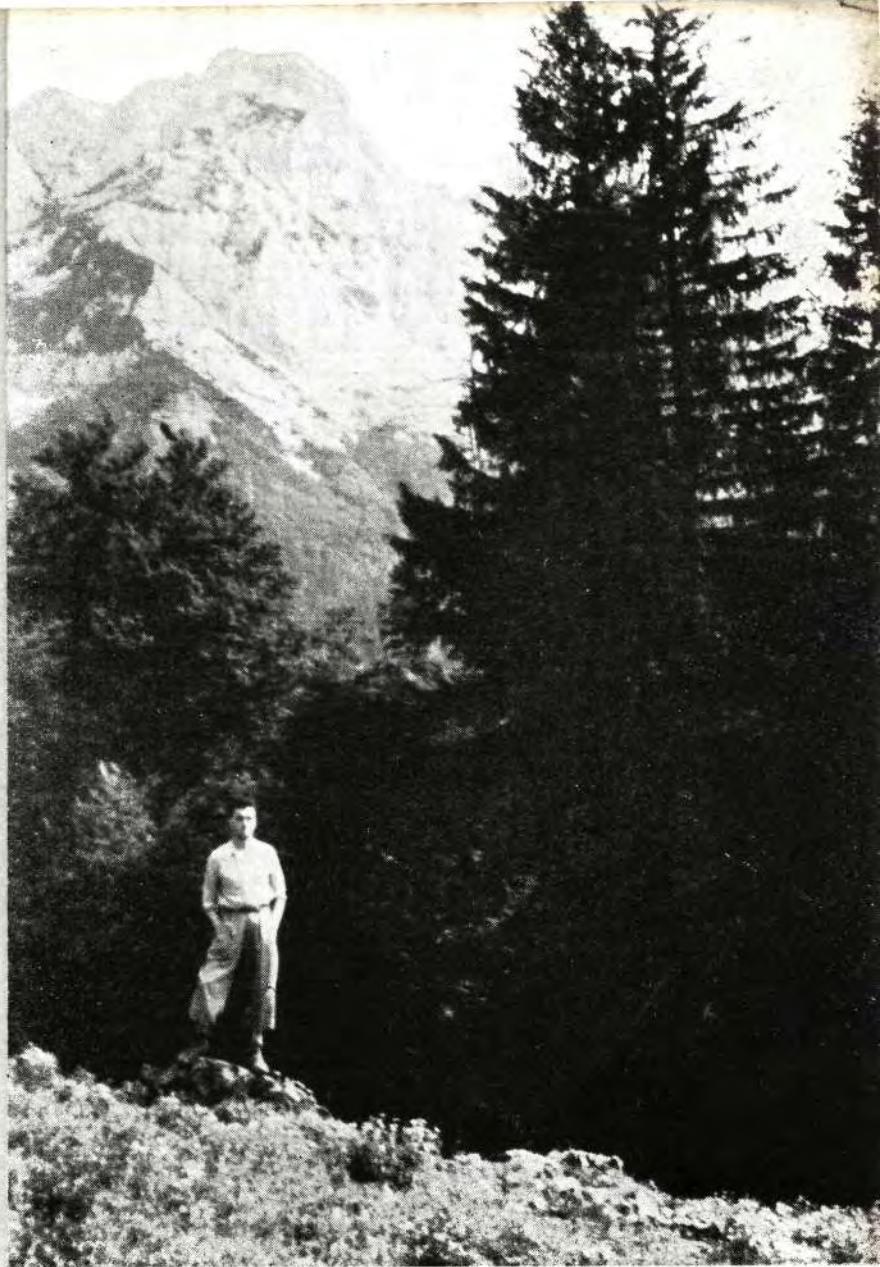


7-8
1960



SUMARSKI LIST

ŠUMARSKI LIST

GLASILO ŠUMARSKOG DRUŠTVA NR HRVATSKE

Redakcioni odbor:

Dr. Roko Benić, ing. Josip Peternel, dr. Zvonko Potočić, ing. Josip Šafar i ing. Vlado Štetić

Glavni i odgovorni urednik:
Dr. Milan Androić

Broj 7—8 JULI—AUGUST 1960.

ČLANCI:

- Dr. Ljubomir Petrović — Ing. Novak Mihajlović: Uloga i zadaci inženjera i tehničara šumarstva i div. industrije u daljem razvitku komunalnog sistema kao i na unapređenju šumarstva i industrije drveta.
Ing. Dimitrije Bura: Organizacija suvremene šumske proizvodnje (šumarstva) i nova dostignuća u naući i tehnici.
Dr. Milan Androić: *Argyresthia fundella* F. R. — Moljac jelinih iglica — uzročnik sušenja jela u Gorskom Kotaru.
Ing. Nikola Eić: Perućica — naš prašumski rezervat.
Ing. Ivo Podhorski: Kaptični uzgoj topola u plantazažama.
Nikola Vučković: Pravna razmatranja iz oblasti šumarstva.
Dr. Dušan Klepac: Jedna stara praktična metoda računanja prirasta u prebornim šumama.
Dr. Milovan Gajić: O nekim karakteristikama asocijacije *Querceto-Carpinetum Serbicum* Rudski.
Dr. Mirko Vidaković: Utjecaj gama-zraka za klijavost sjemena nekih konifera

ARTICLES:

- Dr. Ljubomir Petrović — Ing. Novak Mihajlović: The rôle and tasks of engineers and technicians of forestry and timber industry in the further development of the communal system as well as in the furtherance of the forestry and timber industry.
Ing. Dimitrije Bura: Organization of modern forest production (forestry) and new achievements in science and engineering.
Dr. Milan Androić: *Argyresthia fundella* F. R. — A moth of Fir needles — the causative agent of the dying back of Fir in Gorski Kotar.
Ing. Nikola Eić: Perućica — our virgin forest sanctuary.
Ing. Ivo Podhorski: Raising Poplars in »captive« plantings.
Nikola Vučković: Juridical considerations from the field of forestry.
Dr. Dušan Klepac: An old practical method for the calculation of increment in selection forests.
Dr. Milovan Gajić: Some characteristics of the plant community *Querceto-Carpinetum Serbicum* Rudski.
Dr. Mirko Vidaković: Effect of gamma-rays on the germinability of certain Conifer seeds.

ARTICLES:

- Dr. Ljubomir Petrović — Ing. Novak Mihajlović: Le rôle et les tâches des ingénieurs et des techniciens forestiers et de l'industrie du bois dans le développement futur du système communal, ainsi que dans l'avancement de l'économie forestière et de l'industrie du bois.
Ing. Dimitrije Bura: Organisation de la production forestière moderne et les nouvelles réalisations scientifiques et techniques.
Dr. Milan Androić: *Argyresthia fundella* F. R. — La teigne des sigillles de Sapin — agent causatif du déprérissement des Sapins en Gorski Kotar.
Ing. Nikola Eić: Perućica — notre forêt vierge de réserve.
Ing. Ivo Podhorski: La culture des Peupliers en plantages »captagés«.
Nikola Vučković: Les considérations juridiques du domaine forestier.
Dr. Dušan Klepac: Une vieille méthode pratique pour calculer l'accroissement en futaines jardinées.
Dr. Milovan Gajić: Quelques caractéristiques de l'association *Querceto-Carpinetum Serbicum* Rudski.
Dr. Mirko Vidaković: Effet des rayons gamma sur la faculté germinative des semences de certains résineux.

ŠUMARSKI LIST

GLASILO ŠUMARSKOG DRUŠTVA HRVATSKE

GODIŠTE 84

JULI—AUGUST

GODINA 1960

ULOGA I ZADACI INŽENJERA I TEHNIČARA ŠUMARSTVA I DRVNE INDUSTRije U DALJEM RAZVITKU KOMUNALNOG SISTEMA KAO I NA UNAPREĐENJU ŠUMARSTVA I INDUSTRije DRVETA*

Dr. Ing. Ljubomir Petrović — Ing. Novak Mihajlović

Peti kongres inženjera i tehničara Jugoslavije postavio je pred sve svoje organizacije važne zadatke u vezi sa političko - ekonomskim ciljevima i krupnim tehničkim zadacima koje treba da ispuni u periodu narednog Petogodišnjeg plana i daljeg razvijanja našeg socijalističkog društva.

Iz sklopa svih tih zadataka mi ponovo iznosimo pred naš plenum dva važna pitanja, ne samo zato što je njihovu važnost podvukao V. Kongres ITJ, nego i zato što su to dva bitna pitanja za dalju aktivnost našeg Saveza i dalji razvitak šumske privrede i industrije drveta.

Uključivanje naših inženjera i tehničara u život i rad komune, njihovo aktiviranje na stalnom i organizovanom pružanju pomoći organima komune, pomaganju i razvijanju komunalnog sistema, i u okviru toga nalaženja sadržine rada na skladnom razvitu i unapređenju šumske privrede i industrije drveta, jeste prvo pitanje, koje za nas, kao pitanje, nije novo, ali koje je danas, posle V. Kongresa Socijalističkog saveza radnog naroda Jugoslavije, dobilo dublji sadržaj i smisao. Na XV. plenumu u Mostaru mi u ovom pitanju nismo dovoljno sagledali ono što je bitno, već smo ga tretirali više sa formalne strane: da li je orientacija naše aktivnosti na radu u komuni pogodna ili nije s obzirom na dosadašnje navike i organizacionu šemu. Da budemo iskreni, nismo bili ni dovoljno ubedeni u nužnost ove orientacije, pa smo u teškoćama na koje smo nailazili baš u komuni nalazili opravdanie za ostajanje na starom. Danas više nema mesta takvim shvatanjima ni s formalne ni sa suštinske strane. Sa formalne strane ovo je pitanje rešeno novim statutom Saveza ITJ. Suštinsku stranu je dao V Kongres Socijalističkog saveza radnog naroda Jugoslavije koji je iscrpljivo analizirao postignute rezultate našeg socijalističkog razvijanja u proteklom sedmogodišnjem periodu i konstatovao punu afirmaciju komune kao osnovne ciljeve našeg socijalističkog društva u kojoj se svakodnevno odvija intenzivan društveno-politički život, koja je postala osnovno mesto društveno-političke aktivnosti i inicijative svih građana i čije dalje jačanje sve više doprinosi povećanju aktivnosti socijalističkih snaga u mehanizmu samoupravljanja. Ocrtevajući dalju političku delatnost opštinskih organizacija Socijalističkog saveza V Kongres je ukazao na potrebu da se ove organizacije u svojoj političkoj

* Referat podnet na XVII. Plenumu Saveza ITSIDJ

aktivnosti moraju što šire da oslanjaju na razgranat sistem društvenog samoupravljanja i da ostvaruju što prisniju saradnju sa svim društveno-političkim organizacijama koje postaju sve važniji faktor društvenog života. »Tako odgovorna uloga organizacija Socijalističkog saveza nameće potrebu da se u njihovim rukovodstvima i pomoćnim telima što šire okupe aktivni društveno-politički radnici sa svih područja političkog, kulturnog i privrednog života« (Iz zaključaka V Kongresa SSRNJ). Ovim se jasno određuje i orijentacija i sadržaj rada na teritoriji komune inžinjersko-tehničkih organizacija koje su se već afirmisele kao značajan društveni faktor i deo organizovanih društvenih snaga, koje nose socijalističku izgradnju zemlje i koje su se »masovno uključile u rad organa društvene samouprave« (Iz rezolucije V Kongresa ITJ). Od ovoga treba polaziti i pri određivanju orijentacije i sadržine rada u komuni organizacija inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije.

