

7-8
1956



SUMARSKI LIST

ŠUMARSKI LIST

GLASILO ŠUMARSKOG DRUŠTVA NR HRVATSKE

Redakcioni odbor:

Dr. Ivo Horvat, ing. Đuro Knežević, ing. Josip Peternel
ing. Ivo Podborski, ing. Zvonko Potočić, ing. Ivo Smilaj
ing. Adolf Šerbetić, ing. Ivo Ziani.

Urednik: Dr. Milan Androić

Tehnički urednik, lektor i korektor: ing. Đuro Knežević

BROJ 7—8 JULI-AUGUST 1956

SADRŽAJ

1. Kišpatić: Osip borovih iglica str. 209 — 2. Marčić: Unapređenje oblasti krša — zakonske odredbe str. 212 — 3. Tomašegović: Da li je moguća inventarizacija šuma na osnovu fotoplanova? str. 217 — 4. Vajda: Gubar ponovo ugrožava naše šume str. 220.

S O M M A I R E :

1. Dr. Kišpatić: La chute des aiguilles du Pin — 2. Marčić: Progrès dans la région carstique: la législation — 3. Dr. Tomašegović: L'inventaire des forêts basé sur les photo-plans est-il possible? — 4. Dr. Vajda: Nos forêts de nouveau menacées par le Bombyx disparate (*Lymantria dispar* L.).

S U M M A R Y :

1. Dr. Kišpatić: Sledding of Pine — needles — 2. Marčić: Promoting Karst areas: legislation — 3. Dr. Tomašegović: Is the forest inventory based on photo-plans possible? — 4. Dr. Vajda: Our forests are again threatened by Gipsy Moth (*Lymantria dispar* L.).

I N H A L T :

1. Dr. Kišpatić: Die Kiefernnadelsschüttung — 2. Marčić: Massnahmen zur Entwicklung des Karstgebietes: Gesetzliche Bestimmungen — 3. Dr. Tomašegović: Ist eine Waldvorratsinventur auf Grund von Photoplänen möglich? — 4. Dr. Vajda: Unsere Wälder wiederholt vom Schwammspinner (*Lymantria dispar* L.) bedroht.

ŠUMARSKI LIST

GLASILO ŠUMARSKOG DRUŠTVA HRVATSKE

GODIŠTE 80

JULI – AUGUST

GODINA 1956

OSIP IGLICA BORA

(*Lophodermium pinastri* Chev.)

Prof. Dr. Josip Kišpatić Polj. šumarski fakultet, Zagreb

U nazad posljednjih nekoliko godina dobivamo u naš Zavod za fitopatologiju sve više pošiljki sadnica običnog bora (*Pinus silvestris*) iz šumskih rasadnika, oboljelih od osipa. Determinacijom smo utvrdili, da se radi o osipu uzrokovanim gljivom *Lophodermium pinastri* Chev. Na mnogo su mesta sadnice potpuno propale, jer nisu poduzimane nikakve protumjere. Broj se šumskih rasadnika kod nas sve više povećava, a isto tako i uzgoj borovih presadnica u njima radi sve obimnijeg plana pošumljavanja. Prema tomu, osip će se javljati i dalje u sve jačoj mjeri, pa je potrebno ubuduće u rasadnicima o toj bolesti voditi računa. U protivnom, čitav plan pošumljavanja može doći u pitanje, tim više, jer se zaraženim sadnicama bolest prenosi na teren, gdje nastavlja svoje štetno djelovanje na mlada borova stabla. Ovom prilikom želimo istaknuti činjenicu, da nam sa terena šumarski organi redovito šalju na determinaciju već potpuno zaražen materijal (to se odnosi na sve pošiljke, ne samo na pošiljke bora sa osipom), tako da obično ne možemo učiniti ništa drugo nego ustanoviti činjenično stanje tj. uzročnike i da je materijal propao. Time, dakako, nismo u stvari pomogli praksi. Potrebno je, da šumarski organi vode veću brigu o pojavi bolesti (i štetnika) u šumskim rasadnicima i da nam pravovremeno šalju materijal, tako da možemo nakon dijagnoze javiti i mjere obrane. Uvjereni smo, da bi na taj način naša suradnja u mnogo slučajeva smanjila štete, barem u slučajevima, gdje je to moguće, kao što je to sa osipom bora.

Da spriječimo štete od osipa, potrebno je upoznati se sa simptomima ove bolesti, njezinom biologijom, te mjerama suzbijanja. Kako u »S. L.« već dugo nije izašao prikaz ove bolesti i mjera obrane, to ćemo ovdje iznijeti o njoj sve podatke, koje je potrebno znati, a da bi se s uspjehom suzbili.

Osip iglica napada najjače mlade borove do 10 g., a najštetniji je na biljkama do 4 god. starosti. Dolazi i na starijim stablima, ali bez velikih posljedica, jer stradaju samo iglice na donjim granama. Međutim, starija su stabla izvor zaraze za mlađe borove, ako se nalaze u blizini. Osim na *P. silvestris*, dolazi ista gljiva i na *P. montana*, *P. nigra*, *P. cembra*, *P. ponderosa* i *P. lambertiana*, ali je *P. silvestris* najosjetljiviji, a osim toga kod nas se najviše užgaja u rasadnicima.

Prvi su znaci zaraze sitne sivkaste pjage na iglicama tokom ljeta, u početku na donjim, a kasnije i na gornjim iglicama. Do zaraze dolazi samo

na razvijenim iglicama, a na mladima je nema. Pjege postepeno mijenjaju boju, postaju sivožute, a kad se potpuno razviju, postaju crnosmeđe. Zaržene iglice razvijaju više uskih pojaseva, koji su uzduž iglice nepravilno raspoređeni, a opkoljavaju poput prstena iglice. Tako su jedna ili više pjega izolirane tim pojasevima. Gljiva se unutar pojaseva i dalje širi te dijelovi iglica između pojaseva postepeno postaju žutosmeđi. Ako je na iglici više pjega, to iglica do jeseni posmedji i osuši se. Smatra se, da su crni pojasevi reakcija same biljke sa svrhom obrane od parazita. Pojasevi se sastoje od nekoliko slojeva promijenjenih i nekrotiziranih stanica mesofila, ispunjenih crnom gumoznom tvari. Nekroza ne zahvaća žile, te one i dalje funkcioniраju sve do sušenja i otpadanja iglica. Stvaranjem pojaseva uspijeva iglicama lokalizirati zarazu, ali kako se na njoj nalazi više pjega, to će ipak doći do sušenja i otpadanja. Unutar samog pojasa, širi se micelij sve više, te zahvati čitav mesofil uništivši ga. Stanice odumiru i zasuše, a njihovo mjesto zauzimaju hife. Kasnije, pod jesen, nagomilavaju se hife u obliku strome (= gust splet hifa) između epiderme i hipoderma, stvarajući fruktifikacione organe.

Prvo se formiraju piknide, koje izbijaju na površinu iglica u vidu crnih produženih ili eliptičnih točkica. Njihova pojava nije posvuda istovremena, jer ovisi o klimatskim prilikama kraja, a obično se mogu naći pod konac ljeta. U piknidama se nalaze sitne konidije, koje nemaju nikakvo praktično značenje za širenje bolesti. Nose naziv *Leptostroma pinastri* Desm. Pod kraj zime i tokom proljeća razvijaju se na otpalim iglicama apoteciji, u kojima nastaju askospore u askusima. Oblik je apotecija tanjurast, uloženi su u tkivo iglice, a opkoljeni jako razvijenim stromatskim micelijem. Dolaze pojedinačno ili u skupinama, sitni su (0,5 — 1 mm), jajoliki do produženi i crni. Probijaju na površinu iglica i njihov tanjurast izgled te crna boja siguran su znak ove bolesti.

Apoteciji sazrijevaju oko polovice lipnja, te iz zrelih apotecijskih odn. askusa bivaju izbačene askospore, koje vjetar prenese na iglice. Izbacivanje askospora produžuje se sve do rujna, a prema tomu i infekcija. Askospore kliju i putem puči zalazi klična cijev u iglice i to u mezofil, gdje se postepeno širi, uništavajući stanice, te se na iglicama pojave naprijed opisani simptomi. Istovremeno nastaju opisani pojasevi. Na bazi iglice tokom bolesti i sušenja nastaje kalusno tkivo, koje uvjetuje otpadanje iglica.

Svojedobno su neki autori smatrali, da micelij zalazi i u izboje, gdje prezimljuje, ali su novija istraživanja pokazala da je to netočno.

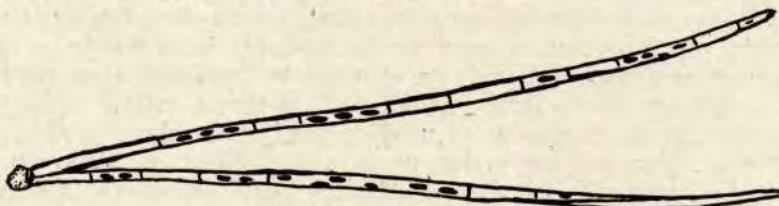
Značajno je za ovu bolest, da apoteciji sazrijevaju postepeno sve do jeseni, ali najveći broj dozrijeva početkom ljeta, pa prema tomu onda nastaju i najbrojnije zaraze.

Osip se ne javlja svake godine u jednakoj mjeri, jer na razvitak gljive i infekciju utječe različiti faktori, od kojih je najvažnija vlaga. Zato se osip i javlja u jakoj mjeri u vlažnim godinama kao što je bio slučaj sa god. 1955. Obilje vlage pospješava razvitak i sazrijevanje apotecija, izbacivanje askospora i omogućava infekciju. Kod suhog vremena nema izbacivanja askospora, a prema tomu ni zaraze. Rasadnici u dolinama, zatvoreni uokolo visokom šumom, uz potok (a to je često radi lakšeg zalijevanja), na vlažnim terenima jače stradaju. Temperatura ne utječe bitno na zarazu, jer se gljiva razvija od -1° do 35° C, sa optimumom oko $16-19^{\circ}$ C.

Utvrđeno je, da pojedine provenijense borova različito stradaju od te bolesti, ali mi nemamo o tom podataka za naše prilike. Slabije sadnice jače podliježu napadu, vjerojatno jer su manje sposobne lokalizirati gljivu.

Početni stadij bolesti nije lako utvrditi, jer slične simptome mogu uzrokovati i drugi uzroci, kao na pr. mraz, duža suša, suhi vjetar, nepovoljno tlo. Radi toga potrebna je za točnu dijagnozu mikroskopska pretraga.

Zaražene iglice izlučuju veliku količinu vode, jer su stanice zapornice uništene, pa su pući otvorene. Dakako da to dolazi kod nas naročito do izražaja, jer su nam ljeta obično suha. Prema tomu, presađene a zaražene sadnice još će više trpjeti od suše. Stoga smo mišljenja, da je uz sušu napad osipa često uzrok neuspjeha pošumljavanja.



Osip iglica bora

Borba se sastoji prvo u stvaranju što boljih uvjeta za rast sadnica i drugo, u direktnim mjerama.

Zemljишte treba da po strukturi i kiselosti odgovara zahtjevima bora. Izbjegavati prevlažno mjesto za rasadnik. U blizini rasadnika ne smiju se nalaziti stari zaraženi borovi, jer su izvor zaraze. Ne pregusto sijati, a kasnije sadnice pravovremeno i pravilno prorjeđivati. Otpale iglice po mogućnosti sakupiti i spaliti, i to pred početak ljeta. Suzbijanjem korova smanjujemo vlagu i time i uslove zaraze.

Sve ove mjeru samo smanjuju opasnost od osipa, ali je ne mogu potpuno spriječiti.

Efikasna je jedino direktna borba fungicidima. Prskanja se izvode sa bakarnim sredstvima ili u novije vrijeme, sa karbamatom. Bordoška se juha upotrebljava 1—2%, a isto tako i naš bakarni kreč. Visokoprocentni bakarni oksikloridi (sa 50% bakra) uzimaju se 0,6—1%, karbonat (Dithane) 0,4%.

Prvo se prskanje vrši oko polovice lipnja, a kasnije prema potrebi tj. kada kiše isperu sredstvo sa iglica. To znači, da broj potrebnih prskanja ovisi o godini. U pravilu treba nastojati da sve do pred jesen na iglicama nalazimo dovoljnu količinu fungicida. Preporuča se u juhe dodavati sredstva za bolje ovlaživanje, jer se tada kapljice lakše lijepe na voštanu prevlaku na iglicama.

Svakogodišnje redovito prskanje borovih sadnica u rasadniku treba da postane pravilo u svim onim rasadnicima, gdje je ustanovljen osip, pa makar i u manjoj mjeri, jer čim on postoji, doći će u prvoj vlažnoj godini do velikih šteta, a tada je prekasno, jer su sadnice već propale.

U svakom slučaju zaražene sadnice ne možemo presađivati, jer će se bolest razvijati nakon presadnje dalje i tako će doći do osipa, a time i do propadanja presađenog materijala. Prema tome, prskanje je preko potrebno, jer samo njime osiguravamo dovoljnu količinu zdravih sadnica za pošumljivanje, koje će nam donijeti uspjeh.

UNAPREĐENJE OBLASTI KRŠA — ZAKONSKE ODREDBE

Ing. Josip Marčić — Dubrovnik

Područja istočne obale Jadranskog mora i dio njihovog zaleda, pripadaju oblasti krša. Prema tome krš zauzima kod nas područje: Slovenije, Istre, Hrvatskog Primorja, Gorskega Kotara, Like, Dalmacije, dio Bosne, Hercegovine i Crne Gore. Veliki dio krša predstavlja golu pustoš, na kojoj se više ne može obnoviti šuma prirodnim putem. Ovaj goli krš nastao je zbog razornog djelovanja čovjeka pustošenjem šuma i nepovoljnih klimatičkih i edafičkih činioca.

Siromašno mukotrpno stanovništvo, koje od pamтивјекa živi na golom kršu — koji mu je nametnuo onaj veoma oskudni način života — upućeno je, radi svog opstanka, uglanom na ekstenzivno, neracionalno, nerazumno vođeno stočarstvo. Stočarski proizvodi često podbace uslijed slabe paše ili opće nerodice zbog suše, koja je u onim predjelima skoro svakogodišnja. Onda prodaje izvor svoje privrede, prodaje samo blago, stoku svoju. I tako nastavlja svoj mučenički život sa svagdašnje borbe prirodom, iz koje svoju hranu, svoje življenje, krvavim trudom izbija!

Ovim krajevima može se uspješno pomoći: općim prosvjećivanjem širih slojeva naroda, pravilnim rješavanjem problema paše i drvarenja, pošumljavanjem apsolutno šumskog zemljišta t. j. takovog na kojem se može trajno uzgajati samo šuma, melioracijama i navodnjavanjem, jer: »Gdje je voda, tu je i ploda.«

Dosadašnji rad na pošumljavanju i uređenju bujica možemo dijeliti na slijedeća razdoblja:

Do 1918. I ranije državne vlasti nastojale su, barem donekle, poboljšati prilike na kršu.

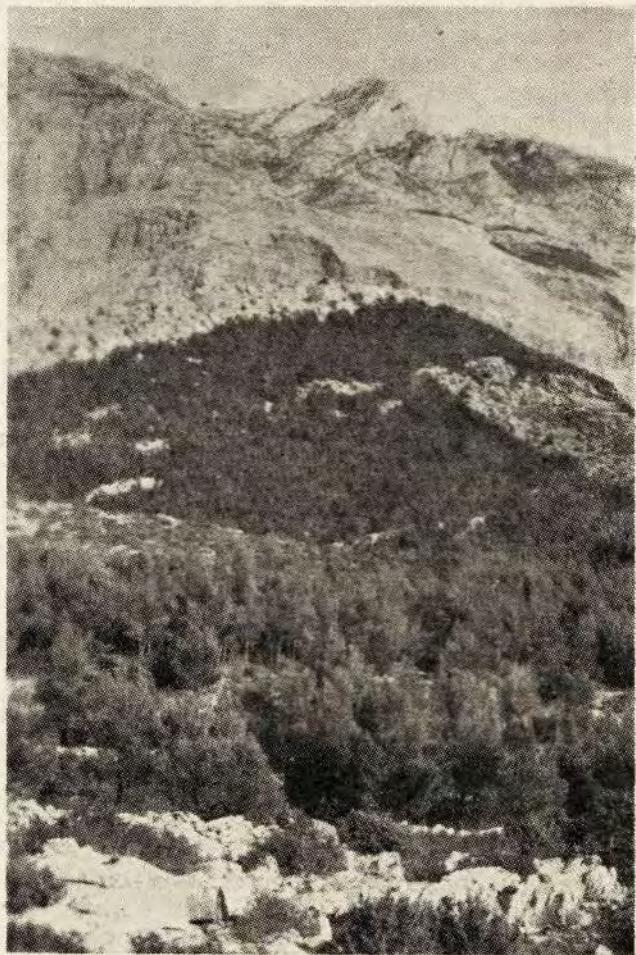
Do 1797. Dalmacija je bila pod mletačkom vlašću. God. 1756. izdan je »Grimanijev zakon«, koji je sadržavao važne odredbe za poljsku i za šumsku privrodu. Ove odredbe ostale su uglavnom samo na papiru, jer nije bilo ljudi, koji bi savjesno proveli taj zakon. Francesco Grimanini bio je generalni providur (civilni upravitelj) Dalmacije za mletačke vladavine.

U polovini XVII. stoljeća mletačka vlada proglašila je šume u Dalmaciji javnim dobrom i time dala povoda većem pustošenju šume. Mirom u Campo Formio (17. X. 1797.) Napoleon učini kraj i mletačkoj republici i time prestade zauvijek mletačko vladanje u hrvatskim primorskim zemljama, te sva Dalmacija pripala je pod vlast Austrije. Pri padu mletačke republike Dalmacije je predstavljala sliku zapuštene, ogoljene, osiromašene i ogladnjele zemlje.

Za vrijeme vladanja Francuza u Dalmaciji (1806.—1810.) pod upravom providura Vicka Dandolo, počelo se odmah pošumljavanjem krša, te je već prije prve godine, naime 1806., naručeno u tu svrhu iz Italije preko 100.000 raznih sadnica, a istodobono osnovan je u Zemuniku kraj Zadra prvi šumski rasadnik. Dandolo je naredbom 16. XI. 1806. strogo zabranio svako krčenje šume, sječu mladica, loženje vatre u šumi kao i svaki izvoz drva.

Da bi pošumljavanje što bolje uspjelo i što brže napredovalo, Dandolo, je naredio osnivanje t. zv. »svetih« gajeva. Svaka šteta u ovim ga-

jevima bila je najstrože kažnjena, a za nju je odgovaralo cijelo selo. Glavna svrha ovih gajeva bila je ta, da bi težaci uvidjeli kako u njima šuma napreduje, da bi kasnije sami osnovali druge gajeve. U tu svrhu D a n d o l o je raspisao razne novčane nagrade za župnike i seoske stariješine, koji prvi budu dokazali da su u njihovim selima osnovani »sveti« gajevi. Iste godine



Primorski pojas Biokova, kotar Makarska. — Pošumljavanje alepskim borom

Foto: ing. Josip Marčić

povisio je travarinu za stoku, a osobito pak za koze. Travarina za koze morala se postepeno svake godine povećavati dok se kozama ne zametne trag, a to iz razloga što je uvidio da su koze veoma štetne za svaki pokušaj zašumljivanja.

O D a n d o l o v u djelovanju na čelu zemlje svjedoče i njegovi go-dišnji izvještaji francuskom caru. D a n d o l o v i m nastojanjem nova francuska vlada pokrenula je u Zadru dvojezični talijansko-hrvatski list francuske pokrajinske uprave u Dalmaciji, ujedno prve hrvatske novine:

Il Regio Dalmata — Kraljski Dalmatin (1806.—1810.). Kad je 1809. Dalmacija sjedinjena s novo stvorenom Ilirijom Dandolo je 29. I. 1810. napustio svoj položaj.

Uprava Vicka Dandolo, i ako je trajala manje od 4 godine, ostala je i u šumarskom pogledu zabilježena zlatnim slovima, jer je on prvi, koji je počeo pošumljavati dalmatinski krš, on je prvi koji je u tu svrhu osnovao šumski rasadnik i uopće prvi koji je nastojao prosvjećivati pučanstvo u cilju podizanju, njegovanja i učvršćivanja ljubavi za šumu.

Mletačka vlada harala je dalmatinske šume, a austrijska je za vrijeme prve okupacije (1797.—1805.), kao i poslije ponovne okupacije (1809.), nastavila haranjem šuma i to osobito u vojničke svrhe ne štedeći pri tome ni »svete« gajeve, a ne brineći se ni da postojeći strogi zakoni, izdani za vrijeme kratke francuske vladavine, budu izvršivani, tako da je i u šumarskom pogledu Dalmacija bila, osobito u prvim decenijama, zadnja pokrajina bivše monarhije, od 14 koliko ih je ukupno bilo, kako se to vidi iz statističkih podataka prof. A. L. Hickmana iz godine 1902.

Dandolo je dakle prvi, koji je prije 150 god. počeo pošumljavnjem dalmatinskog krša, a bivša monarhija nastavila je ovaj rad tek u drugoj polovini XIX. vijeka i to najprije u sjevernoj Dalmaciji, jer je sjedište tadašnjeg pokrajinskog šum. nadzornika bilo u Zadru. Kasnije su ovi radovi prošireni po cijeloj Dalmaciji, naime nakon što je 1884. ondašnji pokrajinski šum. nadzornik u Zadru Ferdo Zikmundowski, proputovao južnu Francusku.

Svrha ovog putovanja bila je ta, da na licu mjesta prouči način izvođenja vještačkog pošumljenja bujičkih područja, koje se izvode sa veoma dobrim uspjehom u Francuskoj već od 1860. Poznato je da su šume najbolji regulator bujica. Stoga je sa uređenjem bujica postavljen temelj vještačkom pošumljavanju u Dalmaciji.

Prve šume podignute za austro-ugarske vladavine na kraškom zemljишtu: Slovenije, Istre, Hrvatskog Primorja, Gorskog Kotara, Like i Dalmacije nijesu bile zaštićene austrijskim općim zakonom o šumama od 1852. iz razloga što je katastar uvrstio sve gole površine krša, na kojima je marva pasla, pod pašnjake, pa bilo to i apsolutno šumsko zemljишte. Stoga su naknadno doneseni zakoni o pošumljavanju krša i to: za područje Trsta 1881., za Goricu i Gradišku 1883., za Kranjsku 1885., za Istru 1886., za Kvarnesku ostrvu 1892., za Dalmaciju 1912. Osim toga doneseni su za Dalmaciju: Zakon o zabrani držanja koza, tog najstarijeg biča dalmatinskih šuma, 1873., i zakon o diobi obrađivih općinskih zemljишta, 1876. God. 1880. donesen je zakon o zemljишtim namijenjenim šum. uzgoju na temelju zakona od 1876., a god. 1913. donesen je zakon o podizanju šuma resurekcionom sjećom, karakteristična za nisko šumsko racionalno gospodarenje.

Kako smo vidjeli, pod gospodarstvom Mlečana nestale su uglavnom sa dalmatinskih brda šume, a s njima i plodna zemlja, koja je osobito na ušću rijeke Krke, Cetine, Neretve i solinskog Jadra — prouzročila nezdrava močvare. Ove su močvare širile groznici (malaria), tako da je Dalmacija, uz Makedoniju, Albaniju, Grčku i Italiju, bila zemlja koja je u Evropi najviše trpjela na groznici. Stoga se već 1872. počelo vještački pošumljavati i močvarne predjele u Stonu, Metkoviću, Solinu, Trogiru, Skradinu,

Ninu i t. d. raznim vrstama eukaliptusa. Ovim pošumljavanjem htjelo se, barem donekle stati na put ovoj narodnoj pošasti, naime groznici, jer se eukaliptima pripisivao veliki upliv u pogledu poboljšanja zdravstvenih prilika zbog njihovog brzog rasta, velikog isparivanja i brzog isušenja terena.

U istu svrhu Poljodjelska zadruga u Dubrovniku, zapisnički se obvezala dne 25. VI. 1883., da će, počev od 1884., svake jeseni za deset godina priskrbiti pokrajinskom šum. nadzorniku u Zadru 2.000 jednogodišnjih sadnica *Eucalyptus urnigera*, *E. resinifera* i *E. globulus*, i 8.000 dvo- i trogodišnjih sadnica *Pinus halepensis* i *P. Pinea*, odgojenih u loncima u rasadniku spomenute zadruge. Svega dakle 10.000 sadnica uz cijenu od 1.000 forinta. Osim rijetkih primjeraka koji su se do danas uzdržali u životu u zaštićenim i toplim položajima, sadnja eukalipta nije uspjela iz razloga da eukalipti nijesu dovoljno otporni protiv studeni.

U Bosni i Hercegovini smatrana je šuma za otomanske vladavine (1463.—1878.), općim dobrom (res nullius, tako da je svak imao na ove šume neograničeno pravo te se je neuredno uživalo i šume i plodove. Propisima ramazanskog zakona¹ od 1858. ustanovljen je po prvi put i ako ne u pojedinostima, odnos čovjeka prema šumi. Naknadnim zakonom o šumama, nazvan ševalskim zakonom² od 1868., točno je određen ovaj odnos, proglašene su degradirane šume (mevat-sume) državnim i donesenim su propisi o pravu službenosti (meremat) na drvo i pašu iz ovih šuma.

Nadzor i uprava državnih šuma organizirani su tek za vrijeme Austro-ugarske monarhije, koja je vladala Bosnom i Hercegovinom od 1878. do 1918. U smislu smjernica sadržanim u općem zakonu o šumama od 1852. izdat je u tu svrhu niz zakonskih odredaba, propisa i uputa. God. 1882. počelo se snimati katastar Bosne i Hercegovine i ograničavati državne šume radi iskorišćavanja. God. 1884. izlučene su i privatne šume.

Crna Gora nije nikada imala zakona o šumama, već jedan raspis o šumama od 1909., izdan od ministarstva unutrašnjih djela. Razgraničenje šuma nije nikada vršeno. Prekomjernim i neracionalnim iskorišćivanjem upropošćene su mnoge šume.

Od 1918. do 1941. Zakon o šumama od 1929. sadržava mnoge važne odredbe u pogledu zaštite šuma i pošumljavanja. Donošenjem ovog zakona stavljen je rad na kršu na zakonsku osnovu. Uz ove zakonske odredbe izdani su 1930. posebni pravilnici i uredbe. Po uredbi o pošumljavanju krša (čl. 23.) mogu poduzimati i izvoditi radove na pošumljavanju: država, samoupravne ustanove, zainteresirani pojedinci, sve ustanove ukoliko se pojavljuju kao pritežaoci dotičnog zemljišta, povlašćena društva i zadruge. Osim toga donesen je iste godine pravilnik o zabrani pustošenja šume i o dužnostima pošumljavanja, pravilnik o puštanju koza u šume, pravilnik o zaštitnim šumama i t. d.

Unapređenje oblasti krša, a napose pošumljavanje kraških goleti, vezano je još i na odredbe drugih zakona kao na pr.: zakona o unapređenju poljoprivrede od 1929., zakona o unapređenju stočarstva od 1929., zakona o narodnim školama od 1929., zakona od 1930. o dopuni zakona od 1894. i t. d.

¹ Po muslimanskom mjesecu »ramazan«, mjesec muslimanskog posta, kad je zakon izdan.

² Po muslimanskom mjesecu »ševal«, kad je zakon izdan.

Kao posljedica uništavanja šuma i planinskih pašnjaka nastaju bujice (vodoperine i divlji planinski potoci), rak rana naše poljoprivrede jer umanjuju proizvodnu snagu zemljišta. Bujice treba predusresti razumnim iskorišćivanjem šuma i pašnjaka i na taj način zaštititi zemlju i narod od toga zla. Stoga je za Hrvatsku i Dalmaciju donesen zakon o uređenju bujica 1895., a za cijelo kraško područje 1930.

Od 1941. do 1945. Za vrijeme Drugog svjetskog rata malo se ili nikako vodilo računa o šumsko uzgojnim načelima, šume su sjećene i opustošene gdjegod su bile na dohvatu okupatoru.

Od 1945. do danas. 1947. proglašena su i objavljena dva osnovna zakona: Opći zakon o šumama i Opći zakon o zaštiti šuma od požara. Oba ova savezna zakona ostavljaju široko područje rada narodnim republikama za razradu i dopunu osnovnih propisa, svaka prema svojim svojstvenim potrebama. Uz ove savezne zakone, narodne republike su izdale posebne zakone, naredbe, pravilnike i uredbe, u vezi sa unapređenjem oblasti krša.

U svrhu rješavanja problema držanja koza na kraškom zemljištu, N. R. Bosna i Hercegovina i N. R. Crna Gora izdale su uredbu o zabrani držanja koza 1947., a N. R. Hrvatska uredbu o paši i brstu koza u šumama i na šumskom zemljištu 1949. U Sloveniji nije bila koza udomaćena, pa se držanje koza nije nikada ni postavljalo kao neki osobiti problem. Ove uredbe su mnogo doprinijele očiglednom uzdizanju šikara, naime postepenom pretvaranju šikara u niske šume, naročito uredba o zabrani držanja koza.

Veoma važan je i zakon, kojim su narodne republike proglašile šume i šumska zemljišta općom državnom imovinom, jer su ovim zakonom stavljenе sve šume, bez obzira na vlasništvo, pod zaštitu države.

Dužnost nam je da očuvamo šume koje danas postoje i da ponovo uspješno pošumimo mnoga gola područja, koja su nekada bila pošumljena, jer su šume naš najljepši ukras i naše najveće blago.

LITERATURA

1. Baro Poparić: Dalmatinske šume u historiji. Glasnik Matice Dalmatinske. Zadar 1901.
2. Zbirka propisa o diobi obradivih općinskih zemalja u Dalmaciji. Zadar 1903.
3. Dr. Petar Kraljić: Kraljski Dalmatin (1806—1810.). Zadar 1912. Izdala Matica Dalmatinska.
4. Dr. Josip Balen: Naš goli krš. Zagreb 1931.
5. Ing. Adolf Šerbetić: Razvoj šumarstva u Bosni i Hercegovini, str. 163. Sarajevo 1938. (Bosna i Hercegovina kao privredno područje.)
6. Josef Pucich: Die Karstbewaldung im österreichisch-illirischen Küstenlande. Trst 1900.
7. Konrad Rubbia: Ödlandauffortsungen, Mittel zu ihrer Förderung. (Die Aufforstung des Karstes in Österreich). Als Manuskript gedruckt. Ljubljana 1907.
8. M. Vusio: La Dalmazia presente e futura. Zagreb 1905.

DA LI JE MOGUĆA INVENTARIZACIJA ŠUMA NA OSNOVU FOTOPLANNOVA?

Dr. Zdenko Tomašegović — Zagreb

Fotogrametrijska djelatnost, koja se u našoj zemlji sve više razgranjuje, može za šumarstvo biti od interesa naročito i u pitanju reambulacija međa šuma općenarodne imovine kao i u pitanju inventarizacije privatnih šuma. Oba problema traže smišljenu organizaciju terena prije aerosnimanja i prikladnu metodiku naknadnih institutskih ili terenskih radova. Kod postojanja starih katastarskih planova recentni aerosnimci mogu poslužiti kao odlično pomagalo za otkrivanje uzurpacija naročito ako se radi o proširenju poljoprivrednih na štetu šumskih površina. Primjenom na pr. aeroprecrtavača, kod istovremenog promatranja postojećih katastarskih planova i aerosnimaka, ubrzo se može ukazati i na mesta uzurpacija. Za definitivno utvrđivanje uzurpacija, bez obzira da li se radi o pravnim međama između šuma općenarodne imovine i inokosnih šumoposjednika ili o pravnim međama između šumskog i poljoprivrednog zemljišta, potreбna je u načelu detaljna izmjera sadašnjeg stvarnog stanja. Provede li se organizacija terena za aerosnimanje tako, da se sadašnje stvarne međne točke ucline vidljivima za aerosnimanje ili se u blizini sadašnjih međa provede signalizacija točaka, koje će biti uočljive na aerosnimcu, dobiva se baza za reambulaciju i definitivno rješavanje postojećih uzurpacija. Najjednostavniji slučaj nastaje naravski onda ako se sadašnje stvarne međe mogu podesno signalizirati. U tome slučaju količina se terenskih radova uvelike smanjuje. Detaljna izmjera moći će se izvršiti fotogrametrijskim metodama s velikom točnosti na prvorazrednim restitucionim instrumentima (autografi, stereoplanigrafi), kojih je broj u zemlji danas već razmijerno velik. No i u slučaju graničnih linija ili međasnih točaka, koje su zastarte po krošnjama drveća možemo smišljenom organizacijom terena za aerosnimanje i prikladnim fotogrametrijskim metodama blagotvorno djelovati u smislu racionalizacije rada. Za detaljnu terestričku izmjерu kod rješavanja uzurpacija odnosno kod reambulacija međa uopće potreban je niz po položaju (koordinatama) poznatih točaka na koje se mora ta izmjera vezati. Signalizira li se prije aerosnimanja dovoljan broj točaka u okolišu vanjskih međa šuma to se stvara mogućnost da se, na osnovu orientiranih stereomodela, ili kartiraju te točke ili očitavaju na koordinatnim brojilima preciznih stereoinstrumenata (kao što je na pr. autograf A-7, kakvog posjeduje i Tehnički fakultet u Zagrebu) koordinate takvih točaka čime se stvara numerička podloga za detaljan premjer.

Što se tiče pitanja inventarizacije privatnih šuma znamo da su podaci s kojima se raspolaže više nego mršavi. Podaci kao što su površine, vrsta drveća, gospodarski tip,drvna masa ili prirast malo su poznati za tu skupinu šuma.

Kao primjer kako podaci aerosnimanja mogu korisno poslužiti u tom smislu promotrimo rezultate površinske inventarizacije šuma, koji su sadržani u radnji prof. Dr. F. Loetsch-a: »*Površinska inventarizacija privatnih šuma statističkom metodom primjenom fotoplana*« (»Waldflächeninventur im Kleinprivatwald mit Stichprobenverfahren unter weitgehender Be-

nutzung des Luftbildes», Forstarchiv 26. Jahrgang, Heft 8. — 1955., str. 173.—182.).

U okružju Prüm u Zapadnoj Njemačkoj, koje je veliko oko 91.000 ha , leži razbacan sitni šumski privatni posjed sa ukupnom površinom od približno 25.000 ha . Za područje tog okružja postoje aerosnimci približnog mjerila $1 : 33.000$ iz god. 1950. na temelju kojih su (redresiranjem) izrađeni fotoplanovi u mjerilu $1 : 10.000$. Obzirom na visinske razlike u predmetnom brežuljkastom terenu koristili su se samo središnji dijelovi snimaka no još uvijek tako da su fotoplanovi sumarno sadržavali cijelo okružje. Inventarizacija je trebala dati podatke o površinskoj rasprostranjenosti ne samo četiriju tamošnjih glavnih tipova zemljišta: nepošumljeno, nedovoljno obraslo zemljište, niske i visoke šume, nego i o podvrstama tih tipova (na pr. kod visokih šuma: a) četinjači dobnih razreda $0—20\text{ g.}$, $20—40\text{ g.}$, $40—60\text{ g.}$, te starijih od 60 g. b) liščari u dobnim razredima $0—40$, $40—80$ i preko 80 g. ili kod nepošumljenog zemljišta: poljoprivredno zemljište, zemljište sposobno za pošumljavanja uz manje ili veće investicije, apsolutno neplodno zemljište itd.) tako, da je usvojena razdioba cijelog područja na 23 za šumarstvo interesantnih stratuma.

