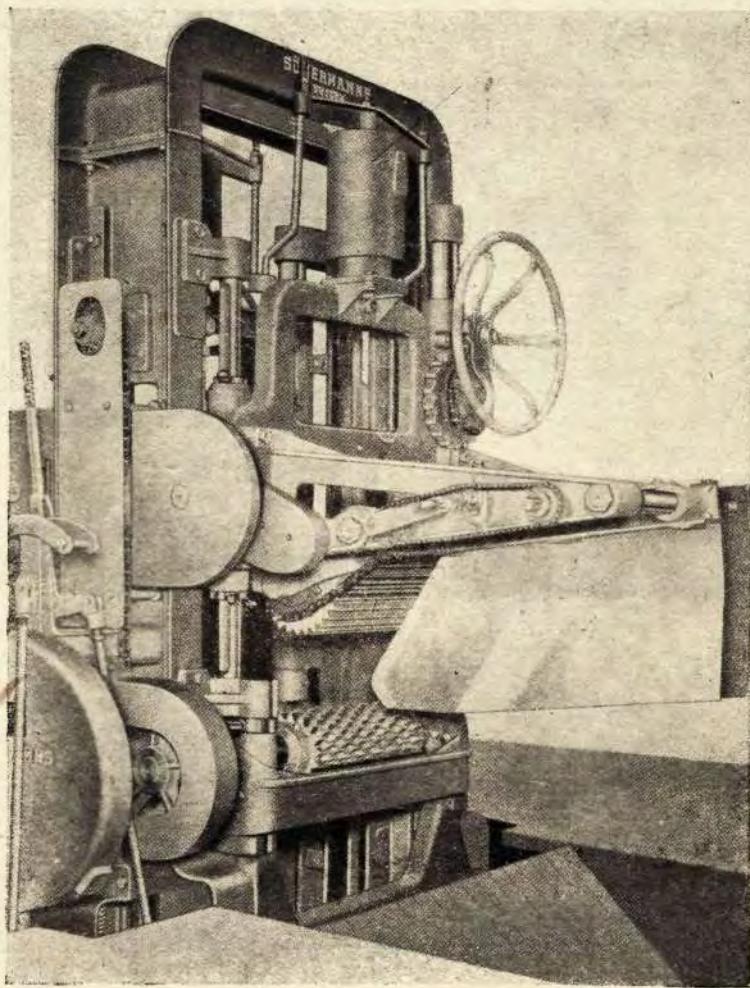
drveta, stupnja suhoće i drugih tehničkih uslova. Karakteristika švedskih jarmača jest da imaju samo jednu ojnicu (Zugstange). — Kod najmoder- nijih jarmača podizanje gornjih valjaka i njihovo pritiskanje na trupac



Sl. 10. Izbacivač trupaca.

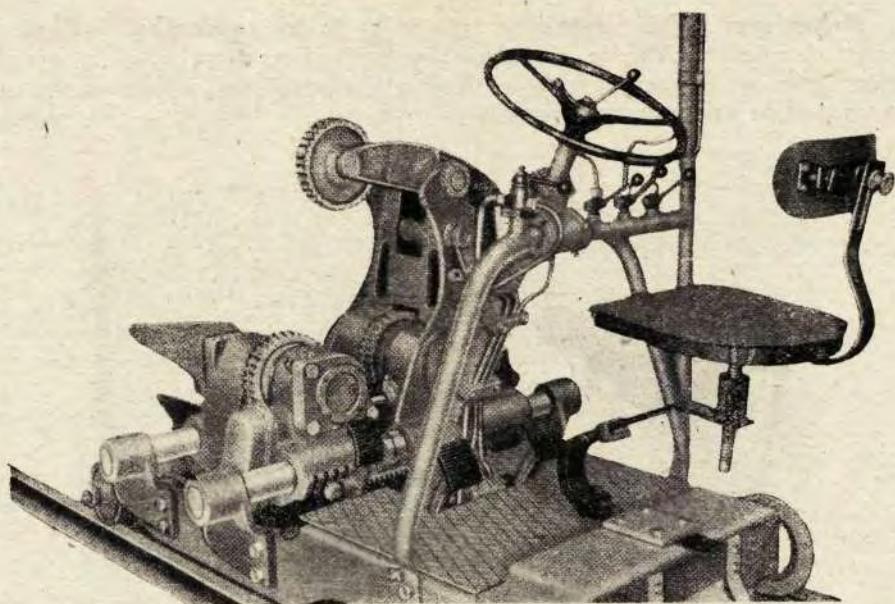
ili prizmu vrši se pneumatički ili hidraulički. Valjci jarmače mogu se pokretati i obratnim smjerom što omogućava u slučaju potrebe vraćanje trupca (na pr. lom pile).

Na zadnjoj strani jarmače pričvršćene su dvije ploče vodilice za prizmu (u Švedskoj nazvane noževi), koje se mogu pomicati u stranu, a prema visini prizme, koja se namjerava piliti.

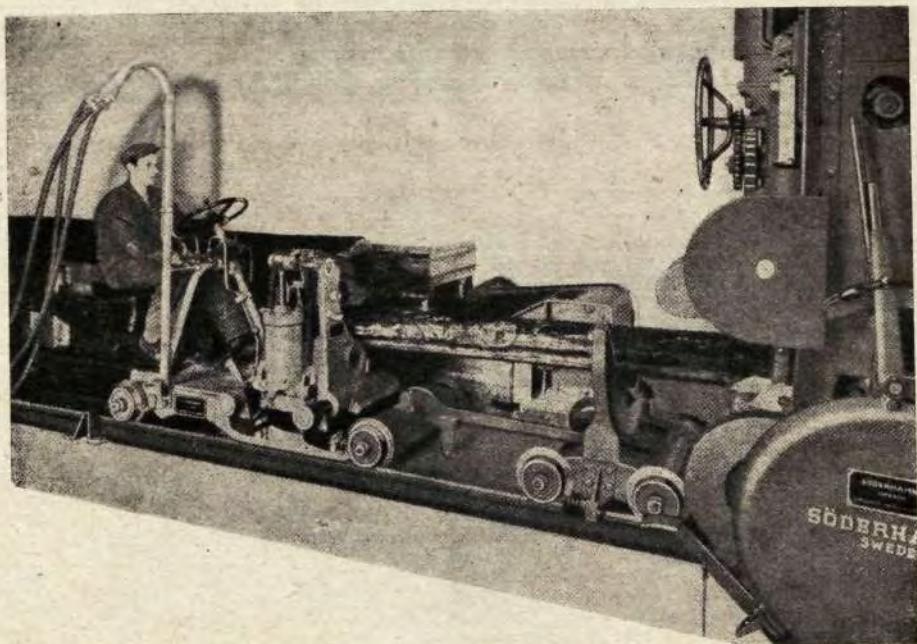


Sl. 11. Jarmača sa pločama vodilicama (»noževima«).

3. Kolica za učvršćivanje trupaca. Ispred prve jarmače nalaze se kolica za učvršćivanje trupaca i pomoćna kolica, na kojima leži trupac. Kolica za učvršćivanje trupaca su zapravo stroj, koji izvodi sve radnje u vezi sa pogonom jarmače. Pogon kolica može biti pneumatički (kao kod tvornice Söderhanns) ili hidraulički.

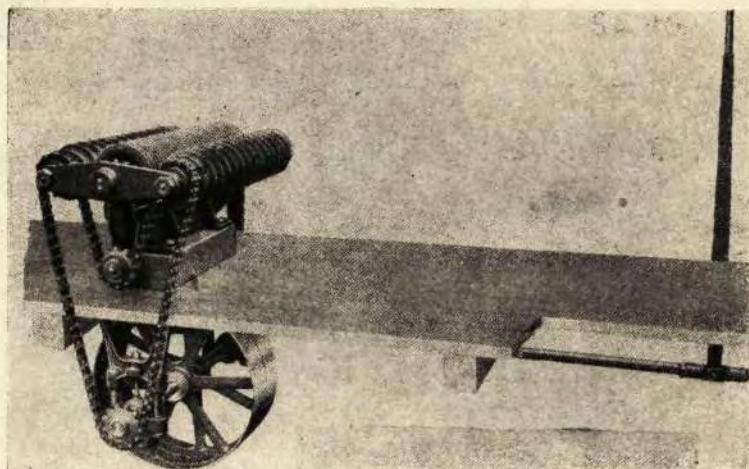


Sl. 12. Kolica za učvršćivanje trupaca.



Sl. 13. Kolica za učvršćivanje trupaca i pomoćna kolica u radu.

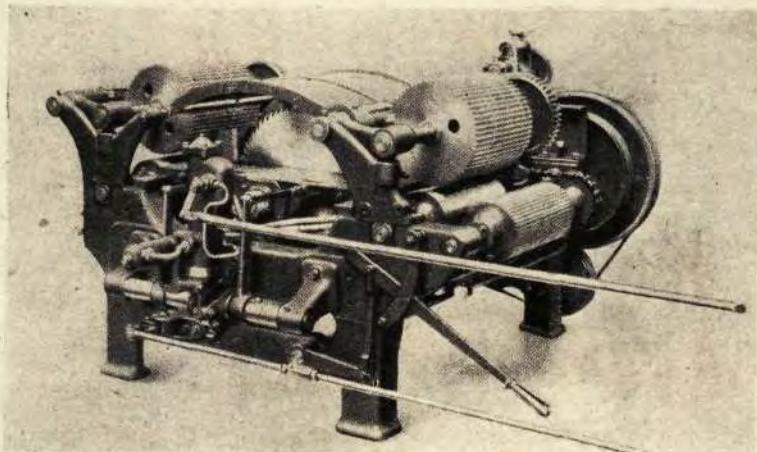
Mehanizam kolica sastoji se uglavnom iz tri zupčanika, kojima se trupac okreće i postavlja u položaj potreban za piljenje, a sa gornjim zupčanikom se trupac učvršćuje. Kolica se posebnim mehanizmom, pritiskom pedala kreću prema jarmači ili u suprotnom smjeru. — Na zadnjem



Sl. 14. Valjci pred drugom jarmačom.

dijelu kolica je sjedalo gateriste, a pred sjedalom razne poluge, kojima se rukuje cijelokupnim radom jarmače (dizanje valjka, veličina pomača, iskapčanje i ukapčanje pomača, vraćanje trupca).

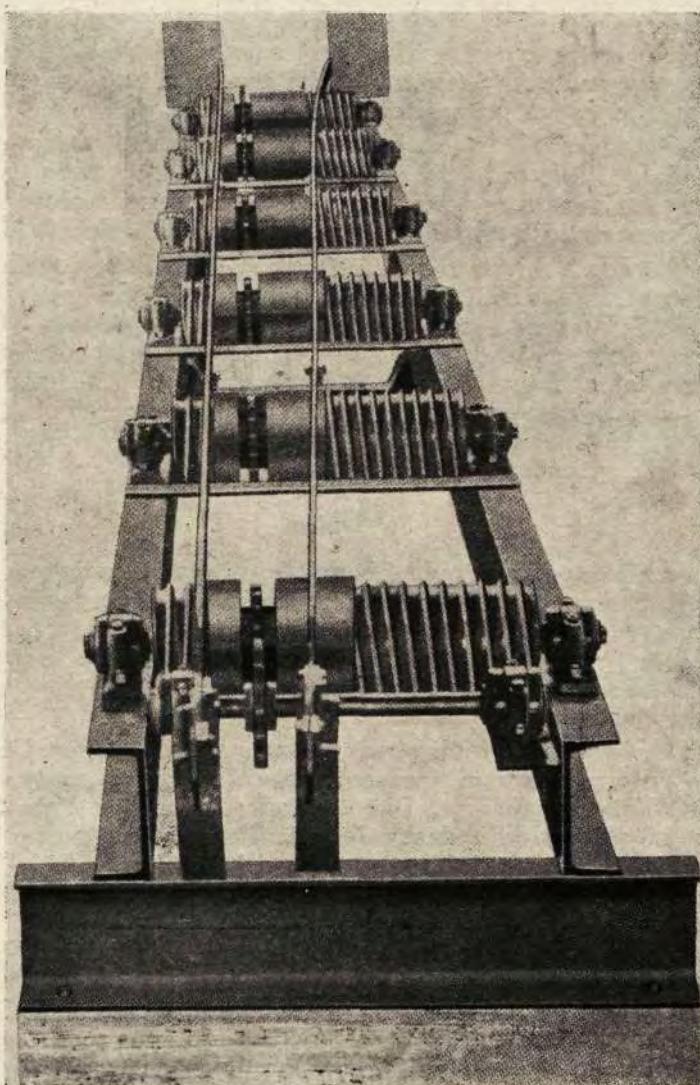
Pred ovim kolicima nalaze se pomoćna kolica, koja drže prednji dio trupca.



Sl. 15. Dvostruki cirkular za porubljivanje.

4. *Uredaj za uravnavanje trupaca.* Uravnavanje trupaca u gater vrši se svjetlosnim uredajem za uravnavanje (Richtlichtapparat). Aparat se sastoji iz okvira, u kojem je napeto nekoliko žica, i jake sijalice, koja baca svjetlo preko žica. Dvije srednje žice usmjerene su prema srednjim pilama jarmače i po sjeni žice na trupcu ili prizmi, gaterist pomjera trupac u željenom smjeru.

Iza jarmače za prizmiranje nema kolica, nego sistem valjaka koji prihvataju prizmu i materijal sa strane. Preko valjaka prenosi se prizma do jarmače za raspiljivanje prizme, a okrajci do pila za obrubljivanje.



Sl. 16. Transporter za porubljenu gradu i separator za otpatke.

Ispred druge jarmače nalazi se sistem valjaka od tri spojena valjka, koji daju prizmi potrebnii pravac. Jedan od tih valjaka ima navoje u lijevo, a drugi u desno, dok treći srednji pokreće prizmu u pravcu jarmače. Dizanjem jednoga od dva skrajnja valjka, pomiče se prizma lijevo ili desno, a i ovdje za uravnavanje služi svjetlosni uređaj. (Vidi sl. 14).

Iza druge jarmače nalaze se transporteri, koji prenose isplijenu građu u sortirnicu, a postrani materijal otprema se poprečnim transporterom do dvostrukih pile za krajčenje.

5. *Dvostruka kružna pila za krajčenje*. Ova pila prikazana je na sl. 15. Pila je velikog učinka i ima mogućnost da okrajči sav materijal (okrajke), koji dolaze sa prvog i drugog gatera. Brzina piljenja (pomak) iznosi 30 do 50 m u minuti. Pogon ove pile vrši elektromotor od 35 KS. Razmak pila podešava se pneumatskim ili hidrauličkim putem, a pred pilom se nalazi radi uravnavanja, aparat za svjetlosno uravnavanje.

Okrajčene daske odlaze transporterom u sortirnicu, dok otpatci krajčenja propadaju u prizemlje, gdje ih prihvataju drugi transporteri i dovoze do mlina za usitnjavanje za proizvodnju celuloze, odnosno ploča vlaknatica, ili do strojeva za daljnju preradu u letve i dijelove sanduka. (Vidi sl. 16).

Raspored radnih mjesta u pilani na spratu je slijedeći: jedan gaterist na prvoj jarmači, jedan gaterist na drugoj jarmači, jedan radnik kod pile za krajčenje i jedan radnik za otklanjanje eventualnih zastoja. Prema tome na spratu se nalaze u garnituri svega 4 radnika. U prizemlju se nalaze 3 do 4 radnika, ako se vrši prerada otpadaka za sandučne dijelove ili za stolariju, a ako se otpatci pripremaju za celulozu samo 1 do 2 radnika. Osim ovih radnika uz pilanski trijem vezan je jedan brusač, te jedan pomoćni radnik za podmazivanje strojeva i sl.

Sortirnica

Sortirnica je dugačka zgrada (40 do 50 m i duža) podignuta oko 2,5 m iznad terena. Svojom dužom stranom sortirnica je postavljena u kutu od 90° prema zgradama same pilane. Gotova građa dolazi u sortirnicu transporterima, i tu je prihvataju lančani transporteri, koji se kreću duž sortirnice. S jedne ili s obje strane sortirnice nalaze se vagoneti na koje se tovari građa stanovitog sortimenta.

Na početku sortirnice stoji stručnjak za sortiranje i pored njega prolaze daske nošene lančanim transporterom. On svaku dasku obilježava oznakom kvaliteta ili namjene. Duž sortirnice nalaze se 2 do 3 radnika, koji preko valjaka skidaju daske i postavljaju na vagonete. U samoj sortirnici nalazi se s lijeve i desne strane po jedna kružna pila, koja služi za uklanjanje eventualnih grješaka, ukoliko su iste promakle prilikom rada u pilani.

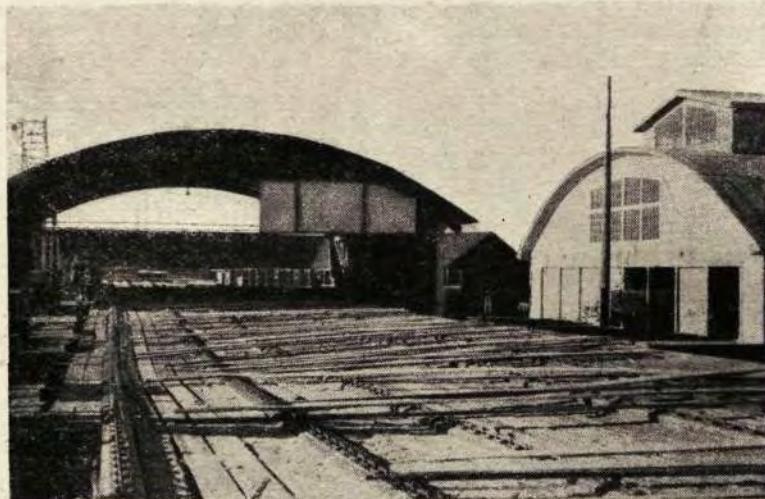
U nekim pilanama je sortiranje djelomično mehanizirano. Vagoneti za utovar sortirane građe nalaze se ispod sortirnice (a ne pored sortirnice kao naprijed). Daske putuju transporterom pored sortirera. Kraj sortirera nalazi se ploča sa tasterima za svaki od predviđenih sortimenata. Kada sortirer odredi kvalitet daske pritisne odgovarajući taster i kada daska na svome putu dođe do određenog mjesto, poluga, koja je dobila impuls preko tastera, smakne je sa transportera na vagonet, koji se nalazi ispod sortir-

nice i na odgovarajućem mjestu za sortiment. Jedan radnik obilazi vagonete i samo poravnava daske.

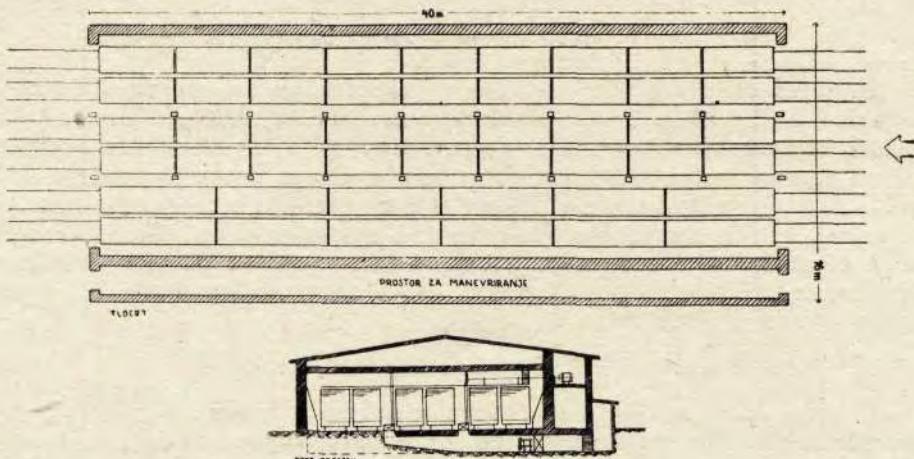
Sušenje grade i sušionice

Ljeti se grada obično suši u sušionicama, da bi bila odmah sposobna za transport. Velike pilane imaju prolazne (kanalne) sušionice, sa kapacitetom sušenja proizvodnje u roku od 24 sata. (Stvarno vrijeme sušenja iznosi 100 sati, ali je veličina sušionice tolika, da prima proizvodnju za taj broj radnih sati.) Građa se suši na oko 15% vlage.

Zimi, kada je more zaleđeno i prema tome transport za nekoliko



Sl. 17. Sortirnica.



Sl. 18. Sušionica.

mjeseci onemogućen, građa se suši prirodno u vitlovima, da bi se uštedilo gorivo.