I V Kongres ITJ, iako održan ranije, postavio je sebi zadatke koji su na liniji zaključaka V Kongresa Socijalističkog saveza.

Rad naših osnovnih organizacija (podružnica, sekcija, klubova) i ranije je usmeravan u pravcu pomaganja bržeg i potpunijeg razvoja komunalnog sistema. O tome je bilo govora i na III Kongresu 1958 godine na Bledu. Nema sumnje da su u tome postignuti i izvesni uspesi. Mi danas, kako se vidi iz izveštaja republičkih društava, imamo više podružnica koje su se vrlo dobro uključile u rad svojih komuna i srezova i koje su baš u tome našle osnovnu sadržinu svoga rada. Ali ipak ostaje činjenica da većina podružnica nije našla svoje pravo mesto u životu i radu komune. Aktivnost je tih podružnica ili nepotpuna ili povremena: od slučaja do slučaja, a postoje i podružnice koje su se zatvorile u svoj uski krug baveći se nekim čisto stručnim pitanjima i povezujući se jedino vertikalno na republička društva.

Naše podružnice obuhvataju često relativno veliki broj inženjera i tehničara koji, kao tehnička inteligencija, pretstavljaju značajan faktor u životu jedne komune. Međutim, ove su snage vrlo malo organizovano iskorišćene kroz samu organizaciju. Nasuprot ovom aktiviraju se vrlo široko pojedinci kao projektanti, stručni savetnici i slično, a za čiji je rad vezano neopravdano visoko naplaćivanje honorara. I sama organizaciona forma našeg Saveza, sa naglašenom vertikalnom linijom povezivanja i republičkim društvom, kao osnovnom organizacijom, pogrešno je orijentisala aktivnost naših podružnica.

Međutim, često su napori naših organizacija u pravcu njihovog uključivanja u život i rad komune ostajali bez rezultati jer nisu nailazili na podršku organa komune, narodne vlasti, političkih i drugih društvenih organizacija. Dešava se da naše organizacije često ne mogu sebi da obezbede ni najelementarnije uslove za rad kao što su prostorije, inventar i slično. Komuna treba da se orijentiše na potrebu društvenog rada inženjera i tehničara, da prihvata, pomaže i potiče inicijativu koja dolazi od organizacija na terenu pa će one vrlo brzo napredovati i postići značajan faktor u životu komune.

Kao osnovni naš zadatak nameće se i dalje razvijanje i jačanje naših lokalnih organizacija i njihovo uključivanje u život i rad komune. »Lokalne organizacije inženjera i tehničara treba da budu inicijatori za rešavanje niza pitanja iz komunalnog života koji interesuju, pre svega, inženjere i tehničare ili koji se bez njihovog učešća ne mogu pravilno rešavati. Kroz svoj rad one treba da postanu jedna od osnovica za formiranje mnogobrojnih organa komunalne i društvene samouprave« (V. Nenadović: Uloga organizacija inženjera i tehničara u daljem razvoju komunalnog sistema).

Za naše organizacije i naše inženjere i tehničare sve ovo ima utoliko veliki učinak jer su problemi šumske privrede i industrije drveta najmanje pokretani i rešavani na nivou komune. Od stava i zalaganja naših organizacija zavisi koliko će se pravilno rešavati ova pitanja. Kad se ima u vidu da su baš nerazvijene komune, a naročito komune »seoskog tipa« u planinskim područjima, u svom daljem razvitu upućene na šumsku privrednu i industriju drveta, onda aktivnost naših organizacija u tim komunama na unapređenju ove dve privredne oblasti dobija daleko veći i širi društveno-politički značaj. Zato je povezivanje sa opštinskom organizacijom socijalističkog saveza i organima narodne vlasti, kao i sa drugim inženjersko-tehničkim organizacijama, uslov za uspešan i konstruktivni rad naših organizacija u komuni i srežu.

Drugo pitanje koje se pred naše organizacije postavlja jeste rad naših inženjera i tehničara na unapređenju šumske privrede i industrije drveta. I ovo pitanje za nas nije novo; mi smo uvek bili inicijatori rada naših inženjera i tehničara na unapređenju ove dve privredne oblasti. O tome govore brojne akcije koje su naše organizacije i naš Savez sprovodili u proteklom periodu. Mnoga su pitanja rešena baš zalaganjem Saveza i republičkih društava. Ali danas, posle V Kongresa Socijalističkog saveza, u periodu pripremanja novog petogodišnjeg plana i novih mera koje se već počinju da sprovode u šumskoj privredi, ovo se drugo pitanje postavlja daleko imperativnije nego što je to bilo do sada. Na V Kongresu SSRNJ posvećena je najveća pažnja problemima ekonomskog razvijenja naše zemlje i uloge radničkog i društvenog samoupravljanja. To nije ni malo slučajno, jer protekli sedmogodišnji period karakteriše brz i svestran razvitak proizvodnih snaga, otimanje Jugoslavije iz zaostalosti i priključivanje koloni ekonomski razvijenijih zemalja. Zahvaljujući ovim naporima i uspesima naša zemlja spada danas u red onih koji imaju najvišu stopu porasta društvenog proizvoda u svetu. Za poslednjih sedam godina likvidirane su mnoge obiectivne teškoće, u mnogo čemu savladana nasleđa zaostalosti i nerazvijenost. Taj period karakteriše rešavanje suštinskih problema skladnog razvijanja socijalističkih društvenih odnosa u našoj zemlji. U nizu privrednih oblasti zabeležene su brojke koje su iz perspektive 1952 godine i ranijih, mogile da izgledaju samo kao domen želja. Nekoliko podataka o tome dovoljna je ilustracija. Od 1952—1959 društveni produkt i nacionalni dohodak su se udvostručili; obim industrijske proizvodnje porastao je za 2,4 puta, a poljoprivredna proizvodnja u 1959 veća je za 50% od predratne; u ovom sedmogodišnjem periodu zaposleno je u društvenom sektoru 1,100.000 novih radnika i službenika, a poljoprivredno stanovništvo svedeno je na 50% od ukupnog stanovništva; industrijska proizvodnja, a u odnosu na predratni nivo, porasla je u celoj zemlji četiri puta i to u nerazvijenim područjima znatno brže i potpunije: u BiH pet puta, u Makedoniji osam puta, u Crnoj Gori deset puta.

Svi ti uspesi ne bi bili razumljivi ni potpuni kad se ne bi istaklo da je njihova osnova bio sistem radničkog i društvenog samoupravljanja koji pretstavlja jednu od osnovnih vrednosti našeg socialističkog društva i koji ove godine beleži desetogodišnjicu svog postojanja i neprekidnog usavršavanja. To je period u kome je iz temelja izmenjen položaj proizvođača u procesu proizvodnje i celokupnog našeg života.

U kompleksu daljih zadataka koje je postavio V Kongres Socijalističkog saveza treba ukazati na plan našeg daljeg razvijenja čije je osnove izložio drugi Tito. U pripremama načrta plana za naredni petogodišnji period od 1961—1965

ocrtavaju se velike perspektive. Samo nekoliko podataka, od onoga što je izneo drug Tito, pomoći će nam da sagledamo obim idućeg petogodišnjeg plana. Na primer, u toku narednih pet godina ukupni društveni proizvod i nacionalni dohodak treba da se povećaju za oko 65—70%. U ovom periodu obim industrijske proizvodnje porastao bi za oko 85%, a poljoprivredne proizvodnje za oko 50% u odnosu na sadašnji nivo. Kao rezultat takvog razvoja sadašnji ideo poljoprivrednog stanovništva od 50% ukupnog broja stanovnika smanjio bi se u 1965 godini na 41% itd. itd. Osnovna je karakteristika i ovog, kao i prošlog Plana, skladni razvitak celog društvenog sistema i razvijanje socijalističke demokratije na svim područjima života.

Ako posmatramo šumsku privredu i industriju drveta u svetu postignutih rezultata u proteklom periodu možemo da konstatujemo znatno zaostajanje, kao i da to zaostajanje narušava skladnost i tempo razvijanja naše privrede. Istina i mi smo beležili uspehe i izvesno kretanje napred ali je sve to u odnosu na uspon celokupne naše privrede bilo nedovoljno. Zaostajanje šumske privrede i industrije drveta bilo je i objektivno uslovljeno, jer je u ovoj fazi razvijanja zajednica morala da usmerava i sredstva i napore na ključne probleme bez čijih se rešenja nije moglo da ide dalje u razvijanju našeg socijalističkog društva. Ali zaostajanje šumske privrede i industrije drveta jednim je delom bilo uslovljeno i subjektivnim momentima: u nama samima treba tražiti deo krivice što zaostajemo. Mi se nismo uvek i na vreme dovoljno suprotstavljeni raznim koncepcijama koje su šumsku privredu tretirale kao neku »specifičnu proizvodnju« koja se zbog te svoje »specifičnosti« ne može da organizuje na osnovama privrednog preduzeća i koja ne trpi radničko samoupravljanje. Neka specifičnost postoji i o njoj treba voditi računa, ali ona nije i ne sme da bude razlog našeg neuključivanju u čitav naš privredni sistem. Ako se do danas moglo da tolerira zaostajanje šumske privrede to neće biti moguće ubuduće jer svako njen zaostajanje narušava skladnost daljeg razvijanja naše socijalističke privrede i društva. S druge strane današnji stepen razvijanja naše privrede pruža mogućnosti da se u šumsku privredu i industriju drveta počne ulagati znatno više nego do sada.

Ta dva momenta sasvim drukčije postavljaju naš rad na unapređenju šumske privrede i industrije drveta; oni nas upućuju na prilaženje problemima ove dve privredne oblasti sa stanovišta interesa daljeg razvijanja socijalističke privrede i društva. Svako bliže određivanje naših zadataka na unapređenju šumske privrede i industrije drveta mora da polazi od toga.

Od stava i zalaganja naših organizacija i naših inženjera i tehničara dosta zavisi da li će se sprovođenje krupnih organizacionih promena i uvođenje novih tehnoloških procesa odvijati dovoljno brzo da bi se što pre mogao uhvatiti korak sa ostalim privrednim granama. Više se ne može da postavlja pitanje hoćemo li ili nećemo, već kako ćemo da što brže i sa što više uspeha predemo na status privrednih preduzeća i da što lakše i uspešnije uvedemo nove tehnološke procese u šumsku proizvodnju. Ova dva zadatka postavljaju se pred sve naše organizacije: počev od Saveza pa do sreskih društava i podružnica u opštini. Za prelaz šumskih gazdinstava na status privrednih preduzeća moraju se izvršiti dobre pripreme da se ne bi čitav posao kompromitovao. U šumskom gazdinstvu koje radi kao privredno preduzeće postoje svi uslovi za punu i uspešnu primenu novih tehnoloških procesa, za punu afirmaciju rada šumarskih inženjera i tehničara, za stvaranje stalnih radnika, za uvođenje i razvijanje radničkog samoupravljanja, pa od svega toga i treba polaziti u našem radu i nastojanjima na stvaranju šumskih gazdinstava kao privrednih preduzeća.