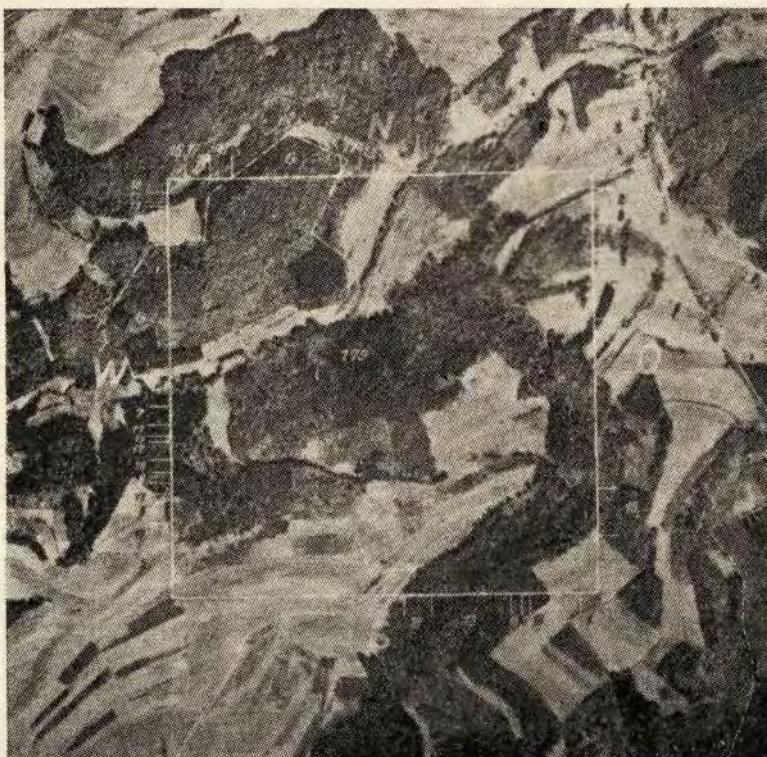
Metodika inventarizacije, koja se primijehila, slična je donekle poznatoj taksaciji po linijama kako su je primijenili na pr. u Švedskoj. Umjesto linija upotrebljeni su kvadratni dijelovi (Trakte) jedan km širokih pojaseva. Ti su dijelovi pojaseva obuhvatili površinu od 1 km^2 . Predodžbu sistema takvih kvadrata dobivamo usporedbom sa šahovskom pločom gdje je upotrebljeno od svaka četiri polja po jedno, dakle u svakom drugom redu kvadrata upotrebljeno svako drugo polje. Na taj je način svaka stranica kvadrata reprezentant područja od 1 km^2 . Površina okružja Prüm iznosi približno 910 km^2 . Prema tome će dakle suma dužina stranica svih kvadrata iznositi približno 910 km . Projektiranje spomenutog sistema kvadrata uslijedilo je na starijoj postojećoj karti mjerila $1 : 25.000$. Takav sistem kvadrata-uzoraka, kakav je konkretno bio projektiran, dobiven je na osnovu matematsko-statističkog računanja uz zahtjev da se u pogledu točnosti određivanja ukupne površine ne premaši pogreška od $\pm 5\%$ (vjerojatnost 95%), da se pogreška stratuma sa površinom od oko 5000 ha drži ispod $\pm 10\%$, stratuma sa površinom od oko 2000 ha drži ispod $\pm 15\%$, a stratuma sa oko 1000 ha ispod $\pm 20\%$.

Budući da su predmetni originalni aerosnimci, dakle i fotoplanovi, razmjerno male moći razlučivanja, te obzirom na to da su sezona snimanja i primjenjeni film (emulzija) bili nepodesni u vezi sa dešifriranjem vrsta drveća, nadalje da je posljednjih godina stvoreno niz novih sjećina, a osim toga što se na fotoplanovima niske šume u starijoj dobi teško razlikuju od visokih šuma, inventarizacijom se nije mogla provesti bez terenskih radova. Ovi su trajali 83 dana. Prije izlaska na teren trebalo je u fotoplanove (u stvari na prozirnu foliju nad fotoplanom) pomoću okolišnog detalja — primjenjujući kvadratnu šablonu — ucrtati sistem kvadratičnih uzoraka kakao je bio projektiran na karti $1 : 25.000$. Prenos tih kvadrata u fotoplanove olakšala je mreža kvadrata na kartama.

Na rubovima okružja bilo je naravski i nepunih kvadrata.

Nakon promišljene organizacije kretanja po terenu (upotrebom motor-kotača) taksator je, snabdjeven Bezard busolom, fotoplanovima, linealom,

šestarom sa šiljcima, i kartom obišao u prirodi stranice kvadrata, koje su ucrteane na fotoplanovima. Na mjestima gdje se duž tih stranica mijenja stratum (a tih je bilo kako je ranije spomenuto 23) taksator je ubilježio criticom okomitom na stranicu kvadrata (vidi bijele crtice u slici) tu promjenu, te između dviju susjednih critica zabilježio odnosni broj stratuma. Posebnu je oznaku pri tom upotrebio za državne (*S*), zadružne (*G*) i šume velikog privatnog posjeda (*P*) ne ulazeći u detaljniju klasifikaciju tih šuma.



Na temelju prikupljenih podataka slijedila su mjerena i obrada rezultata mjerena u uredu. Mjerena su se odnosila na dužine odsječaka pojedinih stratuma na stranicama kvadrata fotoplanova. Ako je x_i izmjerena ukupna dužina odnosnog stratuma u km (suma dužina odsječaka koji se odnose na taj stratum), y_i dužina stratuma na pojedinoj stranici kvadrata (probni kilometri) to je $x_i = \sum y_i$. Ako je X_i tražena površina odnosnog stratuma u km^2 , L ukupna dužina svih stranica (i dijelova stranica) kvadrata a A površina cijelog okružja (površinu cijelog okružja dao je prethodno katastarski ured Prüm), onda je

$$X_i = A \cdot \frac{x_i}{L}$$

Ukupna površina okružja, dobivena od katastarskog ureda iznosi $916,99 km^2$. Ukupna dužina stranica svih kvadrata (834 puna, ostalo nepotpuni kva-

drati) iznosi 919,28 km. Obzirom na postavljeni sistem uzoraka svaki km dužine predstavlja površinu od 1 km². Pogreška (razlika podataka katastra i provedenog mjerjenja) iznosi dakle za površinu cijelog okružja + 0,25%.

Procentualni iznosi srednje pogreške ($\pm S$) površina pojedinih struma izraženi kao funkcije veličine površine, a koje je *Loetsch* odredio na temelju sračunatih disperzija sadržani su u priležećoj tablici.

P/na	100	1000	2000	3000	4000	5000	10000	50000	100000
$\pm S \%$	22,5	10	7,5	6,5	5,8	5,4	4,2	2,1	1,6

Kao što je izvršena inventarizacija površina mogla je biti izvršena i inventarizacija drvnih masa ili prirasta da je duž stranica kvadrata na ovaj ili onaj način bila određena drvna masa ili prirast.

GUBAR PONOVO UGROŽAVA NAŠE ŠUME

Dr. Zlatko Vajda, Zagreb

Opće je poznata činjenica, da se napadaju gusjenica leptira gubara, zlato-kraja i suznika na naše nizinske hrastove šume periodički ponavljaju već dugi niz godina. Osobito intenzivni napadji zabilježeni su god. 1872; 1878; 1882; 1888.—1890; 1898.—1899; 1908.—1913; 1914.—1918; 1921.—1923. 1927.—1928; 1930.—1933; 1938.—1940. pa 1945.—1948.

Štete od tih napadaja očitovale su se u prošlom stoljeću jedino u većem gubitku godišnjih prirasta obrštenih sastojina. Ali od god. 1910, kada se tim napadajima pridružila pepelnica, počelo je i katastrofalno sušenje hrastova, tako da se do god. 1945. posušilo oko 3,700.000 kubika hrastovih stabala i tim nanesena našem šumskom gospodarstvu šteta od više desetaka milijardi dinara današnje vrijednosti hrastovog drveta. Gubar je danas, nakon višegodišnjeg mirovanja ili tek slabijih lokalnih napada, opet na velikim područjima u jakoj gradaciji. Pojavi li se slijedećih godina pepelnica, krasnik i drugi štetnici moramo se opet bojati sušenja velikog broja hrastovih stabala tako, da će hrastove sastojine biti opet na velikim površinama prorijeđene i dovedene u još labilnije stanje od današnjeg uzrokovanih gotovo posvemašnjim izlučivanjem briješta po holandskoj bolesti.

I u ovom slučaju nas zanima jesu li i kakovo su učešće imale *klimatske prilike* u sadašnjoj gradaciji gubara.

Prema gotovo svim dosadašnjim podacima entomoloških istraživanja i rasprava, klimatske su prilike jedan od odlučnih faktora, koji utječu na pojavu gradacije kod insekata. One utječu na početak gradacije, t. j. na pokretanje iz stanja latence, te kasnije — lokalno — i na sam tok gradacije. Ovaj utjecaj klimatskih prilika na gradaciju insekata pretežno proizlazi

iz izravne ovisnosti temperature njihovog tijela, a potom i svih njihovih najvažnijih životnih funkcija — od temperature zraka. Stoga insekti osjetljivo reagiraju na sve promjene klimatskih prilika, a osobito na sva jača odstupanja temperatura od područnih temperaturnih srednjaka. Toplji vremenski periodi pružaju im povoljnije ekološke prilike u kojima neke vrste povećavaju broj generacija u godini (na pr. *Ips typographus*, *Scolytus scolytus* i dr.), dok druge vrste, uz pretpostavku, da su i ostale biološke okolnosti povoljne — povećavaju broj jaja, što *uz istodobno smanjivanje smrtnosti*, uzrokuje njihovu gradaciju (neke vrste leptira).

Svakako, da na sam tok gradacije, te njeni ispoljavanje i napredovanje u pojedinim lokalitetima uz to mnogo uplivišu i posebne lokalne bioce-notske, kao i mikroklimatske prilike.

Tako na pr. gradaciju leptira mogu na nekim mjestima usporiti, a i spriječiti *jaki mrazovi*, koji padnu u vrijeme, kada su se gusjenice tek izvalile iz jaja te još nisu počele brstiti. Vjerovatno je, da gusjenice može neposredno prije izvaljivanja iz jajašaca uništiti i voda, kada uslijed poplava u tom periodu, dođu takova jajašca dulje vremena pod vodu. S nekim mjestima — redovno iz nizina — mogu tek izvaljene gusjenice ili kasnije, leptire raznijeti jaki vjetrovi. — Dodu li na taj način gusjenice u područja, koja su za njih ekološki nepovoljna, one ugibaju. Dospiju li u povoljne prilike one tamo nastavljaju svoju gradaciju, pa se tako događa, da se na stablima najednom pojavi veliki broj legala i to u predjelima, gdje ranije uopće nisu zapažena. U nekim područjima može vjetar daljnju gradaciju usporiti ili je sasvim onemogućiti — na taj način, da u doba parenja odnese leptire mužjake, koji su lakši i lete, dok teže ženke sjede na stablu i ne lete. Dugotrajne i jake kiše, kada padaju za vrijeme parenja, mogu također da spriječe oplodnju i tako uspore ili čak onemoguće gradaciju.

Na tok gradacije mogu da uplivišu i parazitarne gljive, te insekti, pa i neke ptice. To osobito onda, kada nastanu povoljne ekološke prilike za širenje tih gljiva i razmnažanje tih insekata.

Svi ti faktori redovno nastupaju lokalno, tako da, promatrajući pojavu gradacije gubara na velikim područjima, vidimo, da ona ne nastaje i ne odvija se svuda istodobno s jednakim intezitetom i na jednak način uslijed čega gubimo jasni uvid u opće učešće i utjecaj klimatskih faktora na njezinu pojavu. Gotovo istovremenu pojavu gradacije gubara a i nekim drugim štetnika na velikim područjima zemlje možemo objasniti samo djelovanjem onog faktora koji na velikim područjima istovremeno djeluje, a ujedno vrši odlučan utjecaj na njihove najvažnije životne funkcije. To su klimatski faktori temperatura i vlaga koji su ujedno i odlučujući faktori gradocena.

Po razvoju gubara nemaju vremenske prilike *svih mjeseci* u godini jednako značenje. Poznato je, da niske zimske temperature nemaju na njegova jajašca utjecaja. Gusjenica koja već razvijena prezimljuje u jajetu, postaje osjetljiva na niske temperature neposredno prije izvaljivanja iz jaja. Kada se gusjenica izleže, to je u vremenu prije nego što počne brstiti osobito osjetljiva na niske temperature, pa u tom stadiju njenog razvoja ona ne može dulje vremena izdržati temperature ispod 5°C . I na razvoj mlade gusjenice utječu mnogo i vremenske prilike, a osobito visina i tok t. j. izmjena visokih i niskih temperatura, te njihov porast ili nagli pad koncem

mjeseca marta i početkom aprila. Na daljnji razvoj gusjenica također mnogo utječu vremenske prilike, koje vladaju za vrijeme njihovog brštenja.

Njihova će ishrana i zdravstveno stanje u topлом i suhom vremenu biti bolje, a smrtnost će biti daleko manja nego u hladnom, stalno vlažnom i kišovitom vremenu. Ne smijemo zaboraviti, da je smanjenje smrtnosti jedan od bitnih uslova začetka gradacije. Toplina pospješuje probavu, kao i razvoj gusjenice osobito u doba početka gradacije, kada gusjenica ima obilno hrane jer još nije nastupila faza prenapučenosti. Tada je i zdravstveno stanje gusjenice dobro pa čitav njen razvoj teče brže i sigurnije.

Zivi li gusjenica u dobrim ekološkim prilikama ona postaje fiziološki otporna, izraste snažna i puna životne energije, pa postaje dobra podloga za razvoj zdravih kukuljica i za obilan rasplod sposobnih leptira, što sve — u godini pokretanja iz latence u progradaciju mora imati znatan upliv na povećanje broja jaja, t. j. na veličinu legitala, a tim, kasnije i na sam tok gradacije.

Ne ćemo ulaziti u razmatranje da li veću plodnost ženki uzrokuje povišenje temperature, odnosno veća suma temperatura, ili je to povišenje plodnosti uz povoljne visine i količine temperatura, ovisno i o kojem drugom još nepoznatom faktoru. Svakako, oni rijetki primjeri tog insekta, koji nakon potpune retrogradacije preostaju na životu i uspijevaju da održe vrstu u latenci, pretstavljaju zdrave i vrlo otporne individue, pa je vjerojatno da su oni kadri, da već i u malo povoljnijim ekološkim prilikama i pri neznatnijem smanjenju smrtnosti povećaju svoju populaciju. Držim, da bi uzrok početka gradacije trebali tražiti upravo u toj činjenici, t. j. u koincidenciji zdravosti i povoljne unutrašnje tjelesne konstitucije insekta sa pogodovnim ekološkim temperaturnim prilikama.

Takove prilike ne moraju trajati za vrijeme čitavog proljetnog i ljetnog razvojnog perioda, već je dovoljno da djeluju u kritično vrijeme pojedinih razvojnih faza insekta.

Svakako tu djeluje više odlučnih faktora gradocena zajedno. Mnoge još nejasne pojave moći ćemo razjasniti tek duljim naučnim istraživanjima, te samo uz pomoć podataka lokalnih meteoroloških stanica.

I drugi klimatski faktor — oborina — imaju po razvoj gradacije gubara stanovitu važnost. Njihov je utjecaj vjerojatno veći u godini začetka gradacije nego kasnije kada je ona već u toku. Nije vjerojatno, da bi pokretanje gubara iz latence u gradaciju palo u godinu s jako vlažnim i hladnim proljećem i ljetom. Držim, da količina oborina t. j. dugotrajne i hladne proljetne kiše, česti i jaki daždevi za vrijeme leta leptira, a negdje (u poplavnim šumama) i dulje poplave u martu i početkom aprila imaju izvjestan upliv na usporivanje progradacije.

Općenito se u pogledu oborinskog režima može reći, da oborine proljetnih mjeseci u vremenu posljednje progradacije gubara unatoč povećane količine posljednjih dviju godina nisu mogle u čitavom području između Save i Drave omesti povoljan razvoj gradacije. Manjak na oborinama, naročito u proljeće i ljeto god. 1952. uzrokovao je sušne periode, koje su uz povišene temperature tih mjeseci svakako djelovale na razvoj posljednje gradacije gubara pozitivno.

Kako su takove ekstremne klimatske prilike god. 1952. zahvatile čitava velika područja naše republike to se i ta gradacija pojavila na velikim i međusobno udaljenim područjima, pa i tamo gdje se i u ranijim vremenima rijetko kad zapazila. Stoga ako potražimo začetak sadašnje gradacije gubara lako ćemo je naći u godinama 1952. i 1953. God. 1952. imala je ekstremno suho proljeće (mart-maj) a tako je isto bilo i ljeto (juni-august). U god. 1953. bilo je također proljeće vrlo suho dok je ljeto bilo srednje vlažno. Slijedila su jedno za drugim dva suha proljeća, čija je temperatura bila za $0,4^{\circ}$ odnosno $0,1^{\circ}\text{C}$ iznad srednjaka, dok je temperatura ljeta 1952. bila čak $+2^{\circ}\text{C}$ iznad srednjaka. Nakon poslednje kulminacije 1948. i 1949. retrogradacije i dvogodišnje latence u velikom dijelu područja prirodne rasprostranjenosti gubara nastale su god. 1952. i 1953. povoljne klimatske prilike za njegovo ponovo opće pokretanje iz latence u gradaciju. Zašto se taj štetnik može u najkraće vrijeme frapantno brzo raširiti i zaraziti na desetke i stotinu hiljada hektara šuma najbolje će nam objasniti ovih nekoliko primjera:

1. neka je na 1.000 ha hrastove šume sa prosječno 500.000 stabala ostalo iz osobito povoljne godine 1952. samo jedno potpuno zdravo i regenerirano leglo sa 500 jaja. To će leglo uz smrtnost od 80% dati:

u god. 1953	$500 - 80\% = 100$	leptira
„ „ 1954	$50 \text{ pari a } 500 \text{ jaja} = 25000 - 80\% = 5000$	leptira
„ „ 1955	$2500 \text{ pari a } 500 \text{ jaja} = 1250000 - 80\% = 250000$	leptira
„ „ 1956	$125000 \text{ pari a } 500 \text{ jaja} = 62500000 - 80\% = 12500000$	leptira

što znači:

god. 1953	na 500.000 stabala	1 leglo
„ 1954	„ 220 stabala	1 „
„ 1955	„ 4 stabla	1 „
„ 1956	„ 1 stablo	12 legala

2. uz smrtnost od 50% obračunato kao i u prvom primjeru:

god. 1953	na 500.000 stabala	1 leglo
„ 1954	„ 32 „	1 „
„ 1955	„ 1 „	3 legala
„ 1956	„ 1 „	488 legala

3. uz smrtnost od 20%:

god. 1953	na 500.000 stabala	1 leglo
„ 1954	„ 12 „	1 „
„ 1955	„ 1 „	16 legala
„ 1956	„ 1 „	3200 legala

Kako vidimo uz smrtnost od 80% od 1 legla na 500.000 stabala u god. 1953. zaraženo je u god. 1955. svako 4 stablo sa 1 leglom, uz smrtnost od 50% zaraženo je u 1955. g. svako stablo sa 3 legala a uz smrtnost od 20% zaraženo je u toj godini svako stablo sa 16 legala.

U slučaju da se kritične god. u 1952. u tom ogromnom području šuma našlo 3 ili više legala, intenzitet zaraze bi bio ukoliko faktor smrtnosti

ostane nepromijenjen — 2, 3 ili više puta veći. Lokalne ekološke prilike, koje vladaju za vrijeme gradacije imće donekle upliv ne samo na tok gradacije već i na intenzitet zaraze. *Možemo reći, da intenzitet zaraze u nekom području uglavnom ovisi o onom minimalnom broju, veličini i zdrevosti onih rijetkih pojedinačnih legla, koja će se u tom području naći kad nastupi godina sa toplim i suhim proljećem i ljetom.*

Kako smo se osvjedočili hladna i vlažna proljeća i ljeta god. 1954. i 1955. nisu već započetu progradaciju gubara mogla zaustaviti a kamoli prekinuti. Štetnik se opet pojavio na velikim područjima te mnogim šumama prijeti slijedeće godine golobrst. Nikako ne možemo znati ne će li ekološke prilike, koje budu vladale slijedeće godine proljeća i ljeta omogućiti napadaj pepelnice, čime bi se stanje znatno pogoršalo, jer ne bi nastao samo gubitak na prirastu već bi došao u pitanje i opstanak mnogih sastojina.

Pred nama stoji teška zadaća, da ponovo pokušamo zaštiti hrastove šume od tih stalno ponovljenih opasnosti. Bolest je postala već kroničnom, pa je liječenje teže. Posao bi bio znatno lakši i uspjeh liječenja sigurniji, da se u prošlosti, kod uzgajanja tih šuma, imalo više obzira na biološke zakone, koji u ovim prirodnim šumskim zajednicama vladaju. Ovu temeljnu pogrešku ne možemo sada lako i brzo popraviti, već samo *postepenom* primjenom takovih šumsko-uzgojnih mjera, koje će biti u skladu sa biološkim zakonima tih šuma, te će se provoditi po izvjesnom planu kroz dulji niz godina; sve te mjere iziskivat će veće napore i gospodarske žrtve, jer će nam stalno smetati već ranije stvorena žarišta tih opasnosti. Ova je teškoća danas povećana i tim što se u mješovitim, dakle u otpornijim hrastovim sastojinama, posušili od holandske bolesti gotovo svi brijestovi, pa su se mnoge od njih progali; kako se pepelnica osobito lako i brzo širi u progaljenim sastojinama, to postoji mogućnost da dodu u opasnost da budu napadnute od pepelnice i mješovite sastojine, koje su do sada ostale poštene.

Prema najnovijim podacima u nekim je područjima i jasen ugrožen. Kako je po dosadanjim istraživanjima Zavoda za entomologiju utvrđeno, da gubarovim gusjenicama najbolje prija hrastov list, bukov manje a lipov nikako, možemo kao preventivnu mjeru preporučiti i podsadijanje čistih hrastovih sastojina sa lipom, osnivanje rubnih plasteva od lipovih stabala te uzgajanje mješovitih sastojina lipe i hrasta u grupičnoj smjesi.

Osim temeljitih šumsko-uzgojnih prethodnih zaštitnih mjera, valja nam se latiti i takovih zaštitnih sredstava, s kojima ćemo stupiti u borbu protiv štetočinaca već sada kada su ugrozili velika područja.

Pošto pepelnica ne može nanijeti veću štetu, a da gusjenice gubara prethodno ne obrste u proljeće prvi hrastov list — glavna se borba mora organizirati i provesti protiv gubara, *te hrastove šume zaštiti od masovne navale gubarovih gusjenica.*

Kod uništavanja tog štetočinca moramo uzeti kao pravilo, da njegova legla treba temeljito uništiti upravo u onim godinama kada ih najmanje ima.

Tada se ta legla moraju uništiti ne samo po svim šumama, već i po voćnjacima.

Jedan od glavnih uzroka dosadanjeg neuspjeha u borbi protiv gubara jest taj, što u godinama, kada se površno pregledavaju šume — nailazeć na

legla, zaključi, da je opasnost od gubara *prošla* pa se odustaje od svakih daljnjih zaštitnih mjera. U stvari opasnost je u takvima slučajevima prikrivena, pa čim se stvore povoljni uslovi ona ponovno u pojačanoj mjeri nastupa, gubar se toliko razmnožio i ojačao da se protiv mase njegovih legala i gusjenica ne može ništa efikasno učiniti, već se mora čekati, da ih sama priroda nepogodama, insektima ili zaraznom bolesti polijedrijom uništi, a nakon toga se mora bespomoćno gledati, kako se popelnicom napadnute hrastove šume suše. Stoga moramo gubarova legla pronalaziti i na uspješan način uništavati onda, kada ih najmanje ima. Struganje legla sa stabala ne koristi mnogo, jer se pokazalo, da su se iz jajašca, koja su ostrugana pala na zemlju i tu kod jake studeni prezimila, te za vrijeme poplave bila pod vodom — opet u proljeće izvalile gusjenice. Najsigurnije je sredstvo, da se legla premažu drvnim katranom kojemu se, ako je pregust, može dodati najviše petina petroleja. Premazivanja se mogu vršiti i čistim petrolejem. Uništavanje legala zlatokraja, koje se nalazi u zaprećima u granama, te kukavičjeg suznika čija se jajašca nalaze u nizovima omotanim poput prstena oko grančica — mnogo je teže, jer se ne može tako lako od njih. Ipak se i ona moraju imati u vidu pa i njih gdje god se pruži prilika valja uništavati. Ovo uništavanje mora biti organizirano i sistematski provedeno *istovremeno* u šumama i voćnjacima svih kategorija vlasnika, jer će samo u tom slučaju biti djelotvorno i uspješno. Stoga bi narodne vlasti na čitavom području naših hrastovih šuma morale preko svojih šumarskih, a i poljoprivrednih stručnjaka i cijelokupnog čuvarskog osoblja, te uz saradnju naroda, uvijek pravovremeno organizirati uništavanje legala gubara, a po mogućnosti i legala zlatokraja i kukavičjeg suznika, gdjegod se ona makar i u najneznatnijoj množini našla.

Obzirom na današnje stanje gradacije gubara sa svim se tim mjerama već zakasnilo. One su se lokalno provodile ali to nije dovoljno jer kako rekosmo, one mogu biti efikasne samo u slučaju da se na čitavom području istovremeno najsavjesnije provedu. Moramo prizanti, da je suzbijanje tog štetnika na taj način vrlo teško i često praktički nemoguće. Vidjeli smo što znači kada u doba njegove gradacije ostane neuništeno na 1.000 ha odnosno na 500.000 stabala samo 1 leglo. A sigurni smo da ih i uz najrigoroznije mjere ostaje i više. Zato se ne moramo čuditi neuspješnom suzbijanju gubara na pr. u Šašinovcu, Lipovljanim i drugdje gdje se najsavjesnije postupilo. Ne preostaje nam stoga drugo već da se odlučimo na aviokemijsku metodu. Znamo, da će takovo suzbijanje biti teško provesti gotovo istovremeno na velikim zaraženim područjima. Pošto brštenja bukovih šuma ne mogu imati tako teških posljedica kao brštenja šuma hrasta lužnjaka to smo mišljenja, da treba akciju poduzeti prvenstveno u najugroženijim lužnjakovim šumama. Uspjeh takove akcije ovisiti će o vremenskim prilikama koje budu vladale, kada se ona bude provodila, a zatim o raspoloživim materijalnim sredstvima (avionima) kemikalijama, stručnom osoblju i t. d.

Prije početka akcije u nekom području svakako će trebati ispitati da li je štetnik zaražen polijedrijom ili drugom epidemijom. Razumljivo je da u pozitivnom slučaju ne će biti potrebno poduzimati nikakove akcije suzbijanja. Konačno se mora uzeti u obzir i ekonomski moment. Suzbijanju se pristupa onda, kada su troškovi suzbijanja manji od ukupne štete, koja bi nastala, da se suzbijanje nije izvršilo.

SAOPĆENJA

JAKA GRADACIJA GUBARA U ŠUMI ŠAŠINOVEČKOM LUGU

Šašinovečki Lug nalazi se u donjem toku potoka Glavnice i Kašine, koji se slijevaju iz Zagrebačke Gore i utječu u Zelinu. Stere se između zelinske ceste: sektor Popovac-Žerjavinec i selo Glavnice. To je izrazito područje lužnjakovih šuma. Prije nekoliko decenija pokrivalo su ondje lužnjakove šume i šumice prostrane površine. Za vrijeme stare Jugoslavije naglo su nestajale tamošnje stare šume jedna za drugom, a preostale šumice do danas su prilično prorijedene i devastirane. Posve dobro se održala jedino šuma zagrebačkog Poljoprivredno-šumarskog fakulteta zvana Šašinovečki Lug. Ona zaprema 160 jutara srednjodobnih lužnjakovih sastojina, a nalazi se između sela Šašinovca i Glavnice, oko 20 km sjeveroistočno od Zagreba.

U Šašinovečkom Lugu bilo je uvjek gubara. Fakultet je u toku proteklih 35 godina svoju šumu marno njegova i čuva od zaraze. Posljednjih godina pomagao mu je u tome Institut za šumarska istraživanja NRH. Mnogo truda i novca utrošeno je na premazivanje i uništavanje gubarevih legla. Ondje smo se već prije 20 godine osvjedočili, da struganje legala ne pomaže. Iz legala razorenih struganjem, ma da su jajača prezimila kod prilično niske temperature i dosta dugotrajnog snijega, izlegle su se gusjenice. Najpouzdanija obrana od gubara pokazala se premazivanjem njegovih legala drvnim katranom. I nekoliko specijalnih preparata imalo je dobar učinak, ali je kod njih kontrola provedbe prilično oteščana.

Šuma Šašinovečki Lug odličan je primjer, da i lokalna zaštita može biti od znatne koristi. Dok su u fakultetskoj šumi iz godine u godinu premazivana gubarova legla, okolišne zajedničke i privatne šumice bile su stalno prepustene same sebi. Često se dogodilo, da su one bile totalno obrštene, a fakultetska šuma ostala je — izuzevši rubove — prilično pošteđena. Dakako, da se to vrlo povoljno odrazilo na njenu prirostu.

U fakultetskoj šumi nalazi se manja srednjedobna sastojina kasnog lužnjaka (Quercus pedunculata v. tardissima). Ona je mnogo vrednija od jed-

nako starih susjednih sastojina običnog lužnjaka. Razlog je velikim dijelom u tome što je uvjek bila manje oštećena od gubara.

Prošle godine (1954) pojava gubarevih legala u Šašinovečkom Lugu bila je prilično povećana. Institut za šumarska istraživanja nakvoso je legla kreezanom. Unatoč pomno izvedenom poslu iz većeg dijela legala razvile su se gusjenice. One su se u toku 1955. g. toliko razmnožile, da je bilo do 80% lišća izjedeno. Leptiri su odložili legla u velikim količinama.

Pokušali smo ustanoviti stepen zaraze. Na više uskih primjernih pruga uzduž i poprijeko pojedinih odjela ustanovili smo, da je zaraženo 98% stabala i da na svakom od tih stabala ima prosječno 8–9 legala. Legla su većinom odložena u višim čestima debla i u krošnjama. Imaju ih vrlo mnogo i do visine od kojih 16 m. Razlog takvog visokog odlaganja legala bit će jednim dijelom u kišovitom i relativno hladnom ljetu, a drugim dijelom u tome što se u sastojini razvio prilično gust sloj grmlja.

Naša dosadašnja uspješna praksa premazivanja legala došla je ovim u pitanje. Premazivanje je vrlo teško provedivo. Preostaju nam dvije mogućnosti: ili provesti zaobrašivanje gusjenica ili prepustiti šumu utjecaju prirode. Prvi slučaj vezan je na niz poteškoća, zbog kojih sumnjam u mogućnost provedbe. U drugom slučaju sigurno je da će gusjenice obrstiti vrvo lišće, ali da ne će imati dovoljno hrane. Velikom vjerojatnošću možemo računati na poremetnje "nijihovom razvoju, te na oboljenja, koja će ih po svoj prilici uništiti. Dakako, da će od velike značenja kod toga biti vremenske prilike u doba razvoja gusjenica i lišća.

Premazivanje u ovom slučaju čini nam se beskorisnim, a po svoj prilici i opasnim. U postojećoj situaciji bilo bi nemoguće uništiti sva legla. Iz preostalih legala razyile bi se gusjenice, koje bi imale dovoljno hrane, održale se na životu i odložile legla, iz kojih bi slijedila daljnja opasnost za šumu.

Sasma je druga situacija u susjednoj fakultetskoj šumi Dubravi, koja se nalazi na brežuljkastom terenu između sela Šijavrha (kod Šašinovca) i sela Kobiljaka (na cesti: Sesvete-Dugo Selo). Ta šuma zaprema 285 jutara, a čine je 30

do 80 godišnje stastojine lužnjaka s grabom i kitnjaka s grabom. U stastojinama je slabo razvit sloj grmlja. I ondje je pojava gubarevih legla ove godine veća nego inače, ali daleko manja nego u Šašinovečkom lugu. Na uzanim primjernim prugama uzduž i poprijeko pojedinih odjela ustanovili smo, da je zaraženo samo 13% stabala, kao i da na tim stablima ima prosječno po jedno (1,1) leglo. Legla su odložena uglavnom u donjoj česti stabla, do visine od 6 m. U toj šumi izvršit ćemo premazivanje legala. Nadamo se time suzbiti štete od brštenja.

Dr. M. Anić

OSVRT NA SMOLARSKO SAVJETOVANJE U BEOGRADU

Znalo se je donekle i prije da će razvojem naše privrede u smislu industrijalizacije rasti i potrebe za smolom, odnosno kolofonijem i terpentinom. Jačanje postojećih industrijskih kapaciteta i povećanje njihovog sortimenta, bio bi već dovoljan razlog toj pojačanoj potrebi, a da se i ne govori o novim industrijama. Preradivači borove smole su sa lakoćom prodavali svu svoju godišnju proizvodnju kolofonije i unaprijed, po veoma povoljnim cijenama, i nastojali svima silama da ugovorima osiguraju isporuku smole od proizvodača. To se je naravno odrazilo i na cijenu smole kod proizvodača. Od nekadašnje dirigirane cijene 47 din. kg. iz 1952. god., dostigla je 1955. g. visinu od 235 din. kg. (franko otpremna stanica). Preradivači su bili u priličnom škripcu jer su njihove industrije imale mnogo veći kapacitet nego li su mogli naći sirovine. Uglavnom se žale da jedva koriste oko 40% kapaciteta. Naravno, drugo je pitanje zašto su podizali tako velike i skupe industrije i ko je za to kriv. Radi te situacije prebacuju krivicu na šumarstvo što ne proizvodi više smole. Nisam nikako mogao doznati sa kime su se to prethodno dogovarali o alimenteriranju sirovinom tih industrija. Tako dolazi do toga da se smola vozi iz Makedonije na preradu u Zagreb, a iz Dalmacije u Srbiju i Sloveniju. Bilo je pokušaj da se konkurentска borba ublaži karteliranjem i podjelom teritorija na interesne sfere, ali je to bilo vrlo kratkog vijeka.

Potrošači kolofonija i terpentina, u glavnom kemijska industrija (kabeli, papir, sapun, firnaj, boje i lakovi itd.)

su sve oštije tražili veće količine, ali nisu zapostavljeni ni zahtjeve na kvalitet. Samo industrija papira traži za sebe u 1956. g. 1350 tona kolofonija. Doznao se uz to da proizvodnja smole opada u nekim republikama (Bosna i Hercegovina, Srbija, Slovenija), a u globalu se opadanje predviđa u 1956. g. za 20% prema 1955. g. Uvoz te sirovine i njenih derivata nije odobren, pa su se potrošači našli pobudjenim da to pitanje dignu iznad značenja svojih pojedinačnih problema. Tako se je na inicijativu Udruženja poduzeća kemijske industrije FNRJ, održalo u Titovom Užicu 19. i 20. decembra 1955. g. savjetovanje proizvodača, preradivača i potrošača smole kome su prisustvovali i predstavnici šumarskih instituta, te Poljoprivredne komore.

Tom prilikom su prisutni kazali šta imaju i šta trebaju. Vidjelo se da je industrija tokom 1955. g. trebala 1592 tone kolofonija i terpentina. Na kraju savjetovanja je komisija formulirala zaključke koji uglavnom odišu gorkim saznanjem da iz domaćih izvora ne mogu stvoriti one količine smole koje bi bile neophodne za podmirenje potreba u 1956. U osam točaka zaključaka je kazano da je potrebno za 1956. g. uvesti 1700 tona smole, da se zavede obavezno industrijsko smolareњe na svima borovim stablima koja su sposobna za to na cijeloj teritoriji FNRJ, a prema odredbi člana 20 Zakona o šumama. Taj član proširiti i na smrčeva stabla koja će se sjeći u roku od 5 do 6 godina. Zatim se traži osnivanje jednoga poduzeća za cijelu Jugoslaviju, a koje bi se bavilo smolareњem, sabiranjem borovih parjeva i svima zasijecajućim poslovima (kadrovi, materijal, radionice). Takoder se traži osnivanje posebnog instituta za unapređenje smolareњa, iskorišćavanja iglica i šišarica četinja, te borovih parjeva.