Skladište rezane građe

Građa se slaže bilo na otvorenom prostoru u vitlovima, bilo u magazinima. Na samom skladištu rezane građe postoje razni pomoći uredaji. Na otvorenim skladištima nalaze se elevatori za dizanje grade u vitlove, a za skidanje dasaka sa vitlova postavljene su naročito stepenaste skele. Preko stepenastih skela padaju daske na transporter na dnu vitla, koji ih prenosi do mjesta utovara (broda ili vagona). U velikim pilanama postoje i mostne dizalice preko cijelog skladišta po širini i dužini. Daske dolaze iz sortirnice složene na vagonetima sa postavljenim letvama između redova. Dizalicom se, u prvom redu, skida pomicni krov sa vitla, a zatim cijeli teret vagoneta, kako je složen postavi na vitao i opet pokrije krovom. Sav ovaj posao vrše samo 1 do 2 radnika.

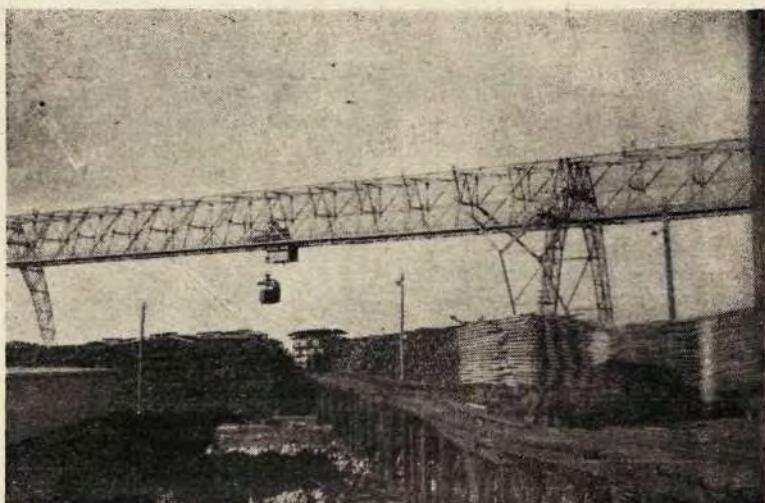


Sl. 19. Otvoreno skladište grade.

Umjetno sušena građa, ukoliko se neposredno ne otprema, dolazi u magazine, koji također imaju mehaničke uredaje za slaganje. Građa se na ulazu u magazin elevatorom diže do pod krov, gdje je prihvaća transporter, koji je prenosi uzduž magazina do vitla, a ovdje se preko stepenaste skele spušta do visine vitla i slaže. Prilikom otpreme dasaka iz magazina, spuštaju se sa vitla preko stepenaste skele do dna magazina i uzdužnim transporterom otpremaju na kraj magazina. Odavle se prenose do mjesta gdje se pripremaju za transport, po potrebi režu i prezaruju te preko kosog elevatorsa tovare na brod odnosno vagon.

Nacin rada u pilani

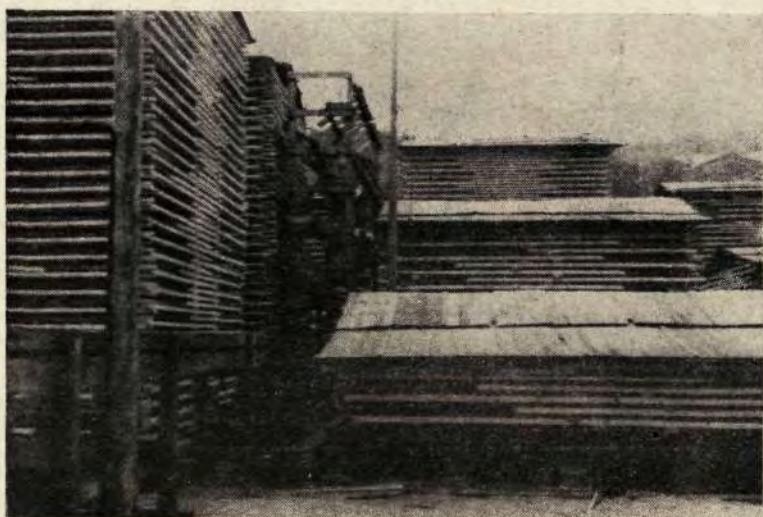
Okorani i pripravljeni trupci, koji se nalaze u bazenu, dopremaju se u jarmaču sa debljim krajem naprijed. Za piljenje trupaca sa debljim krajem naprijed nema poteškoća, jer se uravnavanje vrši svjetlosnim uredajem,



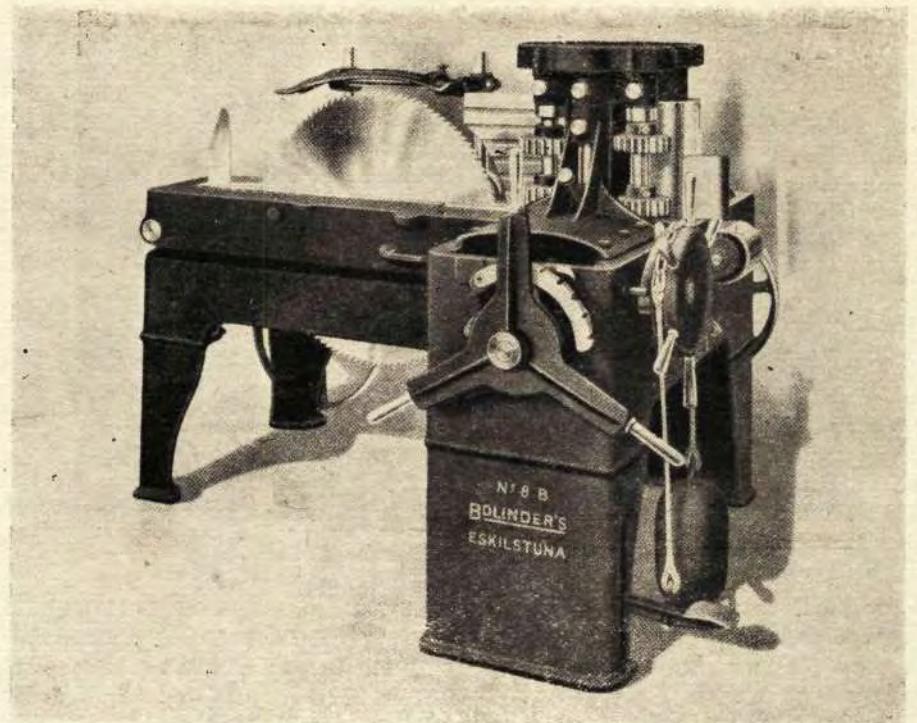
Sl. 20. Skladište grade — mostna dizalica.

a prednost ovoga načina je očigledna, budući da onemogućava zaglavljivanje otpadaka u jarmači. Svi trupci bez obzira na promjer prizmiraju se na prvoj jarmači. Prizma prolazi kroz jarmaču, kraći okrajci i okorci propadaju u prizemlje, a daske izvan prizme putuju preko valjaka do pila za krajačanje. Sama prizma zastane među pločama vodilicama, dok je ne potisne slijedeća prizma. Na taj se način postiže istovremeno kretanje prizme i postranog materijala na transporteru.

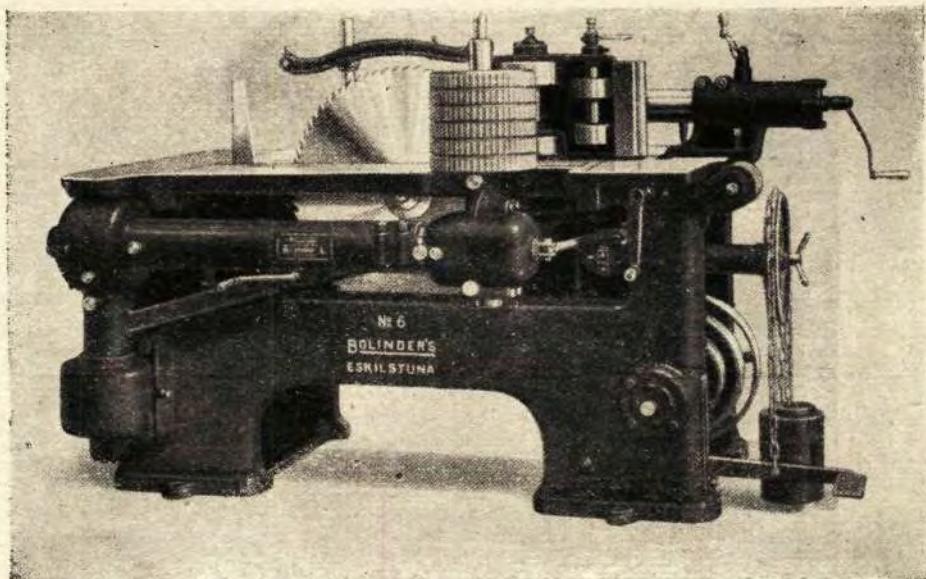
Na drugoj jarmači postupak je isti. Okrajci i onaj dio otpadaka, koji se ne mogu dalje preraditi propadaju u prizemlje i preko transporteru



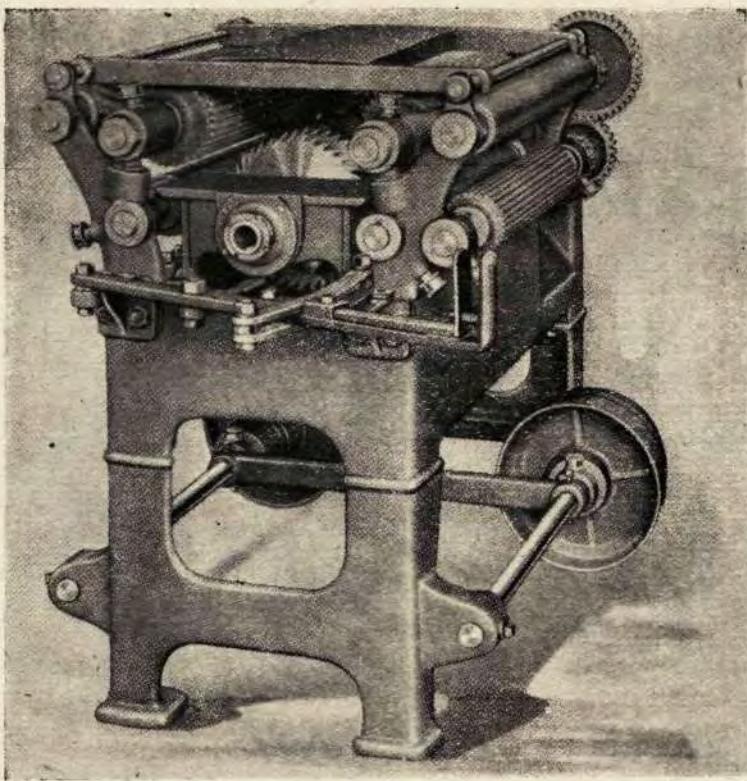
Sl. 21. Skladište grade — stepenasta skela.



Sl. 22. Pila za raspilivanje okrajaka po debljini.



Sl. 23. Pila za raspilivanje dasaka po debljini sa koničnim pilama.



Sl. 24. Višestruka kružna pila za pörubljivanje i rezanje letava.

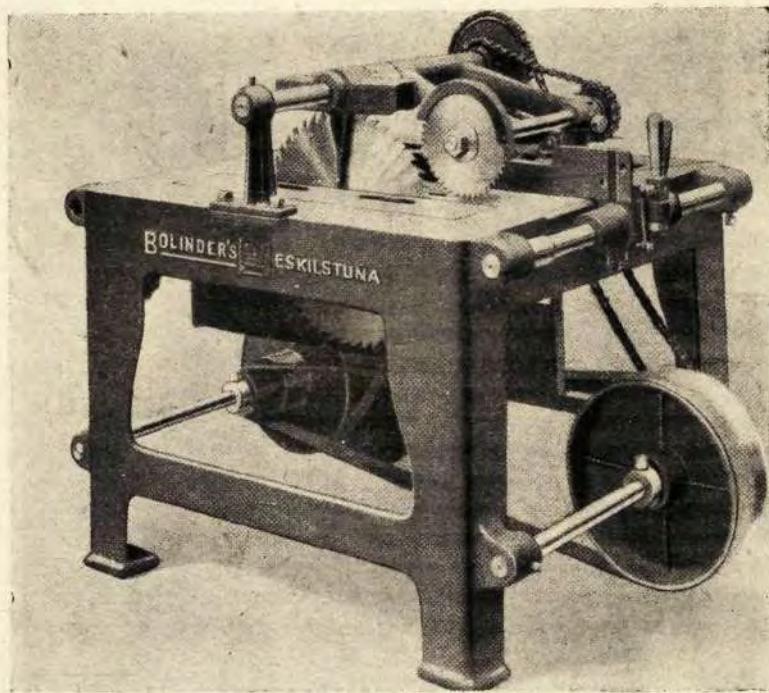
dopremaju se do pila za paranje po debljini (sl. 22 i 23), zatim krajčaju i prikraćuju, a otpatci sposobni za letve odlaze na preradu na strojeve za izradbu letava (letvenjake, vidi sl. 24 i 25).

Ukoliko se uz pilanu nalazi tvornica celuloze ili tvornica ploča vlaknatica, otpatci odlaze u mlin, gdje se sitne u male kocke. Pomoću rešeta i ekshauستora, koji su montirani u mlinu, odstranjuje se prašina i piljevinu, a kocke se bilo transporterom, bilo pneumatički prenose na daljnju preradu.

Odvoz piljevine iz pilane vrši se obično transporterima sa kašikama, a ne ekshauстorima, radi mokre piljevine, koja bi ih zagušila. — Piljevinu se većinom upotrebljava za loženje i pogon sušionica ili se transportira u tvornice celuloze i ploča vlaknatica.

Na jarmačama se rijetko pile daske debljine ispod 20 mm. Daske za sanduke i ostale potrebe dobivaju se propiljivanjem debljih dasaka, na kružnim pilama sa koničnim pilama, kod kojih debljina propila iznosi 2 do 2,5 mm.

Debljina gaterskih pila iznosi 1,83; 2,03 a najčešće 2,34 mm, a širina lista pile 165 a najčešće 175 mm. Kod rada pile se mijenjaju obično svaka tri sata.



Sl. 25. Jednostavna kružna pila — letvenjak.

U modernim pilanama opskrbljenim modernim jarmačama, te dobro organiziranim i postavljenim transporterima i pomoćnim uređajima, postižu se slijedeći rezultati:

Promjer trupca na tanjem kraju cm	Trupaca ispitljeno na sat kom	Ukupna dužina trupaca ispitljenih u 1 satu m	Količina ispitljene grade u 1 satu m ³	Pomak trupca po stupaju mm	Prevjes pila mm
20	98	488	11,33	27,0	15,0
23	86	430	12,50	24,0	13,5
* 25	74	370	13,42	20,5	11,5

Podaci gornje tabele odnose se na jarmaču širine 650 mm, te sa 325 stupaja u minuti i prosječnu dužinu trupca od 5 m. Kod jarmače 750 mm širine, pomak je za 5% manji.

Za pilanu sa jednom garniturom strojeva treba svega 25 do 35 radnika, računajući od transportera u bazenu pa do pokrivenog vitla na skladištu. Razumljivo je, da se ovdje radi o visoko kvalificiranim radnicima.

Vjerojatno da se kod nas neće moći postići gore navedeni rezultati s istom opremom pilane, radi strukture našeg drveta.

Sortimenti piljene grade

Smrekovina i borovina pile se u Švedskoj u istim dimenzijama, a uglavnom se izrađuju daske i planke u engleskim mjerama, jer je građa namijenjena većinom eksportu u Veliku Britaniju.

Velike pilane sortiraju građu na US (unsorted), V. i VI kl. Unsorted odgovara približno našem predratnom sortimanu I/VI ukoliko se naše drvo može usporediti sa švedskim. Ovako sortirana građa spremna se za izvoz. Manje pilane, koje rade uglavnom za lokalno tržište, sortiraju građu po klasama ili prema namjeni. Švedska ima znatan broj malih pilana koje mjesto jarmače imaju cirkularnu pilu, što je moguće obzirom na tanke dimenzije trupaca. Inače i ove pilane su mahom mehanizirane sa transporterima između pojedinih strojeva. Građa, koju izrađuju ove pilane većinom je slabije kvalitete i služi samo za domaću potrošnju.

Pilanska produkcija Švedske

Prema statističkim podatcima, kretala se pilanska produkcija četinjača u godinama 1926.—1944. u Švedskoj ovako:

PROIZVODNJA PILJENE ČET. GRAĐE

Proizvodnja u godini:	S o r t i m e n a t			
	Neblanjane daske i planke:	Blanjane daske i planke:	Kratka roba:	Grede i gredice
	m ³			
1926-30 (prosj.)	4,221.000	1,662.000	208.000	147.000
1931-35 „	3,505.000	1,630.000	120.000	43.000
1936-40 „	3,746.000	1,705.000	92.000	43.000
1944	2,640.000	1,243.000	46.000	33.000

Izvoz piljene četinjačaste građe iznosio je:

IZVOZ PILJENE ČET. GRAĐE

Izvoz u godini	S o r t i m e n a t					
	Neblanjane daske i planke	Blanjane daske i planke	Kratka roba	Grede i gredice	Sandučni dijelovi neblanj.	Sandučni dijelovi blanjani
m ³						
1938	2,143.000	747.000	40.000	93.000	218.000	34.000
1944	630.000	10.000	—	50.000	42.000	25.000
1945	2,358.000	264.000	3.700	53.000	51.000	19.000

U pilanama i sandučarama Švedske radilo je 1944. god. 30.000 radnika, a u cijeloj mehaničkoj preradi drveta 67.000 radnika i namještenika.

Sam ovaj broj zaposlenih radnika i namještenika u drvnoj industriji, uvezši u obzir stupanj njezine mehanizacije, govori nam o obimu i značaju, koji ima u Švedskoj drvna industrija uopće, a pilanarstvo napose.

ŠUMSKO-ZAŠTITNE MJERE U POSAVSKIM I DONJO- PODRAVSKIM HRASTOVIM ŠUMAMA

I ako napadaju štetnika na posavske hrastove šume traju već 37 godina, mi do danas nemamo stalno i sistematski organizovanu zaštitu šuma. Sve zaštitne mjere, koje su se u prošlosti poduzimale bile su nesistematske i provođane bez plana. Kada se činilo da štetnika nema ili ga ima malo, nije se ništa poduzimalo, jer da nema opasnosti, pa treba štediti sa novcem. Kada se štetnik pojavio u masama, onda se, makar to više nije moglo koristiti, niti je imalo smisla, bacale stotine hiljada dinara na uništavanje gubarovih legla.

Zar da krenemo starim putevima i prepustimo naše najvrijednije šume stalnom i sigurnom propadanju? Zar je nemoguće organizovati sistematsku, stalnu i sigurnu zaštitu tih šuma? Zar se zaštita, koja se provodi od slučaja do slučaja, može u prilikama u kojima se te šume danas nalaze uopće nazvati nekom zaštitom šuma?

Da je u prošlosti svake godine bilo za zaštitu slavonskih hrastovih šuma dovoljno materijalnih sredstava na raspoloženju, te da se ta zaštita prozevši čitavo gospodarenje preventivnim mjerama, stručno provodila, smijemo pouzdano tvrditi, da do katastrofalnih sušenja u tako velikom opsegu ne bi nikada došlo. Da je terenska zaštitna služba bila valjano organizovana, da je ona bila upravljena po stručnjacima iz opažačkih stanica na terenu, koji da su stalno pratili kretanje populacija, brojnih hrastovih štetnika, te da im je bilo omogućeno da njihovu gradaciju u samim žarištima u začetku uguše, pa da se čitavo gospodarenje provedbom sigurnih preventivnih šumsko-uzgojnih mjera vodilo u smjeru njihove aktivne zaštite, tada bi danas sa pouzdanjem mogli gledati u budućnost šuma.

Zašto da danas ne krenemo obratnih putem od onog, kojim se islo u prošlosti, te da u interesu narodne privrede i napretka našeg šumskog gospodarstva, ne žaleći materijalnih sredstava primjenivši sve efikasne preventivne i represivne mjerne, koje nam savremena nauka i tehnika daju, ne zaštitimo i ne održimo naše nizinske lužnjakove šume?