Primeni savremenih tehnoloških procesa u šumskoj privredi i industriji drveta treba danas prići i kao političkom zadatku koji pred nas postavlja V Kongres SSRNJ.

»Današnji nivo naše privrede zahteva širu primenu savremenih tehnoloških procesa. Intenzivniji naučno-istraživački rad i stvaranje sopstvenih tehničkih i tehnoloških rešenja u pojedinim granama privrede postaju bitan uslov bržeg i uspešnijeg napretka proizvodnih snaga (Zaključci V Kongresa SSRNJ).

Ovo je za nas utoliko važnije jer smo na početku primenjivanja savremenih tehnoloških procesa, kako u šumskoj privredi tako i u industriji drveta. Osim ovoga mi na ovom putu moramo da slabamo stare navike, konzervativizam, birokratska shvatanja i raznorazne druge otpore koji su nekad i razumljivi ali ne i opravdani.

Kada govorimo o novim i savremenim tehnološkim procesima ne mislimo samo na plantažnu proizvodnju drveta brzog rasta. Proizvodne mogućnosti naših t. zv. prirodnih šuma mogu se takođe znatno da povećaju primenom savremene tehnike rada, a koju još uvek ne sprovodimo. Naš rad na unapređenju šumske privrede treba da bude: »Organizovan rad na dva koloseka — proizvodnja drveta u plantažama i u stabiliziranim, uređenim i pravilno negovanim prirodnim šumama« (Referat: Plantažna proizvodnja drveta).

U industriji drveta takođe treba činiti velike napore u pravcu likvidiranja zanatskog i poluzanatskog karaktera proizvodnje i niza zastarelih shvatanja o proizvodnji, korišćenju sirovina itd.

Zato naša savetovanja, seminari, kursevi i sve akcije koje preduzimamo treba da se nalaze na toj liniji. Dalji rad svih naših organizacija treba da se odvija u pravcu usvajanja novih tehnoloških procesa od strane svih inženjera i tehničara, njihovog stručnog osposobljavanja, zatim na analiziranju i popularisanju onog što je već postignuto, uključivanju stručne štampe u borbu za usvajanje novih metoda rada itd. Naročito treba usmeriti rad naših organizacija na osposobljavanje inženjera da vrše ekonomsko-tehničke analize, da bolje i savremenije pripremaju i organizuju proizvodnju, da uvođenju novih tehnoloških procesa pristupaju organizovano, pripremljeno, dobro prostudirano, smisleno i sa daleko više smelosti i upornosti u pronalaženju novih rešenja.

Usvajanje i primena novih i savremenih tehnoloških procesa tesno je povezano sa naučno istraživačkim radom. »Na sadašnjem stepenu razvitka proizvodnih snaga u našoj zemlji naučno-istraživački rad treba smatrati nerazdvojnim delom procesa razvoja tehnike u privredi socijalističkog društva i jednom od njegovih bitnih elemenata. Primena rezultata naučno-istraživačkog rada u našim uslovima treba da doprinese usavršavanju i racionalizaciji tehnoloških procesa, povećanju proizvodnosti rada i smanjivanju troškova proizvodnje« (iz Rezolucije V Kongresa ITJ). Imajući u vidu perspektivu razvoja šumske privrede i industrije drveta i značaj naučno-istraživačkog rada za taj razvitak inženjeri i tehničari šumarstva i industrije drva treba da se u duhu rezolucije

V Kongresa ITJ angažuju pre svega:

— na ostvarivanju što efikasnije i neposrednije veze naučno-istraživačkih ustanova sa šumsko-privrednim preduzećima;

— na razvijanju i omasovljenju naučno-istraživačkog rada i sistematskom osnivanju odeljenja, stanica ili laboratorija u samim privrednim organizacijama;

— na rešavanju problematike uzdizanja naučno-istraživačkih kadrova, u prvom redu, podmlatka, na način koji će u našim uslovima moći da zadovolji potrebe daljeg razvijanja šumske privrede i industrije drveta;

— na približavanju naučno-istraživačkog rada praksi, njegovom popularisanju, staranju o primjeni rezultata naučno-istraživačkog rada, učestvovanju u izradi planova i programa naučno-istraživačkog rada, finansiranju, koordinaciji rada naučno-istraživačkih institucija itd.

Dalji zadaci naših organizacija treba da se usmere na stručno obrazovanje radnika u šumskoj privredi i industriji drveta, na stvaranje stalne kvalifikovane radne snage, zatim na podizanje produktivnosti rada, bolje i racionalnije korišćenje šumskog fonda, što efikasnije korišćenje investicija, kvalitetniju izradu investicionih programa i projekata. Posebna briga naših organizacija treba da bude što skladniji odnos šumske privrede i industrije drveta jer su ove dve privredne oblasti tesno povezane i upućene jedna na drugu i ne treba da se jedna na račun druge razvija.

Na III. Kongresu inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije 1958 godine sagledali smo stanje i pravac daljeg razvijanja. Od tada do danas desile su se mnoge značajne akcije koje su bile logičan razvoj na III Kongresu sagledane politike. Život će pred nas postavljati sve brže i veće zadatke. U svom referatu na V Kongresu SSRNJ drug Tito je rekao: »Naša politika u oblasti šumarstva, koje isto tako ima vanredne uslove za razvoj, mora biti usmjerena na što bolju zaštitu postojećih i na podizanju novih šuma, naročito plantažnih nasada i brzorastućih vrsta uopšte, a u isto vrijeme i na što racionalnije iskorističavanje šumsog fonda i upotrebu drveta.« Naša politika u oblasti šumske privrede i industrije drveta određena je, a na nama je da je sprovodimo. Našim organizacijama, nama kao inženjerima i tehničarima, i na kraju nama kao građanima postavljeni su veliki i važni zadaci čijim izvršenjem treba, pre svega, da likvidiramo sadašnje zaostajanje, a zatim da krenemo ukorak sa rastućim tempom razvijanja naše socijalističke privrede i društva.

ORGANIZACIJA SAVREMENE ŠUMSKE PROIZVODNJE (ŠUMARSTVA) I NOVA DOSTIGNUĆA U NAUCI I TEHNICI

Ing. Dimitrije Bura

Mi doskora nismo uopće govorili o »šumarskoj proizvodnji« kao pojmu. Govorili smo uglavnom samo o šumi, šumarstvu, sjeći šume i pošumljavanju. To su pojmovi sa kojima se operiralo. Šume su smatrane prirodnim bogatstvom, jer ih je bilo dosta. Ljudi je bilo manje nego danas i u šumama se moglo sjeći onoliko koliko je bilo potrebno. Izvjestan dio šuma mogao se i krčiti radi dobićanja poljoprivrednih obradivih površina bez opasnosti za potrajinost snabdijevanja drvetom. Upotreba drveta bila je ograničena uglavnom na ogrev i građu za izgradnju kuća, objekata, namještaja i oruđa.

Tokom vremena površine šuma su se smanjivale, broj ljudi povećao, potrebe na drvetu porasle, primjena drveta — naročito razvojem kemijske industrije na bazi drveta (celuloza, papir, destilacija i t. d.) višestruko je porasla, cijene drveta skočile, tako da gazdovanje i sjeće drveta u šumama na bazi pri-

rasta prašuma i prirodnih šuma nisu više mogle da zadovolje potrebe društva. Radi toga moralo se u šumarstvu prieći na savremeniji način gospodarenja koji omogućava povećanje prirasta šuma, i u tu novu povećanu proizvodnju uključio se rad čovjeka koji je od stihiskog, prirodnog i malog prirasta prešao na organizovanu i visoku proizvodnju drveta.

Ako bismo htjeli radi jasnoće uporediti šumarstvo sa nekom drugom sličnom privrednom oblasti ili granom, onda ono prvo bitno — staro šumarstvo, zasnovano na principima korišćenja šuma kao prirodnog bogatstva eksploracijom sječivih drvnih masa, može se uporediti sa iskorišćavanjem prirodnih bogatstava u rудarstvu. Novo — savremeno šumarstvo može se najbolje uporediti sa poljoprivredom. U savremenom šumarstvu i poljoprivredi kao oblicima biljne proizvodnje u otvorenoj prirodi (šumi ili polju) na veličinu proizvodnje utječe ne samo prirodni faktori (zemljište, voda, klima), već još i količina i kvalitet uloženog ljudskog rada.

Šta karakteriše savremenu šumsku proizvodnju.

— Šumska proizvodnja je jedinstven višegodišnji biološko-tehnološki proces proizvodnje koji od sjetve do žetve (sječe) traje u pravilu nekoliko decenija, a glavnu proizvodnju čini prirast šume u drvetu i drugim nuzproizvodima šume i zemljišta (ljekovito bilje, šum, plodovi, poljoprivredne međukulture, lov i sl.).

— Višegodišnji proizvodni proces u šumskoj proizvodnji može se savremenim metodama gospodarenja, intenzivnim ulaganjem i stručnim radom znatno skratiti.

— Prirast šuma kao glavni proizvod šumske proizvodnje može se savremenim metodama gospodarenja povećati i mjeriti, a povećanje u prvom redu zavisi od materijalnih ulaganja, količine, načina i kvaliteta rada. Sječa šume odnosno sjeća prirasta je samo jedna faza u procesu proizvodnje.

— Savremeno šumarstvo koje želi da se izjednači sa svim ostalim privrednim oblastima smatra šumsko zemljište (zemljište na kome raste šuma) svojim osnovnim sredstvom, a šumu svojim investiciono-obrtnim sredstvom, specifičnim radi dužine proizvodnog procesa.

Prema tome savremeno šumarstvo napušta teoriju šume kao prirodnog bogatstva, već usvaja teoriju šumarstva kao proizvodne privredne oblasti gdje je glavni proizvod — prirast šuma, na koji pored prirodnih elemenata glavni utjecaj ima još i uloženi rad. Prirodni uslovi, stanje šuma, a naročito struktura šumskog fonda i njegova starost mogu i sa istim ulaganjem dati različite rezultate, pa pri praktičnom određivanju normativa rada treba i o ovim uslovima proizvodnje voditi računa da bi se u vezi nagrađivanja po učinku postigao takav odnos da se za isti obim rada dobije i odgovarajuća nagrada.

U svremenom šumarstvu događa se danas nešto slično kao i u savremenoj poljoprivredi. Naučna i tehnička dostignuća omogućila su u poljoprivredi prelaz na sasvim novu proizvodnju primjenom selekcioniranih i visokoprinosnih vrsta, omogućeno je intenzivno đubrenje mineralnim đubrivima i intenzivna primjena odgovarajuće savremene mehanizacije. Nešto slično odvija se danas i u šumarstvu. Stvorene su nove selekcionirane i brzorastuće vrste lišćara i četinara. Mehanizacija se i u ovoj privrednoj oblasti već intenzivnije primjenjuje. Problem đubrenja i u šumarstvu nije više nepristupačna stvar. Prema tome ono o čemu se dojuće nije moglo ni govoriti danas je moguće primijeniti i to je to novo — savremeno sa čime danas u novoj — savremenoj proizvodnji — u šumarstvu treba računati.