Premda je ovo savjetovanje bilo plodno i svestrano zastupano od skoro svih zainteresiranih, ono je ipak samo bilo prvi značajniji glas za daljnju akciju. Sada inicijativu za ovo savjetovanje i to na »višem nivou« preuzimaju Savezna industrijska komora — Sektor za drvo i Savez poljoprivrednih komora FNRJ — Sekcija za šumarstvo, te sazivaju novo savjetovanje u Beogradu 13. i 14. marta ove godine. Referat izrađen od jednog odbora stručnjaka obuhvatuje ne samo historijat i podatke o stanju i djelomično perspektivi smolareњa, nego je dao i važno ekonomsko obrazloženje.

nje o potrebi smolarenja za našu prirodu, navodeći koliko bi se pojačanom proizvodnjom uštedilo deviznih sredstava. Sa pozivom na učešće, ovaj je referat bio poslan svima zainteresiranim, kako bi se na osnovu ovoga mogli premetiti koreferati, prijedlozi, diskusija i t. d.

Savjetovanju je prisustvovalo oko 40 delegata raznih sektora iz svih republika. Pošto je ponovno naglašeno nekoliko najistaknutijih mjeseta iz spomenutog referata, otkrio je rad u kome su učestvovali mnogi delegati iznoseći svoje stavove u koreferatima i diskusiji. Iz osnovnog problema; kako povećati još nedovoljnu domaću proizvodnju smole i izbjegići uvoženje strane, čiji uvoz uostalom, zasada, nije ni dozvoljen, radale su se kombinacije, koje u svima svojim vidovima nisu mogle ni naći na jednodušno prhivatanje. Sadašnja godišnja proizvodnja od 2.200 tona iz 1955. godine, nije ni izdaleka dovoljna, osobito zato što sada ulaze u rad novi industrijski kapaciteti, kao tvornica natron papira u Maglaju, sa 22.000 tona godišnje proizvodnje papira, a i drugi koji već ove godine dižu godišnju potrebu kolofonija i terpentina za dalnjih 50% i više. Naše smolareњe, zanemareno i nerazvijeno, ne daje nikakve nade da bi išlo u korak sa potrebama, kao ni sa mogućnostima svoje sirovinske baze. Ono je šta više u opadanju u Srbiji, Bosni i Hercegovini i u Sloveniji, a mjerodavni kažu da će i dalje opadati. Razlozi su različiti i oni su izneseni na savjetovanju. Neka ovo nekoliko brojeva kaže kako je tekla godišnja proizvodnja smole u ovim republikama.

Republika	Godina	Tona
BOSNA I HERCEGOVINA	1950	486
	1951	813
	1952	840
	1953	660
	1954	724
	1955	567
SRBIJA	1950	322
	1951	220
	1952	215
	1953	236
	1954	200
	1955	117
SLOVENIJA	1950	140
	1951	148
	1952	142
	1953	149
	1954	124
	1955	82

Kao što se vidi u ovim republikama je proizvodnja u opadanju. U Hrvatskoj, Makedoniji i Crnoj Gori porast. U globalu za FNRJ porast, ali vrlo spor. On izgleda ovako:

1950. godina	1.242 tona
1951. "	1.660 "
1952. "	1.734 "
1953. "	1.802 "
1954. "	1.948 "
1955. "	2.092 "

Za 1956. godinu se predviđa znatno opadanje i u globalu. Zainteresovana industrija pita zabrinuto, ko će dati, odnosno ko će odobriti tolika devizna sretstva za uvoz deficitnih količina. Zbog toga su se dosta energično opet ponavljala traženja navedena već u zaključcima savjetovanja u Titovom Užicu. Navodilo se i napredovanje smolareњa u susjednoj Grčkoj, koje je stvarno fantastično u odnosu na naše količine, a donekle i na sirovinski bazu. Grčka je proizvela 1949. godine 11.500 tona a 1950. ~ već 16.700 tona. U 1951. g. 20.500 tona. Proizvodnja stalno bilježi porast, tako je dala 1952. g. 22.437 tona a 1953. g. 24.338 tona.

Za uvoz kolofonija i terpentina smo platili u vremenu od 1946. do 1955. g. preko milijardu deviznih dinara po disparitetnom kursu (jedan dolar 632 dinara). Niti je jednostavno tako naglo podići našu proizvodnju smole, niti je lako dati tako velika devizna sretstva da bi se zadovoljile potrebe industrije. Ona traži, ove, 1956. g. novih 2.200 do 2.300 tona smole više. Znači da bi trebalo da proizvodnju podvostručimo, a ona je u opadanju stvarno. Zbog toga su se čula uporna ponavljanja da treba da se smolari »svaki« bor i to stimulacijom, da se smolari smrča, da se primjenjuje najviša tehnika rada i t. d. ukratko, da se učini sve kako bi se povećao prinos do mogućeg maksimuma ne samo po svakom stablu, nego po svakoj bjeljenici i po svakom njenom kvadratnom centimetru.

Naravno, da i sami šumari žele da se učini najviše što se može, ali nije dovoljna samo dobra volja, ima mnogo momenata koji to ometaju. Proizvodači su uglavnom šumarije, osim Slovenije gdje smolareњe vrše tri poduzeća. Nije lako održati sirovinski bazu ni u sadašnjem stanju, a pogotovo ne u budućnosti. Na primjer, u Bosni su sastojine crnoga bora jako izložene sjećama za brodogradnju, koja sve više traži. Samo sa teritorija Direkcije šuma Sarajevo,

predviđa se u 1956. g. posjeći 100.000 m³ crnoga bora. Bilo je slučajeva da su se skidali lončići i sjekla stabla za naveđenu potrebu. Navodilo se da su ti zahтevi bili pretjerani i da se je stvarno vrlo mali procent drveta ugradivao u brodove, a ostalo se je trošilo tamo gdje nije morala ići borovina. U osvrtu na ovaj momenat, neki su diskutanti dokazali da bi se više isplatio uvesti te stvarno potrebne sortimente od pićpajna ili tikovine, nego li sasjeći tolike količine domaće borovine, pa tako ugrožavati sirovinsku smolarsku bazu. Nadalje, ostale sieće borovine ne drže korak sa prirastom. Osim toga se ne može tako lako smolariti »svako stablo«. Da bi se uopće otvorilo neko smolarsko radilište, mora se imati na umu da je potrebno zadovoljiti osnovni kriterij, to jest da u odnosu na kategoriju terena i udaljenost radnikove nastambe, kao i na prosječnu starost borova i njihov prosječni godišnji prinos smole, mora biti i određeni minimalni broj stabala u jednom hektaru površine. Ako taj minimum ne zadovoljava, onda je uzaludno teoretisati o »svakom boru«. Kao o teškom problemu, bilo je dosta govora o borovom podmlatku koga često nema, o ispaši u šumama koja onemogućava pojavu i održanje podmlatka, o eroziji itd.

Radi svega toga se nije mogla zanemariti niti inače velika uloga istraživačke službe, bez čije bi pomoći praksa tapkala na mjestu, ili bi udarala na sumice, rijetko kada i slučajno pogadajući gdje treba. Mi nemamo, kao mnoge druge zemlje, specijalnoga instituta za bor, niti specijalnih časopisa i sretstava, koja ovako važna privredna radinost treba da ima. Međutim naši šumarski instituti u Srbiji, Makedoniji, Bosni, a sada i u Hrvatskoj imaju u programu svoga rada i istraživanja smolarenja. Zbog heterogenosti vrsta borova, te njihove različite teritorijalne rasprostranjenosti, vladaju i heterogeni problemi i takova praksa. To se je pokazalo i na ovom savjetovanju kako bi bilo nemoguće raditi po jednom receptu. Kadar naše smolarske istraživačke službe je nevjerovalno malen, a uz to i slabo povezan suradnjom. *Pokazalo se je da pojedinci mnogo bolje poznaju prilike po dalekom inostranstvu, nego li u svojoj zemlji.* Pored sve raznoličnosti prilika i problema, ta suradnja je neophodna radi onće razmjene iskustava u već postignutim radovima, radi upoznavanja metodike rada, kao i uopće radi surad-

nje prema operativi. Na savjetovanju se je pokazalo koliku treba važnost po-kloniti pitanju borova podmlatka i stim u vezi uzgojem novih sastojina koje bi imale viši stepen smolovitosti selekcioniranjem takvoga tipa, a po, uzoru na dosada poznata vrlo smolovita stabla. Ovo se može postići na nekoliko načina. Selekcioniranjem sjemena, koje je uzeuto sa vrlo smolovitog stabla i sigurno opršeno sa takvoga bora. Zatim se to postiže kalemnjem mlađih biljaka grančicama sa takvih stabala, te ožiljanjem reznica sa tih borova.

Ovaj rad je od vanredne važnosti za našu budućnost kao i za naš sadašnji rad na podizanju kvalitetnog podmlatka bora. Zato je veoma potrebno i korisno upoznati se sa radom na ovom pitanju koje je dosada jedino obradivao ing-Dudić na svojim opitnim poljima u Srbiji. Tehnika ovoga rada je vrlo delikatna i treba je dobro upoznati da bi se mogla uspiešno omasoviti. Eksperimenti će se sada upotpuniti primjenjivanjem radioaktivnih izotopa. Ovo bi bilo jedan od najzahvalnijih radova koje bi naša istraživačka služba predala praksi.

Genetika je već prebrodila pitanje naslijedivanja svojstava neke individue i mogućnosti daljnega prenošenja na potomstvo. U pogledu osobite smolovitosti nekih borova, savremena istraživanja idu za tim da utvrde kojem varijetu pripada ta jedinka, jer ova pojava nije samo individualno svojstvo, nego osobina cijelog varijeteta. Ipak i posebna individualna svojstva imaju jak značaj. Kod nas je dosada utvrđeno da imamo oko 15 varijeteta crnoga bora. Najsmolovitiji bor od svih vrsta jest alepski, koji uopće u tom smislu nije istražen, premda su uočene neke morfološke karakteristike osobito smolovitih borova te vrste. Te indicije se još ne mogu nazvati nikakovim tvrdnjama. Potrebna su daljnja opsežna izučavanja. Ovo će biti utoliko više važno što ne samo da alepski bor u prosjeku daje nekoliko puta više smole nego crni, a i druge vrste, nego i zato što kvalitet smole alepskoga bora ima posebne odlike koje su na osobitoj cijeni prema ostalim smolama. Dosada je utvrđeno da je smolovitiji onaj varijetet koji je primitivniji, te će se daljnje selekcioniranje i u šumsko-uzgojnim radovima šireg opsega, orientirati na favoriziranju ovih »primitivaca«.

Na savjetovanju je istaknuta ogromna prednost smolarenja stimuliranjem,

što se nesumnjivo odražava u povećanom prinosu, kao i povećanom vremenu smolarenja jedne individue, manje oštećenje oblöße, te u znatnom pojefitnjenju rada i sniženju režije općenito. Rezultati sa naših raznih eksperimentalnih radilišta nam potvrđuju kako u tom pogledu nema niti može biti jedinstvenog recepta, zbog raznolikosti vrsta borova i terena. Jasno se je zapazila daljnja neminovna potreba rada naše istraživačke službe koja se može podijeliti na dva osnovna setora: šumsko-biološki i kemijski. Kao što je bilo naveđeno i u referatu izučavanju kemijskog naših smola se nije niko trajno posvetio, nego samo povremeno, a ovaj rad, zbog svoje opsežnosti, traži dugogodišnje i uporno angažovanje pojedinaca.

Međutim, povećanje proizvodnje smole nije samo omogućeno što masovnijim i što naprednjim načinom smolarenja. Smola se dobiva i na druge načine, i to: destiliranjem panjeva i ekstrakcijom iz drveta. Ovaj prvi način je donekle poznat i kod nas, a drugi bi bio posve nov za nas. Naime, iz drveta koje je namijenjeno taljinjoj preradi rastvaranjem tkiva, a gdje smola nije potrebna, ili čak i smeta, ekstrakcijom se vadi. Na ovaj način, na primjer u SAD, ova kva je proizvodnja već nadmašila količinom onu iz živih dubecih stabala. Tamo se destiliranjem borovih panjeva dobiva kolofonij i terpentin istog kvaliteta kao i iz smole. Međutim kod nas taj poboljšani postupak još nije poznat, pa kako kaže predstavnik tvornice iz Dobruna, dobiva se kolofonij veoma niske tališne tačke, oko 45 stepeni, i vrlo tamne boje. -- ga industrija može upotrebiti samo za kolomaz i neke druge proizvode nižih kvaliteta. To je velika šteta u ovoj našoj teškoj situaciji, jer, kako je izneseno na savjetovanju, ima samo u Bosni i Crnoj Gori oko 200.000 tona panjeva. Te količine stoje kao stalne rezerve. Zna se da je potrebno izviesno vrijeđe da borov panj »sazrije« to jest da se smola povuče prema unutrašnjosti, da se zgusne u drvetu (luč), tada bjeljika strune i u preostalom drvetu se dugo godina smola drži koncentrirana. Borov panj je bogatiji smolom ukoliko je deblji. Dvostruko širi panj nema samo dvaputa veću količinu smole, nego se ona sa promjerom višestruko povećava.

Preradivačima je skrenuta ozbiljna pažnja na mogućnost i potrebu korišćenja ovih domaćih rezervi koje leže u tako ogromnim količinama u zemlji. Sa-

dašnje primitivno i neracionalno preradivanje panjeva za katran u Srbiji i istočnoj Bosni, pokazuje da se režija vađenja i dopreme panjeva može isplati i tvornici koja ima neuporedivo veći procenat iskorisćenja sirovine.

Nije zanemaren ni naš teški problem obnove borovih sastojina koje su isčezle ili upopraštene iz raznih razloga: čistih sjeća, požara, krčenja, pretjerane ispaše i t. d., a čije terene je osvojila druga, manje korisna vrsta, ili često nikakova, jer su ti tereni, obično zbog pretjerane ispaše, načeti erozijom koja ih dalje degradira.

Makar kako bila visoka sposobnost bora na prilagođavanje i na skromne uslove, pred silom pustošenja i njega nestaje. Osim toga još ne znamo ni ono što imamo. Pokazalo se da su svugde podaci nesolidni i jedva nešto približni. Bez poznavanja sadašnjeg stanja ne može se postaviti solidna dugoročna osnova smolarenja, makar i bili načistu sa tempom i načinom sjeća, što je takođe vrlo teško znati unaprijed. Uglavnom su rezerve procijenjene dosta nisko, osobito podaci za Hrvatsku ne odgovaraju, jer se u referatu spominje svega 500 do 600.000 stabala bora sposobnog za smolarenje, dok ih samo u Dalmaciji ima toliko. Naša inventarizacija iz 1947. g. je posve površna i neprouzdana jer je radena na brzinu, bez ikakve premjerbe i laički. Mi se njom nerado i rijetko služimo, zato je prošle godine otpočeo rad na inventarizaciji borovih šuma po šumarijama, pri čemu treba inventarisati sve borove prsnog promjera iznad 10 cm.

Jedan od neprijatnih momenata u stanju naših borovih šuma jeste čest slučaj jednodobnosti nenormalnog rasporeda debljinskih razreda. To su uglavnom tehnički, a negdje i fizički zrele sastojine koje nemaju generacija podesnih za nastavljanje smolarenja nakon njihovog uklanjanja.

U pogledu načina smolarenja su svi bez izuzetka za što skoriji i širi prelaz na stimulirani rad, ali se i ovde javljaju neke tehničke teškoće koje će uticati na usporavanje toga tempa, a to je uglavnom pomanjkanje materijala, odnosno alata, te pomanjkanje instruktaže. Ni jedna nova metoda, makar koliko napredna, ne može dati očekivane rezultate ako se laički primjenjuje. Time se može samo difamirati takav postupak.

Iz podataka o prinosu smole po stablu, jasno je došla do izražaja velika prirodna prednost alepskog bora, bez

obzira na metodu rada. Dok prosjek pri-nosa kod crnoga bora iznosi 0,60 do 1,20 kg. na sezonu, alepski daje 2,40 do 3,50 kg. po bjeljenici, odnosno stablu (površina bjeljenice 300 do 400 cm²). U našem koreferatu je istaknuto da su osobito vrijedni i saviesni smolari dobivali i po 4 kg. smole po bjeljenici (stablu), pa i više sa površine bjeljenice od oko 300 cm². Ova naročita osobina alepskoga bora je i omogućila Grčkoj, da tako visoko uzdigne svoju proizvodnju smole. Kod nas samo u Hrvatskoj ima alepskog bora i to na primorskom dijelu, uglavnom južnom i srednjem Jadranu.

Ne može se preći preko već poznate činjenice da pored visokog prinosa, smola alepskog bora ima i posebne fizičke i kemijske osobine, koje stoje daleko iznad osobina ostalih smola. To je u prvom redu visoka tališna tačka njegovog kolofonija koja dosije 70 do 73 stepena, prema 58 do 64 stepena drugih kolofonija. Kiselinski broj je također znatno viši i iznosi oko 175, prema 125 ostalih, a zatim saponifikacijski broj se kreće oko 178 prema 150 kod drugih vrsta.

Ne čekajući na rezultate rada početne proizvodnje smole, na našoj pre-radičkoj industriji leži zadatak poboljšanja kvalitete derivata. Borba za kvalitet ide uporedno sa borbom za količinu. Sve se više traže visoke kvalitete kolofonija. To je važan zadatak prerađivača, pa postojeća konjunktura ne bi smjela da ovaj cilj učini sporednim. Sa stariim i nekada primitivnim postrojenjima se ne može ni dobiti tako kvalitetan proizvod, a da se i ne govari o razlici u proizvodnosti rada takvih postrojenja. Treba ih izbaciti i zato što rade suviše sporo. U koreferatu za Hrvatsku, izneseno je na savjetovanju kako naše postrojenje na Hvaru kuva dragocjenu smolu alepskoga bora po 7 do 8 sati umjesto da se nabavi novo malo postrojenje od nehrdajućeg čelika u kom jedna šarža traje svega pola sata. Tako bi se ujedno otklonile i štetne posljedice bakra na boju kolofonija, a i kvalitet bi se inače poboljšao, jer izgleda da dugoočekivanje stvara uslove za kasniju kristalizaciju kolofonija. Ta se kristalizacija ne da ukloniti ni jednim dosada poznatim postupkom. Ova negativna okolnost naročito pogoda industriju boja i lakova, jer se nakon izvjesnog ležanja formiraju čitavi grumeni kristala u posudu sa bojom.

Osim ispravljanja ovih maha, zamjenom postrojenja bi se visoko podigla proizvodnost rada sa ovako ubrzanim postupkom. Obzirom na mogućnost daljnog i sve intenzivnijeg smolarenja u Hrvatskoj, a specijalno u Dalmaciji, ostvarenju ovoga bi trebalo što prije prići.

Na savjetovanju je obraćena pažnja potrebi većega populariziranja smolareњa i upotrebe derivata smole. Stoga je osobito istaknuta potreba propagande putem štampe, filma, radia, kratkih ilustriranih brošura i t. d.

Nije zanemaren ni još jedan važan momenat u cijelokupnom radu, koji je uostalom itekako bitan, a to je stimuliranje i nagradivanje onih koji svojim radom i zalaganjem rade na unapređenju smolareњa.

O cijelokupnoj problematici tretiranoj na savjetovanju biće donesene preporuke i zaključci, koje su unijele u taj kompleks tri komisije u kojima je učestvovao veći broj delegata sa raznih sektora tog problema.

Ing. R. Meštović

ČL. 38. OSNOVNE UREDBE O ZVANJIMA I PLACAMA SLUŽBENIKA DRŽ. ORGANA

Budući se u Šumariji ima primjenjivati član 38. Osnovne uredbe o zvanjima i placama službenika drž. organa (u daljnjem tekstu osnovna uredba), to ćemo detaljno razraditi taj član kako bi pomogli praksi, pogotovo, jer je ista pokazala da odredbe pomenutog člana nisu baš tako jasne kako se na prvi pogled čine.

Prema odredbama pomenutog člana u godine službe za napredovanje priznaje se sve vrijeme koje je službenik stvarno proveo u državnoj službi, u privrednim organizacijama, u službi zadržavnih i društvenih organizacija ili kao namještenik kod privatnih poslodavaca, ali samo ako se za te poslove tražila stručna spremna istog ranga kao i za zvanje u kome se službenik nalazi. N. pr. ako je službenik sada referent i ima završen fakultet (za zvanje referenta je u pravilu potrebna viša stručna spremna) i traži, da mu se prizna par godina koje je proveo u službi kod neke društvene organizacije, potrebno je ustanoviti, da li je za primatak u tu službu kao uvjet bila takođe potrebna viša stručna spremna.

ma ili ne, pa ako jest, treba to vrijeme priznati, a ako nije, nadležni starješina (upravitelj Šumarije) u suglasnosti s komisijom za službenička pitanja može to vrijeme priznati ili djelomično ili u cijelosti u godine službe, ali samo onda, ako su ti poslovi (služba) bili iste ili slične prirode s poslovima koje vrši. Međutim, ako bi se u gornjem primjeru utvrdilo, da je službenik imao spremu neposredno nižeg rang-a (srednju stručnu spremu) imala bi mu se priznati najmanje jedna trećina od tog vremena.

Pod istim uslovima koje smo gore pomenuli u godine službe valjalo bi priznati i vrijeme provedeno u radnom odnosu u inozemstvu (kao naš državljanin), zatim iseljenicima-povratnicima provedeno vrijeme u radnom odnosu u inozemstvu bez obzira da li su tada bili naši državljanini ili ne i vrijeme provedeno na dobrovoljnim radovima. Na pr. ako je jedan ekonomista-knjigovoda proveo kao student na omladinskoj pruzi, ne će mu se to vrijeme priznati u godine službe, ako je tamo fizički radio, no, ako je tamo također bio knjigovoda, trebalo bi mu se to vrijeme priznati i ako je imao nižu stručnu spremu jer je radio na poslovima iste prirode s poslovima koje sada vrši.

Vrijeme provedeno u vojsci prije i poslije rata priznaje se u godine službe po odbitku kadrovskog roka. Na pr. ako bi naš student-knjigovoda bio na odsluženju kadrovskog roka koji je za njega bio propisan u trajanju od jedne godine, a on ostao 14 mjeseci, onda mu treba ta 2 mjeseca preko godine dana priznati u godine službe.

Ovdje valja napomenuti, da se u godine službe ne može priznati vrijeme koje je službenik proveo kao volontер ili kao »honorarac« ako nije radio puno radno vrijeme ili je pak radio samo povremeno. Vrijeme koje je službenik proveo na stručnom usavršavanju (na pr. kursevi) može se priznati, razume se, ako je kroz to vrijeme trajao redovni radni odnos, no ne može se priznati vrijeme koje je službenik proveo na redovnom školovanju (na pr. u vojnim školama) pa sve i da radni odnos nije bio raskinut. Učenicima u privredi se ne može priznati u godine službe vrijeme koje su proveli u tom svojstvu.

U godine službe se ima priznati, da idemo dalje, i vrijeme provedeno na stalnim dužnostima i uz stalnu platu u predstavničkim tijelima i njihovo-

vim organima. Na pr. članovi NO-a, koji su, kako smo napomenuli stalno radili u narodnom odboru i primali redovne mjesecne prinadležnosti.

Pod istim uslovima (stalna dužnost i stalna plaća) se priznaje i rad u SKJ, SSRNJ, sindikalnim organizacijama, AFŽ, NOJ, Savezu boraca, Savezu RVI, Jugoslavenskom crvenom Krstu, Narodnoj tehničici, fiskulturnim organizacijama i zadružnim savezima.

Vrijeme, koje je službenik proveo u sastavu Narodnooslobodilačke ili savezničkoj vojsci u toku rata, uračunava se u godine službe. Razumije se, da tu kadrovski rok ne igra nikakvu ulogu. Vrijeme provedeno u Narodnooslobodilačkoj vojsci i na aktivnom i organiziranom radu u Narodnooslobodilačkoj borbi do svršetka rata računa se dvostruko, a vrijeme aktivne suradnje s Narodnooslobodilačkim pokretom računa se jednostruko.

Pod organiziranim radom u narodnooslobodilačkoj borbi se smatra, a u smislu postojećih propisa, rad u NOO-ima i ustanovama koje su radile za Narodnooslobodilačku vojsku, rad u političkim organizacijama NOP-a na oslobođenju i teritoriji (PKJ, SKOJ, JNOF, AFŽ, USAOJ) i revolucionarni politički rad u organizacijama NOP-a na neoslobodenoj teritoriji. Da bi se ovakav rad priznao, potrebno je da je službenik stalno aktivno radio u tim organizacijama, a ne da je bio samo njihov član ili pak samo s organizacijom povezan. Pod aktivnim organiziranim radom na oslobođenoj teritoriji se podrazumjeva rad aktivista koji su se tome potpuno posvetili tako da zbog toga nisu mogli obavljati druge poslove, a pod aktivnim organiziranim radom na neoslobodenoj teritoriji podrazumjeva se takav rad članova gore pomenutih organizacija, koji su cijelu svoju osobnu aktivnost posvećivali revolucionarnom radu za NOP.

Bivša Komisija Vlade FNRJ donijela je zaključak o postupanju u slučajevima kada pojedinci nisu bili u službi za vrijeme okupacije, a pomagali su NOP-i nisu ispunjavali uslove da im se to vrijeme prizna dvostruko pošto nisu cijelu svoju osobnu aktivnost posvećivali revolucionarnom radu za NOP. (objavljen u Biltenu Komisije Vlade FNRJ broj 3/52). Komisija je stala na stanovište, da osobama, koje su stalno i aktivno radile za NOP, kao i osobama koje su iz objektivnih razloga prekidale vezu s NOP-om, ali su tu vezu uspostavile i

stalno i aktivno radile za pokret čim su došle u mogućnost da nastave taj rad, treba to vrijeme priznati u godine službe jednostruko.

Pomenuta Komisija je donijela zaključak i o službi u NO-u za vrijeme rata (objavljen u Biltenu Komisije Vlade FNRJ br. 1/52) pa se u tom zaključku kaže, da je službenicima koji su poslije oslobođenja pojedinih krajeva, a prije definitivnog oslobođenja cijele zemlje stupili u službu u NO-e, ne može to vrijeme do završetka rata priznati dvostruko. Službenicima pak, koji su iz vojske određeni na razne civilne dužnosti, to vrijeme treba priznati dvostruko, sve do kraja rata t. j. do 15. maja 1945. g.

Jasno je, da će sve ovo trebati rješavati od slučaja, do slučaja, pa od službenika valja zahtjevati da pribavi što je više moguće vjerodostojnih dokumenata iz kojih će se moći vidjeti stepen aktivnosti. Komisija za službenička pitanja odnosno Inspekcija za plaće Drž. sekretarijata za poslove opće uprave i budžet, ne zadovoljava se naime potvrdom Komiteta SKJ u kojoj bi bilo samo navedeno trajanje akt. i organiziranog rada, već traži, da je u njoj navedeno i u čemu se sastojao takav rad. Isto tako je pogrešno mišljenje, da su za dokaz neke okolnosti dovoljne izjave dvaju svjedoka. Po pravilu jest tako, ali službeniku će samo biti na korist da pribavi izjave i čitavog niza svjedoka, te sve dokumente i sl. što bi moglo neposredno ili posredno dokazivati okolnost, da je stvarno postojao akt. i organizirani rad u takvom stepenu da ga treba priznati u godine službe.

S tim u vezi bi još napomenuli da se nosiocima »Partizanske spomenice 1941.« vrijeme provedeno u ratu (akt. i organizirani rad) računa dvostruko počam od 6. IV. 1941., pa sve do kraja rata (15. V. 1945.), te da se odredba, da se vrijeme provedeno u službi prije 16 godina života ne računa u godine službe, ne primjenjuje odnosno ne odnosi na gore navedene slučajeve. Takođe napominjemo, da prema praksi Vrhovnog suda NRH. okolnost, da je netko za vrijeme rata išao u školu, ne mora značiti da nije mogao cijelu svoju osobnu aktivnost posvetiti s NOP-om.

U godine službe priznaje se i vrijeme koje je službenik proveo poslije 6. IV. 1941. g. kao žrtva fašizma u zatvorima, internaciji, konfinaciji, deportaciji, na prisilnom iseljenju, prisilnim radovima, i zarobljeništvu.

Priznaje se i vrijeme na profesionalnom pokretu ili na drugim dužnostima u interesu revolucionarnog pokreta, te u zatvorima i logorima zbog takvog revolucionarnog rada sve prije 6. IV. 1941. godine.

Pomenuta Komisija Vlade FNRJ donijela je stin u vezi slijedeći zaključak (Bilten K. V. FNRJ br. 2/52):

»Prilikom priznavanja ovog vremena treba voditi računa o tome, da je bilo pojedinaca koji su u stvari radili kao profesionalni politički radnici iako su imali neko sporedno zanimanje, koje nije odgovaralo njihovoj spremi, od koga su se izdržavali. To vrijeme treba priznati kao profesionalni revolucionarni politički rad. Isto tako, službenicima, koji su zbog svog revolucionarnog rada prije rata otpušteni iz službe, pa se kasnije nisu mogli zaposliti, treba to vrijeme provedeno van službe, priznati. Ovo važi i za službenike, koji su zbog revolucionarno-političkog rada bili na robiji, pa poslije izlaska s robije nisu mogli dobiti službu.«

Priznaje se i vrijeme provedeno na vojnoj dužnosti, u zarobljeništvu ili internaciji u ratovima od 1912—1920. godine, ali samo onda, ako je neposredno prije toga postojao radni odnos.

Priznaje se i vrijeme provedeno izvan službe, ako je službenik od strane okupacionog organa otpušten iz službe, bio penzionisan ili i sam napustio službu, a radi svog antifašističkog, patriotskog držanja, nacionalne, rasne i vjerske pripadnosti i sličnih razloga (u uredbi su navedeni i primjeri: zbog toga što je netko od članova porodice bio u narodnooslobodilačkoj vojsci, žena, koja je otpuštena zato što joj je muž bio zaposlen), no sve to pod uslovom, da je ponovno stupio u službu do kraja 1945. godine.

Pod istim uslovom t. j. da su stupili u službu do kraja 1945. g. priznaje se i vrijeme koje su službenici po demobilizaciji iz JNA, po povratku iz zarobljeništvu ili internacije poslije završetka rata, proveli od demobilizacije odnosno povratka u zemlju do stupanja u službu.

Vrijeme provedeno u vršenju privatnih profesija može se priznati samo ako su službenici stvarno vršili poslove tih zanimanja i ako im je bilo jedino zanimanje, te ako te poslove (slične prirode) i sada obavljaju. U svakom slučaju konačnu odluku o priznavanju tog vremena (kao uostalom i u svim ostalim slučajevima), valja ostaviti inspekciji za

plaće odnosno komisiji za službenička pitanja.

Na kraju bi napomenuli, da se ne može priznati vrijeme koje je službenik proveo u službi neprijateljskih vojnih ili civilnih ustanova, ako je osobno svojim radom u takvima ustanovama nано štete borbi za oslobođenje. Da li je rad službenika bio štetan ili ne cijenit će se individualno, od slučaja do slučaja, vodeći računa i o tome, da li je službenik radi toga bio osudivan i to razumije se bez obzira, da li mu je sudeno za vrijeme rata ili poslije oslobođenja.

Dobričić Veljko

OKO PITANJA OTKAZA SLUŽBE SLUŽBENICIMA ŠUMARIJE

I.

Poslije stupanja na snagu nove organizacije šumarstva, u praksi se postavilo pitanje, da li se otakaz radnicima i službenicima u šumarstvu treba i nadalje vršiti prema propisima Uredbe o postupku otkazivanja radnog odnosa radnicima i službenicima privrednih organizacija (u dalnjem tekstu, uredbe-Sl. list FNRJ br. 20/52, 52/52 i 1/56) odnosno Uputstva za izvršenje te uredbe (u dalnjem tekstu, uputstva-Sl. list FNRJ br. 26/52) ili ne. Kako su s tim u vezi nadležni organi donijeli zaključak, da se pomenuti propisi od strane Šumarije i nadalje imaju primjenjivati, to ćemo prikazati postupak, koji je potrebno sprovesti, da bi dati otkazi bili na zakonu osnovani i mogli postati pravomoćni.

Prije davanja otkaza potrebno je da šumarija najprije utvrdi otakzni rok. Prema propisima Uredbe o raspoređivanju službenika u vrste i o otakznim rokovima (Sl. list FNRJ br. 38/52) otakzni rokovi iznose:

1. za službenike prve vrste (od I.-V. plać. razreda) — četiri mjeseca, bez obzira na godine službe;

2. za službenike druge i treće vrste (od VI-IX odnosno X. do XV. plać. razreda) do 5 god. službe — 1 mjesec — preko 5 god. do 10. god. službe — dva mjeseca, preko 10 god. službe — 3 mј.;

3. za službenike četvrte vrste (od XVI do XX plać. raz.): do 10 god. službe — 1 mjesec, preko 10 god. službe — 2 mjeseca.

Napominje se, da se u godine službe za otakzni rok uračunava samo vrijeme

koje je službenik proveo u efektivnoj državnoj službi *neprekidno do isteka otakznog roka*, bez obzira, da li je ovo vrijeme provedeno kod istog poslodavca.

Otkazni rok za radnike odreduje se prema propisima Uredbe o zasnivanju i prestanku radnih odnosa (Sl. list FNRJ br. 84/48, 87/49, 56/51.) i iznosi:

1. do 5 godina zaposlenja kod istog poslodavca (i kod prijašnjeg poslodavca, ako je premješten odnosno preuzet po potrebi službe kod poslodavca koji mu je otkazao) — 1 mjesec;

2. od 5 do 10 g. zaposlenja — 2 mј.;

3. od 10 do 20 g. zaposlenja — 3 mј.;

4. preko 20 godina zaposlenja — 4 mј.

Ugovorom o radu se može ugovaratati i kraći otakzni rok od gore pomenutih, ali ni u kom slučaju ne kraći od 14 dana, u kom slučaju se otakaz može dati i 15-tog u mjesecu.

Nakon što šumarija uruči otakaz službeniku potrebno je, da u smislu čl. 3 Uredbe o materijalnom obvezujućem i drugim pravima radnika i službenika koji se privremeno nalaze izvan radnog odnosa (Sl. list FNRJ br. 16/52, 39/52 i 1/56) odnosno tč. 5 i 5a uz čl. 3 "Općeg Uputstva za izvršenje te uredbe (Sl. list FNRJ br. 21/52, 42/52 i 5/51) izvijesti nadležni lokalni biro za posredovanje rada (prema sjedištu šumarije) o danom otkazu i to u roku od tri dana, od dana danog otkaza.

Prijava se podnosi pismeno i obavezno sadrži sljedeće podatke:

1. naziv šumarije, njeno sjedište, šifru privredne djelatnosti i ime i prezime ovlaštenog službenika šumarije koji podnosi prijavu:

2. prezime, očevo ime i ime radnika odnosno službenika, spol, godinu rođenja;

3. zanimanje i struku, stupanj stručne spreme (nekvalificirani, polukvalificirani, kvalificirani, ili visoko-kvalificirani) — za radnike; zvanje i struku, stupanj stručne spreme (pomoćni, niža, srednja i viša spremu) — za službenike (odnosno zvanje i struka).