Poznavajući glavne uzroke sušenja hrastovih nizinskih šuma kao i njihov utjecaj na postanak šteta, navesti ću one zaštitne mjerne, koje držim da bi se trebale u šumskom gospodarstvu poduzeti, da se u budućnosti te štete bar donekle smanje, te da izgube svoj današnji katastrofalni značaj. Mnoge od tih mjera već su po našim šumarskim stručnjacima i ranije predlagane — a neke djelomice i mjestimice primjenjivane — pa ih radi cijelovitosti i njihove trajne važnosti ovdje opetujem. Od preventivnih zaštitnih mjera navodim ove:

1. Budući način uzgajanja tih šuma, njihov način iskorišćavanja, kao i uređivanja, treba da ujedno sadrže i sve zaštitne mjerne, koje određuje nauka o zaštiti šuma. Uvezvi u obzir promjenu karaktera klime treba uzgojiti šumu, koja će po svom sastavu toj promjeni biti najviše prilagođena.

Od umjetnog podizanja i uzgajanja čistih hrastovih sastojina treba u tim predjelima u buduće odustati. Na staništima, koja su još uvijek do-

voljno vlažna i koja stoje pod utjecajem kratkotrajnih proljetnih i jesenskih poplava, treba podržavati i uzgajati mješovite sastojine hrasta lužnjaka i jasena (*Querceto-Genistetum elatae Horv.*). U njima neka je hrast zastupan sa 30—50%, te da je pojedinačno i u grupama sa jasenom raspoređen u nadstojnoj sastojini. U tim sastojinama treba održati i sve brijestove kao i skupine brijestovih stabala, koje su se pokazale otporne protiv holandskih bolesti; iz sjemena tih stabala treba uzgojiti što veći broj biljaka i unijeti u tu smjesu.

Na stalno vlažnim staništima dobro će uspjevati biljna zadruga crne johe (*Alnus glutinosa — Carex brizoides Horv.*).

Na staništima, koja su uslijed promjenjenih klimatskih prilika, ili nakon provedenih odvodnja postala trajno suhlja, pa njihove ekološke prilike ne odgovaraju više šumskoj zadrizi hrasta lužnjaka i jasena trebati će podizati i uzgajati sastojine hrasta lužnjaka i običnog graba; te sastojine treba da čine prelazni oblik prema susjednoj biljnoj zadrizi hrasta kitnjaka i graba (*Querceto carpinetum croaticum Horv.*). Biljno-sociološki predstavlja ta zadruga vegetacijski klimaks sjevernog dijela Hrvatske, Bosne i najnižih područja Slovenije.

Uzgojne sastojine ne smiju da pružaju sliku jednoličnih sastojina, u kojima pojedini dobni razredi zapremaju velike površine. Dobni razredi neka zapreme što manje površine. Njihov raspored i poređaj treba da je u skladu sa načelima zaštite šuma. Rubovi tih sastojina treba da su zaštićeni širokim topolovim, a negdje i bagremovim, te grabovim zaštitnim plaštевima sa što gušćim podstojnjim grmljem. Sastojine se ne bi smjele jače prorijedivati a da prije toga podstojno grmlje i drveće bar u širim prugama ne pokriva i ne štiti tlo. Cjeloviti i gusti zaštitni plaštевi sa podstojnjim grmljem i drvećem treba da omoguće, da se u šumi trajno održi tako potrebna šumska mikroklima.

2. Usپoredo s temeljitim preobrazbom tih šuma u mješovite i što raznoličnije i raznodbijne sastojine, trebati će svim sredstvima nastojati da se u njima razmnoži i održi svojstvena šumska fauna, potrebna za održavanje biocenotske ravnoteže. Osobitu će pažnju trebati obratiti naseljenju i podržavanju što većeg broja korisnih ptica, te poduzeti i druge obrambene mјere biološkog značaja.

3. Treba što prije popraviti sve pogreške učinjene na štetu šumskog gospodarstva nepravilnom i neracionalnom odvodnjom šumskih zemljišta u području nizinskih hrastovih šuma. Kod toga treba imati u vidu, da se vodi, koja za vrijeme vegetacije poplavljuje te šume, omogući što brže vraćanje i cijecanje u riječna korita. To će se postići izgradnjom dovoljnog broja propusta u obalnim nasipima rijeka i kanala. U hrastovim šumama, u kojima stalno leži za vrijeme vegetacije voda, treba provesti odvodnju, te površinske vode.

Kod odvodnje poljoprivrednih zemljišta i zamočvarenih tala, treba strogo paziti, da razina podzemne vode po okolnim šumama trajno ne padne ispod normalnog vodostaja potrebnog za opskrbu tih šuma vodom za vrijeme suhih vegetacijskih mjeseci. Ne bude li se to moglo provesti, ne preostaje drugo, već da se na tim suhljim površinama mjesto sadanjih loših sastojina hrasta lužnjaka i jasena, koje propadaju, uzgoje nove sastojine

hrasta lužnjaka i graba, koje će u izmjenjenim ekološkim prilikama bolje uspijevati.

4. Ukoliko neće biti moguće, da se paša stoke po šumama potpuno obustavi, svakako će je trebati znatno ograničiti i racionalizirati, što je dakako povezano sa unapređenjem stočarstva. Po šumu nije štetna, nego naprotiv korisna jedino paša žira, ukoliko se ona provodi pravilno, te ukoliko se ne goni u šumu stalno na jednu te istu površinu preveliki broj životinja. Bez pravilnog rješenja pitanja paše neće biti moguće provesti mnoge vrlo važne i odlučne šumsko-uzgajne i zaštitne mјere.

Od poznatih represivnih zaštitnih mјera, koje se poduzimaju kada se štetnik već pojavi, navodim ove:

1. Treba ustanoviti one šume u kojima gubar stalno živi, te se kad nastupe povoljne prilike, lako i brzo razmnaža. U tim šumama treba redovno svake jeseni i zime organizirati uništavanje gubarovih legala, te sva legla uništiti i onda, kada se ona nalaze pojedinačno po pojedinim međusobno udaljenim stablima.

2. Radi suzbijanja gradacije zlatokraja, treba iz blizine rubova šuma ukloniti sva solitarna stabla. Uz to je svakako potrebno, da se u čitavom području organizira redovno čišćenje svih voćnjaka od zapredaka zlatokraja. Važno je da se to čišćenje najsavjesnije provede i onda, kada se ti zapretci nalaze tek rijetko na pojedinim stablima.

3. Da se sprijeći širenje krasnika, strizibube, potkornjaka i drugih štetnih insekata, treba redovno svakog proljeća sve sastojine temeljito pregledati, te iz njih odmah ukloniti sva već u pola osušena stabla, kao i stabla bolesnog izgleda sa klorotičnom bojom lišća. Takova stabla treba što prije posjeći, odmah okorati i koru spaliti.

Sve navedene represivne mјere suzbijanja štetnika mogu biti samo onda efikasne, ako se provedu pravovremeno, t. j. dok se štetnik nalazi u latenci, ili je tek u prvoj godini gradacije. Kasnije, kad ogromne množine gusjenica navale na šumu, preostaje samo pokušaj, da ih se uništiti otrovnim sredstvima iz zraka. Pri tom se mora imati u vidu, da je ovaj način uništavanja štetnika — kada i uspije — dvosjekli mač, jer uz gusjenice nestaju iz šumske zajednice milioni korisnih životinjica i mikroorganizama. Ovakav postupak izravne obrane smjeti će se oprezno primjenjivati tek u bezizlaznim slučajevima, za koje se ustanovi, da bi štete bile osjetljivo veće kada se taj postupak ne bi proveo. U najnovije vrijeme polaže se velika nada u DDT preparat, koji kao prah ili kao tekućina raspršena u sitne maglovite čestice, uzrokuje kao kontaktni otrov — gotovo 100 postotnu smrtnost insekata; pred drugim otrovima ima tu prednost što ne ugrožava život ptica i drugih toplokrvnih životinja. Ukoliko nam pokusi na suzbijanju gusjenica s tim preparatom dadu pozitivne rezultate, dobiti ćemo sigurno sredstvo za uništavanje gusjenica i spriječavanje golobrsta, koje ćemo moći primjeniti onda, kada sve redovne preventivne i represivne šumsko-zaštitne mјere zataje.

Da zaštitimo posavske i donjo-podravske lužnjakove šume od opasnosti, koje im već nekoliko posljednjih decenija stalno prijete, a mjestimice uzrokuju i njihovo potpuno i brzo propadanje, treba što prije pristupiti provedbi radikalnih preventivnih mјera, koje moraju biti ne samo pro-

pisane, u svim za te šume izrađenim osnovama, već treba da budu što prije i što savjesnije po određenom planu zaista u djelo privedene.

Uz to ne treba napustiti ni sredstva izravne borbe protiv štetnika, koja nam pružaju represivne mjere, nego ih treba racionalno primjeniti svagdje, gdje se možemo nadati i najmanjem uspjehu.

Ističemo, da će uspjeh otklanjanja šteta od našeg šumskog gospodarstva koje mu nanosi kronično sušenje i propadanje vrijednih hrastovih sastojina ovisiti o što uspješnijem uzgoju biološki otpornih mješovitih sastojina, o racionalnoj organizaciji svestrane uporne borbe protiv štetnika, te o brzini provedbe svih efikasnih preventivnih i represivnih mjera.

Umoljavamo i pozivamo drugove sa terena da o predloženim šumsko-zaštitnim mjerama i sami razmisle, te da u Šumarskom listu donesu svoje zaključke i prijedloge kako bi se taj važni i teški problem našeg šumskog gospodarstva svestrano osvijetlio i raspravio. Tek na taj način moći ćemo stvoriti ispravne i konačne zaključke i udariti trajne smjernice budućem uzgajanju i uspješnoj zaštiti naših posavskih i donjopodravskih lužnjakovih šuma.

Ing. PAVLE FUKAREK, Sarajevo

BILJNO-GEOGRAFSKA KARTA ŠUMSKOG DRVEĆA U BOSNI, HERCEGOVINI I DALMACIJI OD Dra L. ADAMOVIĆA

(Prethodni izvještaj)

Godine 1941., povodom pedesetogodišnjice »Županjačkog elaborata«, pisao sam u Šumarskom Listu (Str. 479) o sadržini i značaju ovog jedinstvenog rada o Kršu Zapadne Bosne. Tom prilikom naglasio sam, da je cijeli elaborat netragom isčezao, te da sam se u referatu morao služiti materijalom iz druge ruke — iz djela i članaka koji su negdje nešta usputno spominjali i o »Županjačkom elaboratu«. Na osnovu ovog pisanja pokrenula se potraga za iznalaženje materijala i dokumenata koji su pripadali tome elaboratu. Kratko vrijeme iza toga, u arhivi tadašnje Direkcije šuma u Mostaru, između gomile prašljivih akata, pronašao je ing. Igo Oraš čitav osnovni komplet elaborata u kojem su manjkale samo neke stranice i pregledne karte. Sada je Zupanjački elaborat sređen, dopunjjen i pohranjen u Ministarstvu šumarstva NRBiH, gdje čeka na detaljniju obradu u Šumarskom naučnom institutu. Prevod elaborata sa njemačkog na naš jezik već je izvršen (u prvoj redakciji), te postoji mogućnost, da se uskoro i objavi ovo značajno djelo o našem Kršu i tako učini pristupačno i najširem krugu naših šumarskih stručnjaka.

Ovo nekoliko redaka uvoda mislim da nije na odmet, jer se i u ovom izvještaju radi o pokretanju jedne akcije za pronalaženje zagubljenog naučnog materijala sa područja Bosne i Hercegovine.

*

Malom je broju šumara i botaničara poznato nešto više o postojanju jedne pregledne biljno-geografske karte šumskog drveća u Bosni, Hercegovini i Dalmaciji. Isto tako nije poznato našim šumarskim stručnjacima, da je ovakvu kartu izradio jedan od naših najboljih poznavalaca vegetacije Balkanskog poluostrva, botaničar-profesor dr. Lujo Adamović.

Jedini podatak, koji bi mogao dovesti do zaključaka, da je takva karta negdje nekad postojala objavljen je u Šumarskom Listu 1908. godine (strana 363) i to kao bilješka slijedećeg sadržaja:

»Preglednu kartu šuma Dalmacije, izrađuje, kako »Nar. list« javlja, dubrovčanin dr. Lujo Adamović, docent na bečkom sveučilištu, koji je nedavno u to ime proputovao cijelom pokrajincu.«

Kao što ćemo vidjeti iz nastavka ovog izvještaja pregledna karta raširenja šumskog drveća u spomenutim zemljama postojala je nekada u potpunosti. Današ su od nje sačuvani nažalost samo pojedini sastavni dijelovi, tako da je ona nepotpuna i nema onu praktičnu vrijednost koju bi mogla imati, da je sačuvana u cijelini.

Nije potrebno isticati da biljno-geografske karte šumskog drveća imaju danas za našu nauku i praksi veliko značenje. Karte vegetacije pojedinih krajeva redovno su rezultat dugotrajnih, sistematskih istraživanja, i to ne samo jednog, nego čitavog niza naučnih radnika. Prema tome i ova karta raširenja šumskog drveća u Bosni, Hercegovini i Dalmaciji nije samo rezultat neposrednog istraživačkog rada botaničara Adamovića, nego i jednog čitavog niza drugih stručnjaka, koji su prije toga preučavali prilike flore i vegetacije Balkanskih zemalja. Ovakve nam karte vegetacije mogu na prvom mjestu poslužiti kao osnovica za upoznavanje prirodnih odnosa pojedinih krajeva, pa prema tome koristiti kao važno pomoćno sredstvo za planiranje šumsko-uzgojnih, meliorativnih i drugih privrednih mjera. U slučaju ako ovakve karte potječu iz izvjesne starije prošlosti, uspoređujući sa sadašnjim stanjem sastava i prostiranja zadruga šumskog drveća, jasno i bjelodano možemo ustanoviti, koliko su naše šume danas izmijenile svoj izgled, drugim riječima, u kolikoj su mjeri uništene i potisnute drugim kulturama ili goletima kroz zadnje decenije. I ovaj podatak poslužio bi odlično za analizu stanja i razvitka našeg šumarstva u planskoj privredi.

Karta raširenja šumskog drveća dr. Lufe Adamovića, s obzirom da je izrađena u vremenu prije nekih 40 godina dala bi nam u tom pogledu dragocjeni materijal.

*

Do nalaza fragmenata ove biljno-geografske karte došlo je sasvim slučajno. Među kartama Otsjeka za uređenje šuma bivše Direkcije šuma u Mostaru nalazile su se prije rata četiri sekcije generalštabnih karata bečkog vojno-geografskog instituta u mjerilu 1:200.000 obojene i iscrtane nekim naročitim oznakama. Bolje pregledavajući moglo se je utvrditi, da su na tim sekcijama, sitnim konvencionalnim znakovima označene pojedine vrste šumskog drveća u šumskim sastojinama.

Poslije Oslobođenja pronađene su još dvije iste sekcije među kartama Otsjeka za uređenje šuma bivše Direkcije šuma u Sarajevu, a nešto kasnije još jedna, tako da je ukupan broj pronađenih sekcija bio 7. Ove sekcije su bile obradene rukom. Na njima su bile najprije obojene svjetlo zelenom bojom površine visokih šuma, a žuto-zelenom površine niskih šuma i šikara. Kod niskih šuma označene su i vrste drveća, a kod šikara samo su bojom obojene površine. Na obojene površine visokih i niskih šuma, a i tamo gdje se pojavljuju pojedine vrste šumskog drveća izvan kompaktnih šumskih sastojina, ucrtane su crnim, crvenim, plavim i zelenim tušem oznake pojedinih vrsta drveća. Znakovi crnim i crvenim, a donekle i plavim tušem jasno se mogu razabrati. Medutim znakovi zelenim tušem, a to se u glavnom odnosi na vrste kraške šume (hrastovi i crni

jasen) teško se razabiru, jer se zelena boja tuša gotovo potpuno slijeva sa bojom podloge. Ovaj nedostatak važi samo kod opće preglednosti karte, jer se detaljnim promatranjem (eventualno uz pomoć luke) mogu i ovi znakovi dobro pročitati.

Uz sekcije pronađene u Sarajevu nađen je i naslov karte sa legendom u kojoj je bio i upisan ključ za raspoznavanje vrsta drveća.

Tekst naslova karte glasi u originalu:

Forstkarte

von

BOSNIEN, HERZEGOWINA UND DALMATIEN

nach offizielen Daten des Forstdépartements für Bosnien-Herzegowina und Privatangaben des Herrn Hofrats Karl Petraschek sowie nach eigenen Studien und Aufnahmen zusammengestellt

von

Prof. Dr. L u j o A d a m o v i ē

Masstab 1 : 200.000

L e g e n d e

Adamović je imao svoj poseban, prilično dobro razrađen sistem konvencionalnih oznaka za šumsko drveće i grmlje (vidi sliku br. 1).

Ovaj nalaz sekcija, a naročito brojevi na njima, jasno su navodili na to, da su one samo sastavni dijelovi jedne veće cjeline. Tim više, što su se baš u Mostaru našle sekcije Mostar, Kotor i Skadar, a u Sarajevu sekcije Sarajevo i Plevlje, moglo se je zaključiti da je nekada postojala kompletna karta sastavljena od 16 sekcija i da su pojedine sekcije izvadene iz kompletne i razaslate na razna mjesta. Karta je bila po svoj prilici prvo u vlasništvu šumarskog »departmana« Zemaljske vlade BiH, a kasnije je dospjela u Direkciju šuma u Sarajevu. Iza 1920. godine, prilikom formiranja novih direkcija u Tuzli, Banja Luci, Mostaru, a kasnije za vrijeme okupacije stvaranjem ravnateljstva u Travniku, odgovarajuće sekcije (zajedno sa ostalom pripadajućom arhivom) poslate su u ove nove Direkcije. Nalaz sekcija u Mostaru, a nedavno i jedne sekcije (osme po broju) kod današnjeg gazdinstva u Travniku, jasno potvrđuje ovu pretpostavku.

Iz priložene skice (Vidi sliku broj 2), koja je izrađena na osnovu sačuvanih sekcija vidi se tačno iz kojih se je sekcija morala sastojati kompletna karta. Šrafirano su označene sekcije (odnosno iscrtani njihovi dijelovi prema granicama Bosne i Hercegovine i Dalmacije), koje su do danas pronađene. Kao što se može jasno vidjeti iz same skice, osim sekcija Travnik i Sarajevo, te donekle sekcije Mostar i Zadar, ostale sačuvane sekcije obuhvaćaju samo periferne vrlo malene površine područja, na kojem su označeni podatci o šumskoj vegetaciji. Sekcije Kostajnica, Banja Luka, Brod, Mitrovica, Zvornik, Split, Vis, Dubrovnik, i ako ih imade jednako toliko koliko i sačuvanih, sadrže veći dio (i to možda najzanimljiji dio) područja Bosne, Hercegovine i Dalmacije. Sasvim je sigurno na osnovu prednjeg da su sekcije Kostajnica, Banja Luka i Split dospjele negdje među materijal nekadašnje Direkcije šuma u Banja Luci, a sekcije Brod, Mitrovica i Zvornik u bivšu Direkciju šuma u Tuzli. Postoji pretpo-

stavka da se te sekcije i danas tamo nalaze — možda negdje zabačene ili neprimjećene i ako su drugovi, na koje sam se u tim mjestima obraćao nastojali svim silama da te vrijedne sekcije pronađu. Jedino je pitanje mesta, gdje bi se morale tražiti sekcije Dubrovnik i Vis, nešto teže riješiti Postoji jedina vjerovatnost, da se te sekcije nalaze u samom Dubrovniku i to među kartama bivšeg ravnateljstva u Dubrovniku ili među materijalom, koji je nakon oslobođenja prenešen u Hercegovinu.

Toliko o historijatu iznalaženja pojedinih sekcija kompleta vegetacijske karte šumskog drveća u Bosni, Hercegovini i Dalmaciji. Mislim da nije potrebno ponovno naglašavati koliku bi vrijednost imale zagubljene sekcije, kada bi se one pronašle, i kada bi se s njima mogla cijela karta kompletirati.

Potrebno je kazati i nekoliko riječi o samom autoru u vezi sa izradom ove karte.

↑ jela	Q bukva	↑ smrča	Δ vrste koprivića
ψ vrste javora	⊕ bijeli jasen	↓ (crveno) Pančićeva omorika	Ψ rogač
ψ makljen	⊕ (zeleno) crni jasen	↑ (plavo) halepski bor	ψ vrste Pirus-a
ψ (crveno) javorac	⊗ orah	↑ (crveno) munika	ψ vrste Prunus-a
⊕ vrste joha	↓ (plavo) lovor	↑ crni bor	ψ vrste topola
ψ vrste breza	ψ crnograb	↑ (plavo) pinjol	↑ vrste vrba
ψ obični grab	Q (zeleno) listopadni hrastovi	↑ bijeli bor	ξ vrste brijestova
ψ (zeleno) kukrika	ψ česmika	↑ tisa	
⊕ (crveno) kesten	?(plavo) prnar	ψ vrste sorbusa	
ψ divoljeska	?(zeleno)makedonski hrast	↑ vrste lipa	

Sl. 1. Znakovi za pojedine vrste drveća u karti prof. L. Adamovića.