Koliko se može utjecati na prirast — proizvodnju najbolje se može ilustriрати na nekoliko primjera. Na primjer, ako u jednoj prirodnjoj (samonikloj šumi) kojih u Jugoslaviji imamo najviše i u kojima imamo na primjer prirast od 3 m^3 po 1 ha godišnje unesemo odgovarajući broj topola ili četinara brzog rasta prirast će se sigurno višestruko povećati. Ili ako u toj istoj šumi podesimo odnos postojećih domaćih vrsta tako da nam se smjenjuju jedna do druge vrste drveća sa plitkim i dubokim žiljnim sistemom, prirast će se sigurno povećati u prosjeku za 50%; a ako u toj šumi vršimo još i redovne, takozvane aktivne prorede radi povećanje ukupnog prirasta i poboljšanja kvaliteta drveta, onda sa svim tim savremenim gospodarskim zahvatima možemo povećati prosječni godišnji prirast od dosadašnja 3 m^3 na 6 do 10 m^3 , pa i više godišnje.

U intenzivnoj plantažnoj proizvodnji drveta ili u intenzivnim kulturama drveća brzog rasta to je još očitije. Plantažna se proizvodnja drveta zasniva na gajenju selekcioniranog drveća brzog rasta u kratkom vremenskom periodu uz upotrebu intenzivnih i savremenih agrotehničkih i silvikulturnih mjera i u pravilu sa združenim poljoprivrednim međukulturama uz intenzivnu obradu i dubrenje. Tu na primjer u plantažama topola dobivamo prosječno godišnje prirast od 30 m^3 po 1 ha i više i za prve 3 godine još i prosječan prinos od poljoprivrednih međukultura, a kod plantaža i intenzivnih kultura četinara dobivamo prosječni godišnji prinos od 20 — 25 m^3 po 1 ha godišnje. U plantažama i intenzivnim kulturama drveća brzog rasta skraćuje se dugi proizvodni proces (turnus) koji u prirodnim šumama traje za proizvodnju trupaca 80 — 100 godina, na 15 do 20 godina, a za kemijsko drvo smanjuje se ophodnja na 5—10 godina. Ovako intenzivna i savremena proizvodnja u šumarstvu omogućena je primjenom novih naučnih i tehničkih dostignuća i to:

- genetike i selekcije t. j. novih visokoprinosnih vrsta drveća,
- stvaranjem optimalnih uslova za rast drveća i međukultura primjenom saznanja o savremenoj ishrani i fotosintezi,
- primjenom savremene mehanizacije u svim fazama tehnološkog procesa,
- primjenom savremene zaštite,
- primjenom izotopa naročito u kontroli upotrebe mineralnih đubriva (za sada još u manjem obimu, ali u budućnosti u mnogo većem).

Danas nema stručnjaka koji nije uvjeren da selekcionirane i oplemenjene vrste drveća, odlike ili klonovi prirašćuju brže i više od samoniklih i da su otporne na neke glavne bolesti. Isto tako poznato je svakom stručnjaku da je primjena agrotehničkih mjera, a naročito dubrenja, obrade zemljišta, primjena savremenih mjera zaštite i određenih uzgojnih zahvata od ogromnog značaja za povećanje prirasta. Praktično je najvažnije stvoriti uslove da se pređe na primjenu svih ovih novih dostignuća u proizvodnji.

Prelaz na savremenu šumarsku proizvodnju zahtijeva nekoliko načelnih izmjena ne samo u našem saznanju i shvatanju, nego i u praktičnoj primjeni. Svi stručnjaci priznaju da je savremeni način šumske proizvodnje teoretski ispravan, da je i praktično primjenljiv tamo gdje postoje materijalni uslovi t. j. gdje postoje sredstva i odgovarajuća oprema. Međutim u praksi ostaje se na starom, jer je to komotnije. A to ustvari koči privredni razvoj ove važne privredne oblasti.

Ako priznajemo da je šumarstvo proizvodna privredna oblast, i da je šumarstvu osnovni zadatak proizvodnja drveta — prirasta i vođenje gospodarenja na način da se opća i zaštitna uloga šuma ne umanji, onda treba biti dosljedan

do kraja i šumarstvo cijeniti, obračunavati i plaćati po količini proizvedenog drveta t. j. po proizvodnji.

Stimulirati treba u šumarstvu one koji drvo proizvode a ne samo one koji sijeku akumulaciju koja se kroz decenije i stoljeća bez njihovog zalaganja stvarala ili proizvela.

Za praktičnu primjenu ovakovog načina nagrađivanja šumarske proizvodnje po učinku (godišnjem prirastu) predstavlja zasada teškoću za praktično utvrđivanje jednogodišnjeg prirasta drveta u prirodnim šumama radi njihovog dosta sporog rasta, dok je to u intenzivnim kulturama i plantažama potpuno moguće. Savremena nauka i tehnika (električne i elektronske mašine) mogu lako i brzo obračunati sve godišnje priraste, samo što godišnji razmaci u prirodnim šumama čine u debljinskom prirastu svega par milimetara a u visini par decimetara, pa mogu nastupiti subjektivne grieške pri samom mjerenu. U plantažama gdje je taj prirast u debljinu nekoliko centimetara a u visinu po 1 metar i više, ovo ne predstavlja nikakvu teškoću i problem. No i za to ima praktično rješenje. Utvrđivanje prirasta — proizvodnje može se praktično i sigurno utvrđivati u 5-godišnjim razmacima, a godišnja proizvodnja može se cijeniti na osnovu utvrđenih normativa i izvršenih radova.

Svi radovi u šumarskoj proizvodnji i sve faze i operacije koje utječu na proizvodnju mogu se praktično normirati prema vrsti rada i uslovima terena (ravniciarski, prigorski, planinski teren; odnosno laki, srednji ili teški uslovi rada; te odgovarajući bonitet i starost šume), pa se kao takvi mogu planirati po obimu i visini troškova. Nakon izvođenja radovi se koncem svake godine mogu primiti (kolaudirati) kao što se primaju građevinski radovi po kvantitetu, kvalitetu i jedinici mjere (m^3 , ha ili kom.).

Na ovaj način rezultati rada u šumskoj proizvodnji u jednoj godini mogu se mjeriti sa uspjehom izvršenih šumsko uzgojnih, tehničkih i zaštitnih radova, s tim da se svake 5-te godine izvrši korektiv ili definitivan obračun proizvodnje (ostvarenog prirasta) na bazi obaveznog inventarisanja svake 5-te godine. Ovo je način da se šumska proizvodnja nagradi po učinku i da tu nagradu dobiju oni koji su za tu proizvodnju, odnosno za njeno povećanje zasluzni. Ovaj način je jedino stimulativan za one koji u šumskoj proizvodnji zaista i rade.

Ovakav način tretiranja savremene šumske proizvodnje t. j. proizvodnje prirasta drveta i drugih šumskih i poljoprivrednih međukultura na zemljistima pod šumom i plaćanje kolektiva šumarstva po učinku t. j. po stvarno proizvedenoj masi drveta i drugim mјernim vrednotama, s obzirom da je u šumarstvu proizvodni ciklus (od sjetve do žetve — sječe) i kod najintenzivnijih plantaža dosta dug (10—20 godina), a u prirodnim ekonomskim šumama (80—100 godina i više) moguće je praktično provoditi u onim šumskim gospodarstvima, koja bi bila dovoljno velika i činila privredno aktivnu cjelinu. To su gospodarstva koja u svom sastavu imaju mlade, srednjodobne i stare šume i kod kojih se neprekidno provode sve faze proizvodnje (radova) u približno podjednakom obimu svake godine t. j. gdje se svake godine pošumljava, njeguje, proređuje, meliorira i vrše sječe određene mase drveta ili ubiraju određeni plodovi ili prinosi.

Kad bi sve naše šume bile u normalnom stanju ili približno normalnom stanju po svojoj strukturi (starosti ili debljini) onda bi se ovaj sistem savremenog šumskog gospodarenja mogao primijeniti u svim gospodarskim jedinicama bez obzira na njihovu veličinu. No pošto to nije slučaj, to je radi mogućnosti finansijske ravnoteže, ulaganja u uzgojne i zaštite radove, korišćenja savremene

opreme a u cilju da se sa prihodima od sjeća i drugim međukulturama pokriju troškovi proizvodnje, ovaj uslov mogu da zadovolje samo ona šumska gospodarstva, koja su dovoljno velika i koja mogu da ostvare (za sada) bar minimalno aktivno bilans. Razumije se da kolektiv koji treba da bude plaćen po učinku t. j. po prirastu i drugim proizvodima šumskog zemljišta treba da ima na upravljanju i da rukovodi cijelokupnim proizvodnim procesom od sjetve do žetve t. j. da ima izradu i prodaju šumskih sortimenata.

Ovakav način savremenog gospodarenja ima sve mogućnosti i uslove da pri objedinjavanju svih radova od sjetve do sjete osigura i uposlenje stalne radne snage u šumarstvu t. j. stalnih šumskih radnika koji će biti uposleni cijele godine i koji će kao takvi biti zainteresirani za povećanje proizvodnje koja će se i na njihova primanja stimulativno odraziti. To je moguće, jer se svi uzgojni i eksploatacionali radovi u šumi vrše na jednom mjestu, oni se vremenski smjenjuju jedan za drugim, i stalni šumski radnik u takvom šumskom gospodarstvu bio bi zainteresiran da šumska proizvodnja (prirast i drugi prinosi) po količini i kvalitetu bude što veća i što bolja i po vrijednosti maksimalna, jer bi od nje zavisila i visina ukupnih prihoda kako čitavog gospodarstva tako i pojedinca.

Još jedan momenat govori u prilog organizacije ovakve savremene šumske proizvodnje, a to je stanje današnjih sjećivih drvnih zaliha u našim šumama. Mi više nemamo velikih kompleksa zrelih šuma prirodnog ili prašumskog tipa u kojima treba vršiti velike »industrijske sjeće« i u kojima se mogu uposlitи radnici samo na eksploataciji šuma kao prirodnog bogastva cijele godine. Glavne naše sjeće su uzgojne sjeće i prorede, a ubuduće bit će takozvane »aktivne prorede« razbacane na velikim površinama i vezane za uzgojne i meliorativne radeve glavni oblik korišćenja naših šuma, pa držati dvije organizacije na istoj površini t. j. jednu za eksploataciju, a drugu za uzgoj, poskupljuje proizvodnju drveta i onemogućava uvođenje stalne radne snage u šumarstvu.

Ovakva savremena šumska gospodarstva mogla bi se sama finansirati od svoje proizvodnje i borila bi se da im ta proizvodnja t. j. prirast šuma bude što veći. Na principu ovakvog gospodarenja mogla bi se formirati šumska gospodarstva koja bi obuhvatila pretežni dio svih šuma u Jugoslaviji t. j. oko 80% šuma i šumskih površina. Samo je uslov da ona budu zaokružene ekonomsko aktivne i zasada dosta velike privredne jedinice (šumsko privredna područja i oblasti) i da pri osnivanju imaju bar minimalno aktivno bilans proizvodnje.

Za ostali dio t. j. oko 20% šuma i šumskog zemljišta takozvanih pasivnih šumskih gospodarstava, kojima su date na upravljanje pretežno degradirane šume, krš i goleti, ovaj savremeni tip šumskog gospodarstva mogao bi isto tako da se primjeni, samo bi trebalo za prvi period riješiti pitanje financiranja ovih gospodarstava dok ne dođe do ubiranja dovoljnih prinosa, t. j. pitanje financiranja uzgojnih i zaštitnih radeva trebalo bi riješiti iz posebnih sredstava, koja bi zajednica u ovu svrhu trebala da izdvoji.