4. ukupni radni staž i trajanje posljednjeg zaposlenja;

5. iznos posljednje plaće;

6. da li je osoba korisnik poljoprivrednog imanja, kao i da li je uživalac mirovine ili invalidnine;

7. datum isteka otakznog roka.

Šumarija je dužna da ovu prijavu podnese svakako u roku od tri dana, jer se u protivnom početak otakznog roka odgada sve do dana kada se pomenuta prijava podnese Birou za posredovanje

rada. Ako Šumarija na pr. otkaže nekom radniku koji inače ima pravo na jednomjesečni otkazni rok 1. V., a prijavu podnese Birou tek 27. V., otkazni rok će početi teći ne 1. V. kada je rješenje uručeno radniku nego tek 27. V., a isteći će 27. VI. do kog dana radnik ostaje na svom radnom mjestu. U koliko ga šumarije ipak razriješe ranije morat će isplatiću naknadu u visini zarađe sve do kraja isteka otkaznog roka.

Važno je napomenuti, da se pomenuta prijava mora podnijeti na način gore opisan. U smislu naime pomenutih propisa, a i prema sudskoj praksi (Pre-suda Vrhovnog suda, NRH od 18. IX. 1953. broj U-3224/53-5) poslodavac ne može izvršiti dužnost prijave Birou sa mím dostavljanjem jednog otpravka rješenja o otkazu Birou za posredovanje rada (»O tom obavijest«...), jer takva dostava rješenja o otkazu Birou za posredovanje rada, ne može zamjeniti propisanu prijavu otkaza u smislu čl. 3 citirane Uredbe o materijalnom obezbeđenju i toč. 5 Općeg uputstva za izvršenje te uredbe.

Svaki otkaz koji se daje mora biti saставljén, u formi pismenog rješenja i uručuje se službeniku, odnosno radniku (u dalnjem tekstu službenik) uz potpis. U samom rješenju moraju biti naznačeni razlozi otkaza, dužina otkaznog roka i od kad do kad teče otkazni rok. Takođe mora biti obavezno naznačeno, da službenik ima pravo žalbe kotarskoj (gradskoj) arbitraži za odlučivanje o otkazima i to u roku od 8 dana po saopćenju otkaza (čl. 10 Uredbe) i to bez obzira da li je službenik zatražio posredovanje sindikalne organizacije (radi eventualnog povlačenja otkaza).

Ako šumarija u jednom mjesecu (kako se otkaz daje samo 1 u mjesecu, znači: istovremeno) dade otkaz petorici ili više službenika radi umanjenja opsega poslovanja ili troškova, mora prethodno da se o tome sporazumi sa mjesnim (kotarskim) sindikalnim vijećem, pa ako suglasnost za otkaz dobije može dati otkaz, ali samo onim službenicima za čije je otkazivanje postignuta suglasnost.

Kako bi Sindikalno vijeće moglo donijeti što pravilniju odluku, propisom je određeno (tč. 5 Uputstva) da poslodavci prilikom traženja suglasnosti moraju podnijeti pismeni prijedlog, iz koga se osim općih podataka mora vidjeti jasno još i slijedeće:

— Koliko je vremena službenik radio, kod poslodavca koji mu daje otkaz (daleko u šumariji);

— Koliko iznosi njegov ukupan radni staž;

— porodično i zdravstveno stanje službenika;

— na kojim je radnim mjestima radio do sada (u šumariji);

— da li na tom radnom mjestu mogu da rade žene;

— da li na tom radnom mjestu mogu da rade osobe s umanjenom radnom sposobnošću;

— svi drugi podaci koji mogu biti od utjecaja na pravilno rješenje stvari.

Sindikalno je vijeće dužno, da najduže u roku od 8 dana stupi u vezu s poslodavcem — šumarijom, radi zajedničkog rješavanja o predloženim otkazima. Rok se može sporazumno i produžiti ali ne dulje od 15 dana, pa ako u tim rokovima sindikalno vijeće ne pristupi zajedničkom rješavanju, poslodavac odnosno šumarija može sama dati otkaz (čl. 3 Uredbe).

Ako sindikalno vijeće dade suglasnost samo za neke službenike, a otkazivanju ostalim službenicima se usprotivi, šumarija u sporazumu sa sindikalnom organizacijom (šumarije) može podnijeti sindikalnom vijeću nov prijedlog (tč. 4 stav 2 Uputstva), a ako ni tada ne dobije traženu suglasnost, može dostaviti kompletan prijedlog, sa svim potrebnim podacima, predsjedniku Savjeta za narodno zdravje i Socijalnu politiku narodne republike, a uz prijedlog i ostale podatke i zavisnik zajedničkog raspravljanja šumarije i mjesnog sindikalnog vijeća iz koga će se moći jasno vidjeti mišljenje sindikalnog vijeća i obrazloženi prijedlog šumarije, koja smatra da se otkaz ipak treba dati (čl. 4 Uredbe).

Predsjednik Savjeta će pomenuti prijedlog u roku od 3 dana po prijemu dostaviti na odluku republičkoj arbitraži, čija je odluka konačna.

Napominjemo, da zajedničko rješavanje poslodavca i sindikalnog vijeća može da traje najduže 3 dana i ako se u tom roku ne postigne sporazum, a poslodavac ostaje pri namjeri da dade otkaz, onda je dužan da postupi, kako je gore navedeno tj. da obrazloženi prijedlog dostavlja Predsjedniku Savjeta za narodno zdravlje.

Ako se otkaz daje radi likvidacije ili rasformiranja, može se dati i bez pretvodnog sporazumno rješavanja s mjesnim sindikalnim vijećem. U takvom slučaju mjesno se sindikalno vijeće sa-

mo obavještava o danim otkazima, dok se napred pomenuta prijava Birou za posređovanje rada ovome ipak dostavlja u propisanom roku.

Sve ono, što smo do sada obradili, tiče se otkaza danog većem broju službenika. Kako međutim postupiti, kad se otkaz daje pojedincima?

Član 8. Uredbe s tim u vezi propisuje da se isti postupak (kao kod otkaza većem broju službenika) ima provesti i u slučaju kad se služba otkazuje službeniku-ženi (bez obzira na dužinu radnog staža), zatim službenicima, koji imaju više od 10 godina staža, te pojedinim vojnim invalidima i invalidima rada, tj. mora se zatražiti sporazum mjesnog sindikalnog vijeća, koje će tom prilikom postupiti jednakao kao kad razmatra otkaz većem broju službenika. U koliko u roku od 3 dana ne dođe do sporazuma (prilikom zajedničkom rješavanja), a poslodavac (šumarija) ostane pri odluci, da otkaz dade, isti je dužan (poslodavac) da obrazloženi prijedlog podnese kotarskoj (gradskoj) arbitraži za odlučivanje o otkazima, na prethodnu odluku, koja je konačna.

Važno je ovdje napomenuti, da je uviјek jedan od trojice članova vijeća kotarske (gradske) arbitraže predstavnik poslodavaca, koji ako na vrijeme ne imenuje svog arbitra (u roku koji odredi predsjednik vijeća) gubi mogućnost da kao član vijeća utiče na konačnu odluku, dok na njegovo mjesto stupa arbitar s liste narodnog odbora.

Rekli smo ranije, da službenik protiv otkaza ima pravo žalbe kotarskoj (gradskoj) arbitraži i to u roku od 8 dana po saopćenju otkaza (čl. 10 Uredbe). Ovo pravo nemaju oni službenici, kojima je dan otkaz na temelju prethodne odluke, bilo republičke bilo kotarske (gradske) arbitraže o čemu smo ranije opširno govorili.

Svoju odluku o žalbi, koja je inače konačna, mora pomenuta arbitraža donijeti u pravilu u roku od 15 dana, ali svakako do kraja isteka otkaznog roka, jer se u protivnom slučaju ima smatrati, da je žalba službenika uvažena i otkaz poništen.

Arbitraža međutim ne može poništiti otkaz ako se utvrdi, da se je službenik kome je otkazano na bilo koji način ogriješio o radnu disciplinu ili je uopće bio štetan po interesu rādnog kolektiva (šumarije). Znači, u takvom slučaju je dužnost arbitraže da najprije utvrdi, da li postoje pomenute činjenice, pa ako

utvrdi, da postoji, odbit će žalbu i potvrditi otkaz, dok će u protivnom slučaju žalbu uvažiti i poništiti rješenje o otkazu.

II.

Prije nego što predemo dalje, napomenimo ćemo, da se prema propisima čl. 4 Uredbe o zabranu upošljavanja žena i omladine na određenim poslovima (Sl. list FNRJ br. 11/52 i 27/52) trudnoj ženi i majci dojilji u radnom odnosu ne može dati otkaz i to, trudnoj ženi od časa kad se ustanovi trudnoća od strane nadležnog zdravstvenog organa, pa sve do kraja isteka porodiljskog dopusta od 90 dana, a majci dojilji 6 mjeseci, počam od dana rođenja djeteta, odnosno 8 mjeseci, ako se majci dojilji na osnovu mišljenja nadležnog organa zdravstvene službe odobri i nadalje, nakon isteka roka od 6 mjeseci, skraćeno radno vrijeme (čl. 1 i 4 Uredbe o zaštiti trudnih žena i majki — dojilja u radnom (službeničkom) odnosu — Sl. list FNRJ br. 88/49 i 35/52).

III.

Na kraju ćemo se osvrnuti i na neke propise Uredbe o zasnivanju i prestanku radnih odnosa (Sl. list FNRJ br. 84/48) kojih se šumarija mora držati prilikom upošljavanja radnika.

Radni odnos po propisima ove uredbe može prestati. (čl. 13).

1. — istekom ugovorenog roka;
2. — izvršenjem ugovorenog posla. Oba ova ugovora o radu se ne mogu razriješiti sve dok ne prođe ugovoreni rok ili se ugovoreni posao ne dovrši (Moguće je pak i ovdje otpustiti radnika bez prethodnog otkaza, odnosno radniku istupiti s posla bez otkaza, o čemu će biti niže više riječi. Isto tako je moguće, da i u ovom slučaju radni odnos prestane samim nastupanjem činjenice uslijed koje prestaje i inače radni odnos). Međutim, ako poslije isteka ugovorenog roka, ili po završetku određenog posla, radnik i dalje nastavi rad uz prečutni snorazum šumarije, ugovor se smatra produženim na neodređeno vrijeme i može prestati samo

3. — otkazom, o čemu smo ranije opširnije govorili, šumarija može radnika u interesu službe razriješiti dužnosti i prije isteka otkaznog roka (ali samo na osnovu pravomoćnog rješenja — kad je žalbeni postupak okončan), ali ga u tom slučaju mora isplatiti do kraja isteka otkaznog roka po njegovoj (radnikovoj) molbi, plaća ga samo do dana razriješenja.

nja, a ne do kraja otkaznog roka (čl. 16).

Radni odnos se inače može razriješiti i bez otkaznog roka no o tom mora postojati jasan pismen sporazum (čl. 21).

Ranije smo opširno govorili o postupku pred arbitražom za odlučivanje o otkazima. Spomenut ćemo još razloge, kad se otkaz od strane šumarije neće moći pobijati (čl. 23):

— ako radnik neopravdano izostane s posla duže od 3 dana;

— ako radnik ne ispunjava obaveze iz ugovora o radu bez opravdanog razloga i

— ako je radnik prilikom zaključenja ugovora o radu prikrio tjelesnu ili duševnu manu uslijed koje ne može vršiti obaveze iz ugovora;

4. — otpustom ili istupanjem s posla.

Šumarija može radnika bez otkaza otpustiti s posla (čl. 25):

— ako je radnik zatečen pri vršenju krivičnog djela,

— ako je pravomoćnom odlukom državnog organa osuđen na kaznu zatvora duže od 3 mjeseca i

— ako je falsificirao isprave ili dao neistinite podatke i time obmanuo šumariju o činjenicama bitnim za zasnovanje trajanje i prestanak radnog odnosa (kvalifikacije i sl.).

O svakom ovakvom slučaju šumarija mora obavezno izvestiti nadležnu inspekciiju rada.

Radnik može da istupi s posla bez otkaza (čl. 26):

— ako ne primi plaću za 15 dana po isteku roka isplate;

— ako ga se prisiljava na vršenje krivičnih djela ili prekršaja (prekršaj će u praksi češće doći u obzir);

— ako ga se prisiljava na nemoralan život;

— ako poslodavac (misli se na fizičku osobu) ili članovi njegove porodice, koji žive s njim u zajedničkom kućanstvu boluju od bolesti koja je opasna po život ili zdravlje radnika i

— ako poslodavac izvrši ili pokuša da izvrši krivično djelo prema radniku.

Napominje se da radnik može u svim slučajevima tražiti od šumarije naknadu štete u visini plaće za vrijeme koje odgovara otkaznom roku i to bez obzira na stvarno nanijetu štetu.

5. — samim nastupanjem činjenica uslijed kojih prestaje radni odnos, a te bi bile (čl. 27);

— ako je radnik pravomoćnom sudskom presudom osuđen na kaznu zatvora duže od 6 mjeseci;

— ako je radnik osuđen pravomoćnom sudskom presudom na kaznu zabranu bavljenjem određenim zanimanjem, čije je vršenje predviđeno ugovorom o radu i

— ako je radnik pozvan na odsluženje obaveznog redovnog kadrovskog vojnog roka.

6. — po disciplinskoj presudi, ako je radnik takvom presudom osuđen na kaznu otpuštanja s posla (čl. 29).

7. — smrću radnika (i smrću poslodavca — fizičke osobe — ako njegov naslijednik ne nastavi s radom u kom slučaju radnik ima pravo na otkazni rok, što međutim u praksi šumarije neće biti slučaj, čl. 30).

Napomenut ćemo ovdje, da ugovor o radu može biti zaključen na pokus i to najviše za 14 dana i mora biti izričan tj. u ugovoru mora izrekom stajati „da se radi o ugovoru na pokus“. Radni odnos iz ovog ugovora može prestati i prije isteka pokusnog roka bez prethodnog otkaza (čl. 9).

IV.

Na kraju bismo napomenuli još jednu obavezu propisanu Općim uputstvom o izmjeni i donuni općeg uputstva za izvršenje uredbe o materijalnom obezbjeđenju i drugim pravima radnika i službenika koji se privremeno nalaze izvan radnog odnosa (Sl. list FNRJ br. 5/56).

U točci 2 pomenutog uputstva navedeni su podaci koje valja šumarija da dostavi nadležnom birou za posredovanje rada u roku od pet dana po ispraznjenju radnog mjesta (dakle nakon otkaza), a to su:

1. naziv šumarije, njen sjedište, šifra pirvredne djelatnosti i ime i prezime ovlaštenog službenika koji podnosi prijavu;

2. podatke o potrebnoj stručnoj spremi za vršenje poslova na slobodnim radnim mjestima;

3. potanje podatke o slobodnim radnim mjestima (~odaci o vrsti posla);

4. o uvjetima rada (plaća za radno mjesto, radno vrijeme, noćni rad, da li je radno mjesto podesno za žene ili osobe s umanjenom radnom sposobnošću, stambeni smještaj i dr.);

5. da li je zaposlenje stalno ili privremeno;

6. rok za popunjavanje slobodnih radnih mesta.

Članom naime, 3 pomenute uređbe o materijalnom obezbjedenju, propisano je, da se u roku od pet dana moraju prijavljivati slobodna radna mjesta, kao i da se na takvim mjestima uvijek zaposli radna snaga putem biroa za posredovanje rada.

Dobrinčić Veljko

STRUČNA EKSKURZIJA APSOLVENTSKA SUMARSKO-GOSPODARSKOG SMJERA, POLJ. SUMARSKOG FAKULTETA U ZAGREBU

Mnogobrojnim ekskurzijama održanim tokom našeg studija, pridružuje se i ova završna stručna ekskurzija apsolventata, održana u vremenu od 11.—27. rujna 1955. g. pod vodstvom doc. dr. Roke Benića, sa ciljem upoznavanja šumskih predjela naše domovine, koje u toku našeg studija nismo imali prilike te-meljiti upoznati. Imajući u vidu navedeni cilj, posjetili smo šume Pokljuke, Doline Trenta i Trnavskog gozda, koje se ubrajuju među najljepše i najuređenije šume NR Slovenije i da se detaljnije upoznamo sa elementima šumske vegetacije južnog Jadrana.

Put nas je vodio ovim redom: Zagreb — Bled — Pokljuka — Jesenice — Kranjska Gora — Vršić — Trenta — Bovec — Mangrat — Kobarid — Tolmin — Most na Soči — Čepovan — Lokve — Trnovo — Idrija — Logatec — Ilirska Bistrica — Rijeka — Budva — Cetinje — Lovćen — Kotor — Hercegnovi — Dubrovnik — Trsteno — Blažuj — Sarajevo — Zagreb.

11. rujna krenuli smo iz Zagreba na Bled, gdje smo se zadržali dva dana. To smo vrijeme proveli u razgledavanju parkova i Gospodarske izložbe kojoj je svrha bila upoznavanje brojnih domaćih i stranih turista sa dostignućima naše socijalističke privrede. Potom smo posjetili šume Pokljuke u pratnji ing. Hočvara iz Gozdnog gospodarstva Bled, koji nas je upoznao sa glavnim problemima gospodarenja šumskog predjela Pokljuke. Područje Pokljuke zauzima površinu od cca 9700 ha sa nadmorskom visinom od 1100 do 1500 metara. To je područje čistih smrčevih šuma, sa drvom visoke kvalitete. Od sveukupne drvne mase prema navodima ing. Hočvara 3 do 4% odпадa na drvo za rezonanciju. Tu se nalaze 3 moderno uređene lugarnice, od kojih svaka ima vlastiti rasadnik, u kojima se uzgajaju sadnice smrče i gorskog javora za pošumljivanje okolnih terena. Od navedenih triju lugarnica posjetili smo Mrzli Studenec, gdje smo razgledali rasadnik kao i unutrašnjost same zgrade. Lugarnica je snabdjevena i sa razglasnom stanicom, kojom se služi lugär za pozivanje radnika na rad iz obližnjih njihovih nastambi. Gospodarenje je tim šumama olakšano gustom mrežom veoma dobrih šumskih cesta, kojih ima 700 m na 100 ha. Područje Pokljuke obiluje i sa divljači, napose sa divokozama, dok je srna manje.

Isti smo dan krenuli prema Kranjskoj gori i Vršiću, gdje smo na području sliva potoka Pišnice razgledali radove na uređenju bujica. Naročito je interesantan pokušaj vezivanja ugroženih terena pomoću pletera u cilju sprečavanja dalj-



Učesnici ekskurzije, Bled.

nje devastacije zemljišta, gdje uspijeva smrča, jela, bukva i ariš.

Prijelazom preko Vršića stigli smo na područje Gozdne Uprave Soča, koja je dio Gozdnog gospodarstva Most na Soči. Ovdje su nas dočekali direktor G. G. Most na Soči ing. V. Klanjšček i taksator ing. V. Mikuletič, koji su nas pratili na dalnjem putu. Spuštajući se niz alpsku cestu Vršič — Trenta, dospjeli smo do Šupce, odakle je lijepi pogled na šumski rasadnik »Mojstrovka«. Navedeni rasadnik ima brutto površinu od 3650 m², jer se ukazala potreba za ariševim sadnicama, koje ovdje veoma dobro uspijevaju. Potreba sadnica penje se godišnje samo na području Gozdne Uprave Soča na cca 200.000 komada. Ovaj rasadnik bez dobrog je kolnog puta, pa se sav materijal a pogotovo gnojivo doprema u rasadnik pomoću male žičare sa ceste Trenta — Vršič.

Gozdna uprava Soča formirana je tek 1954. godine, kada su joj bile dodijeljene općinske šume na gospodarenje. Površina joj iznosi oko 6600 ha a podjeljena je na 83 odjela. Glavne su vrste drveća bukva, smrča, ariš i jela. Dolaze i vrste kao gorski javor, dok u dolinama ima nešto johe. Poznato je da je ariš pod zabranom sjeće, što se ovdje striktno izvada. Prema navodima osoblja ove Gozdne uprave nalazi se na ovom području nekoliko lijepih ariševih sastojina, koje zbog vanredno lošeg vremena nismo mogli razgledati.

Na ovom je području do 1952. godine pošumljavanje ogoljelih terena i pomladivanje sastojina bilo veoma otežano zbog velikog broja koza, koje su pašom nemilice uništavale pomladak. Međutim, likvidacijom koza stvorenici su uslovi za uspešno pošumljavanje i pomladivanje.

Lov je veoma razvijen zahvaljujući velikom broju divljači, od koje su najviše zastupane divokozе, srne, alpski zec, mali tetrijeb te snježna jarebica.

U produženju puta vidjeli smo spomenik dr. Kugya, poznatog alpiniste iz Trsta, koji je u svojim brojnim djelima opisao ljepote Julijskih alpa. Zatim smo se zaustavili na izvoru Soče, odakle smo produžiti put u Log v Trenti, gdje smo razgledali novogradnju šumarije i lugarnice, koja osim uredskih prostorija ima još tri stana kao i nekoliko soba za prolaznike. Stanovi su moderni i komforni, dok sama zgrada ima kućnu telefonsku centralu. Nakon toga krenuli smo za Predil sa namjerom da posjetimo sedlo pod Mangartom, kuda se penje najviša autocesta u zemlji do nadmorske visine od 2071 m. Na povratku posjetili smo

rasadnik u Bovcu, sa brutto površinom 11.270 m², a netto 7.890 m². U njemu se uzgajaju pored nekih egzota (cedar, himalajski bor i dr.) sadnice za pošumljavanje krša i to crni bor, a za melioracije popuzina joha, koja je pokazala prema navodima ing. V. Mikuletiča, kako dobre rezultate, stoga se prelazi na gajenje te vrste u širem opsegu. Rasadnik ima i mali matičnjak za topole sa površinom od 1290 m². U njemu se uzgajaju *Populus robusta* i *Populus canadensis*. Nakon razgledavanja rasadnika produžili smo put za Tolmin. Putem smo vidjeli slap Boka, doduše samo donji dio zbog veoma niskih oblaka, a navodno je to najviši slap u zemlji sa padom od 80 metara.

U Žagi smo razgledali melioraciju puzine sa pleterima od vrbe. Mjestimично je ovaj teren već smiren, a djelomično bujice još prave štete sa nanošenjem bujičnog materijala. Nedavno su baš izvršeni radovi oko uređenja neke manje bujice, koje je radove izvodilo »Podjetje za urejevanje hudournikov« iz Ljubljane.

Stigavši u Tolmin razgledali smo upravnu i stambenu zgradu koje je građila bivša Uprava za gozdarstvo kod



Trnavski gozd — Slovenija:
kultura ariša i smreke

kotarskog NO Tolmin, a sada ih je preuzeo GG Most na Soči. Razgledali smo također gradnju šumske ceste Kneža — Prode, dugu 9,8 km, koju gradi GG Most na Soči u svojoj režiji. Cesta je široka 4,5 m i namijenjena je transportu drvena teškim kamionima sa prikolicom, koji su ovdje uobičajeni. Cesta otvara odprilike 1600 ha privatnih i državnih šuma. Gradevinski radovi su otežani zbog promjenljivog materijala (zemlja, pijesak, breccia, stijene). Zemljane radove također otežava i potok uz koji se vije cesta. Cesta je veoma dobro projektirana, te ima najveći nagib od 6%, dok je prosječni nagib 3%. Naravno da izvođenje takovog projekta iziskuje i veće finansijske žrtve, te prema proračunu 1 km cesta stoji cca 11.000.000 dinara. Na cesti će biti i nekoliko mostova te propusta. Ona se gradi tek jednu godinu sa od prilike 100 radnika, a bit će vjerojatno završena za dvije godine. Nakon razgledavanja tog objekta produžili smo put u Lokve, koje se nalaze u centru šumskog predjela, koji je bez šumarije iako zato postoje uvjeti. Lokve su bile centar ustanka u Slovenskom Primorju, a od 1943. godine nadalje bio je ovdje štab korpusa.

Idućeg smo dana razgledali neke sastojine GU Trnovo koja potпадa pod GG Gorica. Kako ing. V. Mikuletić ovdje

vrši uredajne radove, dao nam je neko liko taksacionih podataka.

Gozdna Uprava Trnovo zaprema prema podacima najnovijeg uredajnog elaborata

površine pod šumom	4083,69 ha
poljoprivredne površine	31,98 ha
neplođnog zemljišta	76,35 ha
U k u p n o :	4192,02 ha

dok prvi uredajni elaborat potječe iz godine 1777. koji se ubraja među najstarije elaborate NR Slovenije.

Tertorijalno je GU Trnovo podjeljena na 89 odjela, koji su omeđeni glavnim i sporednim prosjekama. Prosjeke su označene velikim slovima (glavne) i arapskim brojevima (sporedne). Na terenu su te oznake fiksirane kamenim međašima, kojih ima preko 1300. Prema potrebi odjeli su podijeljeni i na odsjekte, a ima ih sveukupno 320. Odjeli i odsjeci koji su označeni malim slovima omeđeni su sa dvije odnosno jednom crvenom crtom na bijeloj podlozi.

Citava GU podjeljena je dalje na dva gospodarska razreda i to A i B. Prvi ima značaj gospodarske šume a drugi zaštite. Niže navodimo neke detaljnije podatke:

G. U. T R N O V O	Gospodarski razred	
	A	B
Površina u ha	3400,24	683,43
Drvna zaliha u m ³	liščara četinjača	380,682 470,614
Prosječni sječivi prirast u m ³	liščara četinjača	4,498 6,777
Obrast		0,7
Bonitet		3
Zastupanost drveća po vrstama u %	bukva jela smrča gorški javor crni bor ariš crni grab	60,33 33,70 4,62 0,33 0,91 0,11 —
		75,82 4,19 4,18 — 14,35 — 1,45



Smreka još nedeterminirana

Izračunani etat je nešto viši od prirasta, zbog toga, jer ima mnogo prestarih sastojina t. j. onih kojih ophodnja prelazi 120 godina. Prilikom šumske ugojnje zahvata dosada se primjenjivala oplođna sjeća, a novim uredajnim elaboratom propisana je grupimična oplođna sjeća, a time se namjerava s vremenom učiniti prelaz na preborni oblik gospodarenja. Jela naime u čistim jednodobnim sastojinama ne uspijeva dobro, a pomladivanje naročito dosta dugo traje, te se time remeti tok gospodarenja.

Zaustavili smo se u odjelu 27 i razgledali jednodobnu, 130 godina staru, čistu jelovu sastojinu, koja sada dolazi na red za sjeću. Donekle podsjeća na jelove sastojine u Gorskom Kotaru. Njena drvena zaliha iznosi oko 470 m^3 po ha. Tlo je dosta obrašteno, a veliko učešće *Gentiane asclepiadeae* pokazuje da je tlo kiselo.

U produženju vidjeli smo mlade bukove sastojine, koje se protežu na oko 250 ha. To je jako dobro uspjelo pomladivanje u godini 1928. kada je bukva vanredno dobro urodila bukvicom. U tim sastojinama vrše se visoke prorede za razliku od prijašnjeg načina gospodarenja, kada su Taijani vršili samo ni-

ske prorede, a primjetili smo da su neke od tih sastojina još uvijek preguste. Na području Trnavskog gozda postoji još uvijek servitutno pravo na pašarenje kao i na sakupljanju sušaca i grana.

U nastavku našeg puta zaustavili smo se na rubu Trnavske visoravni odakle je lijep pogled na Vipavsku dolinu, Furlansku nizinu i Jadransko more, te smo na tom mjestu ujedno prešli na područje Gozdne Uprave Predmeja, koja pripada pod GG Gorica.

U Vipavskoj je dolini skoncentrirana drvna industrija koja prerađuje materijal iz Trnavskog gozda, a raspolaže sa 16 gatera za meko drvo i 1 gateron za bukovinu. Zbog pomanjkanja četinjača na samom tom području dovozi se mekano drvo iz NRB i H, uslijed čega je cijena finalnih produkata znatno veća. Uzdrvnu industriju veoma je dobro razvijena i kućna radinost i to drvna galanterija, a naročito se izraduju razne stolice, koje su veoma dobar izvozni artikal. U Novoj Gorici nalazi se i naša najveća tvornica pokućstva »Edvard Kardelj«.

Podno Trnavskog gozda vidjeli smo kulture pitomog kestenja, koje se nalaze u karanteni zbog napada raka kestenove kore. Nešto podalje od spomenutih kestenika a u blizini Okroglice nalazi se 17-godišnja topolova kultura na površini od 40 ha.

Interesantno je, da na području GU Predmeja ima više velikih mrazišta od kojih smo vidjeli Smrečje, Malu Laznu i Smrekovu dragu. Smrečje zauzima 7 odjela a jedina je vrsta drveća ovde, kako već samo ime kaže — smrča. To su uglavnom stare sastojine već dosta prorijedene (obrast 0,5 do 0,7), koje prerašćuje korov i mahovine, tvoreći kiseli humus. Taj humus je prema našem mišljenju glavni faktor, koji utječe na slabo pomladivanje navedenih sastojina. Unošenje drugih vrsta drveća, koje su otpornije i pošumljavanje smrčom ima doduše uspjeha, ali je to popraćeno sa velikim financijskim žrtvama. Kroz Smrečje vozili smo se novoizgrađenom kamionskom cestom, dugom 3,6 km. Uopće smo primjetili, da su ove šume jako dobro opskrbljene šumskim kamionskim cestama, koje su dobro uzdržavane a ima ih 1200 m na 100 ha.

Preko Nagnovca i Male Lazne stigli smo u Smrekovu dragu. Smrekova draga je velika vrtača, odnosno manja dolina, tipična kraška pojавa, a veoma interesantna sa ugojnog s biološkog gledišta i to zbog toga jer ovde postoji inverzija vegetacije. Na dnu doline nalazi se *Pinus mughus* sa cretnom borovni-

com (*Vaccinium uliginosum*), poviše njeđa dolazi smrča a još više bukva sa jelom i gorskim javorom. Smrča ima ovdje habitus alpske smrče t. j. kratke, tanke i gусте grane koje sižu sve do zemlje. Prema navodima ovdašnjeg taksofora ing. V. Mikuletića, spominje se ovo mrazište u knjizi »Waldbau auf pflan-

zengeographisch-ökologischer Grundlage«, 1950 str. 12.

Bolje ilustracije radi potrebno je, da dадемо još i prikaz stanja GU Predmeđa, na čijem se teritoriju nalazi ovo mrazište. Kako je uredajni elaborat ove GU bio baš pred završetkom, dobili smo iz njega slijedeće podatke:

G. U. P R E D M E J A	Gospodarski razred	
	A	B
Površina u ha	3619,68	831,04
Drvna zaliha u m ³	liščara četinjara	511,149 359,826
Prosječni sječivi prirast u m ³	liščara četinjara	4,653 4,577
obrast		0,6
bonitet		4
Zastupanost drveća po vrstama u %	bukva jela smrča gorski javor crni bor ariš	66,87 20,54 9,62 2,16 0,80 0,01
		61,26 8,08 28,69 0,27 1,70 —

Ophodnja je kao i kod GU Trnovo 120 godina. I tu se prije gospodarilo oplodnom sjećom, a sada se prema propisima najnovijeg uredajnog elaborata primjenjuje postupna sječa u okruzima. Ukupna površina ove gozdne uprave iznosi 4741,14 ha, od toga je pod šumom 4450,72 ha, poljoprivrednog zemljišta ima 54,28 ha, a neplodnog 230,14 ha. Kako je već prije spomenuto i tu je šuma podijeljena u dva gospodarska razreda: A gospodarska šuma i B zaštitna šuma. Cijela je šuma podijeljena na 109 odjela, sa glavnim i sporednim prosjekama, koje se uglavnom poklapaju sa konfiguracijom terena. Slično kao kod GU Trnovo i tu su korištene, gdje je to moguće, ceste, putevi i staze za prosjeke, a označke su analogne već prije spomenutim. Postoji šumska karta iz godine 1953. koja je štampana u 3 boje i 450 primjeraka. U toku je štampanje karte u mjerilu 1 : 20 000.

Na daljnjem putu zaustavili smo se kod motorne žičare u Mrzloj rupi, gdje

se upravo izvlačilo ogrevno i celulozno drvo, a interesantno je napomenuti da se celulozno drvo izrađuje na samom stovarištu. Žičara je dugo 2700 m, a kapacitet joj je 50 prostornih metara u 8 sati. Opsrkbljena je i sa telefonom, koji služi za vezu rukovodioca žičare sa šumskim radilištem.

Uz cestu Mrza rupa — Idrija, vidjeli smo veoma zanimljiv primjerak smrče, habitusa sličnog Pančićevoj omorici, koja još do danas nije determinirana.

Kod mjesta Vojsko razgledali smo motornu žičaru, dugačku 900 m, sa kapacitetom 60 do 90 prostornih metara za 8 sati rada. Ujedno smo vidjeli osmatračnicu za šumske požare, a spomena je vrijedno, da je na ovom području u zadnjih 10 godina bio svega jedan šumski požar, kojom prilikom je izgorjelo jedva jedan hektar šume, zahvaljujući veoma dobro organiziranoj šumsko-pozarnoj službi.

Gozdnu upravu Idriju sačinjavaju dvije gospodarske jedinice, Idrija I i

Idrija II. Njezino uređenje analogno je uređenju GU Predmeja i GU Trnovo. Novih taksacionih podataka još nema, jer je prošle godine provedena revizija samo za jedinicu Idrija I, a uređajni elaborat je u izradi. Također su štampane karte od Idrije I i to u pet boja (crvenom su označene komunikacije, crnom unutarnje razdjeljenje šume, zelenom granice, plavom vode i smeđom izohipse. Donosimo neke podatke o GU Idrija:

Idrija I	Idrija II
	ha
površina pod šumom	3214,98
poljopr. površina	56,28
neplodno zemljište	42,84
Ukupno:	3314,10
	4046,43

Tendencija je GU Idrije pretvoriti ove sastojine u preborne.

Iz Logatca krenuli smo u Ilirsku Bistricu, gdje smo razgledali tvornicu ploča iz drvnih vlakanaca. Ona je sagrađena u periodu od 1940. do 1945. godine. Po oslobođenju ovih krajeva došla je i ona pod upravu Narodnih vlasti, a budući da je bila tokom rata oštećena, započela je sa radom početkom 1946. godine.

Kao sirovina za proizvodnju lesonit ploča upotrebljavaju se okorci, okrajci i nešto celuloznog drveta i to uglavnom jelovi pilanski otpaci sa nešto borovog celuloznog drveta. Upoznavajući se sa procesom proizvodnje lesonit ploča, koja se odvija po Fibroplast postupku, upo-



Kultura crnog bora kraj sela Njeguši - Crna Gora

Idrija I podijeljena je na 56 odjela, a Idrija II na 70 odjela. Na putu za samu Idriju još smo razgledali mlade bukove jednodobne sastojine, za koje postoji mišljenje, da su jedne od najljepših u NR Sloveniji. Stabla su veoma visoka, pravna, krošnje primjerne a sklop potpun.

U Idriji smo razgledali zgradu šumarije i samo mjesto odakle smo produžili u Logatec. Usput smo razgledali jelove i smrčeve sastojine na Pevcu. Ove sastojine su veoma dobro razvijene a odlikuju se veoma velikim visinama. Na nekim oborenim stablima i trupcima na pomoćnim stovarištima, mogli smo utvrditi da je deblijinskim priраст srazmjerne nizak.

Ove sastojine su uglavnom dvoetažne, obrasta 0,7 do 0,6 a ponegdje naginju ka prebornoj strukturi, time da im manjkaju stabla najjačih deblijinskih stepena.

znali smo se sa radom pojedinih strojeva: kao što su: sječkalica, sortirer, elevator, silos, kotao za kuhanje, Bifforovi mlinovi, zgušćivač, stroj za oblikovanje ploča, hidraulička preša, cirkular za obrezivanje ploča i t. d.