Profesor dr. Lujo Adamović nije sasvim nepoznat našoj šumarskoj javnosti. Poznata su njegova kapitalna djela o vegetaciji Balkanskog poluotrva kao i drugi radovi o flori i vegetaciji Dalmacije, Makedonije, Bugarske i ostalih naših krajeva.* Pojedina od ovih djela poslužila su a i danas još uvijek služe mnogim našim stručnjacima kao osnovni materijal za upoznavanje odnosa vegetacije naših krajeva.

* Dr. L. Adamović — Vegetationsverhältnisse der Balkanländer — Leipzig 1909. Str. 1—567. Dr. L. Adamović: Die Pflanzenwelt Dalmatiens — Leipzig 1911. Str. 1—137. Dr. L. Adamović: Die Pflanzenwelt der Adrialänder — Jena 1929 i. t. d.

Dr. L. Adamović se smatra uz Günthera Becka, Hayeka, Pančića, Malya, Jurišića, Košanina i plejade drugih istraživača jednim od najboljih poznavaca flore i vegetacije Balkanskog poluostrva. Adamović je bio jedan od najneumornijih istraživača flore i vegetacije Balkanskih zemalja. Najviše ga je zanimala njegova uža domovina Dalmacija te je detaljno istražio i proučio primorske predjele, Krš i mediteransku vegetaciju. Služujući kao gimnazijalski profesor u Zaječaru, Pirotu, Gornjem Milanovcu i Vranju, a kasnije u Beogradu, upoznao se dobro i sa vegetacijom gotovo cijele Srbije, Makedonije, Bugarske i susjednih zemalja. Adamović je vrlo rano počeo proučavati i upoznavati na terenu vegetaciju Bosne i Hercegovine. Tako iz jednog članka u prvom godištu »Glasnika Zemaljskog Muzeja u Sarajevu«* vidimo da je još godine 1888 ili ranije prošao od Foče Drinom, kroz dolinu Sutjeske (Suha, Tjentište), popeo se na Maglić, Volunjak i na Ploče u planini Zelengori, pa zatim preko Bosanske Zagore (Kalinovika), kroz dolinu gornje Neretve, preko Uloga, Morina i planine Crvna sputstvo se u Nevesinjsko polje. Kao docent i profesor Bečkog sveučilišta dolazio je nekoliko puta na višednevne naučne ekskurzije u pojedine naše krajeve. Može se sa sigurnošću kazati, da je on našu zemlju proputovao uzduž i poprijeko. Iz izvještaja o svim tim ekskurzijama može se zaključiti i to, da je obišao i jedno prilično veliko područje Bosne, a naročito Hercegovine. Godine 1902. proputovao je i botanički istražio okolinu Bosanskog Broda, Zenice, Sarajeva, Konjica, Mostara, Gabele, Popovog Polja i Dubrovnika. Tom prilikom zadržao se dulje vrijeme na obroncima planine Prenja i Veleži u Hercegovini. Godine 1905. putujući Crnom Gorom i Dalmacijom obišao je obronke planina Lovćena, Bijele Gore, Jastrebice (Orjena) kao i okolinu Trebinja i Bileća. Tom prilikom proučavao je odnose vegetacije Štirovnika, Svitavca i Štedra u masivu Orjena. Godine 1907. ponovno dolazi u Dalmaciju i prolazi jednim dijelom Hercegovine i to okolicom Trebinja (Gljiva i Leotar). Godine 1908. (kada je u Šumarskom listu objavljena naprijed spomenuta bilješka o karti šuma Dalmacije) ponovno se nalazi na putovanju kroz Balkanske krajeve i tom prilikom obilazi i »neka na Drini i Uvcu ležeća granična brda sa Srbijom radi ponovnog pregleda lokaliteta Omorike.«

Iz ovog površnog pregleda vidi se, da je Adamović bio sigurno jedan od onih, koji su našu vegetaciju mogli najbolje upoznati. Ne samo lično njegovo poznavanje velikog dijela Bosne i Hercegovine i gotovo cijele Dalmacije nego i saradnja šumarskih stručnjaka oko izrade karte šumske vegetacije, daje ovoj još jednu za nas naročitu vrijednost. Kao što se može vidjeti iz legende uz kartu, Adamović je imao prilike, da se kod izrade karte služi ne samo podatcima šumarskog otsjeka u Sarajevu (»departmana Zemaljske vlade za B. i H.), nego je uz to imao i za saradnika, u tadašnje vrijeme jednog od najboljeg poznavaca šumarskih prilika u Bosni i Hercegovini, u osobi Karla Petrascheka. Prema tome izlazi, da bi podatci u ovoj karti morali biti ono najbolje i najtačnije, što se u to vrijeme moglo dati.

Adamović je i od ranije imao velikog iskustva u izradi vegetacijskih

*L. Adamović: Nakladno k »Flori južne Bosne i Hercegovine« — Glasnik Zemaljskog Muzeja u Bosni i Hercegovini. Sarajevo 1889. I. Str. 44.

karata. Sva njegova veća djela popraćena su odličnim kartografskim materijalom i to naročito radovi o vegetaciji Srbije, Makedonije i Bugarske. Poznato je i to da je Adamović ranije izradio po narudžbi tadašnjeg Ministarstva poljoprivrede Kneževine Srbije — kartu raširenja šumskog drveća u Srbiji, koja je bila 1900 godine izložena na svjetskoj izložbi u Parizu.*

Prema tome svemu što je naprijed izloženo nema sumnje da je Adamovićevo karta raširenja šumskog drveća u Bosni, Hercegovini i Dalmaciji neobično dragocjen i važan naučni dokumenat, bez obzira na to što sama po sebi kao unikat pretstavlja i posebnu vrijednost.

*

Iz materijala koji se nalazi u sačuvanim sekcijama (izuzevši sekciju Travnik, koja se još za sada nalazi u gazdinstvu Travnik) može se kazati nekoliko letimičnih primjedbi uz samu kartu.

Prema legendi i konvencionalnim oznakama u karti može se zaključiti da je Adamović izvjesne vrste drveća naročito smatrao važnim i isticao njihovo raširenje posebnim znakovima. To su na prvom mjestu endemni elementi: munika, Pančićeva omorika i makedonski hrast. Isto tako posebnim znakovima prikazano je raširenje elemenata kraške šume i to crnog jasena, crnog graba, maljavog javora (javorca — *Acer obtusatum*) makljena, kukrike (*Carpinus orientalis*) i medvjede lijeske (*Corylus Colurna*). Isto tako i vrste primorskog zimzelene drveća: česmika, rogač i lovor pa i primorski borovi imaju posebne znakove. Na osnovu ovih podataka mogla bi se vrlo dobro izraditi jedna posebna karta prostiranja zadruge šumskog drveća kraških i mediteranskih predjela, prema principima modene biljne sociologije.

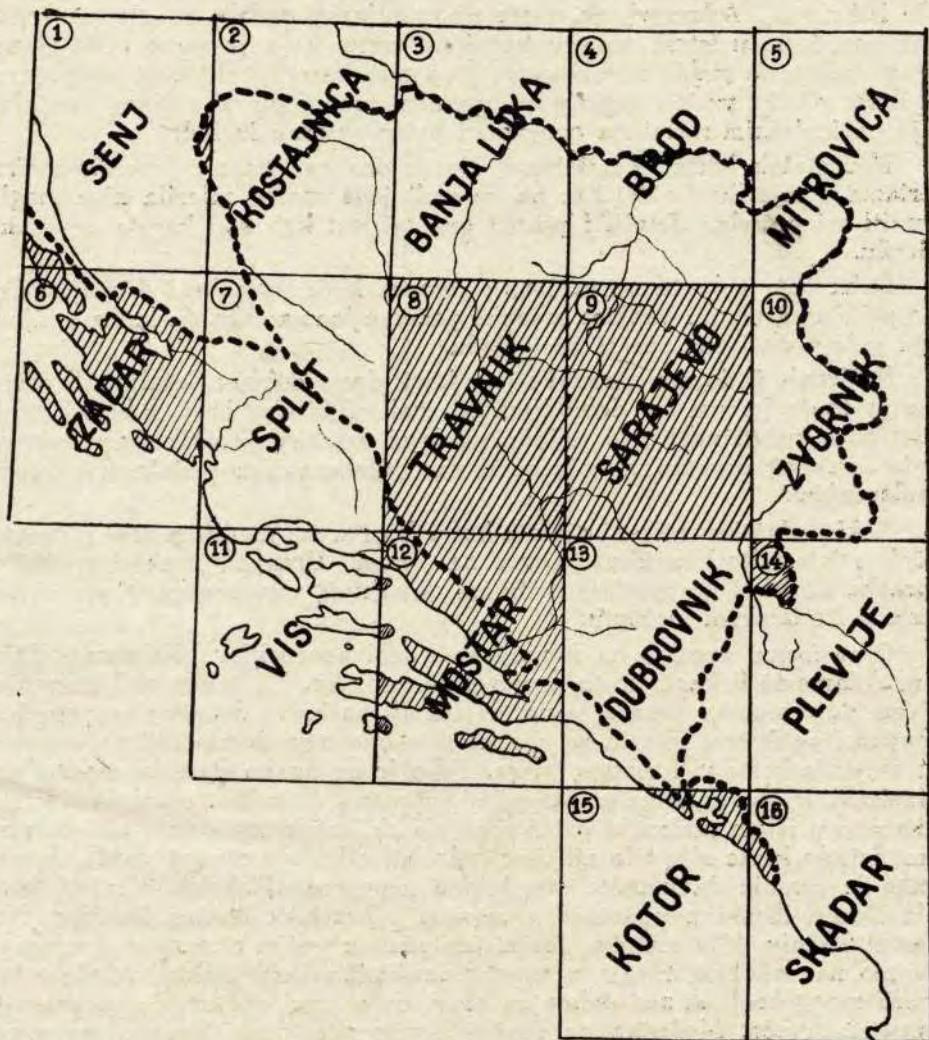
Jedan od osnovnih nedostataka karte je taj, što je za sve vrste listopadnih hrastova (osim makedonskog) uzeta jedna te ista oznaka. Na osnovu toga bilo bi znatno otežano razgraničavanje područja hrasta medunca, koji je glavni pretstavnik kraške šume, od područja hrasta kitnjaka ili cera, a naročito lužnjaka u Posavini, koji su opet pretstavnici posebnih zadruga šumskog drveća.

Poznato je da pojedine vrste hrastova dolaze često u veoma različitim ekološkim prilikama, pa ih je nepravilno prikazivati jednakim znakovima. Isto tako za južnu Hercegovinu značajno je i to, da u nekim hrastovima šumicama (Dubrave, Domanovići i t. d.) dolazi uz medunac i sladun (*Quercus conferta* ili *Q. hungarica*), što se međutim iz ove Adamovićeve karte ne može razabratи.

Nadalje karta ne obuhvaća raširenje klekovine (krivilja — *Pinus montana*) na bosansko-hercegovačkim i graničnim planinama i ako je ovaj podatak veoma važan upravo zbog toga, što klekovina označuje jednu, — naročitim ekološkim uslovima prilagođenu zadrugu šumskog raslinstva, vrlo značajnu za najviše planinske predjele i za gornju granicu naših šuma. Vrlo je značajno, da na nekim bosanskim i hercegovačkim planinama klekovina dolazi na velikim površinama, dok na drugim potpuno izostaje,

*Vrijedno bi bilo istražiti da li i ova karta još postoji negdje sačuvana. Nju bi trebalo tražiti u starim arhivama Ministarstva šumarstva ili u kojem od botaničkih instituta u Beogradu, na univerzitetu ili u šumarskom muzeju.

što se treba bez svake sumnje dovesti u vezu i sa djelovanjem čovjeka odnosno sa prodiranjem stočarstva u šumsku zonu. Sudeći po tome raširenje klekovine bio bi vrlo važan indikator za prosudjivanje stadija degradacije na našim planinama.



Sl. 2. Pregled sačuvanih i izgubljenih sekcija Adamovićeve karte raširenja šumskog drveća u Bosni, Hercegovini i Dalmaciji.

Uspoređujući Adamovićeve karte raširenja šumskog drveća, grmlja i biljaka koje su objavljene kao prilozi u njegovoј knjizi o vegetaciji Balkanskog poluostrva (biljno-geografske karte Stare Planine i Kopaonika) može se ustanoviti, da je u ovim kartama raširenje pojedinih vrsta drveća prikazano ne samo znakovima kao takovim, nego i u brojčanom odnosu

tako, da se može u njima gotovo tačno utvrditi granice prostiranja glavnih zadruga šumskog drveća, pa i njihova unutrašnja struktura. Tako se na primjer u tim kartama jasno može uočiti zona i dopiranje hrastovih i grabovih šuma, a iznad ovih čistih bukovih, pa jelovo-bukovih, te pretežno čistih smrčevih sastojina. Kod naše karte (odnosno kod sačuvanih sekcija) nije isti slučaj. Adamović je ovdje upotrebljavao oznake za glavnu vrstu sastojine često u istom omjeru kao i za vrstu, koja je samo primješana kao pojedinačno stablo ili u manjim grupama. Naročita sklonost botaničara da ističe rijetke vrste i tamo gdje one nisu za cjelinu od velikog značaja, daje na izvjesnim mjestima ovoj karti nešto netačan izgled.

Nedostatak karte je i u tome, što je ona rađena na generalštabnim kartama u mjerilu 1 : 200.000, pa se radi toga malog mjerila nisu mogli izraziti svi potrebni detalji i postići ona tačnost kao kod karata u većem mjerilu.

Osim toga u kartu su ucrtane i šumske kuće, lovačke i druge kolibe i to prilično grubim i velikim crvenim pačetvorinama tako da karta uslijed toga gubi ponešto na vanjskom izgledu.

Raširenje četinjača obrađeno je u karti dosta dobro i detaljno. S obzirom na to da je crni bor dobio različiti znak od bijelog bora, u kompletnoj karti bi se mogli naći vrlo vrijedni podatci o raširenju ovih dviju važnih vrsta šumskog drveća na koje se danas polaže velika pažnja u vezi sa smolarenjem.

Neki podatci o raširenju jele u konjičkom srežu međutim nisu potpuno tačni, a isto tako i raširenje smrče na planini Prenju. Ovakve i slične ispravke došle bi do izražaja prilikom detaljnijeg stručnog pregleda cijele karte u Šumarskom institutu.

O raširenju munike na hercegovačkim i bosanskim planinama daje nam Adamović u karti dosta proizvoljne podatke. Uz tačno obilježavanje mjesta gdje munika doista i raste, na sekciji Sarajevo označen je u okolini Konjica i velik broj mjesta na kojima nije bilo toga drveta niti za vrijeme sastavljanja karte niti mnogo ranije. Tako je na pr. uz staništa munike na Hranisavi, Pješevcu, Preslici i Bijelim Stijenama (Visočica planina) u karti označeno u istom području još 9 predjela na kojim niti danas niti za vrijeme izrade karte nije bilo niti je moglo biti nijednog njenog stabla. Izvan svake je sumnje da munike nije bilo u neposrednoj okolini Konjica kod sela Donje i Bjele u području vinograda i kraških šikarica kukrike. Na planini Prenju gdje munika dolazi pretežno u većim i manjim grupama, a samo na nekoliko mjesta u prostranim čistim sastojinama izgledalo bi, prema mnogobrojnim znakovima na karti, da je ima više nego sveg ostalog šumskog drveća. Međutim, tu postoji i vrlo prostrane bukove sastojine (Crno Polje) i mnogobrojne manje sastojine i šikare graba, hrasta i crnog jasena na južnim nižim padinama, a one nisu u kartu unešene. I ovdje smanjuje tačnost karte izostavljanje oznake za mjesta na kojima je raširena klekovina.

Nadalje, netačna je i oznaka raširenja pitomog kestena u bližoj i daljinjoj okolini Konjica. Adamović bilježi pitomi kesten ne samo u dolini rijeke Trešanice (oko sela Šunji i Brdjani) nego i kod sela Gakića na Neretvi, kod sela Dolova iznad Boračkog Jezera i na obali Neretve suprotno

od ušća rijeke Šistice, gdje kestena niti ima niti je vjerojatno da ga je tamo i bilo.

Suprotno od toga, koliko se je do sada moglo utvrditi prema sačuvanim sekcijama, oznaka raširenja oraha data je sasvim tačno. Ovo se naročito odnosi na okolinu Konjica. U karti su tačno zabilježene sve veće i manje sastojine oraha, koji ovdje raste divlji u velikom broju, što potvrđuje mišljenje da je on jedna od autohtonih vrsta Balkanskog poluostrva.

I kod oznake javora karta ima izvjesne nedostatke. Dok su svi naši važniji javori (osim makljena) i to kljen, mlječ, gorski i planinski javor označeni jednim te istim znakom, što mnogo smanjuje vrijednost podataka, jer se kljen i gorski, a naročito planinski javor (*Acer Heldreichii*) ne mogu smatrati elementima jedne te iste zadruge šumskog drveća, dotlen je maljavi javor (javorac — *Acer obtusatum*) označen posebnim znakom i ucrtan u sastojinama i tamo gdje ga stvarno ima i tamo gdje ga nema i gdje ne može dolaziti. Tako na primjer na Jahorini i Ravnoj Planini javorac je zamijenio i gorski i planinski javor, koji baš tu na ovim planinama daju šumskim sastojinama posebnu karakteristiku. Adamovićeva konstatacija, da je javorac obilno raširen u svim bosansko-hercegovačkim kraškim šumama i da je njegova amplituda visinskog raširenja prilično široka potpuno je tačno ali još uvijek ne dozvoljava stvaranje zaključka, da je on toliko čest, da ga se može bilježiti na svakom povoljnem mjestu u šumskim sastojinama.

Toliko je bilo potrebno da se kaže i o nedostatcima koji su uočeni u sačuvanim sekcijama karte. To međutim ni iz daleka ne smanjuje vrijednost karte i potrebu da se nastoji doći do ostalih sekcija koje nedostaju u cijelom kompletu. Upravo zbog toga, što bi ova Adamovićeva karta raširenja šumskog drveća imala tek da posluži, (naravno uz korišćenje i drugih biljno-geografskih karata G. Becka, I. Horvata i drugih), kao osnovni materijal za izradu jedne detaljnije i tačnije karte raširenja i to ne samo pojedinih vrsta nego i zadruga šumskog drveća u smislu moderne biljnesociologije, to se njena vrijednost za našu praksu ne da ni približno procijeniti.

Ovaj izvještaj imao je, uostalom, glavni cilj, da ponuka naše drugove na nastojanje oko pronalaska sekcija koje još nedostaju za kompletiranje čitave karte i ja sam uvjeren da ćemo u najskorije vrijeme moći zabilježiti obavijest, da je Adamovićeva karta raširenja šumskog drveća u Bosni, Hercegovini i Dalmaciji kompletirana.

»Gozdarstvo kot ena izmed najvažnejši panog gospodarstva zlasti v petletnjem planu zahteva da mu posvečamo največjo skrb, da vodimo neke vrste politiko gozdarstva.« (Tito).

О ОДРЕЂИВАЊУ КОЛИЧИНЕ СЕМЕНА ЗА СЕТВУ
У РАСАДНИЦИМА

Анализе квалитета шумског семена, извршене у лабораторијуму, треба да имају практичне користи. Ту се мисли на ону рационалну количину семена, која је стварно потребна према квалитету дотичног семена. Ова се количина углавном узимала на основу устаљених, емпиричких прописа, датих од разних аутора или на основу локалних навика. Огледни заводи, уколико је шумско семе било потчињавано контроли, нису давали податке у том смислу.