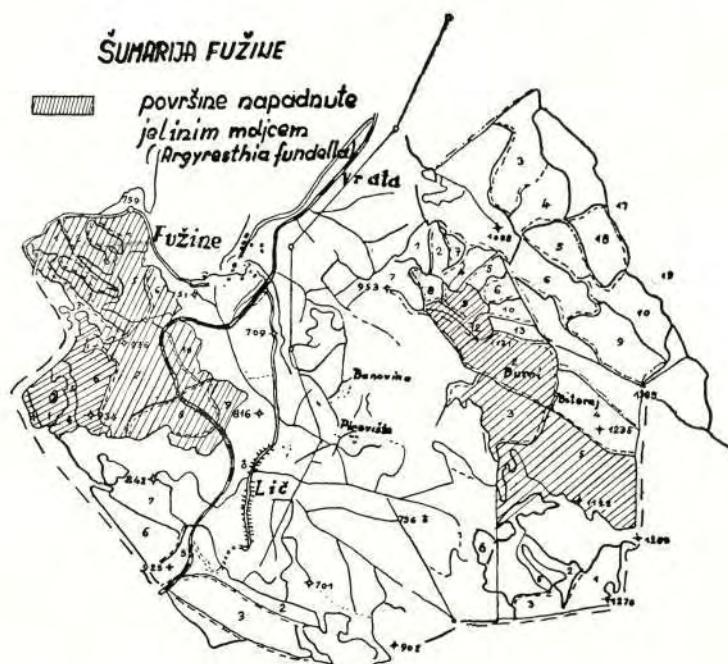
Saveznim društvenim planom za 1960. godinu predviđeno je da se u 1960. godini donese novi Zakon o šumama koji treba da doprinese daljem unapređenju šumarske privrede, potpunijem uvođenju radničkog samoupravljanja, poboljšanju organizacije i metoda gospodarenja u šumarstvu, kao i utvrđivanju načina i izvora za financiranje razvoja šumarstva u cjelini, pa ova naprijed iznesena izlaganja i prijedlozi imaju za cilj da ukažu na ogromne potencijalne mogućnosti koje šumarstvo može da pruži ako se i njemu na vrijeme omogući da se pravilno organizira i da prede na savremenu proizvodnju kao što je to učinjeno i u poljoprivredi.

ARGYRESTHIA FUNDELLA F. R. (TINEIDAE) — MOLJAC JELINIH IGLICA — UZROČNIK SUŠENJA JELE U GORSKOM KOTARU

Dr. Milan Andrović, Zagreb

UVOD

Kad se govori o štetnosti insekata u šumarstvu, onda se obično razlikuju: veoma štetne, štetne, neznatno štetne i indiferentne vrste. Veoma štetne vrste su često uzrok većih kalamiteta u šumama; štetne vrste su to rijede i manjem opsegu; neznatno štetne vrste ne pričinjavaju štete zbog kojih bi bilo vrijedno preduzimati mjeru suzbijanja. U indiferentne ubrajamo one vrste, koje nisu ni štetne ni korisne. U Ratzeburgovoј podjeli šumske entomofaune na veoma



štetne, znatno štetne i neznatno štetne vrste, Nüsslin vidi teškoće zbog toga, što je stepen štetnosti uslovljen osim vrste i mnogim drugim faktorima: vrstom drveta, starošću, godišnjem dobi, klimatskim prilikama, sastojinskim odnosima i t. d.

U posljednje vrijeme imali smo i kod nas lijepe primjere kako štetnici, koje smo dosada smatrali neznatno štetnim i koji ni kod nas ni u šumarskoj literaturi, nisu bili poznati kao štetnici od nekog ekonomskog značenja, mogu naijeti šumskom gospodarstvu veoma velike gubitke, uzrokujući masovno

sušenje ili veliki gubitak prirasta. Takova dva karakteristična primjera jesu *Empytus* (*Apethymus*) *abdominalis* Lep. i *E. braccatus* gmel. (Then-tredinidae) u nizinskim hrastovim šumama i *Argyresthia fundella* F. R. (Tineidae) u četinjarskim šumama Gorskega Kotara. U prvom slučaju štetnik je bio uzročnik golobrsta u mnogim hrastovim sastojinama (Karlovac, Sisak, Čazma, Šaš, Vrbovec i dr.) no njegovo suzbijanje nije predstavljalo problem. Tretiranjem jedne, veoma intenzivno napadnute sastojine u neposrednoj blizini Petrinje, uspjeli smo sa 2,5 kg Pantakana po ha pagusjenice potpuno uništiti.

U slučaju moljca jelinih iglica nije bilo lako ustanoviti da li je upravo on uzročnik sušenja jele na području šumarije Fužine, a još je bilo teže pronaći efikasnu metodu njegova suzbijanja.

U oba navedena slučaja zajedničko je to, da su ti štetnici sa liste neznatno štetnih uvršteni u šumarsku entomologiju kao štetni ili čak veoma štetni članovi šumske entomofaune.

Za pomoć u ovome radu dugujem prof. dr. Ž. Kovačeviću i prof. dr. Z. Vajdi. Prof. Ž. Kovačević učinio je to za vrijeme pokusa suzbijanja jelina moljca kemijskim sredstvima, a prof. Z. Vajda stavio mi je na raspolaganje podatke svojih opažanja. Na terenu mi je bio od pomoći ing. Karlo Böhm, upravitelj šumarije u Fužinama. Materijalnu pomoć pružio mi je tadašnji Sekretarijat za poslove narodne privrede NRH (Šumarstvo). Svima na pomoći najtoplje zahvaljujem.

ODREĐIVANJE UZROKA SUŠENJA JELE U GORSKOM KOTARU

Kad smo 1954. godine obaviješteni o sušenju jelovih stabala većeg razmjera u šumskim predjelima: Kosa, Crni Vrh, Zvirjak, Sovinjak, Mlaka, na površini od oko 350 ha, pomišljali smo na uzroke, koji su doveli do sušenja mnogih jelovih sastojina u Evropi, i o kojima u literaturi postoje mnogi radovi i podaci. Pregledom sastojina u navedenim šumskim predjelima ustanovili smo da veliki broj jelovih stabala gubi iglice, krošnje bivaju prorijeđene, a mnoga stabla su suha ili se nalaze pred ugibanjem (sl. 1). Na iglicama još zelenih stabala, koje smo dali oboriti, našli smo znakove prisustva crnoglavog jelina savijača (*Caecia murinana* Hb) i crvenoglavog jelina savijača (*Semasia rufimitrana* H. S.). Mnogi postrani izbojci posušili su se uslijed napada ovih štetnika, pa nas je to dovelo u sumnju, da bi ovi štetnici mogli biti uzrok sušenja jele, kao što je to bio slučaj u nekim drugim zemljama Evrope (Komarek J., Tschermak). U vrijeme pregleda našli smo sva tri razvojna stadija crnoglavog jelina savijača: 90% kukuljica, 9% leptira i 1% gusjenica. Na stablima, koja su potpuno ostala bez iglica, našao sam pri vrhu pod korom malog jelinog potkornjaka (*Cryphalus piceae* Rtzb.) i mlade ličinke jeline pipe (*Pissodes piceae* Ill.).

Pojava opadanja iglica proširila se i na padine Bitoraja, na površini oko 500 ha. Već izdaleka upadao je u oči sivkasti ton inače svježe zelene šume. I ovdje je moljac napao jelu na južnim i jugozapadnim ekspozicijama (pored savijača koji je i tu bio jednako pronađen).



Sl. 1. Krošnje napadnutih stabala postepeno su ostajale bez iglica. Budućnost stabala ovisi o postotku izgubljenih iglica.

Pojava opadanja iglica i sušenja stabala primijećena je prvo 1954. god. u šumskim predjelima Sovinjak i Zvirjak, i u nešto slabijem intenzitetu u šumi Mlaka. 1955. godine intenzivno je ova pojava zahvatila šumu Mlaka a počeci su se javili u susjednoj šumi Benkovač. Međutim već slijedeće tj. 1956. godine kulminacija je nastupila u šumi Benkovač. Ovakav tok isključivao je klimu ili stanište kao direktni uzrok sušenja jelovih stabala. Isključili smo također infekciju gljivom (*Agaricus melleus*) kao uzročnika sušenja, jer među oborenim stablima nismo nalazili stabla, koja bi imala simptome karakteristične za ovu bolest. Utvrđio sam također odsustvo podkornjaka na velikom broju osušenih stabala. Svježe osušena a oborenja stabla imala su svježi kambij, što je značilo da uzrok sušenju ne može biti u korjenovom sistemu. Najzad kad smo na 90% otpalih iglica ustanovili rupice koje su izbušile gusjenice jelina moljca, i kada smo na jelovom podmlatku u šumi Mlaka i Benkovač u jesen 1955. god. pronašli golemi broj gusjenica jelina moljca u iglicama, nije bilo više nikakove sumnje da je jelin moljac — *Argyresthia fundella* F. R. direktni uzrok sušenja jelje na području šumarije Fužine u Gorskom Kotaru.

Diferencijalno dijagnostički dolazila bi u obzir *Semasia subsequana* HW. (savijač jelinih iglica). Ovaj je štetnik zapažen u šumama iznad Novog a još 1893. god. (prema Horvathu cit. Escherichu). Za njega je karakteristično da izgrizene iglice zapreda i obvia nitima, što jelin moljac ne čini. I *Epiblema tenebrella* CL. znade napasti jelu i gusjenice žive u iglicama, ali za ovoga je štetnika glavna biljka hraniteljica smreka, a jelu napada samo iznimno.

Konačno 1955. god. ljeti našli smo u navedenim sastojinama veliki broj leptira i determinacijom sigurno utvrdili da se radi o *Argyresthia fundella* F. R. iako taj štetnik dotada nije bio poznat u našim šumama kao štetnik od većeg značenja.

OPIS ŠTETNIKA

Prema sistemu Eschericha moljac jelinih iglica — *Argyresthia fundella* zauzima u sistematici slijedeće mjesto:

Red: Lepidopteroidea

Podred: Microlepidoptera (Polyneura)

Tribus: Microfrenatae

Familia: Tineidae

Subfamilia: Tineinae

Genus: *Argyresthia*

Species: *Argyresthia fundella* F. R.

Familija *Tineidae* obuhvaća veći broj vrsta veoma važnih za šumarstvo. Sam rod *Argyresthia* zastupan je u Evropi sa nekih 40 vrsta, od kojih na jeli dolaze dvije: *Argyresthia illuminatela* F. R. i *A. fundella*. Prva oštećuje pupove a druga iglice jele.

Leptir *A. fundella* ima krila raspona 10—20 mm. Prednja krila sjajno bijela sa sređim poprečnim linijama, koje su počam od baze krila prema vrhu sve gušće.

Gusjenica je zelene boje sa sjajnom crnom glavom i tamnom hitinskom pločicom na prvom segmentu. Odrasla je duga do 7 mm.

Kukuljica je smeđa i nakon izlaska leptira ostaje u bijelom kokonu. Kokon je na prednjoj strani otvoren (sl.).

BIOLOGIJA

Iznosimo ovdje samo najvažnije momente iz biologije štetnika.