Tvornica proizvodi više vrsta ploča, kojih kvalitet zavisi o tome, dali se dodaju odnosno u kojem postotku se dodaju fenolske smole. Za proizvodnju 1 m² ploča potrebna su tri prostorna metra drvenih otpadaka, 1,7% kauštične sode, 9 do 18 litara sumporne kiseline, 1,8% parafina te 3 do 12% fenolskih smola. Prosječna težina 1 m² ploče iznosi oko 4 kg.

Razgledavanjem tvornice ploča iz drvenih vlakanaca u Ilirskoj Bistrici završen je put po NR Sloveniji, te smo krenuli preko Rijeke za Crnogorsko primorje.

Stigavši u Budvu, krenuli smo autobusom preko Cetinja na Lovćen i dalje preko Kotora u Hercegnovi. Na ovom putu a u okolini Budve kao i u samoj Boki Kotorskoj uočili smo šume pitemog kestena, koje se ovdje nalaze na silikatnoj podlozi, na nešto debljim zemljanim naslagama. U Cetinju smo posjetili muzej velikog crnogorskog pjesnika Njegoša, kao i druge kulturne i historijske spomenike. U nastavku puta posjetili smo Njegošev mauzolej na Lovćenu. Čitavo područje Lovćena proglašeno je Nacionalnim parkom, te je u vezi toga zabranjena sjeća i pašarenje, a ujedno se vrše opsežni radovi oko uređenja toga

umjetnosti u Zagrebu, i to posebnom odlukom vlade FNRJ-e. Arboretumu Trsteno posvetio je opsežnu raspravu A. Ugrenović, u kojoj se iscrpno osvrnuo na njegovu historijsku i naučnu važnost, dok ga je sa pedološke strane opisao u raspravi »Pedološka istraživanja arboretuma Trsteno« dr. M. Gračanin.

Ukupna površina arboretuma iznosi 285,460 m², a podijeljen je na 61 odjel. U arboretumu nalazi se dvorac nekadašnjih vlasnika iz roda Gučetića, kao i razni drugi objekti koji danas služe za potrebe stanice Instituta za šumarska istraživanja Jugoslavenske akademije. Izvan arboretuma nalaze se dvije ogrom-



Pod Lovćenom

parka. Međutim usprkos na vidljivim mjestima istaknutih zabrana, sjeća se i dalje vrši.

U blizini sela Njeguši vidjeli smo veoma uspješno pošumljenu površinu sa crnim borom, koja veoma svježe i ugodno djeluje u tom kamenitom pejsažu. Spuštajući se mnogobrojnim serpentinama prema Kotoru uživali smo u prekrasnim vidicama, kojima ovaj put naročito obiluje.

U Hercegnovom zadržali smo se dva dana, koje smo vrijeme iskoristili za odmor a ujedno i za upoznavanje bujne mediteranske flore, gdje se naročito ističu plame, eukaliptusi, oleander, lovor, limuni, narandže, mognjan, rogači i t. d.

Iz Hercegnovog krenuli smo u Dubrovnik u kom smo razgledali kulturne i historijske spomenike. Od tog vremena posvetili smo čitav jedan dan za upoznavanje arboretuma Trsteno.

O važnosti Trstena dovoljno je napomenuti, da je dodijeljen na upravu Jugoslavenskoj akademiji znanosti i

ne platane, koje su u stranom svijetu veoma poznate zbog svog uzrasta, te predstavljaju turističku atrakciju. Opseg prve platane iznosi 11,37 m u prsnoj visini, a druge 10,60 u pp. Prva je visoka 46 m a druga 45 m. Horizontalna projekcija krošnje prve platane iznosi 1.300 m², dok je druge nešto manja, a iznosi 980 m². Obzirom na dimenzije samih stabala i površinu koju zauzimaju krošnje, može se o njima u pravom smislu govoriti kao o šumi. Iznad samog arboretuma u blizini već spomenutih divplatana, izvire voda, koja za krš predstavlja pravu rijetkost. Zahvaljujući toj činjenici, mogla se na ovom mjestu razvita biljka zvana trst (*Arundo donax*), po kojoj je čitav taj kraj a i sam arboretum dobio ime. Sama voda dovedena je iz vrela akveduktom u park, te je time omogućen razvoj bujne flore, koja se odlikuje mnoštvom domaćih i stranih vrsta. U tom šarenilu drveća i grmlja nalazimo: lovor, čempres, cedrove, borovice, palme, oleander, trstiku, rogač, ko-

privić, limun, naranče, pitosporu, kamforvac, polja eukaliptusa, topole, indijsku opunciju, crni i bijeli bambus, mimosu, šimšir, agave, borove, hrastove i drugo.

U centru arboretuma u blizini prekrasne fontane, zgradio se pod teretom stoljeća stari hrast medunac, kojeg se krošnja nekada ponosno uzdizala i resila ovaj park.

Napuštajući Trsteno bili smo uvjereni, da će ono mnogo doprinjeti proučavanju problema našeg krša, te će njegovom pomoći biti riješeno vrlo složeno socijalno-ekonomsko pitanje t. j. ozelenjavanje primorskih goleti.

što ne zadovoljava postojeće potrebe. Samo punjenje sa trupcima i istovar vrši se pomoću velike mosne dizalice. Razgledavši veliki moderno ureden laboratorij, koji služi za kontrolu kvaliteta proizvodnje, napustili smo Blažuj te smo krenuli spram Sarajeva.

U Sarajevu smo posjetili šumarski fakultet i razgledali ga u pratinji dekana i nekolicine profesora, koji su nas upoznali sa radom i problemima svoga fakulteta.

Slijedećeg dana napustili smo Sarajevo i time završili našu ekskurziju.

I na ovom mjestu zahvaljujemo na prvom mjestu vodi ekskurzije doc. dr.



Sjećina na Pokljuki

Putujući prema Sarajevu imali smo prilike vidjeti gigant naše socijalističke izgradnje, hidrocentralu Jablanicu, na kojem se području vrše veliki bujičarski radovi, kako na vezivanju tako i na posumljavaju terena. Na južnoj ekspoziciji Ivan planine neposredno uz željezničku prugu, protežu se šume pitomog kestena, kojemu su se grane savijale od velikog uroda ploda.

U Blažuju razgledali smo najmodernej tvornicu šperovanog drveta i lesonit ploča. Susretljivošću tvornice upoznali smo se sa procesom proizvodnje šperovanog drveta, a ujedno smo razgledali postrojenja za proizvodnju ploča iz drvnih vlakanaca, koja će ubrzo započeti sa radom.

Ova tvornica osim običnog šperovanog drveta proizvodi i avionske ploče. Uglavnom se ovdje ljušti bukov furnir dok je rezani furnir orahov, topolov, brestov, jasenov i hrastov. Na stovarištu nalazi se sedam bazena za konzerviranje bukovih trupaca, sa kapacitetom od 4.000 m³,

Benić Roku, koji nas je zadužio sa svojim opširnim tumačenjima i razjašnjenjima mnogih problema, sa kojima smo se susretali na našem putu. Također neka je hvala svima onima, koji su svojim stručnim savjetima doprinjeli uspješnom ostvarenju ove korisne i lijepe ekskurzije.

Za apsolvente šum. gosp. smjera

Plančić Vinko
Pauer Saša

O OSMOM ZASJEDANJU EVROPSKE KOMISIJE ZA ŠUMARE F.A.O.-U RIMU

(10—15. okt. 1955.)

Evropska komisija za šume F.A.O.-a održala je svoje osmo zasjedanje u Rimu, u sjedištu F.A.O., u vremenu od 10 do 15 listopada 1955.

Na zasjedanju bile su zastupane ove zemlje: Federativna republika Njemačka,

Austrija, Belgija, Danska, Španija, Fin-ska, Francuska, Grčka, Irska, Izrael, Italija, Norveška, Nizozemska, Portugal, Engleska, Švedska, Švicarska i Jugosla-vija.

Posmatrače su poslale slijedeće zem-lje: Demokratska republika Njemačka, Bugarska, Mađarska, Poljska, Rumunjska, Čehoslovačka, Sovjetski Savez i U.S.A.

Neke internacionalne organizacije uputile su svoje predstavnike i to: Evropska organizacija za ekonomsku suradnju, Internacionalna unija instituta za šumarska istraživanja, Svjetska me-teorološka organizacija, Internacionalna komisija za topolu i Internacionalna komisija za kesten.

Albanija, Kanada i Turska, kao i Internacionallni biro rada, UNESCO i Ekonomska savjet za Evropu su se ispričali.

Osmo zasjedanje evropske komisije otvorio je predsjednik Sir *Henry Beresford-Peirse* (Engleska) uz potpredsjednika *M. Kellerr-a* (Švicarska) i direktora šumarskog odjела organizacije F. A. O.-a *M. Leloup-a*.

Nakon pozdravnih riječi predsjednika komisije za šume i direktora F.A.O.-a, usvojen je ovaj dnevni red zasjedanja:

1. Revizija sekretarijata evropske komisije za šume;

- Sumarska politika;
- godišnji izvještaji;
- izvršene sjeće u 1954. i predviđa-nja za 1955.;
- pošumljavanja u 1944. — izvještaj radne grupe.

- Sitni privatni šumski posjed;
- Ekskurzije — generalni problemi iskorićivanja tla.
- Sumski požarevi.
- Insekti i bolesti.
- Šumarski filmovi.
- Šumarska statistika — radna grupa FAO/CEE.

- Cetvrti svjetski šumarski kongres — izvještaj.

- Tehnika rada i formiranje radne snage u šumi — mješoviti komite FAO/CEE.

11. Razna pitanja.

- Revizija sekretarijata evropske komisije za šume.* Komisija je jednoglasno usvojila prošlogodišnji prijedlog, da mjesto jednog potpredsjednika budu dva. Kao drugi potpredsjednik izabran je *M. Plym Forschell* (Švedska).

- Sumarska politika.* Delegati su redom iznosili karakteristike šumarske politike u svojim zemljama s naročitim obzirom na 1954. godinu.

Nakon izvještaja delegata FNRJ posmatrači Demokratske republike Njemačke, Bugarske, Rumunjske, Češke i Sovjetskog Saveza, podnijeli su svoje refe-rate.

U diskusiji su učestvovali mnogi de-legati (Švicarska, Austrija, Danska, Fin-ska i Jugoslavija).

Na temelju izvještaja pojedinih dele-gata komisija je sa zadovoljstvom konstatirala, da se u nekim zemljama Evro-pe povećala drvna zaliha na panju.

Izvršena sjeća u 1954. god. i predviđena sjeća u 1955. god. u 1.000 m³ bez kore

TABELA 1

Zemlja	1954. god.		1955. god.	
	Ukupno	tehn. drv	Ukupno	tehn. drv
Austrija	10.940	7.920	10.000	7.500
Cipar ¹	53	29	42	28
Danska ²	1.890	1.260	1.800	1.260
Finska ³	23.100	19.600	26.600	24.400
Francuska ²	39.300	12.300	39.150	12.150
Njemačka ²	22.215	16.750	23.850 ⁴	19.350
Vel. Britanija ^{2,4}	1.800	1.800	1.885	1.885
Irska	216	108	190	111
Izrael	16	8	15	8
Italija	11.000	3.650	10.000	3.500
Luxemburg ²	130	75	145	90
Nizozemska ²	640	505	665	540
Sjever. Irska ⁵	46	44	47	45
Norveška ²	9.450	7.470	8.820	6.930
Španija	8.181	3.009	8.200	3.200
Švedska	41.500	35.200	40.000	33.700
Švicarska	3.500	2.100	3.750	2.300
Turska	9.533	1.333	9.530	1.130
Jugoslavija	18.640	7.456	18.640	7.640
U k u p n o	202.150	120.617	203.329	125.767
% tehničkog drveta	100%	60%	100%	62%

¹ Samo bor.

² Naznačene cifre sadrže i koru na koju se može računati oko 10%.

³ Naznačene cifre odnosi se na komercijalne sjeće.

⁴ Ogrev nije uzet u obzir zbog neznatne koli-cine.

⁵ Samo državne šume.

2. b) *Izvršene sjeće u 1954. i predvi-danja za 1955.* U tabeli (1) donesena je komparacija između *izvršene sjeće u 1954. i predviđena sjeća u 1955. godini* za 19 evropskih zemalja. Iz te se tabele vidi, da će u tim zemljama — tretirajući ih zajedno — totalna sjeća u 1955. godini biti samo za oko 1 milion kubika veća nego u prošloj godini. Evropska komisija za šume je konstatirala, da se produkcija tehničkog drveta iz godine u godinu povećava, jer je u 1953. godini prosječni procenat tehničkog drveta za Evropu iz-nosio 58%, u 1954 godini taj je procenat dostignuo iznos od 60%, a u 1955. godini se predviđa, da će se s pomenutim proce-nat popeti na cifru od 62%.

Što se tiče odnosa između etata i izvršene sjeće, interesantno je istaknuti, da se u većini evropskih zemalja sijeće više od etata (na pr. Danska, Njemačka, Nizozemska, Švicarska, Jugoslavija, i t. d.), dok je u manjem broju zemalja obrnuti slučaj (Irska, Italija, Luksemburg, Norveška i Švedska) usprkos općenito povoljnim uvjetima na drvnom tržištu.

Izvršena pošumljavanja u 1954. godini

TABELA 2

Zemlja	Pošumljavanje krška i goleti	Nove plantaže izvan šume	Ostavljanje	Pošumljavanje starih sjećina
	površina u hektarima			
Njemačka	8.216	20.000 ¹	— ²	70.429
Austrija	1.381	499	120	9.703
Belgijska	600	3.500 ³	600	—
Danska	1.500	2.000	1.000	—
Španija	90.778	1.000	460	17.758
Finska	—	—	33.000	20.000
Francuska	24.000	4.600	13.700	22.000
Grčka	4.800	—	—	1.200
Irska ⁴	4.150	—	—	1.250 ⁵
Israel ⁶	704	140	—	—
Italija	15.000	—	7.000	—
Luksemburg	42	18	118	106
Norveška	6.426	—	—	7.034
Nizozemska	950	125	250	—
Portugalska	10.897 ⁶	—	—	—
Vel. Britanija	19.200	— ¹	400 ⁷	16.300 ⁸
Sjeverna Irska	1.042	66	—	—
Cipar	668	—	—	—
Švedska	2.000	—	—	20.000
Švicarska	1709	201	709	1001
Turska	393	—	—	1.335
Jugoslavija	20.000	4.800	2.000	3.000
Ukupno :	212.927	42.495	58.718	196.715 ¹⁰
u 1952. ¹¹	223.459	30.720	338.698	191.174
u 1953. ¹¹	241.458	39.463	22.946	208.874

1 Ocjena;

2 Nedostaje statistika;

3 Naročito drvoredi;

4 Samo državne šume;

5 Od 1250 ha otpada 829 ha na pošumljavanje normalnih sjećina, a 421 ha na pošumljavanje paljevinu i sl.;

6 Treba još dodati osnivanje drvoreda, pošumljavanje čistina;

7 Samo državne šume;

8 Zajedno sa prirodnim pomladivanjem;

9 Odnosi se samo na radove, koji su subvenционirani od confederacije;

10 Uračunato je prirodno pomladivanje u Vel. Britaniji;

11 Nije uzet u račun Israel.

2. c) Pošumljavanje u 1954. U toku 1954. pošumljeno je više od 200.000 ha u 23 evropske zemlje (vidi tabelu 2). Velika pošumljavanja izvršena su u Španiji (90.778 ha), u Francuskoj (24.000 ha), u Jugoslaviji (20.000 ha), u Velikoj Britaniji (19.200 ha) i u Italiji (15.000 ha).

U 1952. pošumljena je u Evropi površina od 223.459 ha, u 1953. površina od 241.458 ha, a u 1954. površina od 212.927 ha (dakako uzimajući u obzir zemlje, koje su komisiji dostavile izvještaje — vidi tabelu 2). To znači, da je u 1954. manje pošumljeno nego u prethodnim godinama, što se pripisuje uglavnom manjem pošumljavanjem u Španiji i Italiji u posljednjim godinama.

Od vrsta drveća kojima se pošumljivalo, četinjače su bile zastupane sa 75% (naročito bor i ariš), a topola i eucalyptus sa 5%.

Diskusija je bila plodna, a učestvovo-vo je mnogo delegata (Francuska, Švicarska, Švedska, Jugoslavija, Belgija i t. d.).

Evropska komisija za šume je utvrdila, da je u toku 1954. iskrčeno 27.689 ha šume i to u Finskoj 23.000 ha, u Francuskoj 1.332 ha, u Grčkoj 1.981 ha, u Izraelu 550 ha, u Luksemburgu 56 ha, u Nizozemskoj 700 ha i u Švicarskoj 70 ha.

Evropska komisija za šume prihvatala je prijedlog radne grupe za pošumljavanje, da ta grupa održi posebni sastanak izvan okvira komisije za šume. Prihvaćen je prijedlog delegata Francuske, da se radna grupa za pošumljavanje sastane u 1956. godini u Francuskoj, gdje bi se organizirala posebna stručna putovanja za upoznavanje tehnike pošumljavanja u Francuskoj.

3. Sitni privatni šumski posjed. Delegati su redom podnosili referate o sitnom privatnom šumskom posjedu. Nakon podnešenih referata i diskusije, komisija je konstatirala, da u gotovo svim evropskim zemljama država pomaže privatne male vlasnike šuma bilo direktno ili indirektno.

U većini evropskih zemalja osjeća se tendencija za komasaciju sitnog privatnog šumskog posjeda o čemu se najviše diskutiralo, jer je to bio jedan od glavnih problema o ovoj točki dnevnog reda. U mnogim zemljama postoje šumske zadruge, koje su vrlo dobro organizirane. U nekim zemljama centralne Europe šumske zadruge nalaze se u okviru poljoprivrednih komora, koje imaju u izvjesnim slučajevima velike ovlasti. U mnogim evropskim zemljama pruža se privatnim posjednicima malenih šuma stručna pomoć. Tako je na pr. u Francuskoj Visoka šumsarska škola u Nancy-u organizirala specijalne kurseve za privatne vlasnike šuma s obzirom na gospodarenje i njegovanje njihovih šuma.

4. Ekskurzija. Dne 13. oktobra 1955. održana je vrlo uspjela ekskurzija na po-

dručje Tivoli, Balsorana, Isola del Liri. Ovu je ekskurziju organizirala Talijanska generalna direkcija šuma u Rimu. Predmet ekskurzije je bio: generalni problemi iskorišćivanja tla. Talijanski su šumari pokazali metode pošumljavanja krša, metode za melioraciju tla i smirivanje bujica, što je bilo neobično interesantno i korisno, pogotovo za zemlje sličnih ekoloških prilika (FNR Jugoslavija).

5. *Šumski požarevi*. Na temelju izvještaja prisutnih delegata komisija je utvrdila, da je broj šumskih požareva bio u 1954. manji nego prošlih godina u Švedskoj, Finskoj, Austriji, Jugoslaviji i Luxemburgu.

6. *Insekti i bolesti*. S obzirom na bojanjan još većeg raširenja DOTHICHLIZA-e POPULNA-e i ENDOTHIA-e PARASITICA-e skrenuta je pažnja internacionalnoj komisiji za topolu i kesten, da vode računa o tim bolestima i da im posvetne punu pažnju.

7. *Šumarski filmovi*. U toku 1954. proizvedeno je u Evropi 26 novih šumarskih filmova. FNR Jugoslavija je među prvima u Evropi po broju proizvedenih šumarskih filmova u posljednjoj godini.

8. *Šumarska statistika*. Mješovita radna grupa FAO/CEE u pitanju statistike šuma i drvene industrije sastat će se u Genovi u vremenu od 23. do 28. siječnja 1956.

9. *Cetvrti svjetski šumarski kongres*. Cetvrti svjetski šumarski kongres održan je u DEHRA DUN (Indija) u vremenu od 11. do 22. prosinca 1954. Na kongresu se raspravljalo o različitim problemima među kojima su prvo mjesto zauzeli: *klasifikacija (bonitiranje) šuma, specijalizacija šumara i šumarska bibliografija*. Osnovana su tri komiteta, koja su raspravljala po tim problemima. Zaključeno je, da će se peti svjetski šumarski kongres održati 1960. u Francuskoj. (Vidi podrobnije u časopisu »Unasylva«, Vol. 9, No. 1. mart 1955.).

10. *Tehnika rada i formiranje radne snage u šumi*. Mješoviti komitet FAO/CEE održat će svoje prvo zasjedanje u Parizu u vremenu od 28. XI. — 3. XII. 1955.

11. *Različita pitanja*. Na prijedlog delegata Belgije komisija je zaključila, da se skrene pažnja zemljama, članicama evropske komisije za šume F. A. O., da bi bilo korisno, *kad bi svaka zemlja stavila listu sjemena*, koje dolazi u obzir za prodaju ili zamjenu, u koliko je — dakako — proveniencija i kvaliteta tog sjemena utvrđena.

Evropska komisija za šume je zaključila, da deveto zasjedanje ne će biti u 1956., nego u proljeće 1957. godine u Rimu. Prema tome je mandat predsjedništvu evropske komisije za šume produžen do mjeseca svibnja 1957.

D. K.

KONFERENCIJA O RAKU KESTENOVOE KORE

Na inicijativu Savezne Uprave za zaštitu bilja održana je u Ljubljani od 7. do 10. prosinca 1955. god. konferencija o problemu raka kestenove kore u cilju sumiranja dosadanjih rezultata na suzbijanju bolesti i određivanja dalnjih smjernica za rad na ovom ozbiljnijom i složenom problemu. Konferenciji su, po red predstavnika Savezne uprave za zaštitu bilja ing. Strahinje Atanackovića, prisustvovali i predstavnici republičkih uprava za šumarstvo i Uprava za zaštitu bilja svih narodnih republika, predstavnici šumarskih instituta i drugih naučnih zavoda zainteresiranih na ovom problemu, predstavnici taniske industrije, inspektorji za zaštitu bilja i predstavnici šumarske operative iz LR Slovenije. Budući da od 1951. nije do danas održan ni jedan sastanak međurepubličkog karaktera po ovom važnom problemu, bilo je krajnje vrijeme da se na široj osnovi pretresu mnoga pitanja, koja su se u toku posljednjih godina postavljala pred organe koji su rukovodili radom na suzbijanju endotioze u zaraženom području i na sprovodenju karančinskih mjera u cilju sprečavanja širenja zaraze u kontinentalna nalazišta pitomog kestena u našoj zemlji.

7. i 8. decembra konferencija je zasjedala u Ljubljani a 9. i 10. održana je ekskurzija u zaražena područja Slovenskog Primorja. Posljednji sastanak održan je Solkanu nakon obilaska zaraženih lokaliteta.

Konferenciju je otvorio ing. Strahinja Atanacković predstavnik Savezne uprave za zaštitu bilja. Nakon pozdravne riječi načelnika Uprave za šumarsvo LRS ing. Funkela započinje rad konferencije po usvojenom slijedećem dnevnom redu:

1. O značenju kestena za privredu naše zemlje;
2. Stanje i suzbijanje raka kestenove kore od 1950. do 1955. godine (referenti predstavnici republičkih službi za zaštitu bilja);

3. Mjere za suzbijanje raka kestenove kore (referent Dr. Mihajlo Krstić);

4. Razno.

Iscrpan referat o značaju kestena za našu privredu održao je ing. Jakob Sučić, direktor šumarskog instituta iz Sarajeva. Koreferate su održali ing. Trajko Nikolovski (NR Makedonija) i dr. Maks Wraber (NR Slovenija). Iz referata i koreferata moglo se u općim crtama izvesti nekoliko glavnih zaključaka.

a) Mnogostruke koristi koje nam pruža kesten uz njegova korisna svojstva (kestenski je i šumsko drvo i voćka, rano rada plodom, predstavlja odličnu sirovinu za tanin, ima jaku izbojnu moć iz panja, otporan je na ozlijede) opravdavaju njegovo gajenje na postojećim nalažištima i traže daljnje proširenje areala pitomog kestena u našoj zemlji.

b) Tereni Jugoslavije ekološki su predisponirani za uzgoj kestena.

c) Kesten se danas nalazi u degradaciji u našoj zemlji.

d) Statistički podaci o kestenu, njegovom rasprostranjenju veoma su nepouzdani i neujednačeni na razna područja, te treba prema tome u okviru jedne savezne komisije prići evidentiranju postojećih površina pitomog kestena u šumama i na poljoprivrednim terenima po jednom jednoobraznom načinu, koji bi dao točne podatke za cijelu državu. Isto tako treba raditi i na proširenju kestenovog areala u horizontalnom i vertikalnom smislu, pronalaženjem (putem ekoloških studija) pogodnih terena za uzgoj ove vrijedne vrste drveća.

U okviru 2. točke dnevnog reda prvo su o stanju zaraze i mjerama suzbijanja govorili predstavnici NR Slovenije. Drugarica Stana Hočevar, asistent Šumarskog instituta iz Ljubljane, koja kao član stalne mješovite republičke komisije za suzbijanje raka kestenove kore, radi na proučavanju i suzbijanju endotioze u Slovenskom Primorju, iznijela je u svom referatu rezultate dosadanje rada na suzbijanju endotioze i sadanje stanje zaraze. Danas se na teritoriji Slovenije kesten suši na površini od 2.500 ha. Nađeno je ukupno 46 žarišta endotioze u Goričkom srezu, 4 žarišta u bivšem srezu Sežana, a ustanovljena su i 3 žarišta endotioze na hrastovima (*Quercus sessilis*, *Q. sessilis* x *Q. pedunculata* i *Q. pubescens*). Zaraza se proširila, od početne, koja je u 1950. god. iznosila 212 ha (u vrijeme kada je bolest konstatovana), na 1.853 ha u ovoj godini. Karantenske mjeru sprovede se sa nedovoljnom strogošću i kestenov plod često od-

lazi nedesinficiran na tržišta u unutrašnjost zemlje. Veliki problem predstavlja pitanje prodaje i izvoza kestenovih plodova, budući da dobici ostvareni na taj način predstavljaju važnu stavku u prihodima stanovništva tog pasivnog kraja. Prema postojećim karantenskim propisima može se izvoziti samo desinficirani plod kestena. Ova desinfekcija vrši se u specijalnim bazenima polsatnim kvašenjem plodova u rastvoru 0,5%-tnog formalina. Prema ispitivanju prof. Janežića ovaj postupak dovoljan je za uništavanje spora gljivice. Na taj način desinficirano je oko 5 tona plodova pitomog kestena, dok su prema mnogim indicijama mnogo veće količine kestena izvezene bez prethodne desinfekcije. Referent dalje iznosi da veliku prepreku sprovodenja energičnih mjeru uništavanje zaraženih stabala predstavlja nerješeno pitanje upotrebe drveta od posjećenih stabala i nedostatak finansijskih sredstava. Nadalje se govori o potrebi intenzivnijeg rada na uzgajanju otpornih sorti pitomog kestena. Izvjesne količine kineskog kestena (*Castanea mollissima*) već su unesene na teren.

U sljedećem referatu inž. Šebenik, koji radi na zaraženom području, iznosi teškoće tehničke i materijalne prirode koje se javljaju pri sprovodenju karantenskih mjeru i u toku rada na suzbijanju zaraze uništavanjem zaraženih stabala. Energičnije mjeru moći će se sprovoditi tek kada se riješi pitanje naknade vlasnicima kestenjaka odnosno pitanje prodaje i izvoza drveta dobijenog sječom zaraženih stabala, koje bi bilo u skladu sa postojećim karantenskim propisima.

Poslije ovog referata predstavnici ostalih narodnih republika iznose rezultate pregleda kestenovih sastojina u pojedinim republikama uz konstataciju, da prema dobivenim izvještajima, nigdje nije konstatirana zaraza izvan područja Slovenskog Primorja.

U referatu »Mjere za suzbijanje raka kestenove kore« dr. ing. Mihajlo Krstić iznosi dosadanje rezultate koji su postignuti u svijetu i daje vrlo iscrpne podatke o radu na suzbijanju ove bolesti u svim zemljama u kojima se ona javlja. Između ostalog iznosi i podatak da je zaraza endotioze konstatirana i na Kavkazu (SSSR).

U toku opširne diskusije iznijeta su mnoga gledišta na problem endotioze sa biološkog, ekonomskog i socijalnog stanovaštva. Posebno je naglašena potreba energičnijeg suzbijanja endotioze na zaraženom području i pristupanje rigoroz-

nijim karantinskim mjerama. Diskusija se uglavnom kretala unutar problema iznijetih po referatima. Čula su se mnoga mišljenja da za sprovođenje karantinskih mjera treba naći finansijska sredstva iz republičkih i saveznih fondova kao i od zainteresirane industrije. U toku diskusije zaključeno je, da se pregledu terena u pojedinim republikama nije prišlo dovoljno ozbiljno i da su iznijeti podaci nepouzdani pa se prema tome sa sigurnošću ne može tvrditi da zaraze nema i u drugim republikama. Posebno je potrebno обратити pažnju na područje Istre, koje se nalazi najbliže zaraženim lokalitetima.

Pri kraju sastanka u Ljubljani odlučeno je da se osnuje komisija u koju će, pored referata, ući po jedan predstavnik svake narodne republike. Formirana komisija na popodnevnim sastancima sastavila je projekt konstatacija i zaključaka. Dopuna projekta izvršena je po obilasku zaraženih lokaliteta.

Nakon dvodevnog savjetovanja u Ljubljani učesnici konferencije obišli su u okviru ekskurzije u Slovensko Primorje neke zaražene terene. Posjet zaraženom području i obilazak pojedinih jako napadnutih lokaliteta mnogo je doprineo bližem upoznavanju sa mnogim problemima na terenu.

Poslijednjeg dana održan je u Solkanu sastanak na kome su nakon utvrđivanja privrednog značaja kestena u našoj zemlji i potrebe evidentiranja postojećih površina pod kestenom te proširenja njegovog areala, donijeti slijedeći zaključci koji se odnose na dosadanji i daljnji rad na pitanju endotioze:

1. Potrebno je do 1. jula 1956. g. izvršiti detaljan pregled pitomog kestena na endotiozu u svim narodnim republikama i osnovati stalnu opažačku službu. Izvještaje o stanju endotioze dostaviti odmah završenom pregledu Saveznoj upravi za zaštitu bilja. U cilju ospozobljavanja stručnih organa za pregled kestena treba organizirati u Panovcu kod Nove Gorice seminar u toku mjeseca marta ili aprila 1956. god. U slučaju otkrivanja novih žarišta van Slovenskočkog Primorja treba odmah pristupiti njihovoj likvidaciji.

2. Potrebno je u zaraženom području rigorozno sprovoditi karantinske mjere prema Osnovnom zakonu o zaštiti bilja od bolesti i štetočina. U vezi čl. 19 pomenuog Zakona stručnjaci Republičke komisije protiv raka kestenove kore NR Slovenije ispitati će i predložiti će uslove pod kojima bi se eventualno mogao dozvoliti promet plodova i drveta iz zaraženog područja.

3. Ne dozvoliti uvoz kestenovog materijala iz država u kojima vlada endotioza osim plodova i sadnog materijala na naučne svrhe.

4. U zaraženom području treba intenzivnije nastaviti likvidaciju zaraženih stabala i izdanaka a gubitke koji nastaju uslijed sprovodenja tih mjera nadoknaditi prema postojećim propisima.

5. Za suzbijanje raka u 1956. g. republička komisija Slovenije treba da izradi plan borbe u kome će predviditi sva potrebna finansijska sredstva i da ga dostavi Sekretarijatu za privredu Narodne Republike Slovenije i Saveznoj upravi za zaštitu bilja radi obezbjeđenja finansijskih sredstava iz fondova i od zainteresovane industrije. Ova komisija treba također do 1. IV. 1956. izraditi perspektivni plan likvidacije endotioze u Srezovima Koriškom i Koparskom.

6. Istraživačke ustanove treba da na širem planu prouče mogućnost introdukcije i prilagodavanja otpornih vrsta kestena i raznih hibrida. Finansijska sredstva za ovu svrhu treba da obezbjedi Savez poljoprivrednih komora FNRJ.

7. U cilju koordinacije svih radova na problemu endotioze pri Saveznoj upravi za zaštitu bilja treba osnovati saveznu komisiju čiji će sastav i nadležnost odrediti Savezna uprava za zaštitu bilja.

8. Cjelokupan materijal sa konferencije o kestenovom raku održane od 7. do 10. XII. 1955. sa zaključcima treba dostaviti do 31. XII. 1955. republičkim upravama za šumarstvo, šumarskim institutima, republičkim upravama za zaštitu bilja, Savezu poljoprivrednih komora i Zavodu za voćarstvo — Maribor.

A. Böhm

DOMAĆA STRUČNA LITERATURA

Dr. I. Horvat i saradnici — Karta biljnih zajednica Zapadne Hrvatske, Sekcija Sušak, listovi 2a i 2c. Izdanja Privrednog Savjeta FNRJ i Instituta za šumarska istraživanja NR Hrvatske

Prije kratkog vremena objavljena je prva naša vegetacijska karta izradena na savremenim principima biljne sociologije. Ova karta biljnih zajednica predstavlja za jugoslavensku nauku jedan vrlo značajan datum, jer sve što je ranije učinjeno da se vegetacija našeg kopna prikaže kartografskom metodom, bili su samo pokušaji da se prikažu krupniji vegetacijski odnosi i njihovo manje više šematsko pružanje. S Horvatomovom kartom po prvi put je učinjen jedan značajan korak u cilju da se postigne i onaj detalj, koji je nužno potreban za točno upoznavanje sastava i potencijalnih mogućnosti i naše prirodne vegetacije šuma, pašnjaka i livada. Prema tome, ova karta biljnih zajednica nije više samo prilog naučnom upoznavanju vegetacijskih odnosa naše zemlje, nego i prikaz horizontalnog i vertikalnog rasprostranjenja pojedinih privrednih tipova vegetacije, dakle karta koja će dobro doći i operativi poljoprivrede i šumarstva.

Uporedjujući našu prvu kartu vegetacije sa istim takvim kartama, koje su već objavljene posljednjih godina u drugim evropskim državama, možemo bez pretjerivanja kazati da je naša karta u mnogome nadmašila i one, koje su (u međunarodnom smislu) priznate kao najviše savremeno dostignuće. Ako upoređimo, primjera radi, francuske karte koje je izradio Prof. Dr. Molinier sa saradnicima, koje, prema našoj ocjeni, predstavljaju najviše dostignuće u Evropi, onda vidimo da je naša karta tehnički dotjeranija, mnogo detaljnija i savremenija po tehnički prikazivanja detalja. Međutim, nije toliko bitno ovo upoređenje, koliko činjenica, da smo ovom kartom i mi ušli u red država koje su u poslijeratnom periodu ozbiljno pristupile inventarizaciji svoje vegetacije na bazi naisavremenijih metoda u biljnoj geografiji.

Mi moramo odmah na početku istaknuti, da ova naša prva detaljna karta biljnih zajednica nije rezultat rada jednog kratkog perioda, niti jedan načrt šeme, koji je nastao poopštavanjem

mjestimičnih detaljnijih istraživanja istaknutijih biljnih zajednica. To je rezultat jednog dugog i napornog terenskog rada koji je trajao pune četiri godine (1948—1951) i u kojem su uz profesora I. Horvata, kao »spiritus movens« i glavnog rukovodioca radova, sudjelovali i brojni saradnici od kojih su trojica — šumarski inženjeri S. Bertović, L. Matan i L. Pelcer, sudjelovali od početka do kraja, radeći na terenskim snimanjima tokom cijele godine — izuzev nekoliko zimskih mjeseci. Ostali saradnici su sudjelovali ili povremeno ili sa posebnim naučno-istraživačkim temama.