Прописана анализа семена, као што је познато, састоји се у одређивању низа елемената, међу којима су од непосредног значаја за праксу: чистоћа, клијавост, енергија клијавости и апсолутна тежина (тежина 1.000 чистих зrna). То су основни подаци, од којих треба поћи при израчунавању количине семена за сетву. Овде се пак мора додати и један спољашњи фактор од кога зависи густина сетве, односно број садница по јединици површине. Крстић (1) у својим формулама, са којима ћемо се позабавити доцније, узима нормалну површину земљишта за одгајивање 10.000 једногодишњих садница. Овај последњи елеменат се може наћи у стручној литератури или је он из праксе утврђен за поједине врсте шумског семена. Према Винценту (2), површине за производњу 10.000 једногодишњих биљака, бе з сумње за пикирање, износе:

Врста дрвета	Површина у м ²
Бели бор	8,0
Црни бор	11,4
Смрча	6,2
Јела	18,7
Ариш	14,5
Вајмутски бор	10,5
Храст лужњак	100,0
Храст китњак	69,5
Јасен	22,7
Јавор	41,8
Брест	46,1
Јова	15,1
Багрем	76,3
Бреза	24,2
Липа малолисна	31,3
Липа великолисна	27,7

За наше прилике и за сетву у браздама, ове површине треба свакако редуковати.

Крстићеве формуле базирају на 3 променљива фактора: клијавости (Ka), чистоћи (p) и апсолутној тежини (Tn), као и на једном сталном фактору: нормалној површини земљишта за 10.000 једногодишњих садница (Sn).

Количине се могу изразити било на тежину чистог семена било на тежину семена залихе, где је урачуната и нечистоћа. У овом другом случају добијамо практичне податке.

А) Тежина чистог семена за сетву (T_p) претстављена је обрасцем добиваним дедуктивним путем.

Ако је клијавост неког семена K_p , то значи да 100 зрина могу дати просечно K_p биљака под најповољнијим условима. Пошто је апсолутна тежина тога семена t_n (тежина 1.000 зрина), онда ће ова тежина дати количину од 10 K_p биљака. За производњу 10.000 биљака потребно је према томе

$$\frac{10^4}{10 \cdot K_p} = t_n = \text{gr семена}$$

Ако је нормална површина земљишта за 10.000 садница $S_n \text{ m}^2$, количина семена по 1 m^2 биће S_n пута мања, т. ј.:

$$T_{pn} = \frac{10^4 \cdot t_n}{10 \cdot K_p \cdot S_n} = \frac{10^3 \cdot t_n}{K_p \cdot S_n} \text{ gr} \dots \text{ I)}$$

Резултат из једначине I) односи се на клијавост испитану у лабораторији. Пошто је она, и под најповољнијим условима на терену редовно већа од саме теренске, потребно је вредност K_p заменити са редукованом клијавошћу K_r . Ова последња клијавост одговара оном просечном броју садница, које се могу произвести на терену из 100 зрина. Количина чистог семена за сетву, у односу на редуковану клијавост, биће према томе

$$T_{pr} = \frac{10^3 \cdot t_n}{K_r \cdot S_n} \text{ gr} \dots \text{ II)}$$

Б) Тежина семена залихе (T_v) по 1 m^2 изражена је пропорционално тежини T_p , увођењем фактора чистоће p у рачун, т. ј.

$$T_v = \frac{100 \cdot T_p}{p}$$

Теориска тежина T_{vn} , замењујући T_p са T_{pn} из једначине I), јесте:

$$T_{vn} = \frac{10^5 \cdot t_n}{K_r \cdot S_n \cdot p} \text{ gr} \dots \text{ III)}$$

а тежина у односу на редуковану клијавост

$$T_{vr} = \frac{10^5 \cdot t_n}{K_n \cdot S_n \cdot p} \text{ gr} \dots \text{ IV)}$$

Горе изложене Крстићеве формуле имају велику практичну вредност, што се може видети из следећег третирања. За борово семе ХАК (2) је установио односе између стварне и теренске клијавости, под различitim еколошким условима. Из његових података се види да се редукција под повољним условима креће у границама 36—40%, а у неповољним условима 50—70% (у односу на нормалну клијавост). Ако у формулама III) и IV)

заменио вредности по Хак-у, оставјући при сталним вредностима Sn, p и tn, добићемо врло различите вредности у погледу количина семена по 1 m². То се може показати следећим примером:

Нека је површина земљишта за 10.000 једногодишњих белоберових биљака у расаднику 8,0 m² (према Винценту), апсолутна тежина тога семена 6,3 гр а чистоћа 90,0%. Количине семена у односу на стварну у редуковане клијавости (по Хак-у) биће:

Теориска количина		Потребне количине				Неповољни услови	
		Повољни услови		Средњи услови			
Kn	Tvn gr.	Kr	Tvr ₁ gr	Kr	Tvr ₂ gr	Kr	Tvr ₃ gr
90	9,7	54	16,2	37	29,2	20	79,5
70	12,5	30	23,6	18	48,6	7	175,0
50	17,5	11	43,7	5	125,0	0	—

Из горње се табеле види да количине расту уколико еколошки услови постају неповољнији и уколико клијавост опада.. Ова су повећавања 8—14 пута за неповољне, а 3—7 пута за средње услове, узвеши вредности Tvn за јединицу. Ови се односи виде из доње табеле.

Kn	Tvn : Tvr ₁ : Tvr ₂ : Tvr ₃
90	1 : 1,67 : 3,01 : 8,20
70	1 : 1,80 : 3,89 : 14,00
50	1 : 2,50 : 7,14 : неодређено.

Просечна количина од 23,2 гр коју износи Винцент (2), одговара приближно средњим условима за 90% клијавости, или повољним условима за 70% клијавости. Она мора бити скоро удвојена за 50% клијавости и за повољне услове.

Одређивање редуковане клијавости најтежа је ствар при употреби Крстићевих формул. Односи између нормалне и редуковане клијавости требају бити систематски истражени за сваку врсту семена, сваку провенијенцију, појединачне еколошке услове и степене клијавости. Приближно се, према извесним ауторима, за редуковану клијавост може рачунати енергија клијавости (E) (3), т. ј. процент зрина исклијалих за првих неколико дана у лабораториским клијалицама. Тада је број дана ограничен и фиксиран прописима о испитивању и контроли семена.

Употреба IV) Крстићеве формуле има значај за саму шумарску администрацију, када се ради о предвиђањима производње садница и расадничких трошкова.

Формуле III) и IV) омогућавају да се закључи, да количина семена по јединици површине зависи од коефицијента

$$k = \frac{tn}{Kr \cdot p}$$

Смањивање те вредности повлачи и смањивање вредности T_{Vg} , и обратно. За просечну вредност $T_V = 23,2$ гр., у случају белог бора, коефицијент k износи 0,001856.

Пошто израз $\frac{K \cdot p}{100}$ означава употребну вредност семена (V_u), коефицијент k се може изразити и са:

$$K = \frac{tn}{100 \cdot V_u}$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Крстић Мих.: Испитивање квалитета шумског семена 1946. (у рукопису).
2. Vincent G.: Lesni semenarstvi v pestbeni technice — Praha — 1940.
3. Захаријев Б.: Плодове и семена — 1946. — Софија.

Pozor!

Uprava Šumarske sekcije DIT Hrvatske razasla je preplatnicima šum. lista — bez posebnog naručivanja

ŠUMARSKU BIBLIOGRAFIJU

Preko 8.000 naslova: radnji, rasprava, članaka, saopćenja i bilježaka iz područja šumarstva i srodnih privrednih grana naći ćete u ovoj knjizi, koja obuhvata 265 stranica. Knjiga je potrebna svakom šumaru, tehničaru i stručnjaku drvne industrije, kao i svakoj stručnoj biblioteci. »Šumarska bibliografija« poslužit će vam kao odlično pomašalo kod rješavanja zadataka postavljenih 5-godišnjim planom.

Mole se primatelji »Šumarske bibliografije« da nam odmah dostave iznos od 100.— dinara (sa poštarinom) za knjigu putem čekovne uplatnice broj 4-956.034.

Saopštenja

UTJECAJ MODRENJA NA TEHNIČKA SVOJSTVA DRVETA

Modrenje čamovine česta je pojava kod nas. Poznato je da je modrenje posljedica napadaja gljiva roda Ceratostomella (po novijoj nomenklaturi roda Ophiostoma). Gljive se iz toga roda hrane škrobom, šećerom i bjelančevinom, dakle sadržajem stanica (Münch). One za svoj razvoj traže minimum zraka i minimum vlage. Münch je istraživanjem utvrdio, da gljiva Ceratostomella coerulea ne može se više razvijati ako sadržaj zraka padne ispod 15%. Ova granica nije konstantna. Ona se mijenja za svaku vrstu gljive. Tako su Colley i Rumbold utvrdili napadaju gljive Ceratostomella pilifera na Pinus taeda kod sadržaja zraka od 10%. Prema nekim istraživanjima optimum zraka za razvoj gljive leži kod 40%. Razvoj gljive je onemogućen kada sušenjem stepen vlage drveta padne na 24 do 28%.

Do nedavna je bilo sporno pitanje utjecaja modrenja na tehnička svojstva drveta. Jedni su tvrdili, da je modrenje samo estetska greška i da ono nema nikakvog utjecaja na tehnička svojstva drveta. Drugi su dokazivali da modrenje loše utječe na tehnička svojstva drveta. Novija istraživanja utvrdila su da je utjecaj modrenja na tehnička svojstva minimalan. Taj se upliv očituje u slaboj mjeri tek ako proces modrenja traje cca 6 mjeseci.

Ovdje donosimo pregled rezultata istraživanja koje je izvršio Jalava.* On je istražio upliv modrenja borovine na čvrstoću. Istraživanje je izvršeno na

S V O J S T V O	B o r o v i n a		$\frac{b}{a} \times 100$ %
	a) zdrava	b) modra	
Čvrstoća pritiska (kg/cm^2)	199,3	190,2	95,4
Granica proporcionalnosti (kg/cm^2)	155,3	146,2	94,2
Modul elasticiteta (kg/cm^2)	130.500	132.700	101,6
Volumna težina kod 0% vlage (g/cm^3)	0,444	0,443	99,8
Čvrstoća savijanja (kg/cm^2)	438	423	97,7
Granica proporcionalnosti (kg/cm^2)	217,5	230,8	106,1
Modul elasticiteta (kg/cm^2)	92.400	91.500	99,0
Volumna težina kod 0% vlage (g/cm^3)	0,451	0,447	99,1
Čvrstoća cijepanja			
a) u rad. ravnini (kg/cm^2)	33,7	34,0	100,9
b) u tang. ravnini (kg/cm^2)	33,8	33,7	99,7
Tvrdće (Janka-Brinell)			
a) radijalna (kg/cm^2)	151,7	149,2	98,4
b) tangencijalna (kg/cm^2)	163,7	156,6	95,7
c) frontalna (kg/cm^2)	163,3	161,6	99,0
Volumna težina kod 0% vlage (g/cm^3)	0,446	0,442	99,1

* Holz VI, 8/9, str. 221—230, Berlin 1943.

probama u vlažnom stanju (vlaga drveta veća ili jednaka 30%). Probe su bile presjeka 5×5 cm; probe za cijepanje bile su izrađene po engleskim normama ($2'' \times 2'' \times 3\frac{3}{4}''$). Istraženo je ukupno 2740 proba. Evo važnijih podataka ovog istraživanja. Radi lakše komparacije donosimo uz apsolutne brojke i relativne brojke. To jest u trećoj rubrici tabele uvršteni su postotni odnosi svojstava modre i zdrave borovine.

Rezultati ovog istraživanja pokazuju, da je uslijed modrenja neznatno smanjena volumna težina (0,2 do 0,9%), čvrstoća pritiska (4,6%), čvrstoća savijanja (2,3%) i tvrdoča (1,0 do 4,6%). Ovo je smanjenje tako neznatno da nema nikakvog praktičnog značenja.

I. Horvat —

UPLIV KVРGA NA ČISTOĆU SAVIJANJA BOROVINE

Kvrge u znatnoj mjeri smanjuju kvalitet drvetu. To se očituje u propisima trg. uzansa i standarta.

Siimes* je istražio upliv kvrge na čvrstoću savijanja finske borovine. Istražena je borova piljena roba u prosušenom stanju. Rezultati istraživanja (u relativnim brojkama) sadržani su u tabeli.

presjek probe	veličina kvrge	0'' (0 cm)	$\frac{1}{4}''$ (0,635 cm)	$\frac{1}{2}''$ (1,27 cm)	$\frac{3}{4}''$ (1,905 cm)	1'' (2,54 cm)	$1\frac{1}{4}''$ (3,175 cm)	$1\frac{1}{2}''$ (3,81 cm)	$1\frac{3}{4}''$ (4,445 cm)
$2'' \times 4''$ (5 × 10,1 cm)	100	76	66	55	45	38	33	26	
$2'' \times 6''$ (5 × 15,2 cm)	100	87	67	59	47	38	33	32	
$2'' \times 8''$ (5 × 20,3 cm)	100	88	68	62	53	40	33	32	
$2'' \times 9''$ (7,6 × 22,8 cm)	100	91	79	69	58	51	49	41	

Na osnovu rezultata ovog istraživanja može se zaključiti, da će čvrstoća savijanja jedne gredice presjeka 5×10 cm ($2'' \times 4''$) uslijed jedne kvrge promjera 38 mm ($1\frac{1}{2}''$) biti smanjena na $\frac{1}{3}$, a kod gredica veličine presjeka $7,6 \times 23$ cm ($3'' \times 9''$) na okruglo $\frac{1}{2}$ čvrstoće savijanja čiste borovine bez kvrge.

U jednom drugom istraživanju Siimes je utvrdio da je od većeg upliva na čvrstoću savijanja promjer najveće kvrge nego zbroj promjera skupine manjih kvrge t. j. da će lom uslijediti uvijek prije na mjestu velike kvrge nego na mjestu skupine više manjih kvrge (Silvae Orbis 15,60).

I. Horvat

CORYLUS COLURNA L. — KRUPNIJE DRVO U VUHREDU NA DRAVI

Pokraj kuće ing. F. Pahernika u Vuhredu na Dravi (48 km zapadno od Maribora) nalazi se stablo medvjedje lijeske, koje je oko 12 m visoko i u prsnoj visini oko 30 cm debelo. Stablo je staro 37 godina, a uzgojio ga je ing. Pahernik. Habitus mu je vrlo lijep. Krošnja je široko

* Holz VI, 8/9, str. 221—230, Berlin 1943.

zaobljena i pravilna, a donja čest debla ravna. Stablo je 1946. g. obilovalo plodovima. Nalazi se na 520 m visine, na svježem pjeskovito-ilovastom tlu. Cio kraj obiluje zračnom vlagom.

Medvjeda ljeska raste kod nas od prirode u južnjim i istočnim predjelima države.

U Bosni ima je obilnije na području kotara Rogatica. Prema Malyu (1930.) nalazilo se u Ljeski kod Opršića (između Goražde i Višegrada) na visini od 1060 m jedno stablo visoko 20 m i u prsnoj visini oko 1.80 m debelo. To je po svoj prilici najveća i najljepša medvjeda ljeska kod nas. Ima je obilnije na Volovici (kotar Višegrad), na području kotara Foče, u Bukoviku, Bjelašnici, Bić-planini i dr. U Hercegovini ima njenih stabala do 1300 m visine. Zabilježeni su jači primjeri na području kotara Konjica, u Bokševici, kod Vilišta i dr. U Crnoj Gori bilo je — prema Hircu (1912.) — između Crkvica (1097 m) i Orjena stabala debelih i preko 1 m. Od prirode imade medvjede ljeske i u Srbiji kao i u Banatu.

Izvan svog prirodnog areala uzgaja se kod nas medvjeda ljeska tu i tamo kao parkovno drvo. Prema podacima, kojima raspolažemo, uzgaja se ta ljeska i daleko izvan svog prirodnog područja. Ima uzgojenih pojedinih primjeraka u sjeverno-zapadnoj Evropi i do 54° s. š. Tako ima krupnijih stabala ove ljeske ovdje-ondje sve do Berlina, Bremena i Hamburga.

Spomenuto stablo u Vuhredu daje nam poticaja, da se medvjeda ljeska može, pod sličnim ekološkim uslovima, i inače kod nas veoma uspješno uzgajati kao parkovno, a također i kao voćno drvo.

Anić

PSEUDOLARIX KAEMFERII GORD. — 2 STABLA U MARIBORSKOM PARKU

U jugozapadnoj česti novog mariborskog parka (između Vrazove i Trubareve ulice) pokraj tamošnjeg spomenika nalaze se 2 stabla kineskog zlatnog ariša. Stabla su oko 20 cm debela i vrlo lijepa izgleda. Zaslžuju posebnu pažnju, jer pripadaju među najrjeđe egzotične drveće kod nas. To su zapravo jedini primjerici, koji su nam do sada poznati kod nas.

Kineski zlatni ariš raste u sjeverno-istočnom dijelu Kine kao visoko šumsko drvo. U Evropi se uzgaja kao parkovno drvo od 1856. god., ali je vrlo rijedak. Smatra se kao najrjeđa egzotična četinjača u Evropi.

Kineski zlatni ariš jest listopadno četinjavo drvo. Po iglicama i izbojcima nalikuje na ariš. Na kratkim izbojcima čini po 15—20 iglica čuperak. Iglice su šire i duže nego kod ariša: one su mekane, prema vrhu sužene i ozdo modrozeleni ruba. Iglice su u jesen zlatno-žute boje, a prije otpadanja posmeđe. Kratki su izbojci zdepasti, ali mnogo duži nego kod ariša. Oni su izrazito koljenčasti, te se na njima jasno luče godišnji priraštaji. Muški se cvatovi stvaraju na neiglavim kratkim izbojcima. Ženski cvatovi nastaju također na kratkim izbojcima, ali među iglicama. Češeri se raspadaju. Oni su do 6 cm dugi, jajoliki i crveno-smedii. Pokrovne se ljuske ne vide.

Kineski zlatni ariš uspijeva na boljem, propusnom i pojednako svježem tlu. Odgovara mu sunčani položaj.

Anić

POŠUMLJAVANJE U SSSR-U

(prema Biltenu MIZ-a br. 3 — 1948)

Pošumljene površine SSSR-a iz godine u godinu se povećavaju. Ovoga proljeća, pošumit će se u SSSR-u 230.000 ha sa 2 milijarde sadnica raznih vrsta drveća a u glavnome sa borom, smrekom, hrastom, topolom, no također i mandžurskim orahom i ostalim vrstama hrastova, te eukaliptusom. Ove godine biti će u SSSR-u zasadeno 1 milion sadnica eukalipta u subpropicima Crnomorskog i Kaspijskog primorja i to od vrsta dobivenih križanjem, koje sa uspjehom podnose hladnu klimu a zadržavaju tehnička svojstva australskih eukaliptusa.

Ovako veliki zadaci pošumljavanja mogu se izvršiti samo mehanizacijom radova na pošumljavanju. Konstruktor Nedaševski, koji radi u institutu za agromelioracije i šumarstvo u Harkovu, konstruirao je specijalni stroj (sadičicu) za sadnju sadnica šumskog drveća. Za vuču sadilice služi traktor, a njezin kapacitet sa dva radnika iznosi dnevno 4 ha površine.

R. Benić

ZAKON O NACIONALIZACIJI OPĆINSKIH I OSTALIH OPĆIH I PRIVATNIH ŠUMA U BUGARSKOJ

(prema Biltenu MIZ-a br. 3 — 1948)

Kako javlja list »Rabotničko delo«, vlada Bugarske narodne republike donijela je zakon o nacionalizaciji šuma, kojeg je usvojilo Narodno Sobranje. Prema navedenom zakonu nacionaliziraju se sve šume, šumski pašnjaci i ostale šumske površine, koje su se do sada nalazile u vlasništvu općina, manastira, crkava i škola. Nacionalizacija obuhvaća i zgrade, te inventar, koji služi šumskom gospodarstvu. Bivšim vlasnicima šuma: mjesnim narodnim odborima, manastirima i školama, vlada će svake godine doznačivati čisti prihod nacionaliziranih šuma. Stanovništvo, koje se snabdjevalo u ovim šumama sa građom i gorivom, zadržava svoja prava, ali u okviru gospodarskog plana.

Prema zakonu o privatnom zemljišnom posjedu, zemljoradnici mogu posjedovati u šumovitim rajonima do 10 ha, a u poljoprivrednim rajonima do 6 ha šume. Nezemljoradnici pak mogu posjedovati 6 odnosno 3 ha šume. Površinu, koju pojedinci posjeduju iznad ovoga maksimuma otkupljuje država izdavanjem 2% obligacija. Vrijednost ustanovljava naročita komisija.

Prema zakonu »o upravi i iskorišćavanja privatnih šuma«, sve privatne šume učlanjuju se u zadruge. U šumskim zadrugama zadržavaju vlasnici idealni, a ne realni dio.