Biološki datumi ovoga štetnika kod nas ne razlikuju se mnogo od onih koje navada *Escherich* ili *Brauns*. Gusjenice su se u dvije godine naših opažanja počele kukuljiti još koncem aprila (točnije 29. aprila 1955), a kukuljenje je nastavljeno tokom cijelog mjeseca maja. Maksimum kukuljenja nastupio je u vremenu od 10—15 maja. Pojava prvih leptira u prirodi primjećena je koncem maja, a maksimum je bio od 8—10 juna. Stadij kukuljice traje nešto više od mjesec dana. Prema *Escherich* leptirice odlažu po 1 jaje na gornjoj strani iglice. Nije utvrđeno koliko jaja ukupno odloži jedna ženka i koliko traje embrionalni razvoj. Gusjenice se ubušuju u iglice i miniraju iglice koje nakon nekog vremena otpadaju.

Prema našim opažanjima izgledala bi bioformula ovako:

$$\begin{array}{r} 5^p 6 \quad - \quad 6^p 4^p \\ \hline 4^p 5^p \quad + \quad 5^p 6 \end{array}$$

Iz ove formule, koja dopušta odstupanje u pojedinim godinama, karakteristično je slijedeće:

1. veoma rano zakukljivanje gusjenica, s obzirom na hladnoće, koje u to vrijeme vladaju u Gorskem Kotaru;
2. veoma produženo vrijeme kukuljenja, pa prema tome i relativno dugi vremenski period od izlaska do posljednjeg leptira;
3. gusjenica je štetna u dva vremenska perioda: jesenskom i proljetnom; prvi je period duži, drugi kraći.

Do koga vremena su gusjenice u jesen aktivne, ovisi o vremenskim prilikama. O tome nemamo točnih podataka. Ustanovili smo da se kod 10°C gusjenice ne hrane, a kod $+20^{\circ}\text{C}$ teško su pokretne. Inače se gusjenice hrane danju i noću. Mlada gusjenica izgriza ulazni otvor obično na gornjoj polovini iglice (prema vrhu) i minira palisadni paremhin najprije prema vrhu iglice a zatim se okreće, pa nastavlja miniranje prema bazi iglice. Nekoje sam iglice našao čiste od ekskremenata, a u nekojima su se nalazili ekskrementi. Izgleda da izbacivanje ekskremenata iz iglice ovisi o temperaturi. Sigurno je da ih kod viših temperatura gusjenice izbacuju iz iglica. Ustanovio sam da odrasle gusjenice intenzivno konzumiraju hranu. Tako je jedna gusjenica ubušena u iglicu 19. IV. bila aktivna cijelo vrijeme do 20. IV. ujutro, kada je prešla na drugu iglicu. Za to kratko vrijeme ona je minirala iglicu u dužini od oko 4 mm. Iz prve iglice izašla je kroz ulazni otvor. Mina je bila čista od ekskremenata. Izgleda da se radi prezimljavanja gusjenica uvijek seli u drugu iglicu. U proljetnom periodu gusjenica češće prelazi iz jedne iglice u drugu. Mnoge smo gusjenice zatekli danju pri prelazu.

Gusjenice se kukulje na donjoj strani iglice. Za to izabire uvijek neoštećenu iglicu. Zapredanje gusjenice gotovo je za nekoliko sati. U prirodi sam primijetio da se gusjenice za vrijeme kukuljenja spuštaju na nitima i vjetar ih nosi pričinjeno daleko. Kokone sam nalazio i na tankim jelovim grančicama, pa čak i na grančicama obližnjih breza, što može biti siguran znak da se štetnik nalazi u kulminaciji.

NEKI EKOLOŠKI MOMENTI GRADACIJE 1950.—1956.

Napad moljca primijećen je kasno, t. j. 1954. godine kada je već došlo do kalamiteta. Prva sušenja pokazala su se u šumama Zvirnjak i Sovinjak, što nas upućuje na činjenicu da je kulminacija gradacije u ovim šumama morala biti prije toga vremena. Pregledom plošnog prirašćivanja na kolutovima, koje smo uzeli od stabala u tim sastojinama, lako smo utvrdili da je smanjeni prirast započeo već 1950. godine. Zaraza se dalje širila na susjedne sastojine (vidi kartu) i konačno prestala 1957. godine.

Najintenzivniji napad ustanovljen je u šumama u neposrednoj okolini mjesta Fužine. Pojedinačno su bila napadnuta stabla duž željezničke pruge od stanice Drivenik do blizu Delnica. V a j d a je utvrdio pojavu ovoga štetnika (iako neznatnu) na području fakultetske šumarije Zalesina. Sve to dokazuje, da je

moljac nalazio optimalno povoljne uslove na užem području Fužina. Nije isključeno da se moljac pojavio i na drugim područjima, gdje ima jele u Sloveniji i Hrvatskoj, no ta pojava nije zapažena ili joj se nije obratila pažnja.

To nas sigurno upućuje na činjenicu da su klimatski uslovi od bitne važnosti za masovnu pojavu jelina moljca. Područje Fužina izloženo je utjecajima mediteranske klime i tople zračne struje prodiru u ove predjeli. Odstupanja obo-rinskih i temperaturnih srednjaka i promjena klime, koja je u posljednjim godinama na širokom području postala toplija kako je to ustanovio V a j d a, bez sumnje je bila odlučna za masovnu pojavu moljca. Tim više, što za cijelo vrijeme gradacije nismo opazili kod moljca niti pojavu parazita niti neka oboljenja. Topla proljeća, blage zime i sušna ljeta pogodovale su ovome štetniku, čije gusjenice, kako smo vidjeli u opisu biologije, veoma rano u proljeće napuštaju iglice i kukulje se. Našu pretpostavku najbolje potvrđuje činjenica, koju smo ustanovili na padinama *Bitoraja*, da iznad 1000 m n. v. nismo mogli ustanoviti pojavu moljca.

Nismo mogli utvrditi nikakovu ovisnost između intenziteta napada i sječnih zahvata u sastojinama, koje su bile napadnute. Napad je konstatiran u sastojinama u kojima je vršena sječa kao i u onima u kojima nije. Jednako su napadnute sastojine na vapnenoj i silikatnoj podlozi. Ipak su posljedice napada na sastojine, koje su se nalazile na vapnencu, bile vezane sa mnogo većim postotkom osušenih stabala. To je i razumljivo, kad se uzme u obzir da su krošnje jelovih stabala na vapnenoj podlozi slabije razvijene, pa gubitak iglica dovodi do jačih poremetnji u procesima asimilacije i transpiracije. Osim toga naglo otvaranje sklopa sječom osušenih stabala ima na vapnenoj podlozi teže posljedice za tlo i pomlađivanje, nego je to slučaj na silikatnoj podlozi.

EKONOMSKO ZNAČENJE MASOVNE POJAVE

Iznosimo ovdje samo prethodne rezultate ekonomskih posljedica napada moljca jelinih iglica, jer će o tome biti riječ na drugom mjestu opširnije. Štete mogu imati nekoliko vidova:

1. Sušenje i vađenje još nedozrelih stabala.
2. Gubitak prirasta stabala, koja su napadnuta ali se nisu osušila. Gubitak je ovisan o stepenu gubitka iglica.
3. Napadnuta stabla ne rađaju sjemenom, pa je onemogućeno prirodno pomlađenje.
4. U prorijedenim sastojinama tlo je izvrgnuto atmosferilijama, što je veoma štetno naročito na vapnenoj podlozi. U tlu dolazi do promjene fizikalne i biokemijske strukture, koje umanjuju sposobnost tla za regeneraciju odnosno prirodno pomlađenje.

Iako Argyresthia, prema podacima iz literature, napada stabla u srednjedobnim šumama (od 30—40 god.), mi smo konstatirali napad kako na stablima najjačeg debljinskog razreda, tako i na podmlatku. U doba kulminacije bivaju napadnute čak i dvogodišnje jelove biljke. Iako rijetko i smreka može biti napadnuta.

Da li će doći do sušenja stabala ili samo do gubitka prirasta, ovisi o stepenu odnosno procentu izgubljenih iglica. Općenito se može smatrati da će stablo, koje je izgubilo više od 60% iglica prije ili kasnije uginuti. Stabla koja su izgubila oko 90% iglica suše se već slijedeće godine, dok stabla sa manjim postotkom

izgubljenih iglica mogu vegetirati i do 6 i više godina. Podaci o sječama samo u dvije napadnute sastojine ilustriraju to najbolje.

Šuma	Napad moljca god.	Posjećeno m^3	Godina
Mlaka	1952.	7	1956.
		9	1957.
		257	1958.
		124	1959.
Sovinjak	1951.	16	1957.
		148	1958.
		44	1959.

Točni podaci o sječama prije toga ne postoje, ali su poznati podaci iz 1955. godine kada je obustavljena redovna sječa i posjećeno oko $10.000 m^3$ suhih i polusuhih jelovih stabala napadnutih po Argyresthii.

Stabla, koja su pretrpjela manji gubitak asimilacijske površine pokazuju gubitak na prirastu kroz više godina. Analizom izvrtaka dobili smo također samo orientacione podatke o toku i veličini toga gubitka. Kod toga se jasno pokazalo da u napadnutim sastojinama pošteđena jelova stabla (bez znakova jačeg gubitka iglica) pokazuju kroz sve godine od početka napada približno jednak prirast. Napadnuta stabla posljednjih osam godina pokazuju niz veoma uskih godova. Da je uske godove prouzrokovao napadaj Argyresthie najbolje svjedoči



Sl. 2. — Ovakova stabla dugo vege-tiraju ali se konačno ipak osuše.

smreka koja nije bila napadnuta te nema nikakvog smanjenja širine godova. To ujedno isključuje svaku sumnju, da bi gubitak prirasta kod jele trebalo tražiti u klimatskim uslovima.

Sl. 3. — Ovakova stabla nisu rijetka u šumi Mlaka. Njihova daljnja egzistencija je u pitanju.



Sl. 4. — Krošnje ovih stabala su istina prorijeđena no ona su van opasnosti. Ipak prirast će još dugo vremena biti smanjen.

Sl. 5. — Na želj. stanici Fužine go-milaju se trupci stabala koja su se osušila a da nisu postigla željene dimenzije.



MOGUĆNOSTI SUZBIJANJA

Za suzbijanje moljca jelinih iglica postoje ozbiljne teškoće. One proizlaze iz činjenice da gusjenice žive u iglicama zaštićene čvrstim slojem epidermalnih stanica, koje kod ishrane ostaju pošteđene, pa je u ovome stadiju suzbijanje u većim razmjerima gotovo nemoguće. Dolazi u obzir suzbijanje leptira, no kako smo vidjeli teškoća suzbijanja u ovome stadiju nastaje uslijed toga što se izlazak leptira odvija u dugom vremenskom intervalu.

Suzbijanje gusjenica

Pokusno suzbijanje izvršili smo na terenu u šumama *Mlaka* i *Benkovac*. Pored toga proveli smo i pokus u zatvorenoj prostoriji. U prirodi smo manje grupice jelovog podmlatka (do 2 m visine) prskali vinogradarskim leđnim prskalicama, u zatvorenoj prostoriji uronjavali grančice u rastvor insekticida. Stabalca, koja smo u prirodi tretirali, bila su intenzivno napadnuta i u više od 50% iglica nalazile su se gusjenice moljca. Pokuse smo postavili 21. IV. 1955. g. Pokusi su izvršeni sistemičkim insekticidima: *Systox*, *Metasystox*, i *Parathion* (E-605).