Izrada karte biljnih zajednica nije bio samo operativni zadatak jedne grupe vrlo spremnih kartografa i fitosociologa, nego istovremeno u područje školovanja mladih kadrova iz Hrvatske i drugih republika, te njihovo upoznavanje sa principima modernog kartiranja vegetacije na bazi biljnih zajednica. Zbog toga ove sekcije nemaju samo svoju realnu vrijednost, nego su one isto tako i obrazac po kojem se vrše (ili treba da se vrše) kartiranja vegetacije u ostalim našim republikama. I ne samo to, prilikom izrade ovih karata vršeni su i obimni naučno-istraživački radovi iz područja ekonomije, mikrobiologije, dendrometrije, livadskih priloga i drugim temama iz šumarstva i poljoprivrede. Na taj način kartiranje je bilo i osnovica za intezivan naučno-istraživački rad, koji je već djelomice i objavljen u stručnoj štampi i naučnim publikacijama.

Što se tiče samih dvaju listova do sada objavljene karte biljnih zajednica, može se svakako istaknuti, da je na njima osnovni topografski detalj izведен prvočasno. To je područje koje je Vojno-geografski institut predratne Jugoslavije snimao najpreciznijim postupkom (zbog granice spram Italije), i svakako je i to jedan od preduvjeta koji su vegetacijskoj karti omogućili preciznost i točno ograničavanje pojedinih biljnih zajednica. Nažalost, to nije slučaj sa ostalim našim predjelima u unutrašnjosti, u kojima su osnovne topografske karte rađene još i pred više od pola stoljeća. Izrada vegetacijskih karata u takvim područjima nije ni blizu tako sigurna kao na području koga je odabrala ova prva Horvatova karta.

Na kartama su dosta dobro odabране i reproducirane boje, iako u izvjesnim tomovima ima i nejednoličnosti. Za šumske zajednice uzete su pune boje, livade i vrištine su označene šrafama ili križićima, a planinske rudine označene tačkastim crtežem u boji.

Kod izrade karte moralо se je pribjeći nažalost i označavanju izvjesnih zajednica slovima. To je učinjeno kod zajednica visokih zelenih i močvarica, ali i kod šuma. Tako je na primjer šuma gorskog javora i jasena označena istom bojom kao i pretplaninska šuma bukve samo sa slovom »F«. Ovu zajednicu, zapravo to slovo, i pokraj detaljnog traženja na karti našli smo samo na jednom, jedinom mjestu. Sličan je slučaj i sa škarom velelise vrbe i vrištinih sleča i klečice, ali su ove zajednice manjeg značaja od šume gorskog javora i jasena, koja se na području javlja možda u većoj mjeri samo fragmentarno, pa je zbog toga zanemarena.

Na kartama je obuhvaćeno 7 nizova vegetacijskih jedinica koje su razdvojene na osnovu fisionomskog izgleda i biljnog sastava u šume, livade i vrištine, planinske rudine, visoke zeleni, cretove, vegetaciju močvarica i vodenjara, te u ruderálnu i nitrofilnu vegetaciju. Šume su dalje podjeljene u šest skupina, i pošto nas one najviše zanimaju, mi ćemo ih ovdje navesti detaljnije.

Prva karta sekcije Sušak (list 2a) obuhvata u centralnom svom dijelu vrh planine Risnjaka u sjevernom zahvata dolinu Kupe oko njenog izvora, okolinu Gerova, na istok dopire do Crnog Luga blizu Delniča, na zapadu zahvata vrh Hrvatskog Snježnika, a na jugu seže do blizu Mrzle Vodice. Ona prikazuje jedno pretežno šumovito planinsko područje ispresjecano tu i tamo većim površinama prirodnih livada i vriština, te vrlo malim plohamama planinskih rudina na Risnjaku i Snježniku.

Šume su ovdje razvrstane u šest skupina, koje su istovremeno i biljnosociološke sveze.

Prvu skupinu sačinjavaju zajednice »crnogoričnih i bjelogoričnih šuma i šikara suhih i toplih staništa na vapnenicima i dolomitima«. To su obuhvaćene zajednice:

1. *Seslerieto-Ostryetum* — šuma šašike i crnog graba,
2. *Ericeto-Ostryetum* — šuma crnjuše i crnoga graba.

Drugu skupinu sačinjavaju zajednice »bjelogoričnih i mješanih šuma umjerenog vlažnih, hladnih, bazičnih, neutral-

nih ili slabo kiselih staništa«. (*Fagion*) sa slijedećim zajednicama:

1. *Fagetum croaticum australe* — šuma bukve sa nizom subasocijacijama

- a) — *montanum* — gorska šuma bukve,
- b) — *seslerietosum* — primorska šuma bukve,
- c) — *calamagrostidetum* — šuma bukve sa milavom,
- d) — *abietetosum* — šuma bukve s jelom,
- e) — *subalpinum* — pretplaninske šume bukve.

2. *Acereto-Fraxinetum-croaticum* — šume gorskog javora i jasena.

Treću skupinu sačinjavaju zajednice »bjelogoričnih šuma močvarnih i podvornih staništa« (*Alneto-Quercion*).

1. *Salicetum incanae* — šuma sive johe,

2. *Alnetum glutinoso-incanae* — šuma crne i bijele johe.

Cetvrtu skupinu sačinjavaju zajednice »bjelogoričnih šuma ekstremno kiselih staništa na silikatima ili na dubljoj naslazi tla povrh vapnenca« (*Quercion roboris-sessiliflorae*).

1. *Fageto-Blechnetum* — šuma rebrače i bukve.

Peta skupinu sačinjavaju zajednice »crnogoričnih šuma viših pojasa na silikatima ili na kiselim tlima povrh vapnenca« sa dvije grupe:

A. »Crnogorične šume suhih sunčanih, kamenih staništa povrh vapnenaca« (*Albioto-Calamagrostion*).

1. *Calamagrostideto-Abietum* — šuma milave i jеле.

B. »Crnogorične šume na silikatima ili na umjereni vlažnih i sjenovitim staništima povrh vapnenaca« (*Piceion*).

1. *Blechno-Abietum* — šuma rebrače i jеле,

2. *Piceetum croaticum montanum* — gorska šuma smreke,

3. *Piceetum croaticum subalpinum* — pretplaninska šuma smreke.

Šestu skupinu sačinjavaju zajednice »klekovine, pretplaninske šikare i vrištine na vapnencima« (*Pinion mughi*).

1. *Pinetum mughi croaticum* — klekova bora,

2. *Salicetum grandifoliae* — šikara velelinse vrbe,

3. *Rhodoreto-Juniperetum* — Vriština sleča i klečice.

Kao što se može vidjeti, već i ova karta obuhvata i niz posve novih i još (kod nas) neopisanih vegetacijskih jedinica nižeg i višeg reda, čije se kate-

gorije ne mogu potpuno razumjeti bez tekstovnog tumača i kratkog pregleda — slično kao što takve stvari iznosi i poznata Horvačeva knjižica i »Šumske zajednice Jugoslavije«.

Karta obuhvaća zatim i brojne zajednice livada i vriština, koje ovako kartografski prikazane, najbolje pokazuju svoju povezanost (kao sukcesije ili regresije) sa odgovarajućom šumskom zajednicom.

Kulture, kojih na ovom listu sekcije ima veoma malo su izdvojene sa jednom sivom bojom (i redovno dopunjene oznakom za određenu ruderalnu vegetaciju). Voćnjaci i šumske kulture dobili su također svoje posebne znakove, kao i pojedine vrste drveća, ukoliko se nalaze izvan sastojina.

Druga karta sekcije Sušak (list 2c) — nastavlja se na prvu u donjem produženju. Ova karta zahvaća područje od nižih padina Gorskog Kotara preko Primorja oko Hreljina i Zlobina sve do blizu morske obale kod Bakra. Na prvi pogled karta je »punija«, odnosno, na njoj je jače izražen mozaični raspored biljnih zajedница. I doista, ona ima u legendi označene nove podtipove šumske zajednice koji se nisu javljali na prvoj karti, kao što tu i nema nekih koji su tamo bili dobro izraženi. Kao nove šumske zajednice, odnosno subasocijacije javljaju se tu na prvom mjestu: šume bijelograba (*Carpinetum orientalis*) sa dvije subasocijacije — *tipicum* i *carpinetosum* betuli, te razvojni stadij sa *Fraxinus ornus*. Kod šume šašike i crnograba četiri subasocijacije — *quercetosum pubescens*, *quercetosum sessiliflorae*, *carpinetosum betuli* i *sorbetosum*, te degradacioni stadij (vjerojatno također zajednice *Carpinetum orientalis*) sa *Juniperus oxycedrus* — *Paliurus spina Christi*. Konačno, ovdje se zajednice šume jеле sa milavom javljaju i sa lipom u subasocijacijskoj *tilietosum* (označenoj slovom »T«). Na ovoj karti prikazana je i vegetacija točila sa posebnim slovima.

Sjećine u pojedinim šumskim tipovima označene su sa slovom »S«, tako da karta u izvjesnoj mjeri ne pokazuje samo pregledne tipove šumske zajednice, nego i njihovo stanje za vrijeme izvršenog kartiranja.

Nažalost, na drugom listu sekcije (2c) teško se raspoznači i razlikuju neke zajednice uslijed sličnosti upotrebljenih boja. Moglo bi se možda primjetiti, da je na štetu preglednosti išlo na primjer razčlanjanje šume šašike i crnog gra-

ba na četiri subasocijacije, kao i nastojanje da se prikažu neki drugi detalji, svakako važni i korisni za onoga, koji će se praktično poslužiti ovim kartama. Primjećujemo i to, da nije najbolje odabran naziv »šuma milave i jele«, jer bi po redoslijedu izgledalo da šumu sačinjava milava (sa jelom), a ne da je ona u jelovoj šumi tek njezin sastavni dio. Dakle bolje »šuma jele sa milavom«, kao što je dobro uzeto — »šuma bukve sa milavom«. To vrijedi i za »šumu šašike i crnog graba «odnosno »šumu crnjuše i crnog graba (možda i boje crnograba!) »šumu rebrače i jele«. Ako bi se htjelo zadržati ovaj redoslijed, onda bi trebalo ostati kod naziva »zajednica«, a ne šuma. To je čisto šumarska primjedba, jer je neobično čuti naziv »šuma milave«, »šuma crnjuše« i slično, iako pretpostavljamo, da je Horvat imao posebnih razloga da postupi ovako, premda se je ranije držao navedenog redoslijeda u nazivima.

Karta biljnih zajednica sekcije Sušak izrađena je ne samo kao osnovna karta vegetacije sa potrebnom legendom boja i znakova, nego su joj pridodate u malom mjerilu i 3 karte istog područja, koje pregledno prikazuju a) geološku podlogu, zatim b) tzv. primitivnu vegetaciju, kao i c) gospodarske tipove područja (»gospodarska karta«). Osim toga, uz kartu (na donjim maginama) dat je i uzdužni »vegetacijski profil na presieku od izvora Kupe preko vrha Risnjaka do Primorja«, koji, iako donekle šematski, plastično prikazuju raspored i izmjenu pojedinih vegetacijskih tipova (biljnih zajednica) idući od kopnenih strana — sa oko 350 m nadmorske visine u pravcu NO-SW preko vrha planine od oko 1550 m, te dalje u pravcu N-S preko padina Pliša i Ljubibelja na Hreljin i u Primorje, zahvaljujući tako i slijedeću kartu. Na drugom listu nalazi se komplementarni profil poteza Ljubibelj — Tuhobić — Brloško — Rogozno — Srednji Jarak.

Profil na prvom listu prikazuje nizane vegetacijske tipove i pravilnost njihovog pridolaženja u vezi sa orografskim faktorima, pošto nije istovremeno označen i karakter geološke podloge (ali se ona može iz pridodate pregledne kartice jasno pročitati). Nizanje sa kontinentalne strane počinje sa tipom zajednice (kontinentalne) bukove montane šume (*Fagetum montanum*), odnosno kontinentalne (specifične) sastojine crnograba sa crnjušom (*Ericeto-Ostryetum*) i ide u nizu visinskih uspona pre-

ko jelovo-bukove šume (*Fagetum abietosum*), koja uključuje livade tipa *Brometo-Plantaginetum* (Assoc. *Bromus erectus-Plantago media*), grupe subalpinske smrčeve šume (*Piceum subalpinum*) u uvalama i sastojini jele sa travom milavom' (*Calamagrostideto-Abietum*) da bi dostigavši pojaz subalpske bukove šume (*Fagetum subalpinum*) završavao u zajednici klekovine najvišeg planinskog vrha Risnjaka.

Profil na drugom listu dopunjeno je i profilom geološkog sastava podloge — tako da se biljne zajednice pojavljaju i izmjenjuju ne samo u vezi sa orografskim kategorijama, nego i sa geološkom podlogom. Ovaj profil siječe kartu od jugozapada spram sjeveroistoka (okomit je na dinarsko pružanje planina), te tako dopunjuje profil na prvom listu. Tu je prikazana šuma crnograba i kitnjaka sa jesenskom šaškom i njena smjena na jugozapadnim padinama sa hrastom meduncem, a u većim visinama i na glavicama — sa mukinjom. Dalje su tu prikazani tipovi bukovih šuma na krečnjačkoj podlozi u ovisnosti od reljefa, te njihove smjene — šuma jele i rebarača u ovisnosti od podloge permokarbonских pješčara i škriljevaca.

Sve ono što je naprijed rečeno, nije ni blizu onoga što nam prostor ovoga prikaza dozvoljava da kažemo u smislu pozitivne ocjene ove naše prve karte biljnih zajednica. Nije pretjerano kada se kaže, da možemo sa ponosom gledati u ovo naše naučno i tehničko dostignuće.

Oba lista koji su do sada štampani, a također i slijedeća dva, koja će (nadamo se) uskoro izići, čine jednu zasebnu cjelinu, koja se kasnije može sastaviti u jedinstvenu kartu područja.

Kad budu objavljene sve četiri sekcije biće možda potrebno još izraditi i jednu zajedničku legendu (i zajedničke dopunske karte i profile), jer se inače listovi neće moći lako spojiti u jedinstvenu cjelinu.

Bilo bi od velike vrijednosti kada bi se za ovu kartu izdao što prije i tekstovni tumač sa što detaljnijim podacima, jer se čitav niz zajednica, pa čak i sveza na ovoj karti pojavljuje po prvi put samo sa nazicom, a bez opisa.

Prema tome, ostavljamo si slobodu da i kasnije kažemo nekoliko riječi o ovoj karti i njenom praktičnom značenju za šumarstvo.

Fukarek

DOMAC R.: OPATIJA — PARKOVI (DIE PARKANLAGEN), Zagreb 1955. g.

Područje našeg Primorja obiluje mnogim lijepim i zanimljivim parkovima. Ti se parkovi međusobno razlikuju, pored ostalog, u vegetacijskom i floričkom sastavu. Svaki park ima neku, tipično svoju karakteristiku. Opatijski se parkovi odlikuju bogatstvom i raznolikošću svoje flore.

Glavno obilježje biljnom pokrovu Opatije daje lovorka. Ovu vrstu susrećemo, ne samo u parkovima i nasadima, već i u okolici Opatije. Lovorka je simbol Opatije. Krasne lovorce šumice daju Opatiji poseban čar, po čemu je ona poznata i daleko van granica naše domovine.

Parkovi i nasadi Opatije obiluju mnogim egzotama, koje su ovamo prenijete iz raznih krajeva svijeta. Uspješan ugoj egzota, pa i onih iz subtropskih krajeva, najbolji je dokaz koliko je blaga lokalna klima Opatije.

Brojnost i raznovrsnost egzota otežavale su upoznavanje flore Opatije čak i dobro upućenim stručnjacima. Odavno se osjećala potreba za stručnim djelom, koje bi u tom pogledu poslužilo kao rukovod. Taj je zadatak preuzeo na sebe pisac R. Domac. Njegov je rad utoliko korisniji, što od 1913. g. na ovamo — kada je Adamović opisao parkove Opatije — nije izašlo nijedno novije djelo o njihovoj flori. A izmjene u biljnim vrstama su u međuvremenu bile velike.

Knjiga ima 101 stranicu, 16 slika u tekstu i 2 plana važnijih parkova. Tekst je pisan na hrvatskom (77 stranica) i njemačkom (21 str.) jeziku. Popis 255 biljaka zaprema 3 stranice. Plan parka »1. maj« izrađen je u mjerilu 1:1000, a onaj »Ive Lole Ribara« u mjerilu 1:500. Prvi je park razdijeljen u 70 parcela, a drugi u 22. Parcele su na planovima obrojčane. Na svakoj su parceli pojedine vrste označene rednim brojem iz popisa biljaka.

Sadržaj knjige razdijeljen je u 3 poglavlja: 1. Park »1. maj«, 2. Park »Ive Lole Ribara« i 3. Šetališta (Obala šetališta »M. Laginje« i Šumska šetališta).

U poglavljima 1 i 2 autor ponajprije daje kratak prikaz o smještaju i historijatu dvaju najvažnijih opatijskih parkova. Zatim slijedi popis biljaka na pojedinoj parseli, uz naznaku naziva biljke na hrvatskom i latinskom jeziku. Za svaku vrstu dan je i kraći dendrološki opis. Za neke vrste navedeni su i njeni ekološki zahtjevi, varijeteti i sl.

U trećem poglavljiju opisana su šetališta. Flora pojedinih šetališta prikazana

je i opisana na isti način kao kod parkova. Šetališta nisu unesena na planovima (nacrtima) parkova.

Na kraju knjige pridodan je zaseban, skoro potpun, popis biljaka iz opatijskih parkova i šetališta.

Pored mnogih dobrih strana, ova publikacija ima i nekoliko manjih nedostataka. U popisu biljaka, vrste iste porodice odnosno roda nisu poređane jedna za drugom, već ispremiješane, što otežava uvid u brojnost vrsta pojedinih reda. Tako je na pr. *Cedrus libani* obročan u popisu brojem 1, *C. deodara* brojem 2, a *C. atlantica* brojem 89. Slično je kod vrsta iz roda: *Buxus*, *Magnolia* itd. Obročavanje parcela u planovima (nacrtima) parkova mjestimično je nepregledno. Bolje bi bilo, da je to obročavanje vršeno po istom kriteriju, na pr. od lijeva na desno i odozgo prema dolje ili slično. Tehnička oprema knjige nije na visini. Pojedine slike su prilično nejasne.

Uza sve to, ova je publikacija postigla svoju svrhu. Knjiga će korisno poslužiti stručnjacima, turistima itd. Pohvalno je, da je ustanova »Park i plaže« iz Opatije omogućila izdavanje ovog vrijeđnog djela.

B. Regent

Kovačević Dr. Ivo: UZGAJANJE I SELEKCIJA LJESNJAKA, ZAGREB, 1955.

(str. 183, sl. 50, pod. cit. lit. 84).

Kod nas su rijetke monografije uopće, a naročito poljoprivredne. Ovaj rad upravitelja Voćarsko-vinogradarske stanice u Trenkovu kraj Slav. Požege je

monografija o uzgoju, selekciji lješnjaka. *Ljeskarstvo* t. j. uzgajanje lješnjaka na većim površinama kao voćke je zanemarena grana, a možemo reći najzanemarenija grana našeg voćarstva.

Autor u ovom djelu iznio je u prvom poglavlju važnost lješnjaka u ishrani čovjeka (hranivost, ljekovitost, proizvod ploda lješnjaka i t. d.). U drugom poglavlju se iznose botaničke osobine roda i vrsta lješnjaka, sistematiku, paleobotaničku prošlost lješnjaka, današnje areale vrsta roda *Corylus*.

U poglavlju o kulturi lješnjaka govori o historiji kulture lješnjaka, o sortama, o problemu sortimenta, o uzgoju i selekciji, te o ulozi uzgajanja lješnjaka u odnosu na poljoprivredu i šumarstvo.

U zadnjem poglavlju iznose se iscrpni podaci o našem ljeskarstvu, koje je naročito razvijeno u Istri, te podatke o kemijskom sastavu i vrijednosti naših sortira. U zaključku iznosi prijedloge oko unapređenja kod nas zanemarene i zaostale grane voćarstva ljeskarstva.

Kultura lješnjaka je najbolje razvijena u Turkoj i SSSR (Crnomorsko Primorje, Kavkaz i Armenija). Ovakovih predjela sa sličnim ekološkim uslovima ima kod nas mnogo. Uopće uzevši FNRJ je više manje u cijelosti pogodna za uzgoj kulture lješnjaka, koja ima cijeli niz prednosti u usporedbi s ostalim granama voćarstva, kao na pr. rentabilniji uzgoj, nema opasnosti od napada štetočinja i bolesti, velika potražnja na svjetskoj pijaci za plodovima lješnjaka i t. d. Kod nas bi bio uzgoj lješnjaka i značajan i s toga razloga, budući da bi podizanje nasada s lješnjakom t. zv. ljeskara u izvjesnoj mjeri mogli poslužiti kao šume u obešumljenim područjima.

Dr. J. Kovačević

STRANA STRUČNA LITERATURA

Rubner K. — DIE WIEDERANFFORSTUNG IN BAYERN VON 1948 BIS 1954
(OBNOVA ŠUMA U BAVARSKOJ ZA VRIJEME OD 1948 do 1954.)

Izdanje: Bayerischer Landwirtschaftsverlag München 1954 — Str. 135, 75 fotografija, 4 fotografije u boji i 3 pregledne karte

Dr. Konrad Rubner spada sigurno u stariju generaciju eminentnih

evropskih stručnjaka uzgoja šuma, ali je kao jedan od rijetkih u svim svojim radovima zastupnik i propagator naprednih i savremenih metoda u šumarstvu. Za razliku od mnogih »konzervativnih teoretičara«, a istovremeno konzervativnih praktičara, koji često apriori odbacuju, ili, nesvatajući suštinu, kritikuju svaku novu progresivnu misao, K. Rubner je u svojim najnovijim radovima prihvatio i praktično razradio

sve konzakvene koje moderno svatanje o razvojnim (dinamičnim) tipovima biljnih zajednica unosi u šumarstvo, a posebno u poglavljaju o uzgoju šuma. Tako i ovog puta Rubnerova nova knjiga namenjena je više praksi nego teoriji i nosi pečat novih gledanja na osnove pošumljivanja. Jedan eminentno ekološki pravac kojeg je dobila savremena praksa uzgoja i obnove šume također je zasluga K. Rubnera, čija su djela nekada, a i sada još, značila prava otkrivenja za praktičare.

Ova knjižica koja, po riječima samog autora, nema namjeru da bude neki udžbenik, niti naučno teoretska studija namenjena je praktičarima, i nakon referisanja o uspjesima koji se postignuti na obnovi šume u poslijeratnom razdoblju u Bavarskoj — u kojem djelu su sudjelovali i oni kojima je ta knjižica na pravom mjestu namenjena — treba da da izvjesne poduke za budućnost. Materija je podijeljena u četiri povezana dijela. Prvi dio govori o uzrocima i općem značaju pošumljivanja. Drugi dio, koji govori o sprovođenju pošumljivanja, podijeljen je na 5 grupa poglavlja, a ova obuhvaćaju statističke osnove, prirodne uslove samih pošumljivanja, njihovo tehničko izvođenje, opasnosti kojima su izložene pojedine kulture, te troškove kulture, kao i njihova zaštita od šteta po divljači. Treći dio obraduje rezultate pošumljivanja u pojedinim gospodarskim područjima (rasporedenim u 7 »Regirungsforstamta« — slično našim direkcijama) u Bavarskoj. Na kraju poseban dio govori o podukama za budućnost izašlim iz dosadašnjim rezultatu pošumljivačkih radova.

Prije svega treba napomenuti da se ovdje radi o normalnim pošumljivanjima šumske površina na kojima nema nikakvih problema stvaranja krmne baze za stoku ili nečega sličnog i arhaičnog, što provejava većinom kroz naše predodžbe o pošumljavanjima. Zbog toga nema ni onog, kod nas obligatnog poglavlja o ekonomskoj strukturi kraja, o zaštiti kulture od stoke i sličnog, izuzev možda, što se ovdje javlja jedan specifičan problem, a taj je — zaštita kultura od divljači. Medutim, ide se i dalje, pa se vodi računa ne samo o požaru, nepovoljnim klimatskim faktorima, štetnim insektima i parazitarnim gljivama, nego i o suzbijanju korovnih biljaka. Toliko samo kao uzgredna napomena.

Prije rata postojale su veoma zamašne nepošumljene šumske površine na području Bavarske, koje se mogu uzeti da su zaokruženo iznosile oko 100.000 hektara (od ukupne šumske površine koja iznosi oko 2,2 miliona hektara). Te su pretežno gole površine vodile svoje porijeklo iz prethvata vršenih u šuma ma još od 1935 godine, zatim iz sječa vršenih tokom rata i u prvim poslijeratnim godinama. Od 1948 naovamo pribilo se je smanjenju ovih prethvata, ali je još uvijek u šumama privatnih posjednika dolazilo do golih sječa zbog konjunktturnih cijena drveta. Sve to su pratili i kalamiteti potkornjaka u smrčevim sastojinama, zatim štete od ciklona u 1946 godini, te požari za vrijeme sušne 1947 godine. Nizom fotografija prikazane su tipično gole sječine koje su se trebale pošumiti.

Godine 1949 stvoren je generalni plan pošumljavanja golih površina, koji je za razdoblje od 5 godina predvidio za ove radova utrošak 112,5 miliona maraka. I sada, nakon isteka tog razdoblja, statistički podaci govore, da je od 100 hiljada hektara nekadašnjih golih sječina ostalo (krajem 1953) još oko 32,500 ha nepošumljenih starih golih sječina, zatim 26.128 ha drugih površina za pošumljavanje, 2834 ha površina prekrivenih pretkulturama, 8364 ha novonastalih golih sječina i 9768 ha neuspjelih kultura. U razdoblju od kraja 1952 do 1953 godine (dakle kao prosječni godišnji program izvršenja »generalnog plana«), izvršena su slijedeća pošumljavanja: 742 ha pretkultura, 16723 ha četinjarskih, 4111 ha liščarskih kultura, 4720 ha četinjarskih i 1293 ha liščarskih popunjavanja — dakle ukupno 27.639 ha pošumljavanja. Te cifre nisu male, tim više, što se na tim hiljadama hektara može utvrditi i stvaran, a ne samo fiktivan uspjeh, o čemu nam govore i poglavljia o izvršenom pošumljavanju u ovoj Rubnerrovoj knjižici, na koja ćemo se još poslije vratiti.

Tom poglavljiju pripada i pregledna karta na kojoj je prikazano rasprostranjenje pojedinih istaknutih tipova prizemne vegetacije na golim sječinama tijova koji su odlučujući na njihovu karakteristiku, pa onda i za metodiku pošumljavanja, izbor vrsta i druge specifičnosti.

Mi ćemo se nešto više zadržati na Rubnerovim izlaganjima o osnovama pošumljavanja, jer nam se čini, da ona

ukazuju na suštinsku razliku između naših šablonskih radova i radova koji počivaju na savremenim analizama staništa.

Na prvom mjestu ovdje je detaljno obradeno pitanje ekoloških promjena, koje nastaju na golum sječinama, a to su izmene mikroklimatske i mikroedafiske sredine, dakle stvaranje kvalitetno novih uslova za razvoj biljke. Tu su istaknute, na osnovu mjerena i zapožanja, sve one promjene u ekstremima temperature i vlage koje ne dolaze do izražaja u sklopljenoj sastojini. Ti eksremi javljaju se u sve nepovoljnijim odnosima za biljku, što je gola sječina veća i izloženija.

Prirodna vegetacija golih sječina pokazuje poseban sastav. Tu se naseljuju zeljaste biljke, trave i sitni grmovi, a njihov sastav i smjesa ovisna je o tlu, nadmorskoj visini i drugim faktorima. Prvi stadij naseljavanja vrše takozvane nitrifilne biljke, koje koriste preostali sirovi humus stare sastojine. Glavni predstavnik ove zajednice je *Epilobium angustifolium*, biljka koja se javlja i kod nas nasječinama i na požarištima. Djelovanje ovih prvih razarača sirovog humusa stvaraju se uvjeti za naseljavanje drugih vrsta zeljastih biljaka i polugrmova. Slijede obično grmovi crvene bazge, iwe, uhorkaste vrbe, a na bolijim tlima breze i jasike. Posebno značenje imaju vrste koje su prilagođene polusjeni, a javljaju se već u prijedjenim sastojinama. Tu se zatim navodi uloga raznih vrsta, pretežno gramineja, i njihovo dejstvo na sprečavanje razvoja drvenastih biljaka. Postoje posebni tipovi ovih prelaznih zajednica (koje autor navodi i po njihovom rasprostranjenju u Bavarskoj), i njihova uloga u sprečavanju razvoja buduće sastojine može biti i mehanička i biološka. Ta uloga ne može biti posmatrana samo kao negativna, jer je važno, u pojedinim slučajevima, i zaštitno značenje zeljaste vegetacije protiv procesa erozije, koji su vrlo jaki na svježe obezšumljenim tlima.

Grmlje na golum sječinama ima pretežno pozitivnu ulogu i o njegovom značenju govori autor dosta iscrpno. Isto tako izlaže detaljno promjene koje nastaju u tlu nakon sječe šume.

Iz ovih razmatranja proizlaze i metode ponovnog zašumljavanja golih sječina, a posebno izbor i postepenost upotrebe pojedinih vrsta drveća koje tre-

baju da rezultiraju u budućoj, stabilnoj šumskoj sastojini. U mnogim slučajevima radi se i o tome „da se na mjestu ranijih čistih sastojina smrče ili bijelog bora stvore mješovite sastojine lišćara i četinja. Značaj listopadnog drveća, obzirom na njihovo duboko zakorijenjavanje kao i na stvaranje blagog humusa, ističe se posebno kao važna mješera na pojedinim vrstama tala koja treba regenerirati. Pojedini tipovi, bolje reći facijesi i stadij vegetacije naseljavanja golih sječina mogu nam (uz uzimanje uvida u oklunu prirodnu šumsku vegetaciju, historijske i polenanalytičke podatke) poslužiti kao najbolji putokaz u radu.

Kod pristupanja tehničkim mjerama za ponovno pošumljavanje većih golih sječina potrebno je prethodno postaviti detaljne planove u pogledu na:

1. eventualno potrebne pretkulture (»Vorwald«),
2. vrste obrade tla i kulture (sjetva ili sadnja),
3. postavljanje puteva, prosjeka, zaštitnih obruba i pojasa,
4. izbor staništa odgovarajuće vrste drveća, te konačno na

5. vremenski razvoj kulturnih radova.

Centralno pitanje je izbor staništa odgovarajuće glavne vrste drveća i o tome autor govori detaljno, navodeći osobine i zahtjeve nekih vrsta, kao što su: smrča, bijeli bor, jela, ariš, duglazija, vajmutovac i neke druge, koje u Bavarskoj predstavljaju glavne vrste budućih sastojina. I o ostalim važnim predradnjama prilikom postavljanja detaljnog plana pošumljavanja autor govori detaljno, da bi prešao na izlaganja o pitanju nabavke sjemenja ili sadnica, osvrčuti se tu i na problem izbora rasa šumskog drveća (na izbor odgovarajućih provenijencija). Tu se vrlo detaljno govori o karakteristici i biološkim osobinama bijelog bora, ariša, crne johe, smrče, hrasta i bukve iz raznih predjela Bavarske, odnosno šire Njemačke.

Daljnja poglavila posvećena su pitanju rasadnika, obradi tla i odvodnji terena namijenjenih pošumljavanju, zatim umjetnom gnojenju kultura, podizanju pretkultura sa tzv. pomoćnim biljkama (među koje spadaju: breza, crna i bijela joha, jasika, a izvjesnim slučajevima i bijeli bor, smrča, ariš, javor mlječ i razni grmovi), te o poljoprivrednim međuskorištanjima pojedinih biljnih površina golih sječina.

Naročito se mnogo govori o glavnim vrstama koje dolaze u obzir kod pošumljavanja golih sjećina i detaljno se opisuju metode njihove kulture. Iskustvo sa uzgojem smrče pokazuje da ne valjaju čiste kulture, nego da treba odabirati odgovarajuće smjesе, (vremenske-prelazne i trajne), a i to nipošto šematski, nego tek nakon poznavanja mikroklimе i mikroedafskih odnosa na površini buduće kulture. Od vrsta kojima se posvećuje naročito pažnja, a koje su se u bavarskim prilikama pokazale najpovoljnije, treba istaći bijeli bor, jelу, ariš, duglaziju, vajmutovac, japanski ariš, hrastove (kitnjak i lužnjak), crveni hrast, bukvu, zatim još i brojne domaće lišćare o kojima su dati bar najznačajniji podaci.

Od metoda pošumljavanja spominje se kratko i prenos sadnica »sa hlebom«, kao i sadnja biljaka uzgojenih u posudama, o čemu još ne postoji dovoljno iskustava. Detaljno je izloženo pitanje pošumljavanja ispod krošanja, zatim melioracija zakržljalih šuma, kao i pitanje daljnog razvoja (»budućnost«) podignutih kultura.

Poglavlje o opasnostima koje prijete podignutim kulturama i o mierama za njihovo sprečavanje je dosta kratko, ali dovoljno da se istaknu svi vidovi šteta nastalih naročito od divljači i sredstva, odnosno mjere zaštite, koje su se pokazale efikasne. Na kraju govori se još i o troškovima podizanja kultura i njihove zaštite od divljači.

Iza ovog općenitog dijela, autor obrađuje i detaljne rezultate uspjeha i neuspjeha pošumljavanja golih sjećina u pojedinim bavarskim privrednim područjima.

Knjižica je opremljena sa vrlo uspješnim i dobro odabranim fotografijama, od kojih su neke reproducirane i u prirodnim bojama. Knjižici su priložene i tri pregledne geografske karte, od kojih jedna daje pregled tipova prirodne vegetacije na golin sjećinama, prema stanju od 1. I. 1954. godine.

Ovu knjižicu, obzirom na aktuelnost teme koju obraduje, kao i zbog metodičke kojom se u njoj prelazi rješavanju vrlo značajnih evropskih šumsko uzgojnih problema, treba preporučiti svakom našem stručnjaku, koji se bavi pošumljavanjima, jer će iz nje (izbjegavajući šematično prenošenje rezultata), dobiti potstrek za izbor savremenijih metoda i kod svojih radova.

(Dr. ing. Pavle Fukarek)

SPOMENICA POVODOM SEDAMDESETGODIŠNICE Dr. JOSIAS BRAUN-BLANQUET-а — »VEGETATIO« (ACTA GEOBOTANICA)

Vol. V—VI. Den Haag 1934.

Prije kratkog vremena izašla je iz štampe spomenica-Zbornik radova posvećen proslavi sedamdesetgodišnjice života (i sigurno i pedesetgodišnjica naučnog rada) Dr. Josias Braun-Blanquet-a poznatog osnivača ciriško-montpelierske škole u biljnoj sociologiji, današnjeg tehničkog direktora internacionalne stanice za alpinu i mediteransku geobotaniku (»Sigma«) u Montpelieru u Južnoj Francuskoj.

U kratkom predgovoru koga su, kao pismo jubilarcu, uputili Švicarac W. Koch, Holandanin W. C. de Leeuw i Nijemac R. Tüxen, istaknute su zasluge, koje za savremeno shvatanje biljnih zajednica kao osnovnih jedinica kopnene vegetacije ima škola kojoj je na čelu stajao i stoji starina J. Braun-Blanquet. Tim mislima i reminiscencijama pridružio se je i Francuz J. P. avillard posebnim sjećanjima na vrijeme kada je Braun tek došao u Francusku i kada se je upoznao sa svojim budućim saradnicima i suprugom također poznatom botaničarkom G. Blanquet. Tim sjećanjima na kraju se pridružuje i Englez A. G. Tansley, te je na taj način simbolično prikazana internacionalna veza ove zanadno-evropske naučne škole, koja bi se u pravom smislu riječi mogla nazvati i okretom u novovremenoj biljnoj geografiji i ekologiji.