R. Benić

»Нека наша народна интелигенција, како на школама и универзитетима тако и у разним установама, уложи све своје снаге на васпитању наших нових кадрова. То је велика часна задаћа и ми с правом очекујемо да ће је наша народна интелигенција извршити.« (Тито — поводом Нове године 1948).

STATISTIČKI PODATCI SASTAVA BUGARSKIH ŠUMA

(Prema članku Dr. J. Duhovnikova)

Ukupna površina bugarskih šuma po podacima za 1937./38. god. iznosi 3,333,100 ha. Od ove površine otpada na uređene šume samo 31%, a u odnosu kako se to vidi u tabeli 1.

Tabela 1. Procentualni odnosi pošumljenih površina uređenih šuma po klasama starosti.

Šume	D o b n i r a z r e d i						
	I—20 g	II—40 g	III—60 g	IV—80 g	V—100 g	VI—120 g	VII—120 i više g
Četinjače							
1. Državne	14,4	21,1	21	11,1	18,3	6,1	
2. Općinske	11	20,1	33	17	10,0	9,0	
3. Privatne	13	29	33	17	7	1	
Svega	13	26	26	13	15	7	
Listače							
1. Državne	3	5,0	11,0	18,0	22	20,0	21
2. Općinske	10,8	16,8	17,5	18,5	16,5	16,4	3,5
3. Privatne	5,0	32,0	30,0	11	40	18,0	—
Svega	6,0	10,0	14,0	18	19	18,0	15,0

Tabela 2. Sastav četinjastih šuma.

Šume	V r s t d r v e t a u %						
	bijeli bor	smreka	jela	crni bor	molika	mješovite sastojine	Listače
1. Državne	63,3	28,5	2,1	0,7	0,4	2,9	2,1
2. Općinske	53,0	32,0	6,0	—	—	3,0	6,0
3. Privatne	17,0	68,0	5,0	6,0	1,0	—	3,0
Ukupno	55,3	33,7	3,7	1,0	0,9	2,6	3,3

Srednji obrast u četinjastim šumama iznosi: državne 0,58, općinske i druge javne 0,50 i privatne 0,60 ili ukupno za sve oko 0,6.

Srednji obrast lisnatih šuma: državne 0,69, općinske i druge javne 0,64 i privatne 0,60 ili svega oko 0,7.

Prema gornjim podacima izlazi: 1. Raspored dobnih razreda u šumama Bugarske je neormalan a naročito kod četinjača; 2. Uvezši u obzir srednji obrast 0,6 za četinjače, a 0,7 za listače čistine zapremaju oko 8% površine četinjastih šuma i oko 5% površine šuma lisnatog drveća.

Tabela 3. Sastav lisnatih šuma Bugarske (u % površine).

Šume	V r s t e d r v e t a				
	Hrast	Bukva	Grab	smjesa: bukve graba i dr.	smjesa jasena i brijesta
1. Državne	37	51	1	9	2
2. Općinske	17	57	1	24	—
Svega	27	53	2	17	1

Tabela 4. Srednji godišnji prirast po ha.

Red. br.	Š u m e	Srednji prirast po ha m ³
1.	Četinjače	2,9
2.	Listače (visoka šuma)	2,6
3.	Listače (niske šume)	1,7
	Srednje	2,11

Šume četinjače zapremaju isključivo južne dijelove države, Rodope, Rila, Pirin i dr. U Staroj Planini se nalaze bukove šume a u istočnim dijelovima i u Strandža planini pred ovim vrstama dolazi hrast.

R. Benić

Iz našeg zakonodavstva

ZAKON O ŠUMSKOJ NARODNOJ MILICIJI

Na ovogodišnjem proljetnom zasijedanju (28. travnja o. g.) Narodna skupština FNR Jugoslavije donijela je Zakon o šumskoj narodnoj miliciji.

Zakon je objavljen u 36 broju Službenog lista FNR Jugoslavije, dana 1. svibnja 1948. Kako je ovaj zakon vrlo važan za čuvanje šuma donosimo ga u cijelosti:

ZAKON O ŠUMSKOJ NARODNOJ MILICIJI

Član 1.

Osniva se šumska narodna milicija kao posebna grana narodne milicije.

Šumska narodna milicija je izvršni organ državne uprave za čuvanje šuma.

Član 2.

Šumska narodna milicija izvršujući zadatke čuvanja šuma, dužna je:

1) da poduzima mjere predviđene Općim zakonom o šumama i drugim propisima u svrhu čuvanja šuma od šteta koje nanose ljudi i stoka;

2) da poduzima i kontrolira izvršenje općih i posebnih mjera sigurnosti protiv šumskih požara, kao i izvršenje mjera za gašenje tih požara predviđenih Općim zakonom o zaštiti šuma od požara i drugim propisima;

3) da sprečava vršenje krivičnih djela i prekršaja predviđenih Općim zakonom o šumama. Općim zakonom o zaštiti šuma od požara i drugim propisima o čuvanju šuma i Općim zakonom o lovu kao i da pronalazi počinitelje ovih djela i prekršaja i da ih privodi nadležnim državnim organima na odgovornost;

4) da ukazuje pomoć državnim organima za šumarstvo i šumskim gospodarstvima.

Šumska narodna milicija vrši i poslove opće narodne milicije na šumskom području.

Član 3.

Šumska narodna milicija organizirana je po načelima opće narodne milicije.

Ako na određenom području ne postoje uvjeti za osnivanje stаницa šumske narodne milicije, odredit će se za čuvanje šuma na tome području pripadnici šumske narodne milicije pojedinačno.

Stanice šumske narodne milicije na području jednog kotarskog (gradskog) narodnog odbora, odnosno pojedinačno određeni pripadnici šumske narodne milicije neposredno su podređeni upravi narodne milicije odsjeka (odjela) unutrašnjih poslova pri izvršnom odboru kotarskog (gradskog) narodnog odbora.

Član 4.

Šumska narodna milicija izvršuje poslove iz svoga djelokruga neposredno na temelju zakonskih odredaba, odluka narodnih odbora i na temelju naredaba nadležnih organa za šumarstvo i drugih nadležnih državnih organa.

Pravo neposrednog izdavanja naredaba šumskej narodnoj miliciji imaju državni organi koji su na to ovlašteni Žakonom o narodnoj miliciji.

Član 5.

Za pripadnike šumske narodne milicije važe u svemu propisi Zakona o narodnoj miliciji: o zadacima i ovlaštenjima narodne milicije o vršenju službe, o primanju u službu i prestanku službe, o činovima i položajima, o prinadležnostima i drugim pogodnostima, o mirovinama i invalidinama i o odgovornosti u službi i izvan nje.

Član 6.

Ovaj zakon stupa na snagu osmog dana po objavljivanju u »Službenom listu Federativne Narodne Republike Jugoslavije«.

U. br. 683
Beograd, 29. travnja 1948.

Prezidijum Narodne skupštine
Federativne Narodne Republike Jugoslavije

Tajnik,
Mile Peruničić s. r.

Predsjednik,
Dr. Ivan Ribar s. r.

TROŠKOVE GAŠENJA POŽARA U DRŽAVNOJ ŠUMI DUŽAN JE DA SNOSI DRŽAVNI ORGAN POD ČIJOM SE UPRAVOM ŠUMA NALAZI

Narodni pravnik — glasilo Saveza službenika državno-administrativnih i pravosudnih ustanova Jugoslavije — u svojem broju 1 od 1948. g. donio je u rubrici »Iz prakse državne arbitraže« pod brojem S-392 odluku Arbitražnog vijeća pri Vladi FNRJ od 7. oktobra 1947. g., koju u cijelosti prenosimo:

U sporu tužioca Željezare u V. protiv Ministarstva šumarstva narodne republike među strankama je utvrđeno kao neosporno: da je tužilac na poziv okružnog odbora, dao svoje radnike za gašenje požara koji je izbio u državnim šumama. Poslije gašenja požara tužilac je, u sporazumu sa tuženim Ministarstvom isplatio radnicima nagradu u visini utuženog iznosa, s tim da će uslijediti rješenja tko će snositi ove troškove. Međutim, kad se tužilac obratio okružnom narodnom odboru u V. sa zahtjevom za naknadu odgovorenog mu je da se ovdje radi o općoj narodnoj nesreći, te da je dužnost svakog građanina da u ovakvim slučajevima pruži besplatnu pomoć.

Rješavajući po ovome sporu Arbitražno vijeće pri Vladi FNRJ donijelo je odluku da je tuženo Ministarstvo dužno da plati tužiocu utuženu sumu, i to sa slijedećim razloga:

Zakon o zaštiti šuma od požara u svome stavu 2 čl. 15 predviđa, da su ustanove i preduzeća dužni dati svoje radnike i alate za gašenje požara, ali ne predviđa, da bi te ustanove i preduzeća morala troškove oko toga sama i da snose.

Istina je, da je taj zakon donijet mnogo kasnije, nego što se desio požar o kojem je riječ, ali zakon u stvari rediguje stvarno stanje, koje je u tom pogledu postojalo kod nas već mnogo ranije, pa svakako i ranije nego što je spor među strankama i nastao.

Tužilačko preduzeće je državno-privredno preduzeće, koje je bilo van pogona, dok su njegovi radnici gasili požar, odnosno radilo se sa smanjenim pogonom. Ako bi pored ovoga još tužilačko preduzeće trebalo snositi i troškove gašenja požara, bilo bi otežano ili čak i onemogućeno kontrolisanje društvene rentabilnosti tog preduzeća.

Vijeće smatra da troškove gašenja šumskog požara ima da snosi tuženo Ministarstvo pod čijim se rukovodstvom i upravom dotična šuma nalazi.

Ovome se ima dodati, da tuženo Ministarstvo ima poziciju za zaštitu šuma iz koje može da plati štetu koja je nastala od požara, pa može iz te pozicije da pokrije troškove, odnosno da traži otvaranje vanrednih kredita.

Is stručne književnosti

Domaća stručna štampa

Ing. Mihajlo Krsić : VAŽNIJE BOLESTI ŠUMSKIH BILJAKA U RASADNICIMA
(Zaštitne mjere)

Beograd 1947. Izdanje Instituta za naučna šumarska istraživanja Ministarstva šumarstva NR Srbije. Str. 42.

Pošumljavanje površina predviđenih Petogodišnjim planom traži ne samo podizanje novih šumskih rasadnika, nego i podizanje proizvodnosti i organizacije rada u postojećim rasadnicima. Jedna od poteškoća, s kojom se bore šumarski stručnjaci upravljujući radom u šumskom rasadniku je borba protiv zaraze na mladim biljkama, što smanjuje proizvodnost kao i kvalitet sadnica. U tom nastojanju je autor namijenio ovu knjižicu šumarskim stručnjacima u cilju upoznavanja sa primjenom savremenih sretstava borbe protiv oboljenja na mladim biljkama u rasadnicima.

Prikazane su najvažnije bolesti šumskog drveća u rasadnicima i to: t. zv. polijeganje ponika (fuzarioza), crvenilo borovih iglica (infektivno i fiziološko), hrastova pepelnica i sive i crne plijesne. Sve navedene bolesti uzrokuju gljive.

Uz svaku vrstu zaraze je autor naveo i mjere za suzbijanje bolesti. Tako je iscrpljeno prikazana zaraza polijeganja ponika, od koje najviše stradavaju borove; smrekove, ariseve i bukove biljke u dobi od kljanja do jedne godine. Uzročnici te pojave su gljive *Fuzarium*, *Ptytophtora fragi Hart.*, *Pythium de Baryanum* (*Hesse*) i dr. Pojava fuzarioze očituje se u tome da se na mlađoj neodrvenjeloj stabljici, u prelazu u korijen, razvije staničje micelija gljive a biljka se brzo zatim povine i ugiba. Autor je fuzariozi poklonio veću pažnju, jer je ona česta i opasna i jer postoji stalna mogućnost zaraze, budući da se *Fuzarium*-vrste razvijaju kao saprofiti u tlu. Prikazani su također razvojni cikli pojedinih patogenih gljiva, a od praktičnog je značaja okolnost da se zaraza očituje jače kod gušće sjetve.

Medu ostalim mjerama autor je posebnu pozornost poklonio preventivnoj dezinfekciji tla i sjemena, pobrojivši nekoliko isprobanih fungicida, koji dolaze kod nas u obzir (formalin, plavi kamen, sublimat, i t. d.). Napominjemo tek da se u nekoj novoj literaturi (*Žuravjev 1947*) preporučuje veća količina formalina za dezinfekciju tla, t. j. 6–12 l na 1 m² (već prema suhoći tla). Jednako se na istom mjestu daje veća prednost Ka-hipermanganatu. Spomenuti autor kao preventivno sretstvo preporuča analizu uzoraka sa svakih 4 cm dubine do 18–20 cm.

U knjižici opisana je bolest crvenila borovih iglica, razvoj uzročnika kao i tok zaraze. Tu ćemo naći potrebne mjere i detaljna uputstva o izboru i spremanju fungicida, o vremenu prskanja, organizaciji rada itd. Pored infektivnog oboljenja prikazao nam je autor i fiziološko oboljenje borovih iglica. Na isti način obrađena je pojava hrastove pepelnice te sive i crne plijesni.

Borba protiv zaraza zahtijeva stalnu budnost i kontrolu mlađih biljaka u rasadniku. Istiće se da Institut za šumarska istraživanja, Beograd, vodi evidenciju nad kretanjem i pojmom zaraza na osnovu evidencionalih knjižica pojedinih rasadnika u našoj državi, koje se dostavljaju Institutu koncem godine.

U prilogu dodan je naputak za pravljenje bordoške, kalifornijske i burgundske juhe, kao i kraći tabelarni pregled karakterističnih simptoma oboljenja od gljiva kod važnijih vrsta šumskog drveća, što će vrlo dobro poslužiti u radu praktičarima.

Knjižica je pisana za neposrednu praksu, sa potrebnim i konkretnim podacima i ona će dobro poslužiti svima onima, koji se bave proizvodnjom biljaka u šumskim vrtvima.

B. Zlatarić

Ing. Pavle Fukarek, RUSKA TRESKA, Sarajevo 1947.

U periodu obnove kod nas odmah nakon oslobođenja osnovni je zadatak bio podići na zgarističima naših sela i naselja tisuće i tisuće novih kuća. Za te gradnje bilo je potrebno osigurati povrh drugog građevnog materijala dovoljne količine materijala za pokrivanje. Naša proizvodnja crijepa nije bila dovoljna da pokrije sve potrebe na materijalu za pokrivanje kuća. Za seoske zgrade upotrebljen je prastari način pokrivanja kuća sa šindrom. Upotreba šindre za pokrivanje krovova nije racionalna. Ona znači rasipanje materijala i zatiranje naših šuma. U cilju štednje materijala i sirovine u mnogim krajevima počela je izrada i upotreba tanke šindre tzv. ruske treske. Ruska treska imade cito niz prednosti pred šindrom i ona bi trebala posve zamjeniti šindru. Ocjenivši pravilno sve prednosti ruske treske narodne vlasti nastojale su propagandom i kursevima, da prošire i učvrste upotrebu ruske treske.

U okviru te propagandne akcije ing. Pavle Fukarek napisao je knjižicu o ruskoj treski. Ovu je knjižicu izdao Biro za propagandu i štampu Ministarstva šumarstva NR Bosne i Hercegovine.

U toj je knjižici pisac na lijep, lak i jasan način opisao proizvodnju i upotrebu ruske treske. U uvodu je podrtana važnost upotrebe treske u cilju štednje drveta i sprečavanja daljnog uništavanja naših šuma izabiranjem cjeplih stabala za izradu šindre. Od prednosti ruske treske pisac naročito podvlači njenu trajnost, malenu težinu, lako izmjenjivanje, dobro pokrivanje krova, jednostavnu izradu, štednju na čavlima za prikivanje (po težini), mogućnost izrade iz stabala lošije kvalitete i slabijih dimenzija.

Ruska treska izrađuje se u ovim dimenzijama: dužina 30 do 50 cm, širina 8 do 20 cm i debljina 3 do 6 mm. Ona se izrađuje na posebnim blanjama. Ove su blanje jednostavne konstrukcije, mogu ih izraditi seoski kovači. Na daljnjim stranicama pisac opisuje blanju, izradu treske i način pokrivanja krovova sa treskom. Ovaj se način razlikuje od načina pokrivanja krovova sa šindrom.

U zaključku pisac iznosi nedostatke u akciji oko uvađanja treske u pojedinim kotarevima NRBiH i ponovno naglašuje važnost upotrebe treske svagdje tam, gdje se ne može još doprijeti sa drugim materijalom za pokrivanje. Širenje upotrebe treske znači ispunjavanje zadatka petogodišnjeg plana izgradnje narodne privrede obzirom na štednju materijala i sirovine.

Ova vrijedna knjižica dobro će poslužiti za daljnju propagandu upotrebe ruske treske u našim krajevima.

I. Horvat

Strana stručna štampa

IZ NOVIJE LITERATURE O KULTIVIRANIM TOPOLAMA

U novije doba objelodanjeno je više radova o uzgoju topola koje se odlikuju brzim prirašćivanjem. Uzgojem takvih topola nastoje se ostvariti velike drvne mase potrebne u građevinarstvu, industriji papira i drvnog vlakna, industriji furnira, šper-ploča, panel-ploča, žigica, kutija i sanduka,

drvnenih cipela, drvne vune i dr. Kultivirane topole mogu da u razmjerno kratko vrijeme donesu znatnu korist u mnogim nizinskim predjelima, gdje su izvršene naglige sječe i gdje je teren uslijed sušenja drveća i drugih razloga opustošen ili obrastao grmljem i malovrijednim drvećem. Topole su vrlo prikladne za intenzivniji uzgoj radi razmjerno brze produkcije velike drvne mase. Mnoge od takvih topola proizvedu već u dobi od 25—30 god. oko 1 m³ deblovine, po pojedinom stablu, odn. do te dobe prirašćuju godišnje po 10 i više m³ drvne mase na ha.

Novija stručna literatura dosta se bavi proučavanjem najprikladnijih uzgojnih metoda topola. Nema topole koja bi odgovarala svakoj klimi i tlu. Potrebno je stoga da se uzgojem, i to bilo izborom, križanjem ili cijepljenjem, pronađu topole, koje će pojedinom području najbolje odgovarati i s obzirom na klimu i s obzirom na otpornost protiv raznih bolestiju, a koje će brzo prirašćivati. Tako se pitanjima uzgoja vrijednih topola bave slijedeći radovi:

Bogdanov P.: Selekcija topolej, Sbornik trudov, Leningrad, 1940,
(Tekst 64 str. U tekstu 21 slika.)

Na osnovu opsežnih pokusa vršenih u Centralnom institutu za šumarska istraživanja u Leningradu došao je autor u cezi sa uzgojem topola putem križanja do slijedećih zaključaka:

Križanje se najuspješnije vrši u staklenicima ili laboratoriju. Ono se može poduzeti već u zimi, ali cvjetni pupovi moraju prije toga biti izvjesno vrijeme izvrgnuti utjecaju niskih temperatura. Redukcione dijelenje teče pri tvorbi peluda kod sobne temperature vrlo brzo (kod trepetljike za 20—25 sati), a kod nižih temperatura mnogo sporije za 3—4 dana). Pelud zadrži klijavost 15—45 dana. Umjerene doze toplih eterskih para ubrzavaju tvorbu peluda.

Križanjem raznih topola sa *Populus tremula* ne mogu se uzgojiti nikakvi vredniji križanci. Križanjem bijele topole sa trepetljikom uzgojeni su brzorastući primjerici koji su u dobi od 4 godine bili visoki 3—9 m. Turanga-topole ne mogu se sa drugim topolama križati.

Križanja sa crnim topolama daju redovno vrlo dobre rezultate. Dobri rezultati postignuti su i križanjem crnih sa balzamastim topolama. Elitni primjerici uzgojeni su križanjem topola: *Populus nigra* × *P. balsamifera*, *P. nigra* × *P. tristis*, *P. canadensis* × *P. balsamifera*, *P. canadensis* × *P. suavolens*, × *P. nigra* i dr. Elitni primjerici odlikuju se brzim rastom, otpornošću, kao i laganim razmnožanjem reznicama. Za njih je od važnosti da im potomci uzgojeni vegetativnim putem zadrže sva poželjna svojstva.