Radi pomanjkanja prostora iznosimo ukratko rezultate ovih pokusa.

U zatvorenoj prostoriji. Odmah po tretiranju gusjenice su napuštale iglice. Iz grančica tretiranih *Systoxom* 0,1%, i *Metasystoxom* 0,1%, mortalitet gusjenica bio je djelomičan. Gusjenice, koje su ostale u iglicama, nastavile su sa ishranom i na papiru (podlozi) su primijećene veće količine ekstremena. Rezultati sa E-605 u 0,5% i 1% koncentraciji bili su bolji. Izašle gusjenice uginule su naskoro, a one, koje su ostale u iglicama nisu više žderale i napokon su uginule.

Kontrolne grančice i one uronjene samo u čistu vodu pokazale su tragove normalne aktivnosti gusjenica, koje su naskoro počele da se zapredaju u kokone.

U šumi. Ispitana su ista sredstva u sljedećim koncentracijama:

Metasystox 0,1%, 0,15%, 0,2% i 0,3%

Systox 0,1% i 0,2%

Parathion E-605—0,05%, i 0,2%

Pokus je proveden na 14 skupina gustog i jako napadnutog jelovog podmlatka. Sa tretiranim stabala svaki dan u određeno vrijeme uzimane su grančice, stavljene na sobnu temperaturu. Prebrojavane su gusjenice koje su izašle i uginule kao i one koje su nadene mrtve u iglicama, koje su se hranile dalje ili se zakukljivale po izlasku iz iglica. Razumljivo je, da smo isto pratili na kontrolnim, netretiranim grančicama.

Rezultati ovih pokusa bili su slični onima u zatvorenoj prostoriji. Samo sa preparatom E-605 u svim upotrebljenim koncentracijama postignuti su potpuno zadovoljavajući rezultati. Isto su tako bili zadovoljavajući rezultati sa visokom koncentracijom *Metasystoxa* (0,3%). Kod ostalih preparata i koncentracija gusjenice su i dalje bile aktivne (što je bilo vidljivo po ekskrementima izbacivanim na podlogu). Veliki dio tih gusjenica uspio je da se zakukulji.

U iglicama kontrolnih grančica nije bilo mortaliteta, gusjenicu i dalje žderale i napokon se zakukljile. (Ovdje moramo napomenuti da su gusjenice, koje bi izlazile radi promjene iglice, dugo lutale oko, pa ne našavši hrane najzad uginule. Otravljene gusjenice nisu se udaljivale od grančica i tu bi uginule).

Tok ugibanja u prirodi ipak je bio nešto usporen, uslijed niskih temperatura.

Na osnovu ovako provedenih pokusa mogli smo preporučiti suzbijanje sa E-605 koncentracije 0,1% i 0,2%. Nažalost suzbijanje ovim preparatom je zbog njegove otrovnosti opasno i provedivo samo na podmlatku do 3 met. visine.

Suzbijanje leptira. Godine 1959. pojavio se u šumi Mlaka jelov savijač, pa smo preporučili suzbijanje aparatom tipa Schwinfog Pantakanom M-15. Kod prenamnažanja savijač napada i podmladak i niža stabla, pa smo htjeli na ovima spriječiti štete. Međutim te godine suzbijanje savijača je pao baš u vrijeme maksimuma lijeta leptira jelina moljca, koji se te godine opet pojavio većim intenzitetom (12. lipnja).

Tom prilikom pokazalo se da uslijed povoljnih termičkih uslova magla dostiže do vrhova najviših stabala, što se nije moglo očekivati (sl. 7 i 8). To je podiglo upotrebljivost ovakovih aparata u prebornim odnosno brdskim šumama.

Prilikom suzbijanja primjećeno je da su leptiri jelina moljca padali na tlo i ugibali u ogromnom broju. To nam je pokazalo da je ovaj način suzbijanja leptira moguć i da ga treba preporučiti praksi. Ipak radi dugog vremenskog intervala u kome se zbiva eklozija leptira, suzbijanje treba ponoviti jedan pa čak, prema prilikama, i dva puta. Prvo suzbijanje treba provesti neposredno poslije pojave prvih leptira. Ostala tretiranja ovisit će o vremenskim prilikama, ali se može preporučiti da se izvrši u razmacima od 10 dana, počev od prvog tretmana. Na ovaj način bit će sigurni u uspjeh. Istina, da ponovljeno suzbijanje povisuje troškove akcije, ali ogromni gubici, koji nastaju uslijed napada jelina moljca opravdat će ove izdatke. Tim više što znademo da smo u četinjačima deficitarni i da iz toga proističu teškoće u našoj industriji celuloze i papira.

Sl. 6. — Šuma Mlaka u kojoj je vršeno suzbijanje jelova savijača i jelina moljca.



ZAKLJUČAK

Argyresthia fundella F. R. — moljac jelinih iglica smatra se dosada u Hrvatskoj neznatno štetnom vrstom. Poslednjih godina namnožio se u tolikom broju na području šumarije Fužine u Gorskem Kotaru, da je pričinio ozbiljne štete šumskom gospodarstvu. Uslijed napada ovoga štetnika osušilo se i posjeklo dosada, prema nepotpunim podacima, više od 12.000 m³ jelovih stabala.

Povoljni klimatski uslovi u predjelu oko mjesta Fužina, izloženom utjecaju mediteranske klime, koja je inače posljednjih godina postala toplija, pogodovali su razmnažanju ovoga štetnika.

Bioški datumi jelina moljca u našim krajevima u skladu su s onima već poznatim u literaturi, uz izvjesna manja odstupanja. U Gorskem Kotaru gradacija je započela još 1950. godine, a prestala je 1957. godine. Za to vrijeme



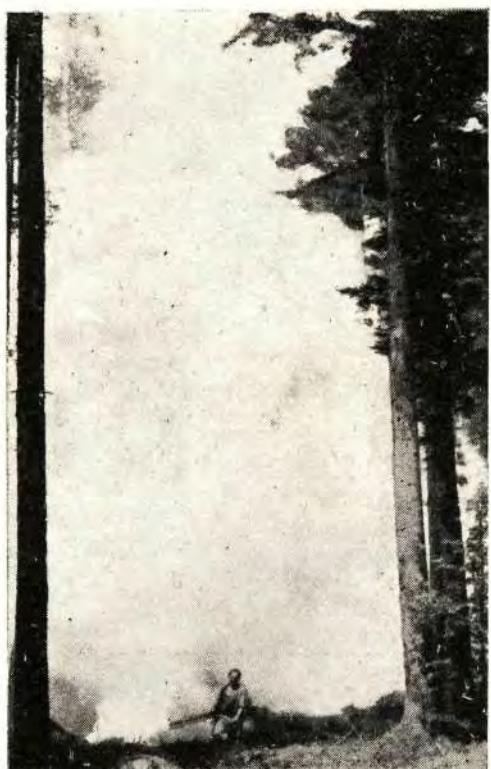
Sl. 7. — Schwingfog u akciji

zaraza se širila svake godine zahvatajući uvijek nove sastojine. Intenzivno je bilo napadnuto oko 400 ha, a ukupno blizu 1000 ha. *Iznad 1000 m nad. vis.* Argystchia ne dolazi, pa je i to dokaz, da je njena pojava uvjetovana u prvom redu klimatskim uslovima.

Štete od moljca jelinih iglica očituju se u sušenju stabala i gubitku prirasta. Gubitak prirasta, uslijed slabe sposobnosti jele da regenerira krošnju, protegne se kroz više godina. U Gorskem Kotaru on traje i danas (8 godina). Nekoja stabla osuše se odmah, a nekoja vegetiraju 8 i više godina da se na kraju osuše. Jelov podmladak također strada. Smreka nije u opasnosti usprkos napada na pojedine iglice za vrijeme kulminacije. Napadnute jele ne rađaju sjemenom. Na vapnenoj podlozi postoji opasnost za tlo.

Pokusi suzbijanja provedeni u šumi i laboratoriju, pokazali su da je protiv gusjenica efikasan Parathion E-605 u koncentraciji od 0,1—0,2%. Metasystox je pokazao dobre rezultate u većim koncentracijama (0,3%). Systox nije zadovoljio. Hladno vrijeme umanjuje efikasnost svih navedenih preparata. Zbog toga kao i zbog otrovnosti ovih insekticida, suzbijanje njima nije za preporučiti.

Suzbijanje leptira moguće je provesti Schwingfog aparatima zamagljivanjem DDT preparatima (Pantakan M-15). Suzbijanje treba provesti odmah po izlasku prvog leptira, a zatim ga ponoviti nakon 10 dana i nakon 20 dana. Za početak



Sl. 8 — Vrhovi najviših stabala i do 30 m zahvaćeni su maglom.

suzbijanja treba konzultirati entomologa, koji će pratiti tok kukuljenja i izlaska leptira, te na osnovu toga odrediti početak akcije.



Sl. 9. Jelov podmladak kupao se u magli insekticida.

Ogromni gubici, koje ovaj štetnik pričinjava našem fondu četinjača, opravdat će troškove suzbijanja.

LITERATURA:

- Braun R.: Insektenbeschäden an der Tanne im Wienerwald. Centralblatt für das gesamte Forstwesen, Heft 7/8 i 10, Jahrgang 67, 1941.
- Brauns A.: Beitrag zur Biologie der Tannennadelmotte *Argyresthia fundella* F. R. (Tineidae Hyponomeutinae). Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanz. schutzdienstes. No 12, 1952.
- Escherich K.: Forstinsektenkunde Mitteleuropas, Bd III.
- Komarek J.: Forstentomologische und andere Beobachtungen über das Tannensterben in Böhmen, Mähren und Karpatenländern. Tharandter forstliches Jahrbuch, Heft 11/12, 1942.
- Kovačević Ž.: Primjenjena entomologija, III. knjiga Šumski štetnici, Zagreb 1956.
- Sedlaczek W.: Über Tannenkrankheiten und Tannensterben in nördlichen Wienerwald und anderen Gebieten Österreichs. Centralblatt für das gesamte Forstwesen 59, Heft 11, 1933.
- Schubert R.: Über das Tannensterben Allg. Forst und Jagdzeitung Frankfurt a. m. 106 Jahrgang, August 1930.
- Tschermak L.: Die Tannenfrage in Wienerwald, Centralblatt für das gesamte Forstwesen, 67 Jahrgang, Heft 7/8, 1941.
- Vajda Z.: Moljac jelovih iglica u sastojinama Gorskog Kotara, Šum. list 9, 10, 1954.
- Wiedemann E.: Untersuchungen über das Tannensterben. Forstwiss. Centralblatt, Berlin 1927.

ARGYRESTHIA FUNDELLA F. R. — A MOTH OF FIR NEEDLES — THE CAUSATIVE AGENT OF THE DYING BACK OF FIR IN GORSKI KOTAR

SUMMARY

Thus far the Fir needle moth (*Argyresthia fundella* F. R.) was considered in Croatia an insignificant insect pest. In the last years it has multiplied to such numbers in the area of the Fužine forest district (in Gorski Kotar) as to cause serious damage to the forest economy. Owing to this insect pest a large number of Fir trees have died back and have been felled — according to incomplete data — totalling a volume of over 12.000 cu. m.

The favourable climatic conditions round Fužine — exposed to the influence of Mediterranean climate, which in the last years has become warmer — has helped multiplication of this insect pest.