U ovoj spomen svesci objavljeno je 72! naučna rada i saopštenja na ukupno 606 strana teksta. Radovi su opremljeni sa brojnim tabelama i analizama koje ilustruju floristički sastav i ekološke karakteristike pojedinih opisanih zajednica ili vegetacijskih područja. Veliki broj autora koji su se pojavili u ovoj spomen svesci dokazuju na prvom mestu veliku afirmaciju koju je postigla biljna sociologija, a posebno tzv. »ciriško-montpelierska« škola, kojoj je osnivač J. Braun-Blanquet. Od autora koji su zastupljeni u ovoj svesci najveći broj je iz Zapadne Njemačke (12), zatim dolaze redom autori iz Švajcarske (8), Holandije (7), Belgije (6), Francuske (samo 4), Španije (3), Austrije (3), Portugala (2), Danske (2), Finske (2), Jugoslavije (2), Izraela (2), Japana (2) i

Kanade (2), te sa po jednim radom za-stupljeni su autori iz Engleske, Švedske, Norveške, Istočne Njemačke, Čehoslovačke, Madarske, Turske, USA, Indije, Indonezije, Novog Zelanda, Zlatne Obale i Britanske Gijane. Od toga 30 rado-va obraduju biljne zajednice i vegeta-ciju Evrope, a 20 vanerovpskih područ-ja 6 radova posvećeno je autokološkim razmatranjima pojedini biljnih vrsta. 13 radova tretiraju principiela i teoretska pitanja, a 3 su različitog sadržaja. Većina radova pisana su na francuskom i njemačkom jeziku, a izvjestan broj i na engleskom.

Ovako veliki broj radova u ovoj spo-mensvesci oneogućava nam da se na svaki od njih osvrne detaljnije. Svi ra-dovi, referati i izvještaji govore o is-crnim i detaljnim geobotaničkim stu-dijama obavljenim širom svijeta, ali manje više, po jednom jedinstvenom gledanju na probleme deskripcije i si-stematike biljnih zajednica. Mi smo stoga prisiljeni da ih navedemo samo prema naslovu, koji istovremeno govo-ri donekle i o njihovom sadržaju.

Radovi koji su objavljeni u spomenici su slijedeći:

1. H. des Abbayes. (Rennes, Fran-cuska)
Hrast crnika (*Quercus ilex* L.) i njegova mediteranska floristička pratnja na jugoistočnom primorju armorikanskog masiva (Na Atlan-skim obala Biskajskog zaljeva u Francuskoj) Str. 1—5 (Franc.)
2. H. Walter (Stuttgart-Hohenhein) Zaraštavanje šikara, jedna pojava u subtropskim savanskim područjima i njeni ekološki uzročnici. Str. 6—10 (Njem.)
3. H. S. C. Conard (Iowa-USA), Filogenija i ontogenija u biljnoj so-ciologiji.
Str. 11—15 (Engl.)
4. A. P. Pinto da Silva. (Sac-a-van, Portugal), Da li je moguće mehanizovati obra-du fitosocioloških tabela?
Str. 16—17 (Franc.)
5. M. Guinochet. (Algir), Osvrt na stanje današnjeg našeg po-znavanja fitosociologije Sjeverne Afrike.
Str. 18—22 (Fran.)
6. P. Müller-Schneider. (Chur, Švajcarska), O endozooohornom rasprostranjenju sjemenja po domaćim životinjama na paši.
Str. 23—28 (Njem.)
7. A. S. Watt (Cambridge), O cijelovitosti faktora vode. — Str. 29—35 (Engl.)
8. J. Susplugas (Montpellier), Biologija vrste *Artemisia verlotorum* Lamotte. Str. 36—40 (Franc.)
9. H. Birand (Ankara), Skupni pogled na vegetaciju Tur-ske. — Str. 41—44 (Franc.)
10. O. de Bolos (Barcelona), Rasprava o geografskom raspro-stranjenju »klimaksa« u Kataloniji. Str. 45—49 (Franc.)
11. K ale l a (Helsinski), O položaju šumskih tipova u siste-mu biljnih zajednica. — Str. 50—62 (Njem.)
12. W. Lohmeyer (Stolzenau, Nje-mačka), O porijeklu nekih nitrofilnih koro-va Srednje Evrope.
tSr. 63—65 (Njem.)
13. R. Bovillelle (Liège, Belgija), Uloga »Sphagnetalia« u životu cre-tova (tresava) područja Hautes-Fagnes (Belgija).
Str. 66—71 (Franc.)
14. J. Phillips (Achimota, Zlatna Obala, Afrika), Ekologija u službi čovjeka u britan-skim teritorijama Afrike. Izabrani aspekti i primjeri.
Str. 72—82 (Engl.)
15. J. L. Lutz (München), Krivulja učestalosti srednjih vode-nih brojeva (prema Ellenberg-u) kod nekih mezikolnih zajednica iz okoline München-a, kao indikator staništa.
Str. 83—87 (Njem.)
16. E. Oberdorfer. (Karlsruhe, — Njemačka), Sjeverno-egejske zajednice tratine, ledine, zeljastih biljaka i niskih gr-mova u poređenju sa odgovaraju-ćim vegetacijskim cijelinama zapad-no-mediterskog područja. — Str. 88—96 (Njem.)
17. J. Léonard (Bruxelles, Belgija), iPonirska vegetacija suhih pješčanih padina na području Yangambi-Stan-leyville. (Belgijski Kongo).
Str. 97—104. (Franc.)
18. D. M. de Vries, u saradnji Miss J. P. Baretta i G. Hamming-a (Wageningen, Holandija), Rasporje učestalosti zeljastih bilia-ka osnovan na njihovoj slučajnoj korelaciiji.
Str. 105—111. (Engl.)

19. W. Mullenders (Louvain, Belgija), Biljnogeografski položaj belgijskih visoravnji. Str. 112—119. (Franc.)
20. V. Westhoff, (Wageningen), Neka zapažanja u sinekologiji. — Str. 120—128. (Engl.)
21. F. R. Bharucha i J. Satyanarayana (Bombay, Indija), Kalcikolne zajednice u državi Bombay (Indija). Str. 129—134. (Engl.)
22. P. Font-Quer, (Barcelona), *Festucetum hystricis* jedna planinska zajednica, nova za Spaniju. — Str. 135.
23. A. Bodeux (Bokrijk-Genk, Belgija), Suma hrasta kitnjaka područja Haute-Campine (Belgija) i njen substitucijski »Land« (Calluneto-Genistetum) Str. 136—141 (Franc.)
24. J. Heimans, (Amsterdam), »rPistupačnost«, novi termin u biljoj geografiji. Str. 142—146. (Franc.)
25. Guinea (Madrid), Kantabrijski podsektor Ibero-atlanckog sektora. Str. 147—156. (Engl.)
26. J. Lebrun, (Louvain, Belgija), O vegetaciji primorskog sektora Belijskog Konga. Str. 157—160. (Franc.)
27. W. Lüdi (Zürich), Spuštanje šumske granice na Oberalp-sedlu u Švajcarskoj za vrijeme t»oplog doba«. — Str. 161—169. (Njem.)
28. L. Embberger (Montpellier), Razmatranja o učestalosti u ekvatorialnoj gustoj šumi (Cote d'Ivoire). Str. 169—176. (Franc.)
29. A. Varama, (Piikkiö, Finska), O ekologiji i fenoskandijskom arealu vrste *Chara strigosa* A. Br. — Str. 177—184. (Engl.)
30. H. Wagner, (Wien), Travne zajednice na »Johewiese« kod Ebensee-a na Traunskom jezeru u Gornjoj Austriji. Str. 185—193. (Njem.)
31. F. Firbas (Göttingen, Njemačka), O nekim odnosima između historije šuma novijeg doba i biljne sociologije u Njemačkoj. — Str. 194—198. (Njem.)
32. H. Ellenberg (Stuttgart-Hohenhein), O nekim napredovanjima u kausalnoj nauci o vegetaciji. Str. 199—211. (Njem.)
33. A. Löve (Winnipeg, Kanada), Cito-taksonomička vrijednost podudarnih »taksa«. Str. 212—224. (Engl.)
34. D. A. de Vries i H. J. Venema (Wageningen), Neka razmatranja o očitovanjima Piche-ovog evaporimetra. Str. 223—234. (Engl.)
35. J. Klika (Praha), Dvadesetpet godina fitocenoloških istraživanja naše kserotermne vegetacije. — Str. 235—237. (Engl.)
36. J. Iversen (Charlottenlund, — Danska), O korelacijama između biljnih vrsta u jednom dolinskom području Grenlanda. Str. 238—246. (Njem.)
37. G. Wendelberger (Wien), O zadružnosti nekih vrsta roda *Taraxacum* iz Istočnog Tirola — (Austrija). Str. 247—256. (Njem.)
38. R. Molinier (Marseille), Pogled na vegetaciju litoralne zone u Provansi. (Južna Francuska). Str. 257—267. (Franc.)
39. L. B. Moore (New Zealand), Neke zajednice *Rumex Acetosella* u New Zealand-u. Str. 268—278. (Engl.)
40. Ochsner F. (Muri, Aargau, Švajcarska), Značaj mahovina u alpskim biljnim zajednicama. — Str. 279—291. (Njem.)
41. H. Zeidler (Würzburg, Njemačka), *Alopecurion utriculati* nova sveza livadskih zajednica Balkana. — Str. 292—301 (Njem.)
42. P. Meyer (Langenthal, Švajcarska), *Piceeto-Abietum praealpinum* Oberdorfer 1950, *asperuletosum* — nova subasocijacija u švajcarskom Sredogorju. — Str. 302—308 (Njem.)
43. H. Boyko (Jerusalem), »Jedan novi biljnogeografski pododjeljak Izraela«. — Str. 309—318 (Engl.)

44. P. W. Richards (Narth Wales, Bangor),
Bilješke o zajednicama mahovina tropskih kišnjih šuma Lowland-a, sa posebnim osvrtom na Moraballi Creek (Britanska Guiana). — Str. 319—328 (Engl.)
45. P. Dansereau (Michigan),
Istraživanja vegetacije Centralnog Baffin-a (Arktik) I. Ostrvo Bray. — Str. 329—340, (Engl.)
46. M. Zohary i G. Orshan (Jerusalem),
Ekološka izučavanja vegetacije pustinja Bliskog Istoka V. Zajednica *Zugonhulletum dumosii* i njena hidroekologija u pustinji Negev — (Izrael). — Str. 341—350 (Engl.)
47. T. Hosokawa (Fukuoka, Japan),
O *Campnosperma* šumama Kusaie u Mikroneziji. Sa specijalnim osvrtom na zajednice epifita. — Str. 351—360, (Engl.)
48. Suzuki-Tokio (Kobe, Japan),
Sveza *Shitton Sieboldi*. — Str. 361—372, (Franc.)
49. K. Höfle r, (Wien),
O aspektima gljiva. — Str. 375—380, (Njem.)
50. R. Nordhagen (Oslo, Norveška),
Istraživanja vegetacije slanih i brakičnih močvara »marši« u Fimmark-u (Norveška). — Str. 381—394 (Engl.)
51. Vandenberghe (Bruxelles),
Škriljaste padine sa *Potentilla rupestris* L. na Choozo-Roncennes (Departman Ardenne, Francuska), — Str. 395—398, (Franc.)
52. M. Schwickerath (Aachen, — Njemačka),
Geografske rase zajednice *Sphagnum medii* i *S. rubelli* u brdovitim predjelima na lijevoj obali Rajne. — Str. 399—410, (Njem.)
53. R. v. Soo (Debrecen, Mađarska),
Cretovi Mađarske u biljnosociološkom sistemu. — Str. 411—421, (Njem.)
54. O. H. Volk (Würzburg, Njemačka),
Klima i rasprostranjenje biljaka u Afganistanu. — Str. 422—433, (Njem.)
55. I. Horvat (Zagreb),
Biljnogeografsko razčlanjenje Jugoistočne Evrope. — Str. 434—447 (Njem.)
56. S. Horvatić (Zagreb)
Fimbristylion dichotomae, — nova sveza reda *Isoetalia*. — Str. 448—453 (Njem.)
57. R. Tüxen (Stolzenau, Njemačka),
O prostornom od reljefa i podloge ovisnom rasporedu prirodnih šumskih zajednica na sjevernom rubu Harz-a. — Str. 454—478 (Njem.)
58. J. Schmithüsen (Karlsruhe, — Njemačka),
Šumske zajednice sjevernog dijela srednjeg Čile-a (Južna Amerika). — Str. 479—486, (Njem.)
59. W. Koch (Zürich),
Biljnosociološke skice iz rižinih polja Piemonta (Ravnica rijeke Po). — Str. 487—493, (Njem.)
60. M. J. Adriani (Rotterdam, Hollandija),
O osmotskom tlaku (transpiracija) i balanci vode kod nekih *Salicornia*-vrsta u Heraultu (Južna Francuska). — Str. 494—499, (Franc.)
61. H. Etter (Zürich),
Osnovna razmatranja uz opis i raspoznavanje biohora. — Str. 500—510 (Njem.)
62. J. Berest (Marsens, Švajcarska),
Zajednice vrsta *Avena pratensis* i *Peucedanum austriacum* doline Mortheys (Friburške Alpe, Švajcarska). — Str. 511—516, (Franc.)
63. E. Meijer Drees (Bogor, Indonezija),
Minimalni areal u tropskim kišnim šumama sa posebnim osvrtom na neke tipove u području Bangka — (Indonezija). — Str. 517—523, (Engl.)
64. J. L. von Soest (Den Haag, Hollandija),
Taraxacum Braun-Blanqueti i neke druge vrste *Taraxacum* u Francuskoj. — Str. 524—533, (Franc.)
65. G. Lemée (Beni-Ounif, Alžir),
Ekonomija sa vodom kod nekih gramineja trajnica sjeverne Sahare. — Str. 534—541, (Franc.)
66. M. Moor (Basel, Švajcarska),
Smrčeve šume Švajcarske Jure. — Str. 542—552 (Njem.)
67. W. Simonis (Hannover, Njemačka),
Osmatranja o ekologiji nekih terofita u dvije mediteranske biljne zajednice. — Str. 553—569, (Njem.)
68. T. W. Böcher (Copenhagen, — Danska),
Istraživanja evropskih fiksativnih zajednica krečnjačkih dina. — Str. 562—570, (Engl.)
69. G. E. du Rietz (Uppsala, Švedska),
Granica pokazatelja vode mineralnih tala kao osnova za jednu prirod-

- nu dvojnu podjelu sjeverno i srednjo-evropskih cretova. — Str. 571—585. (Njem.)
70. W. H. Diemont, G. Sissingh i V. Westhoff, (Holandija), Značaj biljne sociologije za zaštitu prirode. — Str. 586—592. (Njem.)
 71. W. Rothmaler (Breifswald, I. Njemačka), Vegetacijske studije u Sjeverozapadnoj Španiji. — Str. 395—601. (Njem.)
 72. J. Malato-Beliz (Elvas, Portugal), Fitosociološki pogled na prirodne pašnjake okoline Castelo de Vide (Portugal). — Str. 602—606. (Franc.)
- Među ovim objavljenim radovima većeg interesa za šumarstvo imaju:
1. H. des Abbaye-s-a, koji govori o zajednici šuma hrasta crnike na području francuske Vandeje (atlanska obala) kao novoj zajednici *Quercetum ilicis atlanticum* u kojoj se javlja uz crniku i niz posebnih elcimenata *Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum*, *Daphne gnidium* itd., ali zajednica pokazuje jasno osiromašenje u vrstama spram srođene mediteranske *Quercetum ilicis galloprovinciale* Br. Bl.
 2. H. Walter-a, koji govori o posebnim sukcesijama afričkih savana u kojima se postepeno naseljavaju grmolike vrste iz roda *Accacia* i druge, a to u vezi sa većom ili manjom pašom. Tu su također navedene mjere — bolja organizacija paše — koje mogu spriječiti ovaj proces pretvaranja travnih površina u šikare.
 9. H. Biranda, koji govori iscrpljeno o vegetaciji Turske i tu se naročito osvrće na vrste drveća i grmlja Male Azije.
 10. O de Bolo-s-a, koji govori o klimats-područjima Katalonije u koje spadaju — u najvišim visinama planina pojas *Rhodoreto-Vaccinion-a*, kojeg okružuju šume bijelog bora, zatim na sjever. i ist. padinama i na sredozemnim planinama pojas *Fagion-a*. Niže brdski pojas zauzimlje *Querceto-Buxetum*, te posebni *Violeto Quercetum* i *Quercetum mediterraneo-montanum*. Uz primorsku obalu sredozemnog područja u sjevernom dijelu pruža se *Quercetum ilicis galloprovinciale*, a u južnom *Querceto-Lentiscetum*, dok u unutrašnjosti pruža se široko po- dručje klimaksa *Rhamnaeto-Cocci-feretum-a*, a manje *Querceto rotundifoliae*.
 11. A. Kalela-e, koji opširno izlaže teoretske postave finskog svatanja (Cajander) o tzv. šumskim tipovima i o njihovom položaju u sistemu biljnih zajednica. Ovo je jedan značajan teoretski rad koji pokazuje da su se nekad, na pri pogled, divergentna gledanja različitih »škola« sastala i progovorila jednim jezikom.
 16. E. Oberdorfer-a, koji, iako ne govori o šumskim zajednicama, ipak obuhvaća jedno područje na Balkanskom Poluotoku (okolicu Soluna) i tu ističe kamenjare i vegetaciju niskih grmova na terenima, koji dolaze u obzir za pošumljavanje. Tu su obradene dvije biljosociološke skupine i to: sveza *Romulion* (pašnjakače zajednice terofita) i red *Cisto-Micromerietalia* (»Phrygana«).
 23. A. Bodeux-a, koji govori o biljnom sastavu i karakteristikama zajednice hrasta kitnjaka na kiselim tlima Belgije (*Quercetum sessiliflorae medioeuropaeum*) i o degradaciji ovih zajednica u vrištine (*Callunetum-Genistetum*).
 27. W. Lüdi-a, koji, na osnovu rezultata polenanalitičkih mjerena, prikazuje promjene na gornjoj granici šuma u švajcarskim Alpama u jednom razdoblju »toplog vremena«, koje je nastupilo iza diluvijalnih glacijacija.
 31. F. Firbas-a, poznatog njemačkog »polenanalitičara« (koji je nedavno objavio jednu veoma zanimljivu knjigu o historiji šuma u Njemačkoj), koji i ovdje govori o međusobnim vezama koje postoje između izučavanja (nedavne) prošlosti šuma i današnjeg istraživanja biljnih zajednica.
 35. J. Klíke, isto tako poznatog českog botaničara (dendrologa i biljnog sociologa), koji daje pregled dosadašnjih rezultata na istraživanju vegetacije kserotermnih travnih zajednica u Čehoslovačkoj.
 41. H. Zeidler-a, koji obrađuje (i proširuje analizu za) nekoliko travnih zajednica, koje je već opisao S. Horvat i sa našeg krša, te za jednu novu, koje sve svodi u novu svezu *Alopecurion utriculati* Zeidler i daje k tome i detaljnije analize svake od pojedinih zajednica.

42. P. Meyer-a, koji obraduje biljni sastav, sinekologiju, karakteristike tla i šumarsko značenje jedne nove subasocijacije *asperuletosum* zajednice *Piceeto-Abietum praealpinum* Oberdorfer u švajcarskom sredogorju.

57. R. Tüxen-a, koji govori opširno o prirodnim šumskim zajednicama sjevernih padina gorja Harz u Njemačkoj i o njihovoj prostornoj uslovljenosti kroz reljef i geološku podlogu. Tu su obradene zajednice hrastovih šuma: *Querceto petreæ-Betuletum*, bukovih šuma: *Luzuleto-Fagetum* (sa 4 subasocijacije), *Fageto Melicetum*, te mješovitih šuma plemenitih listača: *Ulmeto-Acereto-Fraxinetum* i *Querceto-Carpinetum*. Posebno su obradene i incijalne zajednice i analize stanišnih uslova. Uz članak je publicirana i jedna biljnosociološka karta vrlo male razmjere u kojoj su došli do izražaja i unutarasocijacijske diferencijacije.

Na kraju, našu posebnu pažnju treba obratiti i na dva rada koja u ovoj spomensvesci dostoјno zastupaju i biljnosociološku nauku Jugoslavije. To su radovi naših zaslужnih fitosociologa I. Horvata i S. Horvatića.

Rad Dr. I. Horvata o biljnogeografskom razčlanjenju Balkanskog Poluotoka je rezultat dugogodišnjih autrovih istraživanja na planinama Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Makedonije i Bugarske, a u novije vrijeme i upoznavanju vegetacijskih odnosa u Grčkoj. Radu je priložena precizno izrađena karta u kojoj su unešena potpuno nova, veoma značajna svatana o vegetacijskim područjima ovog dijela Evrope.

I. Horvat je područja balkanske vegetacijskim područjima ovog dijela kih, geografskih (geoloških i klimatoloških) karakteristika i detaljno razradio horizontalno i vertikalno razčlanjenje pojedinih tipova. Ovaj, ionako skraćeni prikaz ne dozvoljava nam detaljnije zadržavanje na ovom, za nas veoma značajnom radu, pa ćemo to učiniti drugom prilikom.

Jednako tako dostoјno mjesto u ovoj internacionalnoj naučnoj reviji zauzimlje i rad Dr. S. Horvatića o novoj svezi *Fimbristylion dichotomae*, zajednica močvarnih i poplavnih područja rijekе Neretve. Tu su sažeta poslijeratna istraživanja autora na području Dalm-

cije i južne Hercegovine, gdje se nameravaju izvršiti opsežne hidrotehničke melioracije. Ovaj rad ima veće značenje za poljoprivrednike, pa bi se trebao opširnije prikazati i u jednoj odgovarajućoj agronomskoj reviji.

P. Fukarek

Scharfetter Dr. Rudolf: BIOGRAPHIEN VON PFLANZENSIPPEN

Wien, Springer Verlag, 1953

Pred ovim, nešto neobičnim naslovom (koji bi u doslovnom prevodu glasio: »Životopisi biljnih svojstava«) autor, nama šumarima vrlo dobro poznat po botaničkim radovima o nekim šumskim vrstama (*Ostrya carpinifolia*) i o vegetaciji istočnih Alpi, objavio je jednu zamašnu knjigu koja obuhvata 546 stranica i 80 slika u tekstu. Slike su pretežno arealkarte pojedinih biljnih vrsta, a među ovim nalaze se i gotovo sve značajne vrste šumskog drveća i grmlja.

U predgovoru autor ističe, da su se već mnogi botaničari bavili pitanjem historije razvoja flore i pojedinih biljnih vrsta Srednje Evrope, ali se ni jedan od njih nije priklonio samoj biljci, tj. nije iz njenih osobina nokušao pročitati historiju njenog razvoja. Autor u ovoj knjizi polazi od pojma svojte, bez da posebno ističe kategorije kao što su vrsta, rod itd. To je dakle jedna historija botanike, razradena kao historija svakog roda napose, te kao cijelina — historija razvoja sadašnje flore Srednje Evrope.

U dalnjem tekstu mi ćemo se osvrnuti samo na neke za šumarstvo značajne biljne svojste, a iznijet ćemo zaključke do kojih je autor došao na osnovu dugotrajnih proučavanja.

Na prvom mjestu to su četinjače. Njihovo porijeklo zamračuju dvije činjenice. a te su, da su u one danas rasprostraniene u sjevernoj umjerenoj zoni i da im je list kseromorfna prilagodba na vjetrove koji isušavaju biljku na smrznutom tlu. Prema fosilnim nalazima četinjače su nastale u tropskoj zoni, ali one danas nisu kserofiti. Kod njih građa i razvitak rasplodnih organa pokazuje tendenciju produženja vegetacione periode s time, da se ili cvijetovi stvaraju već u prethodnoj sezoni, ili plodovi sazrijevaju tek u slijedećoj. I razvijanje dvovrsnih izbojaka — kratkih u proljeće i dugih u ljeto — pokazuje izvjesnu

prilagodbu na nove klimatske uslove u umjerenoj zoni. I ostale odlike uzrasta i razvoja pokazuju jasno njihovo ranije tropsko porijeklo i sadašnju prilagodbu na nove prilike.

Autor u dalnjem izlaganju detaljno izvodi filogeniju i prirodnii sistem pojedinih rodova sa posebnim osvrtom na razvoj areala kroz pojedine geološke periode.

U nastavku posvećuje svakom rodu detaljno razmatranje. Tako rodovima *Taxus*, *Juniperus*, *Abies*, *Picea*, *Larix* i *Pinus*. Za jedu smatra da joj je razvojni centar u Mediteranu i da se je u postglacijsku uselila u Njemačku sa tri strane: iz Francuske, kroz Alpe i iz Austrije. Za crni bor smatra da je bez sumnje bio već i u tercijeru stanovnik Srednje Evrope, ali u diluviju potisnut ledenim dohom u Južnu Evropu, gdje se je razčlanio na više formi.

Drugu interesantnu skupinu čine *Betulaceae-Corylaceae*. Pretstavnici ove porodice bili su već u tercijeru rasprostranjeni cirkumpolarno. Kod roda *Carpinus* se vidi, da su pojedini dijelovi skupnog areala centri u kojima su se održale stare vrste, ali ujedno i centri iz kojih su se širile nove mlade vrste. Centri raširenja su Kavkaz, Sjeverna Kina i atlanski dio Sjeverne Amerike. Ovdje su detaljnije opisani rodovi *Betula*, *Alnus*, *Carpinus*, *Ostrya* (kod kojeg ima 9 vrsta!) i *Corylus*.

Kod joha — siva je starija od crne, osim toga kontinentalnog, dok je crna oceanskog područja. Crnograb ima glavno rasprostranjenje u Americi, jer tam raste 5 vrsta. To su vrste velike starosti sa brojnim srodnim fosilnim vrstama.

Porodica *Fagaceae* ima veći broj rodova, a unutar ovih veliki broj vrsta. One su vrlo stare. Fosilni tragovi potječu još iz donje krede. Da li je ova porodica u razvoju primitivna ili ne, ne slažu se pojedini autori, pa ni Schaffeter tu ne zauzimlje određeniji stav. Bukve su prema fosilnim nalazima nekad bile raširene i na južnoj polukugli. Pretpostavlja se da je prethodila jedna tropska vrsta roda *Fagus*, a spram juga vrste roda *Nothofagus*. Formiranje areala bukve u Evropi, kroz useljavanje iz ledenog doba, je već od ranije dosta detaljno proučeno i teoretski osnovano raznim argumentima. Tome autor ovdje posvećuje priličnu pažnju. Rod *Castanea* ima oceanski pečat u formiranju areala, i to ne samo u širem nego i u užem prostoru areala u pojedinim predjelima.

Kod bukve, hrasta, oraha i kod kesteni postoji oblikovanje današnjeg areala kroz tri faze. Jedna je tercijerno rasprostranjenje koje je išlo daleko na sjever, druga, povlačenje na jug za vrijeme glacijacija i treća je faza današnjeg »kulturnog areala«. Kesten kao i orah, nije se više iz svojih refugija za ledenih doba vratio u Srenju Evropu.

Kod hrastova obraćena je pažnja samo na važnije srednjeevropske vrste, dok su brojne (još neraščištene) južnoevropske svoje izostale.

Za porodicu *Ulmaceae* nalazimo u knjizi mnogo zanimljivih podataka, ali, nažalost, uslijed ograničavanja na »standardne« vrste, slika nam nije data potpuno. Porodica *Salicaceae* obrađena je vrlo detaljno i ona u knjizi zauzimlje najviše prostora. Tu su detaljno opisane osobine i razvoj areala svih onih brojnih, pa i grmolikih planinskih vrsta.

Kod formiranja areala šimšira došlo je do izražaja i kasno dizanje kopna Apeninskog Poluotoka, da se današnji areal ove vrste nalazi raskomadan u tri veće skupine — u atlanskom dijelu Zapadne Evrope, na Balkanu i na Kavkazu (sa malim otocima u Sjevernoj Africi i Maloj Aziji).

Sa šumarske tačke gledišta niz porodica koje slijede iza *Ulmacea* nemaju većeg značenja, pa ćemo ih izostaviti uz napomenu, da se i tu nalazi mnogo zanimljivih zaključaka o porijeklu i razvoju nekih naših karakterističkih šumskeh biljaka.

Zadržaćemo se još kratko na porodicama *Tiliaceae*, *Aceraceae*, *Hipocastanaceae*, *Rhamnaceae* i *Oleaceae*.

Rod *Tilia* sastoji se isključivo iz drveća sa izrazito arktotercijarnim (dakle — tropskim) srodničkim vezama. Najviše ih ima danas u Istočnoj Aziji, pa se to područje smatra centrom razvitka cijelog roda. Autor ovdje iznosi niz značajnih karakteristika i historijat formiranja areala svake od triju evropskih lipa. Malolisna lipa je danas eurosibirski, a velelisna evropskoglavinski florni elemenat. Malolisna je vjerovatno ranije obuhvatala cijelo područje Evrope i Azije, na što nas navode srodne svojte u Kini i Centralnoj Aziji.

Rod *Acer*, sa velikim brojem pretstavnika koji su svi danas rašireni u sjevernoj umjerenoj zoni, također je arktotercijernog porijekla, a početak razvitka pada mu u miocen. Evropsko područje je danas najsiromašnije, sa pretstavnicima samo triju sekcija, dok su pretstavnici ostalih nađeni u fosilnim

oblicima, ali su danas izumrli. I ovdje se uzima zapadna Kina kao centar rasprostranjenja. Autor se nadalje zadržava na historijsko-ravnojim karakteristikama svih poznatih evropskih vrsta, za koje ističe i posebne atavizme u formama i fenološkim pojavama.

Za porodicu *Hippocastanaceae* neki autori (Irmscher 1922) smatraju da je u sjevernoj umjerenoj zoni prilagođena varijanta tropskih *Sapindales*. U terciju su vrste ove porodice (koja danas obuhvata samo dva roda i to *Billia* i *Aesculus*) bile šire rasprostranjene i u sjevernim krajevima. Rod *Aesculus* obuhvata danas vrlo disjunciran areal kojeg tvore pojedine vrste razbacane na vrlo uskim područjima od Japana preko Kine, padina Himalaja, Kavkaza sve do Balkana.

Na Balkanu je prava domovina divljeg kestena i tu se nalazi njegov reliktni, prirodni areal u priobalnim šumama Albanije, Grčke, Bugarske i naše Makedonije.

Na kraju, da kažemo nešto i o opširno obradenim rodovima porodice *Oleaceae*. Ovdje su data ne samo detaljna tumačenja filogenije porodice nego i roda *Fraxinus*, koji nas kao rod šumskog drveća i posebno interesuje. U ovom rodu autor smatra da tip crni jasen, sa submediteransko-montanim recentnim arealom u Južnoj Evropi. Jaseni su se već pojavili u eocenu i bili su brojno rašireni u oligocenu, da bi u miocenu postigli kulminaciju. Međutim, glacijacije za vrijeme diluvijuma su potisile ovaj rod na jug, i vrste su se tek recentno vratile na stara nalazišta, ali ne u punom broju. Kao rod, koji je tropskog geološkog porijekla, on je zadržao mnogo atavizama i danas se može smatrati da postoje šest razvojnih centra vrsta i svih šest južnije od granice diluvijalnog zaledivanja kopna. Jedan od tih centara je Sredozemlje sa podsekcijama *Euornus* i *Bumelioides*, drugi u jugoistočnoj Aziji za potsekciju *Ornaster*, treći na padinama Himalaja sa podsekcijom *Sciadanthus* i t. d.

Osim jasena ovdje je detaljno i vrlo zanimljivo obraden i rod jorgovana (*Syringa*) sa posebnim osvrtom na njegove balkanske pretstavnike, te rod *Ligustrum* — kaline.

U drugom dijelu knjige autor ulazi u općenito razmatranje o historijatu razvoja biljnih vrsta i formiranja njihovog areala u današnjici. Tu postavlja temelje za posebnu disciplinu u botanici koja bi se trebala nazvati »istorija biljaka«,

i detaljno govori o metodici njenog istraživanja. Kao o sastavnim dijelovima te nove discipline govori o rasprostranjenju svoji počam od nekadašnjih centara areala, preko svih mogućih razvojnih faza do formiranja njihovog današnjeg, recentnog areala, a kroz to, i do formiranja samih svojti. Zanimljivo je poglavljje o t. zv. »geografiji oznaka«, gdje se govori o mogućnosti utvrđivanja sa najvećim brojem vrsta jedne skupine svojti i sa najvećim brojem istaknutih oznaka, kao što su dlakavost, odeblica, kutikula i t. d.

U vrlo detaljnem izlaganju obradeno je pitanje »životnih formi« biljaka, njihovo značenje, te razvoj i promjenljivost. Kratka su poglavљa o »biologiji cvjetanja« i o »biologiji rasprostranjenja«. Veći prostor zauzimaju poglavљa u kojima se rasmatraju pojedine fenološke pojave i njihovo značenje za rasprostranjenje pojedinih svojti. Na kraju, još i jedno poglavljje o genetici, i to specijalno o poliploidiji, zatim i poglavje o apogamiji daju ovoj vrlo zanimljivoj knjizi zaokružen karakter jednog savremenog priručnika, ako ne i udžbenika nove discipline o historiji biljaka.

Pavle Fukarek

ATOMSKA ENERGIJA U SLUŽBI PRIMIJENJENE ENTOMOLOGIJE

Radioaktivni izotopi spominju se već dulje vremena u raznim entomološkim studijama, osobito u fiziološkim i ekološkim pokusima sa radioaktivnim insekticidima. 1954. godine atomska radiacija je prvi puta upotrebljena za suzbijanje insekata*. Pokusno suzbijanje izvršeno je u sjevernom dijelu Južne Amerike na otoku Curacao, velikom 170 četvornih milja, a predmet suzbijanja bio je opasni stični i čovječji parazit muha *Callitroga hominivora* Cqrl. Pokus je vrlo dobro uspio i štetnik je uništen. S tim u vezi napisao je E. F. Knippling, šef odjela za entomološka istraživanja poljoprivredne istraživačke službe U. S. D. A. članak o mogućnostima suzbijanja insekata pomoću spolno sterilnih mužjaka. (POSSIBILITIES OF INSECT CONTROL OR ERRADICATION THROUGH

* Screw-Worm Control Through Release of Sterilized Flies, Journal of Economic Entomology, August 1955.

THE USE OF SEXUALLY STERILE MALES, Journal of Economic Entomology, August 1955).