Ovom prilikom vrijedno je spomenuti, da je Bogdanov na osnovu opsežnih pokusa izvedenih u Leningradu do 1934. došao i do slijedećih zaključaka, koji su objavljeni u glasilu »Sbornik trudov« za 1934 u članku »Novij sposob vegetativnog razmnoženija topolej« (str. 27—50):

Topole kojih se reznice teško zakorjenjuju ili uopće ne zakorjenjuju mogu se uzgajati tako da im se reznice cijepe (običnom kopulacijom) na reznice topola koje se dobro zakorjenjuju (na pr. *P. nigra* na *P. suaveolens*). Od necijepljenih reznica *P. nigra* zakorijenilo se samo 14%, a prosječna visina izbojka iznosila je 13 cm. Od cijepljenih reznica te topole zakorijenilo se 82—90%, a prosječna visina glavnog izbojka iznošila je 64—105 cm. Kod tih pokusa pokazalo se da se reznice *P. canadensis* same od sebe vrlo dobro zakor-

jenjuju, ali da izbojci iz cijepljenih reznica mnogo bolje prirašćuju. Kod *P. balsamifera* procenat zakorijenjenih reznica i intenzitet prirašćivanja bili su pojednaci kod cijepljenih i necijepljenih primjeraka. Cijepljenje reznica *P. tremula* i *P. alba* na reznice *P. suaveolens* uglavnom nije uspjelo.

Cijepljenjem reznica topola dugačke vegetacijske periode na reznice topola kratke vegetacijske periode uzgojene su nove topole kraće vegetacijske periode, dobrih tehničkih svojstava i otporne protiv zime. Time je omogućeno da se topole južnijih područja mogu u izvjesnoj mjeri pomicati prema sjeveru.

S v o b o d a P.: O topolech — nejrychleji rostoucích dřevinách, »Čs. Les«, 1939, č. 4—6.

U ovo radnji ukratko je prikazana sistematska razdioba topola iz sekcija: *Turanga*, *Trepidae*, *Albidae*, *Leucoides*, *Tacamahaca* i *Aigeiros*. Istaknuta je nadalje važnost križanja u svrhu uzgoja novih topola, koje treba da odgovaraju podneblju, da su otporne protiv raznih bolestiju i da brzo prirašćuju. Naglašena je važnost križanaca unutar pojedinih sekcija, kao i križanaca nastalih iz vrsta i forma u različitim sekcijama.

Radnji je bila svrha da probudi interes za uzgoj važnijih kultiviranih topola. Prema iznesenim podacima kanadska topola u Južnoj Slovačkoj prirašćuje u dobi do 10 god. prosječno godišnje po 24 m^3 , a u dobi do 40 god. $8-9 \text{ m}^3$, ili prosječno $14-18 \text{ m}^3$ na ha. U 15-godišnjoj sastojini proizvede se oko 300 m^3 , a u 30-godišnjoj sastojini i do 700 m^3 na ha. *Populus robusta* u dobi od 15—20 god. dosegne ondje visinu od kojih 20 m i debljinu od oko 30 cm.

Wettstein dr. W.: Die Vermehrung und Kultur der Pappel, Frankfurt am Main, 1943. (Tekst 49 str. U tekstu 23 crteža i fotografije. Izданo kao treće popravljeno izdanje.)

U knjižici je ukratko istaknuta gospodarska važnost topola iz sekcije trepetljika (*Trepidae*), bijelih topola (*Albidae*) i crnih topola (*Aigeiros*). Opisan je postupak u vezi sa vegetativnim razmnažanjem, kao i postupak kod uzgoja novih topola križanjem. Naglašeno je da se najbolji uspjeh kod križanja dobiva kod topola iz srodstveno najbližih sekcija.

U knjižici su sadržane i inače vrlo dobre upute iz područja uzgoja vrednijih kultiviranih topola. Upute se baziraju na rezultatima postignutim uzgojem takvih topola u Zapadnoj Evropi.

Vincent dr. G.: Topoly — dreviny bodoucnosti, Brno, 1946. (Tekst 86 str., sa 12 tabela i 3 karte geografskog rasprostranjenja važnijih evropskih, američkih i azijskih tipova (prema Schmuckeru), te 40 fotografija).

U knjizi je iznesen pregled vrsta, forma i križanaca topola koje su od uzgojne važnosti u Srednjoj Evropi. One su svrstane prema sekcijama: *Leuce*, *Aigeiros* i *Tacamahaca*. Posebnu pozornost obratio je autor crnim topolama. Tu je naglašeno da »evropsku kanadsku topolu« u stvari čine križanci koji nastaju križanjem evropske crne topole i američkih crnih topola ili križanjem evropske crne topole i njenih forma sa križanicima između tih topola i američkih crnih topola. Najvažnija američka crna topola jest *Populus deltoides*. Međutim, ona ne raste samo u Kanadi, nego i u velikom dijelu u USA. Obuhvata oko 14 topola, koje zapravo sve pripadaju trima njenim odlikama (*P. d. var. monilifera*, *P. d. var. missouriensis* i *P. d. var. occidentalis*). Od topola

iz skupine »kanadske topole« smatra autor da su na evropske nizinske predjele od najveće gospodarske važnosti križanci: P. serotina Hart., P. regenerata Henry, P. marylandica Bosc. i P. Eugenei Schelle.

Knjiga ima veliko direktno praktično značenje, jer se u njoj tretira pitanje raspoređaja kultiviranih topola u vezi sa njihovim uzgojem u ČSR.

U posebnom poglavlju obrađeno je pitanje vegetativnog razmnažanja topola reznicama, korjenjacima i izdancima iz žilja. Iznesena su uputstva o uzgoju sadnica iz reznica u šumskim rasadnicima.

U knjizi su izloženi i pogledi u vezi sa uzgojem topolovih sastojina. Tu se zagovara uzgajati glavne vrste već od početka u većim razmacima (5—9 m), a međuprostore popuniti pomoćnim vrstama (joha, bijela vrba, topole nižeg rasta, jasen i dr.).

U knjizi je istaknuta i važnost topola kod podizanja poljozaštitnih pojaseva, drvoreda duž cesta, uz vodotoke, željezničke pruge i t. d.

Vincent dr. G.: Rychle rostoucí dřeveny v lesích Střední Evropy, Banská Štiavnica, 1946. (Tekst 65 str., popis literature 9 str. U dodatku 52 lista fotografija).

Među raznim vrstama drveća, koje treba s obzirom na šumsko uzgojna i gospodarska svojstva uzgajati u evropskim šumama, osvrće se autor od topola na: *Populus tremula*, *P. alba*, *P. nigra*, *P. nigra* var. *italica*, *P. deltoides* var. *monilifera*, *P. deltoides* var. *missouriensis*, *P. tacamahaca*, *P. candicans*, *P. angustifolia*, *P. trichocarpa* i *P. koreana*.

I u pogledu uzgoja topola u nizinskim krajevima konstantirano je da tereni gdje je za ljetnih mjeseci razmak između razine podzemne vode i površine tla manji od 60 cm nisu podesni za uzgoj takvog drveća.

U knjizi je istaknuta važnost križanja u svrhu uzgoja novih topola. S time u vezi opisani su važniji topolovi križanci, koji se uzgajaju u ČSR.

Radnja ima veliko praktično značenje, jer je u njoj izloženo koje vrste ili forme treba u pojedinim krajevima ČSR forsirati. Govoreći kod toga o nizinskim predjelima autor pridaje veliku važnost topolama, od kojih napose preporuča slijedeće: *P. serotina*, *P. regenerata*, *P. marylandica*, *P. deltoides* var. *missouriensis*, *P. deltoides* var. *monilifera*, *P. nigra*, *P. robusta*, *P. vernirubens*, *P. canescens*, *P. Bachelieri*, *P. Eugenei*, *P. berolinensis* i dr.

Biolčev dr. A.: Proizvodnja topolovih sadnica reznicama. Sa bugarskog preveo inž. K. Džoljić, Beograd, 1947. (Izdalo Ministarstvo šumarstva NR Srbije. Tekst 16 str. U tekstu 12 fotografija).

U knjižici su sadržana u sažetom obliku i na vrlo jasan način iskustva i uputstva o proizvodnji topolovih sadnica iz reznica. Upustva su napisana na osnovu naučnog istraživanja i praktičnog rada, koji je autor vršio od 1930—1942 u Šumarskom naučnom institutu u Sofiji. Iskustva i upute odnose se na rezultate u vezi sa uzgojem kanadske topole, jablana i prževalske topole (*Populus prjevalski*).

Upustva se odnose na izbor mjesta za rasadnik, pripremu zemljišta, izbor mladića prikladnih za reznice, uzgoj izbojaka u matičnjaku, vrijeme rezanja reznica, način rezanja, čuvanje reznica do sadnje, razmak i način sadnje reznica, te njegu topolovih sadnica.

Anić

ГОРСКО СТОПАНСТВО

ORGAN DRUŠTVA ŠUMARA U BUGARSKOJ

Donosimo prikaz brojeva 7—10 ovoga lista za 1947 god., te broja 1—2 za 1948 g.

Broj 7—8 za rujan listopad 1947 god. donio je slijedeće prikaze: Prof. V. Stojanov, Prijedlozi za budući razvitak naše drvne industrije. (U ovom članku prof. Stojanov iznosi da je u vremenu od 1. X. 1945 do 1. X. 1946 u Bugarskoj iskorišteno ukupno 5,074.355 m³ drveta, od čega otpada na gradevno drvo četinjaara 663.229 m³, grad. drvo lišćara 601.726 te na ogrijevno drvo 3,809.400 m³ i u 14 točaka daje prijedlog za razvitak drvne industrije Bugarske); Prof. I. Stranski, Šume i zemljišta Bugarske; P. Sadinski, Šumarstvo SSSR-a; Št. Mollov, Osnovna pitanja, koja treba riješiti da se osigura brzi napredak našeg šumarstva. (Šume Bugarske zauzimaju 33,21% površine zemlje. Po planu za 1947 proizvodni zadatak je iznosio 1.500.000 oblog gradevnog drva, 5.000.000 pm ogrijevnog drveta i 250.000 kg smole te niz drugih produkata, kao lisnika sijena itd. 59% pošumljene površine čine općinske šume, koje su naročito zapuštene, i devastirane površine općinskih šuma iznose oko 1.000.000 ha. Ostatak općinskih šuma (oko 800.000 ha) daje prirast od samo 1—2 m³ po ha godišnje, kvalitativno slabog drveta i to su u većini panjače. Pitanje općinskih šuma treba riješiti preuzimanjem od strane države. Isto tako treba riješiti i pitanje privatnih šuma, koje zapremanju 16% površine sviju šuma, a koje su zapuštene. Njihovo pitanje treba riješiti na kooperativnoj bazi i gospodarenjem po sličnim principima kao i u državnim šumama. Treći važan problem je pitanje prenaseljenosti planinskih rajona i pitanje naselja u šumama, jer su oni uzrok devastačije tih šuma. Ovaj problem treba riješiti na način, da se osigura život stanovništva tih krajeva i od njih stvari kadar šumskih i industrijskih radnika, a poljoprivreda u tim krajevima da se pozabavi uzgojem kultura, koje im odgovaraju, kao što su krumpir, lan, raž, djetelina i slično). Prof. N. Sus, Problemi četvrte pjatiljetke — osnovne zadaće poljoprivredno-šumske melioracije (prijevod sa ruskog); Prof. D. Stefanov, Novi metod borbe protiv poleganja sadnica u šumskim rasadnicama; te St. Uzunov, Radne brigade u šumskom gospodarstvu.

Broj 9—10 za studeni-prosinac 1947 g. donosi:

Godina uspomena (osvrt na zbivanja godine 1947); L. Šofelinov, Producija visokokvalitetnog parenog bukovog materijala [U članku autor govori o gradnji parionica i načinu parenja, potrebnoj količini topline za parenje te potrebojnoj količini pare. Period za zagrijavanje bukovog materijala treba da iznosi 4 sata (2 sata dostizanje 50°C, 1 sat do 70°C i još jedan sat do 100°C)]; G. Sirakov, Pravilno izražavanje produktivnosti sastojine; St. Hristov, Brojčani pokazatelj gospodarskog značenja šumskih puteva.

Broj 1—2 siječnja-veljača 1948. donosi:

Naš kongres; P. Sadinski, Organizacija rada i sistem plaćanja za izvršeni rad u šumarstvu i drvnoj industriji SSSR-a; J. Duhovnikov, Najefikasnije metode za određivanje etata u našim šumama (U članku autor daje interesantne statističke podatke bugarskih šuma, koje donosimo na posebnom mjestu); At. Hristov, O pokusu nasipa kod bujica i njegovom određivanju; B. Zaharjev i Vl. Canev, Neka neophodna poboljšanja svojstava sjemena četinjača proizvedenoga u Bugarskoj; Prof. D. Stefanov, Šumsko-obranbene mjere protiv gubara; At. Stojanov, Gradnja i iskoriščavanje točila za transport ogrijevnog drveta. R. Benić

LESNICKA PRACE

Československá matice lesnická bila je osnovana godine 1920. kao kulturno šumarsko društvo sa zadatkom da pomaže i izdaje čehoslovačku literaturu iz područja šumarstva i šumske industrije; ona izdaje redovni mjesecišnik Lesnická práce za šumarsku znanost i praksu, Československý háj za upravitelje i vlasnike malih šumskih posjeda te publikaciju Časové spisy lesnické za pojedine važne i hitne šumarske probleme. Ona nadalje izdaje pojedine knjige, brošure i udžbenike.

Lesnická práce izlazi 25 godinu. U ovom prikazu iznosi se kratki pregled članaka toga časopisa od broja 1—6 te 7—12.

Dr. A. Němec: *Příspěvek k poznání biochemie tisu* (prilog poznavanju biokemije tise). Tisa, kao i jela, zahtijeva znatnu količinu vapna i kalija u tlu. Nestanak šuma tise u srednjoj Evropi uzrokovani je degradacijom šumskih tala, umjetnim pošumljavanjem, pomanjkanjem vapna i hranjivih elemenata u tlu te zakiseljivanjem tla u pojedinim regijama. Tisa je jedina šumska vrsta drveća koja sadrži otrovan alkaloid taksin, u njoj ima nešto alkaloida efedrina i glukozida taksikatinu.

Ing. Zd. Obalil: Přispěvek k úvaze o započítávání ztrát výrobě rovnáneho dříví. (Prilog poznавању проблема прорачунавања губитака у производњи слојеног дрвета). Promatranje gubitaka prouzrokovanih skidanjem kore dovela su autora do uvjerenja, da tako nastali gubitci iznose: za ogrjevno drvo 7%, za celulozno drvo okorano 10% i sastrugano 15%; na 1 m visine složaja treba biti nadmjera 5% za slijeganje i sušenje drveta.

J. Melichar: Několik slov o edafonu lesních půd. (Nekoliko riječi o edafonu šumskih tala). Autor je vršio istraživanja u smrekovim sastojinama s nešto jele i bukve na nadmorskoj visini od 600—800 m i vršio je izolacije edafona pomoću foto-klektora, koji je konstruirao sam autor. Rezultati istraživanja izneseni su numerički i grafički.

Dr. L. Macko: Lesništvo na Slovensku počas neslobody. (Slovačko šumarstvo za vrijeme okupacije).

Dr. J. Pelíšek: Charakteristika lesních půd na bítéšské rule v podhoří Českomo-ravské vysočiny. (Značajke šumskih tala na gnaisu u Bítěši u podgorju Českomoravskе visoravnї). Istraživanja su obavljana na nadmorskoj visini 300—500 m. Autor opisuje klimatske i mikroklimatske okolnosti te razne vrsti podzolnih tala.

Dr. S. Svoboda: Bude špatné hospodářství s vodou příčinou zkázy vysokomenných lužních lesů jihomoravských? (Je li loše gospodarenje s vodom uzrokovalo propadanje poplavnih visokih šuma u južnoj Moravskoj?). Poplavne šume nalaze se na području rijeke Morave i Dije u površini od oko 10.000 ha sa 40% hrasta, 30% jasena, 10% briješta, 10% raznih vrsta topola, 5% johe, i dr. (lipa, vrba, grab, klen) 5%. Nepravilno reguliranje gornjeg toka Morave uzrokovalo je, da voda prelazi preko korita i poplavljuje južno moravske lugove (nizine), vrlo često i u doba vegetacije. Posljedica je: sušenje mladih stabala, u starijih stabala kora nabubri i zatim puca; ako voda duže stagnira, stabla počnu ugibati. Tim oštećenjima najotpornije su vrbe i topole, a najosjetljivije jasen i briješ. Štete uzrokuju i nanosi koji biljke prigibaju. Zimi pak mnogo štete čini led. Tako oslabljene sastojine napadaju Hilesinus fraxini i Cre-natus, Graphium ulmi, Eccoptogaster multistriatus i Scolytus. Te se šume mogu obnoviti topolom uz primjesu vrbe, no najbolje rješenje bilo bi, da se izvrši pravilna regulacija voda.

Ing. J. Ambros: Zemědělská a potravinova organizace Spojených národů. (FAO-food and agriculture organisation of the United Nation). Ova je organizacija osnovana u maju 1943. po zastupnicima 42 naroda sa svrhom, da se svijet poslije rata što prije ponovno povrati mirnom životu i da se namire najosnovnije životne potrebe. U organizaciji je postojala komisija za šumarstvo i šumsku proizvodnju za rješavanje brojnih problema: statistika, povećanje broja stručnjaka, šumarska politika i uprava, zakonodavstvo, pošumljavanje, sjemenje i sadnice, oruđe, celuloza i papir, kemijska i mehanička prerada drveta, potrošnja drveta, periodičke publikacije i literatura, i dr. Ako Organizacija ujedinjenih naroda bude izvršavala svoj zadatak onda će, prema mišljenju autora, i FAO ispuniti svoje zadatke.

Dr. A. Kalandra: Prvni mezinárodní fitopharmaceutický kongres konnaný v Lovani v Belgii ve dnech 15.—19. září 1946. (Prvi međunarodni fitofarmaceutski kongres održan u Lovenu u Belgiji 15.—19. IX. 1946).

Dr. Vaclav Douša: Stahanovské pracovní způsoby v lesní těžbě s hlediska vědeckého řízení práce. (Stahanovske radne metode i iskoristavanje šuma sa gledišta naučne organizacije rada). Na osnovu sovjetske literature autor u ovećem članku opisuje glavne značajke racionalizacije šumskog rada: 1. upotreba i uredivanje prikladnog oruda; 2. pravilna organizacija rada, koja ovisi o radnim okolnostima i o pravovremrenom i temeljitom rasporedju rada, o radnim metodama, o raspodjeli glavnih i pomoćnih funkcija te o prikladnoj izmjeni radnih operacija; 3. pravilni sastav radnih grupa; 4. maksimalno iskoriscavanje radnog vremena; 5. pravilni sistem zasluge i nagradivanja te radne norme. Drvodjelci stahanovci prolaze jednomjesečni kurs ili specijalni petmješeci, u kojem se radnici usavršuju prema individualnim sposobnostima. Rad može biti samo tada posve efikasan, ako je i organizacija rada dobro izvršena i ako je radna grupa usklađena. U članku je u 14 točaka detaljno prikazano, što i kada koji radnik radi pri obaranju i izradi trupaca. Rukovodilac (manipulant) mora dobro poznavati oruđe i postupak s njime te radni proces, treba da je i sam iskusjan radnik i dobar psiholog. Izmjenom rada u toku radnog procesa štedi se radna energija i povećava radni učinak. Najbolje je da su u radnoj grupi dva radnika, a ako ih je za teži rad potrebno više, onda 4—6 radnika te ova skupina čini radnu brigadu sastavljenu od jedne grupe od dva kvalificirana radnika i od druge s jednim brigadirom koji premjerava stabla i 2—3 pomoćna radnika za traženje debla i drugo.

Brigada stahanovaca od 5—6 ljudi uradi za 200—300% više negoli određuju ruske radne norme. Na osnovu istraživanja rada provedenog 1939. godine u smrekovoj sastojini s 150—220 m³ po ha sa srednjim promjerom od 22 cm pojedini članovi najbolje radne brigade u sjevernoj Rusiji izvršili su u procentima radnog vremena ove radove:

	obaranje	prerezivanje	čišćenje granja	odnošenje granja
potpuno iskorišteno radno vrijeme	55—60	68—70	87—89	89—91
priprema radnog mjesta	9—11	5—7	—	—
prelaženje	8—10	8—9	—	—
odmor	23—27	16—18	10—12	8—10

češće i dugo prekidanje rada mnogo smanjuje radni učinak, a radnik se pri tome ipak ne odmara.

Marie Tarantova: František Palacký a »Týden lesů«.