Studije Bushland-a o tom problemu (1951.) potvrđivale su ranije pretpostavke genetičara i citologa da mužjaci spomenute vrste mogu postati sterilni bez štete po sposobnosti kopulacije ako se njihove kukuljice izlože zračenju α ili γ zraka. Istraživanja su također pokazala, da ženke normalno kopuli-

raju samo jednom u toku života i ako se pare sa seksualno sterilnim mužjacima, njihov reproduktivni potencijal se potpuno uništi. Ako se na pr. sterilni i fertilni mužjaci unesu u insektarij sa neoplodenim ženkama u omjeru 4 : 1, 80% odloženih jaja je sterilno. Princip redukcije populacije unašanjem sterilnih mužjaka može se matematički veoma jednostavno predočiti slijedećim hipoteškim brojkama:

Generacija	Prirodne populacije neoplodnih ženki u nckom biotopu	Broj sterilnih mužjaka	Omjer sterilnih i fertilnih mužjaka za svaku oplodenu ženu	Postotak ženki, koje kopuliraju sa sterilnim mužjacima	Teoretska populacija fertilnih ženki
I.	1.000.000	2.000.000	2 : 1	66,7	333.333
II.	333.333	2.000.000	6 : 1	85,7	47.619
III.	47.619	2.000.000	42 : 1	97,7	1.107
IV.	1.107	2.000.000	1.807 : 1	99,95	manje od 1

Kod ovakvog teoretskog toka populacije pretpostavljeno je da je omjer spolova u prirodnoj populaciji približno jednak i da sterilni mužjaci uspešno konkuriraju fertilnim mužjacima u kopulaciji sa neoplodenim ženkama. Također je pretpostavljeno, da se u toku slijeda generacije na taj način postizava maksimum redukcije, a da je prirodna populacija stabilna. Nije dakle uzeto u obzir djelovanje parazita, predstavnika, bolesti i drugih reducirajućih faktora. Za vrijeme perioda povoljnijih za porast populacije odnos od 2 sterilna prema 1 fertilnom mužjaku može biti nedovoljan da uzrokuje depresiju populacije u nizu generacija. Zato će u većini slučajeva biti vjerojatno potreban veći omjer. Autor misli, da bi omjer 9:1 bio dovoljan za suzbijanje kod većine insekata. Optimalni bi omjer svakako varirao s obzirom na vrstu i porast normalne populacije između dviju generacija. Zato bi se u tu svrhu prije početka suzbijanja moralna utvrditi gustoća i tok populacije štetnika. U pokusima na otoku Curacao rezultati su se veoma točno poklapali sa teoretski predviđenom depresijom populacije. U toku tri mjeseca nakon početka pokusa ili otprilike u trećoj generaciji muha je bila suzbijena. Točan odnos sterilnih prema fertilnim mužjacima u početku eksperimenta nije poznat, ali se vjerojatno kretao između 2 i 4 : 1.

Faktori, koje treba uzeti u obzir kod prosuđivanja izvodljivosti suzbijanja in-

sekata uzgajanjem sterilnih mužjaka su slijedeći:

1. Mora biti poznata ekonomična metoda uzgoja velikog broja štetnika, koji se suzbija.
2. Uzgojeni i sterilizirani mužjaci moraju biti podesni za brzo rasprostranjenje u prirodi kako bi mogli uspešno konkurirati fertilnim mužjacima u kopulaciji sa još neoplodenim ženkama.
3. Zračenja ili druge metode sterilizacije moraju uzrokovati sterilnost bez ozbiljnih posljedica po sposobnost kopulacije ili trajanje života mužjaka.
4. Ženke smiju normalno kopulirati samo jedanput. Ako kopuliraju češće, sterilni mužjaci moraju producirati bitno istu količinu spermija kao i fertilni mužjaci.

5. Štetnik koji se suzbija mora imati slab porast populacije, ili se populacija mora pod prirodnim ili umjetnim, uslovima toliko smanjiti, da bi uzgoj dovoljno broja sterilnih mužjaka bio ekonomski izvodljiv.

Metoda sterilizacije mužjaka prikladna je osobito za suzbijanje opasnih štetnika, koji su normalno zastupljeni u malom broju, zatim importiranih štetnika prije nego se zaražena površina ili gustoća populacije znatnije povećaju, i kao nadopuna drugih metoda suzbijanja. U ovom posljednjem slučaju ove bi metode služile za redukciju populacije štetnika na niski nivo i tako omogućile metodu sterilizacije. Redovno rasprostranjivanje velikog broja sterilnih mužjaka

žjaka kroz nekoliko generacija, nakon što se populacija štetnika znatno smanjila, uništilo bi reproduktivni potencijal malobrojnih ženki, koje su još preostale. Metoda bi se mogla znatno poboljšati, ako bi se sterilizirali sojevi otporni protiv kemijskih preparata. Tada bi bilo moguće suzbijanje kemijskim sredstvima kombinirano sa sterilizacijom. Bilo bi naprotiv vrlo nepraktično provoditi ovakav postupak sa insektima, koji su štetni u stadiju imagu ili imaju dugački životni ciklus.

Masovno uzgajanje i širenje parazita kao jedan od najpoznatijih načina biološke borbe protiv štetnika postizava zadovoljavajući učinak samo ako domadara ima u velikom broju. Ako je domadara malo, paraziti postaju neefikasni. A baš to vrijeme je najpogodnije za primjenu metode sterilizacije. Sterilni mužjaci zbog jakog nagona za sparivanjem sa sigurnošću pronalaze malobrojne ženke vršeći na njima svoj destruktivni utjecaj. Ovi se mužjaci prema tome s obzirom na svoje djelovanje mogu smatrati u neku ruku parazitima, samo što postizavaju veći učinak nego paraziti. Metoda se dakle može uspješno kombinirati i sa biološkom metodom.

Osim sterilnosti uzrokovane χ ili γ zrakama postoje i druge mogućnosti u tom pogledu. Ako bi na pr. kemijsko tretiranje moglo izazvati sterilnost a ne smrt štetnika, ono bi ne samo razorilo biotički potencijal tretirane generacije, nego bi sterilni mužjaci uništili i plodnost onih ženki, koje su eventualno izbjegle trovanju. Ove mogućnosti su do sada još posve neispitane.

Nužni je preduvjet za primjenu ove metode u praksi temeljito poznavanje ekologije i fizilogije štetnika. Osobito je važno proučiti dinamiku populacije i faktore, koji utječu na biotički potencijal štetnika, zatim oplodnju, učinak radijacije na aktivnost spermija insekata i t. d.

Što se tiče ekonomске strane problema, pokus na otoku Curacao pokazao je, da su troškovi suzbijanja za tamošnje prilike dovoljno niski da se može govoriti o rentabilnosti metode. S obzirom da je to prvi pokušaj ovakvog načina borbe protiv štetnika, može se u budućnosti očekivati znatno usavršenje metode. Rezultati pokusa mogu ujedno poslužiti i kao baza za slična istraživanja kod ostalih štetnika insekata.

I. Mikloš

Lindquist Bertil: ŠUMARSKA GENETIKA U UZGOJNOJ PRAKSI ŠVEDSKE

(Njemački prijevod: Forstgenetik in der schweidischen Waldbaupraxis, II. prerađeno izdanje, 1954. god. Knjiga ima 156 str. Zaglavak za njemačko izdanje napisao dr. E. Rohmeder. Knjiga je izašla na švedskom jeziku 1946. god.)

U prvom poglavlju autor iznosi historijat rada na ispitivanju oblika stabala kod raznih vrsta šumskog drveća. Na osnovu tih istraživanja došlo se do zaključka, da je oblik debla i krošnje naslijedan.

Autor razraduje pitanje o negativnoj selekciji putem sječe. Obični bor se u nekim oblastima Švedske od godine 1600. pa dalje jako iskorisćavao. To je u stvari bila sječa najboljih stabala. Tako se ravnoteža između dobrog i lošeg genotipa jako poremetila na štetu dobrog genotipa. To je moguće popraviti prema mišljenju autora, oplemenjivanjem toga bora i unošenjem bora s područja gdje je on bolje kvalitete. Kod smrče nisu bili zahtjevi za visokom kvalitetom, niti za jakim assortimanom, pa je pojava degeneracije mnogo rijeda. Breza je također sjećom najboljih stabala stradala, a posred toga nagnjala je od prvotnih populacija k manje vrijednim i lošim stablima. Postoji opasnost, da elitni tipovi breze potpuno izumru, a time bi se izgubio najbolji materijal za selekciju. Za hrast u Švedskoj zasada ne postoji opasnost degeneracije.

Kritički osvrt je dat na sabiranje sjemena. Sa sabiranjem borovog sjemena do nedavno velika je grijeska činjena. Sjeme je sabirano bez kontrole. Ono je sabirano sa soliternih stabala, koja imaju veliki urod. Pored toga sjeme je sabirano i iz degradiranih šuma. Sjeme se ne smije sabirati s onih fenotipova, koji su loši, jer su mnoga vrijedna svojstva stabla nasljedna. Isto tako je prema autoru vrednije fenotipsko stablo iz dobre populacije, nego dobro fenotipsko stablo iz manje vrijedne populacije. Provedivost tih načela kod sabiranja sjemena u praksi nije jednostavna. Sve sastojine trebaju se kartirati, a to zahtijeva jedan brižljivi studij. Od godine 1942. radi se na kartiranju borovih sastojina. Borove sastojine su klasirane u tri grupe:

1. Plus — sastojine
2. Normalne — ili nul sastojine
3. Minus — sastojine

U plus sastojinama, prema autoru, prevladavaju stabla s uskom krošnjom, dok su ona sa širokom krošnjom rijetka. Prorodom se odstrane stabla sa širokom

krošnjom, na taj način se sklop prekine i od takve sastojine se onda dobije prvaklano sjeme. U normalnim sastojinama prevladavaju borovi sa širokom krošnjom, ali tamo ima još relativno velik broj stabala s uskom krošnjom. Kod minus sastojina stabla su sa širokom krošnjom i u granata su. Pojedinačno se nađe stabala s uskom krošnjom ili prelaznih oblika. Sabiranje sjemena od takvih sastojina treba izostaviti. Autor je iskartirao više od 200 plus sastojina i on veli da se rijetko nađu takve sastojine i one su površinski male. Donešena je i karta Švedske s plus, normalnim i minus sastojinama običnog bora.

Osim toga što se sjeme dobija od običnih sastojina, ono se, prema autoru, može dobiti i putem sjemenskih plantaža. Na taj način na jednoj manjoj površini može se dobiti za ne dugo vrijeme željena količina dobrog sjemena. Da bi se dobilo sjeme što prije i što veća količina vršeno je prstenovanje stabala, omatanje debla žicom, obrezivanje koriđenja i kalemljenje.

Švedskoj je, prema autoru, potrebno godišnje 60 tona sjemena četinja. Sjemenske plaže bora i smrče treba da daju 50 kg. sjemena po hektaru. Znači, s 1200 hektara takvih plantaža zahtjevi na sjemenu bi bili udovoljeni. Na jednom hektaru plantaže treba da bude 1000 stabala. Ophodnja kod plantaža treba da je 60 godina. Švedskoj je potrebna jedna sjemenska plantaža hrasta od oko 15 ha s 6—7000 stabala, a otrlike i plantaža breze treba da je te veličine. Značaj sjemenskih plantaža osnovanih putem kalemljenja je i u tome, što se mogu osnovati male grupe stabala, koje će biti umjetno opravišivane. Na taj način će se iz sjemena dobiti elitna stabla. S takvog elitnog stabla za 10 godina bi se dobilo oko 10 000 sadnica, a od 10 stabala bi dobili bez ikakvih poteškoća 60 000 — 100 000 sadnica. 100 elitnih borovih stabala bi opskrbili čitavu Švedsku s najkvalitetnijim borovim sjemenom. Ovakav rad mora biti koncentriran na jednom ili na nekoliko mesta.

U Švedskoj su postavljene klimatske zone za pojedine vrste šumskog drveća. Sabiranje sjemena od sjemenskih sastojina se vrši unutar klimatskih zona. Kod osnivanja sjemenskih plantaža na istom principu treba odabirati elitna stabla, koja treba da su određene provenijencije onog područja u kojem će se potomstvo tih stabala saditi. Na tom principu autor je donio karte provenijencije bora i smrče u Švedskoj, a što se koristi kod osnivanja sjemenskih plantaža. Ovakve

sjemenske plantaže trebaju biti pod državnom kontrolom. Treba osnovati jedan arhiv za njih i Arboretum kao i herbar od svih elitnih stabala. Od sjemenskih plantaža osnovanih na ovaj način, Lindquist veli, možemo očekivati sjeme kod bora i smrče za 25 god. a kod hrasta, jasena, breze i drugih listača za 10—12 godina.

Elitna stabla su, prema autoru, ona koja u finoći grana, tehničkim svojstvima drveta i prirastu su plus varijante tamošnjih šuma. Autor smatra, da je vrlo važno ustanoviti elitna stabla za pojedine vrste, jer se tim trud na oplemenjivanju šumskog drveća može skratiti za mnogo godina.

Kod selekcije elitnog stabla treba paziti, da je ono bolje u svim navedenim svojstvima od tri najbliže i najbolja susjedna stabla. Često se pomišlja, da je odabrano stablo uslijed vanjskih faktora (tlo) bolje od ostalih. No autor smatra, da promjene u tlu na jednoj maloj površini ne mogu utjecati na rast jednog stabla nego na grupu stabala. Zbog toga je ispravno na taj način odabirati elitna stabla.

Kod elitnih stabala smrče zahtjevi na prirastu su mnogo veći nego kod borovih stabala. Od smrče se traži produkcija mase a kod bora prednost ima kvaliteta. Izbor elitnih stabala breze je mnogo komplikiraniji nego kod smrče i bora. Treba razlikovati različite tipove elitnih stabala breze s obzirom na upotrebu drveta na pr. drvo za sportske potrepštine, za namještaj, različiti furniri i t. d. Odnos između svojstava drveta i oblika stabla nisu još dovoljno ispitani. Kod izbora elitnih stabala breze treba odabirati brzorastuća stabla, koja su pravnog debla i željenih tehničkih svojstava drveta. *Betula verrucosa* ima 28 kromosoma a *Betula pubescens* 56, ali se često nađu i križanci s 42 kromosoma, koji su većinom sterilni. Zbog toga kod izbora elitnih stabala breze treba odrediti za svako stablo kroz kromosoma, ispitati plodnost kao i procent klijavosti sjeme. Autor je opisao morfološke karakteristike kao i karakteristike drveta pojedinih tipova od *Betula verrucosa*.

Kod hrasta (*Q. robur* i *Q. sessiliflora*) elitna stabla treba da imaju ravno čisto deblo, dobar smještaj grana, kut između debla i grana ne treba da je oštar. Grane ne smiju biti previše jake. Sa svrdлом se može ispitati boja srži kao i veličina pora, što je također od važnosti kod izbora elitnih stabala. Tanki kora s jednakim duguljastim brazdama je tipična za drvo dobre kvalitete. Prema autorovim

4-godišnjim istraživanjima u Švedskoj je našao samo 30 elitnih hrastovih stabala. Za jasen Lindquist veli, da obojadisana srž nije nasljednog karaktera, nego je uslovljena vanjskim faktorima. Elitnih stabala jasena je u Švedskoj veoma malo. Triploidna *Populus tremula* pokazuje brži rast od diploidne. Hibrid između *P. tremula* x *P. tremuloides* pokazuje veliki prirast i dobar oblik. Značenje za Švedsku može imati hibrid nastao između *Larix europea* i *Larix leptolepis*. Isto tako putem kalemljenja razmnoženi su *L. dahurica*, *L. Koreanensis*, *L. leptolepis* i *L. Sukachewii*. Duglazija je na isti način razmnožena i smatra se da može doći u južnoj i zapadnoj Švedskoj.

Elitna stabla treba da se putem kalemljenja razmnože i na taj način ne postoji velika opasnost da će se uništiti. Pored toga to je, kako autor kaže, živi arhiv, koji stoji na raspolaganju za daljnja istraživanja.

Ispitivanje svojstava kod potomstava od elitnih stabala nije isto kao kod poljoprivrednog bilja. Ovdje je potrebno ispitivati potomstvo kroz više godina, jer se pojedina svojstva pojavljuju ranije a druga kasnije. Da bismo ispitivali sva svojstva potrebno je često više decenija. Ta ispitivanja treba da daju rezultate o broju grana, veličini i kutu njihovom kao i o njihovoj pravilnosti. Isto tako treba biti ustanovljen prirast, osržavanje, čišćenje debla od grana, urod sjemena, pravnost debla, otpornost prema bolestima i struktura drveta. Takva ispitivanja treba da se vrše na jednoj površini veličine najmanje $\frac{1}{4}$ ha.

Autor iznosi i novčane podatke o posumljavanju sa sjemenom od plus sastojina i od elitnih stabala. Sabiranje sjemena od plus sastojina košta više nego s normalnih, ali se isplati, jer će se kasnije kompenzirati. Kod običnog bora cijena sjemena od plus sastoji je dvostruka, kod smrče je po kg. za 100 Šv. kruna viša, a kod bukve i hrasta cijena je ista kao i od normalnih sastojina. Sabiranje sjemena s pojedinim elitnim stabala s ekonomskog gledišta nije rentabilno i ono se vrši za naučnu istraživanja. Stabla su udaljena jedna od drugih i zbog toga su troškovi veliki. To naročito vrijedi za bor. Kod smrče poskupljenje nije tako veliko, dok je kod breze kao i ostalih listača još manje.

Dobijanje sjemena od sjemenskih plantaža bit će koji put i do 50% jeftinije nego sabiranjem sjemena na običan način. Lindquist iznosi, da se prema nekim autorima, ophodnja može sniziti za 5–25 godina upotrebot visokovrijednog

sjemena. S povišenjem prirasta i poboljšanjem kvalitete putem umjetnih sastojina promijenit će se i šumsko ekonom-ska struktura.

U zaključnom poglavju autor iznosi historijat šumarske genetike u Švedskoj. U godini 1936. osnovano je Udruženje za šumarsku genetiku iz kojeg je izrastao i centralni Institut u mjestu Ekebo u bližini Svalöv-a. U zadnjih 12 god. oplemenjivanjem šumskog drveća obuhvaćeno je oko tri milijuna hektara šuma. Elitna stabla se putem kalemljenja razmnožaju, tako da svake godine imaju novih 100 000 individualuma čistih linija pojedinih vrsta, koje će služiti kao sjemenske plantaže.

Ovo je prva šumarska genetika na svijetu i ona je važna kako za šumarsku nauku tako i za praksu.

Dr. M. Vidaković

ŠUMARSTVO NR KINE

Gospodarenje šumama u Kini spada među najstarije šumarstvo u svijetu. Niz ukaza o zaštiti šuma, o zabrani masovnih sječa i paljenja šuma za proširenje oranica, o poboljšanju vrsta i o pošumljivanju, bio je izdan 1122 g. prije n. e. Predviđale su se prored u prirodnim šumama, da bi se pomoglo vrednjim vrstama, ukazivalo se na primjenjivanje vegetativnog razmnožanja, zabanjivalo se krčenje, nalagala zaštita od požara i pošumljavanja tehničkim vrstama: tungovim i lakovim drvećem.

U to se doba uobičajila i sadnja »spomen-stabala« na grobovima. O društvenom položaju pokojnika ovisilo je koja će se vrst i koliko drveća zasaditi. Na to se naročito strogo pazilo. Na mogili imperatora sadio se bor i tuja, na grobovima knezova - tisa, visokih činovnika - sapunika, inteligencije - sofora, a na grobnim humcima običnih ljudi — topola.

Godine 968 prije n. e. počeli su radovi sadnje bora u brdske rajone. Kasnije, sve do 557 g. prije n. e. velik je mah zauzelo haraćenje šuma čitavom Kinom. Tokom sljedećih 200 g. ponovo se posvećuje briga pravilnom iskoričavanju šuma, zabranjuje se sjeća u nekim područjima i uvode se sjećne periode. Poštene su i primudne mjere za pošumljivanje. Bilo je objavljeno: »tko sadi stabla i obezbjeđuje im opstanak u sklopu, dobiva novčanu i materijalnu nagradu«. Ta je mjera dala neke pozitivne

rezultate, koji ipak nisu bili dovoljni. Zato je naređeno građanima i seljacima da posade što više šumskog drveća i voćaka. Tako su nastale prostrane šume i voćnjaci.

Moramo napose istaći, da je već u davnja vremena (3000—2700 g. prije naše ere) tehnika pošumljavanja u Kini bila na dosta visokom nivou i da se tom pitanju posvetila velika pažnja, o čem svjedoče ove vrijedne knjige: »O poljoprivredi« i »Važna pravila u životu naroda«. Metode pošumljavanja koje se spominju u ovoj drugoj knjizi nisu ni do danas zastarjele.

Tu su potanko opisana pravila za sabiranje šumskog sjemenja, njegova čuvanja i pripreme za sjetvu. Detaljno se izlažu upute sjetve i sadnje šumskih vrsta i voćaka obzirom na pedološko-klimatske uslove i biološke osebine mnogih četinjača i listača. Navedene su i metode vegetativnog razmnožavanja. Mnogo je mjeseta poklonjeno uzgajanju mladiča, a tako i odgoju sadnica u rasadniku. Kako znamo, u Evropi su takva uputstva izdavana oko 2000 g. kasnije.

Sve to svjedoči o visokoj kulturi kineskog naroda još u dubokoj davnini.

Ipak između 400 i 200 g. prije n. e. počelo se ponovo sistematski haračiti šume u Kini, naročito u doba ratova za ujedinjenje.

To je uništavanje šuma napredovalo kako je napredovao i porast stanovništva, a stim u vezi i potreba obradive zemlje.

Tokom stoljeća paljene su prostrane površine šuma, da bi se osloboidle za poljoprivrednu. Od polovine 14 do polovine 17 vijeka n. e. u provincijama Ju-gocentra i Istoka bilo je sasjećeno više od polovice šuma.

Ustanički pokret Taj-ping (t. j. Opći mir) revolucionarnih seljaka proti omražene mandžurske dinastije počeo je 1851 g., a dvije godine kasnije bio je osvojen Nanking. U provincijama Kiangsu na severu i Čekiang na jugu Nankinka, taj je pokret prerastao u velik rat. Plaćen je sa 20 miliona ljudskih žrtava i opustošenjem prostranih šuma Istoka i Sjeverozapada.

Šume duž kineske istočne željezničke pruge, eksploratirale su ruske kapitalističke haramije, a na medi Koreje — japanski imperialisti.

Osobito se intenzivno haračilo po najboljim šumskim masivima poslije 1931. g. kad su šumska područja Sjeveroistoka zauzeli Japanci. Tako je bilo i za vrijeme gazdovanja reakcionarne vlade Čang-

kaj-šeka, kad je Japan eksploratirao tzv. »Šumsko more« na sjeveroistoku Kine. Od 1931. do 1947. g. odvukli su Japanci više od 90 miliona kub. m drvnog materijala i to samo najvrednijih trupaca, a drugo su ostavili u šumi da trune i posluži kukcima i požarima. Tako je većina vrijednih šumskih masiva uz plovne rijeke i željezničke pruge bila uništena ili obezvrijedena neurednim sječama.

Posljedica je tog stoljetnog razaranja i pustošenja, da je danas na teritoriju Kine 277 miliona hektara goleti.

Do pobjede Revolucije nije bilo u Kini pravog gospodareja šumama, uprava je bila tek formalna, a iskorišćavanje šuma bilo je prepušteno stihiji. Kotarske i provincijske vlasti gledale su na šumu kao na izvor novca i dopuštale sjeće kad im se prohtjelo. Žiteljstvo je pljačkalo šume i prodavalо drvo.

Zaštite od požara gotovo nije ni bilo. To pokazuje činjenica, da je u zadnjem deceniju (1940—1950) samo na sjeveroistoku Kine izgorjelo više od 50 miliona kubnih metara drveta.

Šume se nisu uređivale, pa nije bila poznata ni drvna zaliha, niti se moglo voditi gospodarenje po planu. Prorede se također nisu vršile.

Do apsurga bio je neznatan broj šumarskih stručnjaka školovanih u zemlji. Ono par šumarskih fakulteta davalo je godišnje svega 2 do 3apsolventa. Osnovni kontingenat malobrojnih specijalista šumara školovao se u Engleskoj, Francuskoj, Kanadi, USA i u drugim zemljama. Međutim i tako malom broju šumara nije bilo omogućeno da rade u struci.

Takvo je bilo stanje šumarstva u Kini do 1949. g. t. j. do dolaska na vlast Centralne Vlade Kineske NR.

Danas šumski fond Kine (s otocima) zaprema 66,806.000 ha. Od toga je 48,738.000 ha (72%) državni šumski fond, a 18,068.000 ha (28%) su privatne šume (zemljišne zajednice, vlasništvo nacionalnih manjina, seljačkih kooperativa, općina i t. d.). To nisu točni podaci, jer nije gotova inventarizacija koja se sada obavlja.

Procenat je šumovitosti 6,8%, ali je zemlja veoma nejednoliko pošumljena (vidi tablicu).

Najšumovitija je Sjeveroistočna Kina (18,7%) i Unutrašnja Mongolija (14,9%). U tim su rajonima usredotočeni znatni šumski masivi industrijskog značenja u kojima prevladavaju četinari, napose tjenjanska smrča. Najslabije je pošu-

Raspored šumskog fonda i njegovih zaliha na teritoriji NR Kine

Upravni rajoni	Površina šuma u hilj. ha			Drž. šume %	Šumovitost %	Drvna zaliha u milionima kub. m	
	držav. fond	privat. fond	svega			čitava	od toga je četinjača
Sjeverna Kina	641	428	1.069	60	1,5	30	—
Unutrašnja Mongolija	9.835	99	9.934	99	14,9	986	758
Sjeveroistočna Kina	14.918	1.658	16.576	99	18,7	2.008	1.354
Sjeverozapadna Kina	5.618	775	6.456	88	2,0	215	—
Istočna Kina	593	6.268	6.861	9	6,3	272	—
Jugocentralna Kina	1.478	6.302	7.780	19	6,9	272	—
Jugozapadna Kina	15.592	2.538	18.130	86	7,1	737	—
Svega	48.738	18.068	66.806	72	6,8	4.620	2.112

mljena Sjeverna (1,5%) i Sjeverozapadna Kina (2%).

Značajno je za kineske šume da su skoncentrirane u brdima i to tam, gdje ne uspijevaju poljoprivredne kulture, kao na pr. u Unutrašnjoj Mongoliji po padinama Velikog Hingana, u sjevernom dijelu Sjeveroistoka Kine rebrima Malog Hingana, a u Sjeverozapadnoj Kini po obroncima Tjen-Šana i drugdje. Iz ravnica je nestalo šume, a po visokim planinama zbijeni su znatni šumski masivi.

Devastacija šuma u prošlosti vršena oko izvora velikih rijeka i potoka, dovele je do proširenja erozionih procesa ispiranja i odnošenja golemih pješčanih masa. S time su u vezi poznate katastrofalne poplave u Kini. Radi ozbiljnosti te stihije Vlada je stavila na dnevni red grandiozne radove za regulaciju riječnih slivova.

Šumski je fond Kine veoma raznolik i bogat vrijednim vrstama. U šumama Unutrašnje Mongolije i u istočnom dijelu Sjeveroistoka Kine prevladavaju bjelogorične šume s učešćem breze i topole, a u ostalim područjima Sjeveroistoka raste *Pinus koraensis*, bor, ariš, smrča, iela, *Phelodendron amurense* (barhat amurski), mandžurski orah, breza, topola, klen, vez, lipa, jasen, joha i iva. U srednjem pojusu Kine prevlada hrast.

Vrijedne su sastojine u centralnim, istočnim i južnim područjima, naročito je proširen bambus, a tu je i jela, ariš, smrča, cuga, *Cunninghamia sinensis*,

tuja, borovica, tisa, ketelerija, libocedar, kesten, zimzelena bukva, eukaliptus, pterokarija, a u nizinama smokva koja postizava goleme razmjere. Na otoku Hajnan rastu banane, kokosove palme, kriptomerije, manjolije, libocedar i druge vrijedne vrste. U provincijama Sjeverozapada, Jugocentra i Jugozapada rasprostranjen je hrast plutnjak, a iz eukomije dobiva se gutaperča i medikamenti.

U južnim rajonima rastu vrste, koje daju vrijedne biljne masti: tungovo drvo (*Aleurites cordata*), folikula i niz drugih. Plod takvog drveća daje lak visokog kvaliteta. Na stablima *Rhus succedanea* uzgajaju se kukci koji proizvode biljni vosak. Tu je i kamforovac, cimetovo drvo, čajevac, kakaovac i kininovac. Na krajnjem se jugu kultivira hevea, koja daje lateks iz kojeg se pravi naravni kaučuk.

Drvna zaliha NR Kine iznosi 4.620 miliona kub. m, a to je oko 70 kub. m po hektaru šumske površine. Međutim, ta srednja zaliha po hektaru, jako varira po administrativnim područjima: Sjeveroistočna Kina ima 120 kub. m po hektaru, Unutrašnja Mongolija 100, Istočna Kina 86, Jugozapadna 41, Jugocentralna 35 Sjeverna 28, a Sjeverozapadna 27 kub. m.

Podaci naravno nisu točni. Tako isto i cifre o šumskim površinama ne odnose se na površine pokrivene šumom, nego na ukupno šumsko tlo.

I o starosti šuma nije se vodilo računa. Međutim, u Šang-Bej-Šangskom rajonu u Sjeveroistočnoj Kini, gdje je

1951—1952 g. provedeno uređivanje šuma, utvrđen je ovaj raspored po grupama starosti: mладици 6%, srednjodobne sastojine 21,2%, dozrijevajuće 15,6%, dozrele 15% i prezrele 42,2%. To očito pokazuje da prevladavaju stare sastojine 72%. Isto takvo stanje je na Sjeveroistoku Kine i u Unutrašnjoj Mongoliji, gdje je skoncentrirano 64,7% drvnog fonda zemlje. Te se šume prema tome moraju intenzivno eksplorirati.

Tako se i o prirastu šuma može suditi samo po podacima spomenutog rajona, a oni pokazuju da je poprečni godišnji prirast 2,1 kub. m po hektaru. Na jugu, gdje su uslovi bolji i gdje su vrste s većom energijom rastenja, prirast je nesumnjivo znatno veći.

Uzmemo li srednji godišnji prirast za sve šume u zemlji sa 1 kub. m po hektaru, to je ukupni godišnji prirast šuma u Kini najmanje 66,8 miliona kub. m. Međutim, maksimalna je godišnja sjeća planirana za 1957. g., a iznosi samo 25 miliona kub. m, a to je tek 37,5% godišnjeg prirasta. Iz toga slijedi, da bi se intenzitet eksploracija šuma morao udvostručiti spram plana za 1957. g.

Bez obzira na relativno ograničen šumski fond zemlje, Centralna Vlada računajući s velikim značenjem šuma u narodnoj privredi, organizirala je još 1950. g. Centralno ministarstvo šumarstva, koje obuhvaća i drvenu industriju. Ono je za kratko vrijeme provedlo niz nužnih mjera i povećalo obim eksploracije.

Da bi se ustanovio drveni fond, provodi se uređivanje šuma u prvom redu u šumama industrijskog značenja Sjeveroistoka. Uređivački su radovi tu dovršeni na 9 miliona hektara, a šumske su površine snimljene na 30 miliona hektara. Računa se da će 1957. g. biti gotovo 50% svih uređivačkih radova. Istovremeno vrše se aerofotosnimanja i aerotaksacija šumskih masiva na površini od 20 miliona hektara. Počelo se i s predredama, a 1952.—53. obuhvatile su površinu od 292.000 ha.

Za zaštitu šuma od požara, organizirano je više od milijuna ljudi u dobro-

voljne brigade. Primjenjuje se aviopatruliranje. Zato se je smanjivala šteta od šumskih požara posljednjih godina za nekoliko puta.

Za 4 godine (1950—54) pošumljeno je 4 miliona hektara. Tokom budućih 30 godina misli se pošumiti polovica svih obešumljenih planina.

Uvelike se pripremaju radovi na pošumljavaju pjesku i zaštitnih pojaseva na izvorima velikih rijeka i njihovih pritoka. Organizirani su radovi na zaštiti šuma od kukaca (na 2,2 miliona ha).

Osobita je pažnja posvećena izobrazbi kadrova specijalista-šumara. U 3 šumarske akademije i na 11 šumarskih fakulteta na poljoprivrednim akademijama i univerzitetima studira oko 3.000 studenta, a u 34 tehnikuma, šumarskim školama više je od 12.000 daka. Osim toga od 1950—52. g. prošlo je kroz kratke kurseve više od 34.000 učenika kursista.

Danas ima Kina 2956 specijalista-šumara (od toga 1.716 sa višom i 1.240 sa srednjom naobrazbom).

Počela su radom 2 naučno-istraživačka instituta i 6 pokusnih stanica.

Ministarstvo šumarstva ima 33 provincijske uprave za gospodarenje sa šumama, 21 upravu za pošumljavanje, 219 stanica za zaštitu šuma, 104 stanice za uzgajanje šuma, 315 stanica za pošumljavanje, 48 za sabiranje sjemena i 1.062 rasadnika sa površinom od 30.000 ha. Osim toga 45 brigada radi na uređivanju šuma.

U onim rajonima, gdje je dovršeno uređivanje šuma, uvode se šumarije koje su neposredno podređene provincijskim upravama za gospodarenje sa šumama. Tamo gdje nije gotovo uređivanje šuma, tu upravljaju šumarski odjeli kod kotarskih uprava pod istim rokovodstvom kao i šumarije.

Od 1951. g. pa do danas, Kina se preobrazila iz zemlje uvoznice drva u zemlju koja zadovoljava svoje potrebe vlastitim sirovinama.

(Iz Les. Hozj. br. 1-1955)
Ing. Đ. Knežević

SUMARSKI LIST — glasilo Šumarskog društva NR Hrvatske — Izdavač: Šumarsko društvo NR Hrvatske u Zagrebu. — Uprava i uredništvo: Zagreb, Mažuranićev trg br. 11, telefon 36-473 — Godišnja pretplata: za članove Šumarskog društva NRH i članove svih ostalih šumarskih društava Jugoslavije Din 600,—, za nečlanove Din 840,—, za studente šumarstva i učenike srednjih šumarskih i drveno-industrijskih škola Din 200,—, za ustanove Din 1.200,—. Pojedini brojevi: za članove studente šumarstva i učenike srednjih šumarskih i drveno-industrijskih škola Din 50,—, za nečlanove Din 70,—, za ustanove Din 100,—. Za inozemstvo se cijene računaju dvostruko. — Račun kod NB Din 70,—, za ustanove Din 100,—. — Za inozemstvo se cijene računaju dvostruko. — Račun kod NB Din 70,—, za ustanove Din 100,—. — Tisk: Grafički zavod Hrvatske, Zagreb

ŠUMARIJA KOSTANJEVAC U KRAŠIĆU

RASPISUJE

I. PISMENO NADMETANJE

za izgradnju šumske ceste Medven Draga — Slapnica od km 1,50 do 3,50.

Predračunska svota iznosi 12,000.000.— Din.

Nadmetanje će se održati dne 25. VIII. 1956. u 11 sati u uredu Šumarije u Krašiću.

Tehnička dokumentacija i uslovi nadmetanja mogu se dobiti na uvid kod Šumarije svakog radnog dana za uredovnih sati.

Nadmetanje će se održati u smislu propisa Uredbe o izdavanju građevinskih radova na izvođenje putem javnog nadmetanja. (N. N. br. 3/53).

Šumarija Kostanjevac
u Krašiću

Šumarija Gomirje u smislu postojećih propisa o građenju raspisuje

II. JAVNO NADMETANJE ZA IZGRADNJU ŠUMSKE KAMIONSKE CESTE LJUBOŠINA — GOMIRSKA KOSA

u dužini od 2,0 km sa predračunskom svotom od Din 12,000.000.—

Licitacija će se održati na dan 14. VIII. 1956. god. u 10 sati u prostorijama Šumarije. Do toga roka interesenti mogu pogledati svakim radnim danom od 7—14 sati uvjete licitacije i tehničku dokumentaciju.

Interesenti su dužni kod pristupa na licitaciju pridonijeti svu dokumentaciju u smislu uredbe o građenju. Također su dužni uplatiti »taksu oferte« od 0,5% od vrijednosti posla u korist N. O. Vrbovsko na račun 471 — 329479.

Građevna poduzeća moraju pored ostalih dokumenata donijeti na licitaciju i popis transportnih i mehaničkih sredstava odnosno osnovnih sredstava.

Upravitelj Šumarije Gomirje
(Tatalović Dušan)

ŠUMARIJA IVANEC

raspisuje

II. PISMENO JAVNO NADMETANJE

za izgradnju ceste Trakošćan — Čemernica u dužini od 1.5 km za dne 4. kolovoza 1956. godine u 10 sati u uredu šumarije.

Predračunska svota iznosi Din 12,990.000.—

Šumarija Ivanec