Ing. K. Čermák: Pokrok v lesnictví. (Napredak u šumarstvu). Čehoslovačko šumarstvo uz šumarstvo SSSR učinilo je veliki korak u racionalizaciji šumskog rada. Iako ima mnogo svojih vlastitih iskustava, čehoslovačko šumarstvo budno prati razvoj racionalizacije i mehanizacije rada inozemstva i primjenjuje nove naprave na svoje prilike. Autor u svojem članku iznosi najnovije naprave domaćih i inozemnih stručnjaka i obilan prilog u slikama iz područja sabiranja sjemena i sjetve, rezanja i izvlačenja drveta te utovarivanja i prevoza trupaca.

Dr. K. Šima: Čtyřicet let organisace českého lesnictva. U članku se iznosi kratak pregled organizacije českých šumara, počevši od godine 1908.

Osvobození pohraničních hor, vod a pozemkových trati od cizích názvů. (Čišćenje graničnih predjela od tudijskih naziva).

Ing. K. Setinek i Ing. Dr. B. Rychlý: Lesnický dvouletý plán 1947.—1948. Autori su u dva članka objavili opsežni prikaz šumarskog dvogodišnjeg plana ČSR. U nastojanju da se postepeno poveća životni standard radnog naroda, narodna vlada je u prvoj etapi poslijeratnog gospodarskog razvoja izradila prvi državni privredni plan. Šumarski plan ima ove tri skupine zadataka: osiguranje temeljnih uvjeta šumske proizvodnje, obezbjeđenje saobraćaja i organizacije proizvodnje, priprema prvog razdoblja dugogodišnjeg šumarskog plana. Operativni plan sadrži: 1. plan iskorišćavanja i raspodjele drveta, 2. plan opreme drveta, 3. plan pošumljavanja, 4. plan proizvodnje šumskih sadnica i povećanje površine šumskih rasadnika, 5. plan sabiranja sjemena, 6. plan šumsko tehničke zaštite tla (od bujica), 7) plan potrebe, raspodjele i zapošljavanja radne snage u okviru cijelokupnog plana mobilizacije radne snage, 8. plan mehanizacije šumskog rada, 9. plan građevnih investicija. Metoda izvršenja zadataka obuhvaća: regionalno i vremensko raščlanjivanje plana, pripremu i raspored zadataka, organizaciju evidencije i kontrole, zakonske odredbe za izvršavanje plana. — Čehoslovačka ima 4 mil. ha šuma, koje su imale prirast 13.500.000 m³, no zbog jakih sjeća u doba okupacije prirast je snižen na 12.500.000 m³. Budući da je u toku rata preiskorišćeno 23.000.000 m³, ogoljeno 68.000 ha, štetočinjama uništeno do kraja 1946. 1 mil. m³, to je etat snižen na 11.100.000 m³, dok je stvarna potreba na drvu 14.500.000 m³. Za godinu 1946.—47. predviđeno je pošumljavanje šumske površine 32.400 ha od toga 86% sadnjom, i nešumskih površina od 156.000 ha. Površina šumskih rasadnika trebala se do god. 1946.—47. povećati na 294 ha; godišnja potreba sjemena je 20.000 q.

V. Barchanek: Prvopočátek českého lesnického pisemnictví. (Početak češke šumarske literature od godine 1687.).

Ing. J. Kantor: Studium rozdílu mezi přirozeně nalétnými a uměle vysázenými sazenicemi. (Proučevanje razlike prirasta sadnica prirodno i umjetno uzgojenih). Autor je nastavio pokuse poznatog naučnog radnika Polanskog na tri pokusne plohe: na jednoj je prerezivanjem prirodno uzgojenih biljaka ostavljeno na 50×80 cm po jedna biljka; na drugoj i trećoj plohi posadene su umjetno uzgojene sadnice, i to na drugoj u jesen, a na trećoj u proljeće. Rezultat je bio: prirodna obnova šume je bolja, jesenja sadnja je slabija nego prirodna obnova, a proljetna sadnja je najslabija.

Ing. J. Danha: Veliký svátek — K »Týdnu lesů 1947.« Uvodna riječ povodom svetkovine »Tjedan šume«.

J. Kos: Přirozené osemenění lesních ploch lehkými létavými semeny. (Mehanika zraka i šume). Autor je sastavio matematičke formule o rasprostranjuvanju smrekovog sjemena djelovanjem vjetra. Iz tih formula proizlazi, da se u sastojinama određenima za prirodnu obnovu treba ostavljati gušće i rijede grupe stabala. Prirodna obnova ne može se postići naletom sjemena s materinske sastojine u ovim slučajevima; u malim izoliranim sastojinama i u šumskim okrajcima (jezicima koji prodire u veće nepo-

šumljene površine, na rubovima sastojina izloženima vjetru u dubinu do 200 m i više, na izloženim rubovima strmina, i dr. Prirodna obnova naletom sjemena može se dobro postići u ovim slučajevima: na zavjetrinama koje uvjetuju konfiguraciju terena ili barijera sastojina, na hladnijim mjestoma sjevernih i sjeverozapadnih rubova sastojina te uvjetovanim konfiguracijom terena (depresija), u sastojinama nejednoličnog sklopa odnosno stepeničaste strukture.

B. Mach: *Mzdová knižka*. (Knjiga zaslubbe). Evidencija, statistika i kontrola je jedan od uvjeta planskog gospodarenja, pa autor u tom članku daje detaljni prikaz o vođenju knjiga zaslubbe i iznosi koristi koje se mogu crpsti iz pravilne evidencije.

F. Turček: *Lesné živočišné spoločnosti s hladiská sociologického*. (Šumska zoocenologija). Autor, na osnovu fitocenologije Braun-Blanquet, smatra da za razmatranje zoocenološkog sastava treba u šumi razlikovati šest slojeva (sloj krošnje, debla, grmlja niskih biljaka, pozemlja i podzemlja), od kojih svaki ekološki i fizički zdržuje određene životinske vrste. Proučavanje zoocenologije imat će u budućnosti važnu ulogu u upoznavanju šume.

J. Mach: *Črty ze studia lesního hospodarství švýcarského r. 1946*. (Crtice i studija šumskog gospodarstva Švicarske u g. 1946.).

Dr. F. Korsún: *Návrh zdokonaleného dendrometru*. (Projekt usavršenog dendrometra). Autor je proučio 22 dendrometra s 20 je radio a 13 najboljih je ispitao za praktičnu upotrebu. Sa najavšenijim, dendrometrom Liljenströma izmjerio je 5,500 stabala. Na osnovu istraživanja autor je predložio projekt usavršenog dendrometra, koji sadrži prednosti modela Hessfelda i Klausnera, a u odnosu sa dendrometrom Liljenströma omogućuje ekonomičnost radnog vremena za 30%.

Ing. K. Čermák – Ing. B. Müller: *Výsledky mezinárodní dřevařské konference v Mariánských Lázních*. Na poticaj FAO održana je u Mar. Lazníma 28. IV.–10. V. 1947. konferencija međunarodnih delegata šumarstva i drvene industrije o pitanjima potrošnje drveta u Evropi i u zemljama oko Sredozemnog mora. Radni dio bio je podijeljen na tri odbora. Program I. odbora bio je uglavnom: situacija prije konferencije mogućnost povećanja namirenja potreba u godini 1947.–48., mogućnost smanjenja potreba. Program II. odbora za razdoblje 1948.–60; pravovremena bilansa drveta u obnovi i nakon obnove, potrošnja drveta, zadaci šumarske politike i šumske industrijske politike. Program III. odbora: ostvarenje prijedloga II. i III. odbora. Konferenciji nisu prisustvovali sve pozvane države.

Čermák: *Lesy v českém malířství*. (Drvo i šuma u českom slikarstvu). Autor (ujedno urednik *Lesnicka prace*) ukratko iznosi, kako su se s razvojem nauke mijenjali nazori umjetnika na prirodu uopće, a na drveće napose. Proučavanje utjecaja šume na umjetnost jedan je od mnogobrojnih zadataka Državnog naučno-istraživačkog instituta šumarske politike i statistike ČSR; Institut je bio jedan od prvih inicijatora izložbe »Značaj šume u českoj umjetnosti«, koju je organizirala Nacionalna galerija u »Tjednu šume 1947.

J. Hořman: *O růstu a stáří tisu*. (O rastenu i starosti tise). Autor opsežno iznosi rezultate istraživanja o uzrastu, visini, obliku krošnje i drvnoj masi tise s područja srednjeg toka Mže. Na podjednakim bonitetima tisa do tridesete godine isto tako brzo raste kao i jela a po tom mnogo polaganije. Tisa je rijetko visoka 10 m. Ova vrst drveća ne živi tako dugo kako se to redovno pretpostavlja: od 4.622 stabla 3% ih ima više od 100 godina, a polovina do 20 god. Najstarije tise u Češkoj stare su oko 300 godina.

E. Hadač: *Ceske hlohy*. Na osnovu dugogodišnjeg istraživanja autor iznosi lokalite raznih vrsta glogova.

P. Svoboda: *Lidové názvy dřevin a význam místních názvu pro lesnickou dendrologii a geobotaniku*. (Narodni nazivi drveća i značenje mjesnih naziva za šumarsku dendrologiju i geobotaniku). Sabiranje narodnih naziva ima u šumskoj dendrologiji i geobotanici dvojaki zadatak: upoznati bogatstvo naziva, geografsko rasprostranjenje i historijski razvitak drveća, te upoznati po narodnim nazivima kvalitet drveća i drveta, koje su negdašnji šumski radnici često utvrđivali na osnovu vanjskih znakova na stablu.

G. Vincent: *Za topoly ve Francii*. Autor iznosi dojmove i znamenitosti s međunarodne naučne ekskurzije 19.–24. VI. 1947. u Francuskoj po pitanju uzgajanja topola.

P. Svoboda: *Největší naleziště tisu v Evropě*. Najveće nalazište tise u Evropi nalazi se, prema mišljenju autora, u Harmanetskoj dolini u Slovačkoj na površini od 860 ha. U zajednici s klenom, jelom i smrekom raste oko 160.000 stabala tise od 40–230 cm opsega.

F. Korsún: *Taxační tabulky pro akát*. (Taksacione tablice za bagrem). Zoltan

Fekete, profesor šumarskog fakulteta u Šopronju u Madarskoj, objavio je godine 1935. drvo-gromadne tablice za bagrem za debljine do 40 cm i visine do 30 m izradene na osnovu mjerena 3.382 primjernih stabala. Fekete je izradio i prirasne tablice, no samo na osnovu 157 stabala, pa je stoga autor tog članka sastavio proširene tablice u svrhu povećanja pouzdanosti numeričkih podataka. Sve te tablice su otisnute u tekstu.

B. Válek: *Předběžná zpráva k mapování jihočeského rašeliníště*. (Prethodni izvještaj o kartiranju tresetišta u južnoj Češkoj). Autor je izradio geografsku kartu tresetišta u juž. Češkoj oko grada Trebona. U ovom članku on iznosi opis tresetišta i rezultate kemijske analize treseta. Treset se iskorisćava za ogrjev, a gornje naslage i za poboljšavanje poljoprivrednih zemljišta.

G. E. Bucher: *Pohroma kanadských pralesů působená obalečí*. Katastrofa kanadskih prašuma djelovanjem savijača Cacocecia fumifera Clem na balzamastoj jeli i na smreki, kojemu je u Evropi najbliža C. murinana — jelov savijač.

J. Očenášek: *Vezba vorů na Vltavě a Otavě*. (Vezanje spravi na Vltavi i Otavi). Istraživanja su obavljana povodom velike kolicine kalamitetskog drva u god. 1939.-1940., kao i zbog odterećenja željezničkog prometa. Splav mora biti tako izgradena, da nema rupa i da se, prema tome, ne vozi voda. Autor predlaže bolji način sastavljanja splavi te detaljno opisuje i ilustrira pojedine njene dijelove.

J. Frič: *Výnosová jakost porostu*. Mnogi nazori u šumarstvu prelaze iz jedne krajnosti u drugu. Tako se u prošlosti uvažavalo samo načelo rentabiliteta, koje je potom zamijenilo mnogo bolje načelo prilagodavanja prirodnim zakonima proizvodnje. No pri tome se napustilo izračunavanje prirodne vrijednosti. Treba da se što više izražavamo u brojkama a ne da se oslanjamо samo na subjektivne procjene. Budući da vrijednost novca oscilira, trebalo bi za izražavanje i uspoređivanje prihoda sastojina pronaći prikladnu metodu — u svrhu postizavanja najvećeg kvalitativnog prihoda. Autor u dalnjem raščlanjivanju toga pitanja iznosi nekoliko primjera.

R. Sychrovský: *Zůstaneme věčně při Huberově vzorce?* Autor u ovome članku raspravlja o upotrebivosti Hubrove formule.

J. Valenta: *Možnosti mechanizace v lesnictví*. (Mogućnost mehanizacije u šumarstvu). Prateći razvitak upotrebe energetične energije za olakšanje šumskog rada autor navodi, da se iza upotrebe vodne i životinjske snage nakon drugog svjetskog rata sve više primjenjuje motorna snaga. Premda ima danas vrlo mnogo raznih strojeva ipak se nigdje na svijetu čitavi radni proces u šumarstvu ne odvija pomoću motornih kombinata. Autor iznosi kratki pregled domaćih i inozemnih strojeva koji se upotrebljavaju u šumi: za prekapanje i rahnjenje tla, za sadenje, razbacivanje gnoja, traktorske pile, strojeve za skidanje kore i za kresanje grana, za cijepanje, zatim strojeve za izvlačenje po zemlji i pomoću žice, za izgradnju cesta i dr.

F. Turček: *Kvantitativne študie na drobných lesných savcov*. (Kvantitativna studija o malim šumskim sisavcima — miševima, krticama i dr.). Svrha je tih započetih istraživanja, da se ustanovi funkcija malih sisavaca i gustoća po ha u pojedinim sastojinama gospodarske šume.

O. Slaby: *O ambrosových plisních* (Ambrozijske plijesni). Autor je započeo istraživanja plijesni, koje uzgajaju neki ambrozijski kukci za proizvodnju koncentrirane hrane, kao Xyloterus, Platypus, Hylecoetus, Ips. U ovom članku se iznose samo izvodi iz istraživanja drugih autora.

V. Barchánek: *Lesní hospodářství v Čechách a na Moravě v dobách starého železářského průmyslu*. (Šumsko gospodarstvo u Češkoj i Moravskoj u doba starog željezarskog obrta).

J. Pospíšil: *Zkušenosti zemědělce s ochrannými pruhý*. (Iskustva zemljodjelaca o poljozaštitnim pojasevima). Autor kratkim opisom iznosi važnost, svrhu i koristi od poljozaštitnih šumskih pojasa u krajevima, gdje je neuvidljivo uništena šuma. Koristi od tih pojava napose su se odrazile u doba prošlogodišnjih suhih vjetrova.

O. Kokeš: *Podpořme vynálezy v lesní průvýrobě*. (Pomognimo pronalasku u šumskoj proizvodnji). Mehanizacija šumskog rada u ČSR se sve više primjenjuje. Da bi se ubrzala racionalizacija rada u šumskom gospodarstvu osnovana je komisija, koja je ustanovila zadatke i anketnim putem sabire podatke o dosadašnjim iskustvima, prikuplja nove informacije te prima nove pronalaski i prijedloge. Savezno s time je K. Čermák objavio tip novoga stroja za sadenje firme Lowther Chicago; pomoću tog stroja korijenje se prorezuje, tlo se plugom prorahljuje, i istovremeno jedan radnik u brazdu umeće sadnice koje nadignuta zemlja potom prihvaca i učvrsti.

J. Šafar

STRUČNA DJELA IZ PODRUČJA ŠUMARSTVA

Pisac	Naslov knjige	Nabavlja se kod	Cijena Din
Baranac S.:	Naše šumarstvo i lovstvo — Bgd, 1932. g.	Šum. sekcije, Zgb, Vukotinovićeva 2	20.—
Cokl M.:	Smolarski priručnik — Ljubljana 1947. g.	Min. polj. i šum. NRS, Ljubljana	15.—
Flögl S.:	Gradevna mehanika — Zagreb, 1947. g.	Polj. nakl. zav., Zgb, Zrinjevac 12	200.—
Gračanin M.:	Pedologija I. i II. dio — Zagreb 1946. g.	"	175.—
Hufnagel-Veseli:	Praktično uređivanje šuma — Zgb, 1926.	Šum. sekcije, Zgb, Vukotinovićeva 2	25.—
Kauders A.:	Šumarska bibliografija — Zagreb, 1947.	Šum. sekcije, Zgb, Vukotinovićeva 2	90.—
Markić M.:	Krajiške Imovne općine — Zagreb, 1937.	"	15.—
Marinović M.:	Osnovi nauke o upravi šumama — Zagreb, 1938.	pisca, Zagreb, Ljubičeva ulica 16	150.—
Mohaček M.:	Opća kemija (organjska i anorganjska) — skripta	NSO-e, Šumarski fakultet, Zagreb	150.—
Mohaček M.:	Kemijska tehnologija — skripta	"	70.—
Neidhardt N.:	Osnovi geodezije — Zagreb, 1946.	Polj. nakl. zav., Zgb, Zrinjevac 12	120.—
Neidhardt N.:	Geodezija II. — skripta	NSO-e, Šumarski fakultet, Zagreb	80.—
Neidhardt N.:	Geodezija II. — Zagreb, 1947. g.	Polj. nakl. zav., Zgb, Zrinjevac 12	110.—
Petračić A.:	Uzgoj šuma I. dio — Zagreb, 1925. g.	pisca, Zagreb, Vukotinovićeva 2	130.—
Petračić A.:	Uzgoj šuma II. dio — Zagreb, 1931. g.	"	195.—
Petrović D.:	Šume i šumska privreda u Makedoniji — Zagreb, 1926.	Šum. sekcije, Zgb, Vukotinovićeva 2	15.—
Ružić A.:	Nact zakona o šumama — Ljubljana, 1923.	"	20.—
Setinski:	Vodno graditeljstvo I. dio — skripta	NSO-e, Šumarski fakultet, Zagreb	45.—
Safar J.:	Šumarski priručnik I. I II. dio — Zagreb, 1946.	Polj. nakl. zav., Zgb, Zrinjevac 12	580.—
Španović T.:	Bagrem — Zagreb, 1947.	"	11.—
Sušteršić M.:	Tablice za določanje lesne zaloge sestojev po okularni cenitvi debelinskih razredov s raspravom Okularna cenitev sestojev po debelinskih razredih — Ljubljana 1947.	pisca, Ljubljana, Mariborska 17/a	100.—
Sušteršić M.:	Tablice za enomerne sestoje in deblovnice s raspravom Sistem debelinskih razredov — Ljubljana, 1947.	"	45.—
Sušteršić M.:	Tablice za prebiralni gozd s raspravom Prebiralni gozd — Ljubljana, 1947.	"	100.—
Trifunović D.:	Uredjenje šuma kod Petrovaradinske I. o. — Beograd, 1940.	pisca, Min. šumarski FNRJ, Beograd	20.—
Ugrenović A.:	Kemijsko iskoriščavanje i konz. drveta — Zagreb, 1947.	Nakladnog zav. Hrv. Zgb, Ilica 30	90.—
Ugrenović A.:	Pola stoljeća Šumarskog fakulteta — Zagreb, 1926.	Šum. sekcije, Zgb, Vukotinovićeva 2	260.—
Ugrenović A.:	Šum. politička osnov. zakona o šumama — Ljubljana, 1923.	"	20.—
Uprava Š. L.:	Pojedini brojevi šumarskog lista	"	10.—
Uprava Š. L.:	Šumarski list — pojedina godišta	"	100.—
Veseli D.:	Bilješke iz iskoriščavanja drveta — Sarajevo 1946.	Min. Šumarskog fakulteta B. i H. Sarajevo	15.—
Veseli D.:	Bilješke iz šum. botanike — Sarajevo, 1946.	"	15.—
Veseli D.:	Bilješke iz zaštite šuma — Sarajevo, 1946.	"	20.—
Veseli D.:	Bilješke iz lovstva i ribarstva — Sarajevo, 1946.	"	20.—

UPOZORENJE! Pozivaju se izdavači i pisci šumarskih stručnih djela sa područja FNRJ-e, da dostave upravi Šumarske sekcije DITH-e, Zagreb, Vukotinovićeva ul. 2 popis svojih publikacija, cijenu i naslov, gdje se one mogu nabaviti.

DRVNA INDUSTRIJA
„TANINDRVO“
SISAK
Predgradje

Teleg ram :
TANINDRVO SISAK
Telefon: Sisak 41



Sa pogonima: Tvornica Tanina u Sisku
Pilana i tvornica furnira u Sisku-
Predgradje



Proizvodi: Sve vrste piljene gradje iz
domaćih lišćara
Sve vrste furnira
Sve vrste taninskog ekstrakta