The biological data on the Fir needle moth occurring in our regions are — some small variations excepting — in harmony with those already known in literature. In Gorski Kotar the built-up of the population (»gradation«) started already in 1950 and ended in 1957. During this period the infestation was spreading more and more, occupying new forest stands every year. Intensively attacked were ca. 400 ha., the whole of the area amounting to ca. 1000 ha. **Above an altitude of 1000 m. *Argyresthia* does not occur, which, too, proves that its occurrence is conditioned in the first place by climatic conditions.**

Damages by the Fir needle moth manifest themselves in dying away of trees as well as in the loss of increment. The loss of increment because of the poor capability of Fir to regenerate the crown extends over several years. In Gorski Kotar it is still felt to-day after 8 years. Some trees die back immediately, others vegetate for 8 years and more, dying back at last. The young growth of Fir too, suffers from attacks. The Spruce is not endangered in spite of attacks on single needles during the culmination of the pest outbreak. The attacked Fir trees bear no seeds. Thus there is a risk of deforestation for the soil on a calcareous parent rock.

Experiments of control performed both in the forest and in the laboratory have proved the **Parathion E-605** to be effective against larvae in a concentration of 0.1—0.2%. **Metasystox** has given good results in higher concentrations (0.3%). **Systox** is ineffective. Cold weather reduces the efficiency of all the mentioned preparations. Owing to this as well as because of the inadequate potency of these insecticides their use in the control is not recommended.

The control of butterflies can be carried out by means of the **Swingfog** apparatus spraying **DDT-preparations (Pantakan M-15)**. The combating should be started immediately after the emergence of the first butterfly, and then it is to be repeated after 10 and 20 days respectively. For the beginning of the control one should consult the entomologist who will follow up the course of pupation as well as the emergence of the butterfly, and on the basis of this he would determine the time of combating action.

The enormous losses caused by this insect pest to our coniferous forest resources will justify the expenses to be sustained in the control.

PERUĆICA — NAŠ PRAŠUMSKI REZERVAT

Ing. Nikola Eić

a) *Općenito*

Ono što je Amerikancu nacionalni park Yellowstone to je za nas Jugoslovane, a možda i za Evropljane — naš najizrazitiji nacionalni park svoje vrste — »Perućica«.

Ona je kao izvanredno rijedak objekat zaštite prirode ponos, ne samo nas, nego i čitave Evrope. Ona je još jedina u ovome kutiću svijeta u punoj mjeri i



Smrčevi gigant stablo u odj. 58 u
Perućici, visoko 65 m.

veličanstvenim razmjerama sačuvala netaknuti prirodni kult — pravi prašumski karakter — zahvaljujući svom izvanredno pogodnom i teško pristupačnom položaju.

U nju već godinama dolaze naučnici, šumari, đaci i svatko tko ima i malo smisla za ono što je veličanstveno i što oplemenjuje ljudski duh bilo sa naučnog, bilo sa turističkog, romantičnog ili estetskog stanovišta.

Kao šumar taksator detaljno sam je premeravao i u njoj duže boravio još 1938. god., a i poslije toga pohađao sam je bezbroj puta. O njoj sam 1951. god. u Sarajevu održao javno predavanja u dvorani prepunoj šumara i nešumara. O njoj sam pisao nekoliko i stručnih i popularnih članaka, a na osnovu tih mo-

jih publikacija pisali su gotovo svi naši dnevni listovi. O njoj su šumari diskutovali na daleko i široko, o njoj se (a naročito poslije moga predavanja i članaka iz 1951. god.) možda najviše govori na šumarskim, lovačkim i turističkim skupovima kod nas.

Pa šta se u ovoj tajanstvenoj prašumi toliko krije, kada se o njoj danas toliko govori i piše?! S punim pravom ona je dostoјna da se o njoj ne samo dosada pisalo i govorilo, nego će se i ubuduće dugo pisati i govoriti.

Ona krije u sebi mnoge prirodne tajne, koje smo tek načeli, ali smo još daleko od toga da bismo ih sve otkrili i u šumarskoj praksi primjenili. Ta je šuma neiscrpni izvor prirodnih zakona — naša šumarska »ČABA« na koju će se možda hodočastiti kao u drevnu Meku i Medinu. U njoj može svaki čovjek bez obzira na doba, stalež i kulturni nivo naći mnogo i mnogo duševne i naučne hrane.

Eto zato se o njoj danas toliko govori i piše i zato se u nju sve više dolazi.

b) *Položaj, veličina i sastav Perućice*

U jugoistočnom dijelu Bosne sa desne strane legendarne Sutjeske, ispod samog Maglića leži jedan tihi, kristalni, tajanstveni potočić — zvani Perućica, a i čitavo područje u slivu tog tihog potoka zove se »PERUĆICA«.

Ona se prostire od vrha Maglića (2.387 m) do ušća potoka Perućice u Sutjesku na koti 600 m. Dakle, to relativno malo slivno područje (svega oko 6 km zračne dužine i 1—3 km širine) prostire se na arealu sa visinskom razlikom od 1787 m.

Ovo je područje priroda sa svih strana oštro ogradi od okoline. To je jedan oštri prirodni lijevak u koji nije lako ući ni sa koje strane.

Sa južne strane leži ponosni i neprohodni starac Maglić, sa zapada ga štiti planina Volujak, sa istoka leži masiv Snježnice (1.900 m), a sa sjevera se Perućica sama zaštitila svojim velikim prirodnim kamenim zidom gdje potok čini veličanstveni slap Skakavac visok oko 70 m.

Evo, zato je Perućica ostala dodanas netaknuta baš onako kako ju je priroda vjekovima stvarala i izgradivala. Zato je nije mogla zahvatiti nemilosrdna oštrica eksploratorske sjekire.

Danas, kada je do njenoga ruba na Dragoš Sedlu već stigla cesta, koja dalje ne bi trebala ići, glas šumara, turista, naučnika, radnika, seljaka i svakog živog ko zna šta Perućica znači za nas i čitavu Evropu, snažno je odjeknuo na braniku ovoga našeg najizrazitijeg objekta prirode, čuvajući ga od mnoštva sjekira, koje se odavno oštре da bi ga slistile.

Perućica zahvata svega 1.243 ha šuma i šum. zemljišta. Ekonomski šume zahvataju površinu od svega 1.074 ha. Ovo je po površini upravo kap u moru od ukupne površine naših šuma, pa zbog toga nije nikakova materijalna »žrtva« ako je za sva vremena potpuno isključimo iz bilo kakve sječe. Ono malo privatnih enklava u njoj treba pod svaku cijenu što prije arondirati i eksproprijati — kako bi potrebeni mir još više zavladao u ovome neprocjenjivom daru prirode.

Prosječna drvna zaliha po ha šumske površine iznosi ovdje 714 m^3 . Ima predjela (na pr. u odjelu 56) gdje drvna zaliha gigant stabala iznosi i 1353 m^3 po ha.

Glavna vrsta drveta je ovdje jela, koja obuhvata 60% od ukupne drvene zalihe. Pored nje su: smrča 15% i bukva 25%.

Sa stručnog je stanovišta ovo najidealnija vrsta i omjer smjese glavnih vrsta drveća, koje sačinjavaju naše tako zvane preborne šume. Preborne šume

obuhvataju gotovo sve šume narodne Republike BiH. U čitavoj Jugoslaviji one danas čine oko 60% površine svih šuma.

Preborne šume i preborno gospodarenje smatra se danas kao jedno od naj-savremenijih načina šumskog gospodarenja u svijetu.

U Perućici nam je sama je sama priroda bez ikakve intervencije čovjeka darovala najidealniji uzorak šume za kojim naši šumari stalno teže. Ima li savršenijeg objekta i vječitog izvora od kuda će današnje i buduće generacije erpsti znanje i otkrivati još neizmjerne i duboko zastrte tajne prirode koje se baš ovdje kriju i pokazuju?!

Evo opet razloga, zašto je mi danas neograničeno čuvamo i branimo!

Po debljinskoj strukturi oko 60% otpada na najdeblja stabla t. j. od 60 cm naviše.

A sada konačno, da vas pokušam da povedem u samu unutrašnjost ove gigant-prašume:

Nikakva suša potoku Perućici ni malo ne škodi, jer ga čine mnogobrojni izvori ispod Maglića najvišeg brda BiH. Gusti sklopovi gorostasnih stabala vrše savršenu regulaciju vodenih taloga t. j. ne dozvoljavaju naglo oticanje niti jače isparavanje. Gotovo u svakom odjelu ovoga sliva ima po nekoliko izvora kao kristal koji ljeti gase žđ putnika koga sreća ovamo nanese.

Da bi malo pobliže mogao predočiti prosječnu šumsku sastojinu u ovome slivu, navest ću jedan vrlo interesantan prizor, koga sam vidio u odjelu 57. Na jednom mjestu nedaleko samog potoka nalaze se 4 ogromna smrčeva stabla, koja su tako poredana, da čine uglove jednog četverokuta. Njihova visina iznosi oko 55 metara, debljina oko 110—120 cm u prsnoj visini, čista su od grana, jedra i



Slap Perućice visok 70 m.

pravna kao svijeća, a međusobno su razmagnuta svega 1,5—2 m. Pravo je čudo kako su ovoliki gorostasi mogli odrasti na ovako malom međusobnom razmaku.

Pored bujne flore, ni fauna u ovome slivu ni malo ne zaostaje. Sa čisto lovačkog gledišta ovo područje predstavlja pravo carstvo divljači: divokoza, srna, medvjeda, vukova, divljih svijela, kuna, divljih mačaka, lisica, orlova, trebora i t. d. Svaka vrsta ima tu neobično povoljne uslove za život.

U ovome carstvu ima strmih krševa, plodnih livadica, planinskih pašnjaka, klekovine te guste i gorostasne šumske vegetacije. Ovdje imamo i umjerenu kontinentalnu i alpsku zonu.

Ne mogu, a da ne spomenem nekoliko redaka, koje je upravo pjesnički opisao austrijski naučnik Ludwig D im i t još 1905. godine: Očaran veličanstvenim izgledom ovih prašuma on je između ostalog rekao: »Ovdje vlada duboka noć neosvijetljena ni jednom sunčanom zrakom, djevičanska priroda neokrnjena i neozlijedena bilo kakvim oruđem. Samo nebeska vatra, čista kao ona izvila se nad njom. Ipak moći tragovi borbe u toj divljini svjedoče samo o njezinoj veličini i oni su nov oblik njene krasote.«

Evo kako popriliči izgleda ta naša prašuma u kojoj je nedavno izmjereno 1 smrčev stablo 65 m visine. Ono što su za Kaliforniju ogromna stabla sekvoje, to su za nas stabala i izgled naše Perućice.

Perućica je dar prirode koji se stvarao stoljećima, i on je za nauku nenaoknadiniv kako za sadašnje tako i za buduće generacije. Taknuti u ovo značilo bi učiniti nepopravljivu grijesku, koju nikada ne bismo mogli nadoknaditi.

Mnogobrojni su stručni, naučni, turistički i estetski razlozi, koristi i potrebe zbog kojih moramo ostaviti Perućicu netaknutom prašumom, jer je ona jedan od najboljih spomenika prirode u našem šumarstvu. Ona je prirodno jedinstvena i kao takva mora ostati.

Na osnovu zaključka Društva šumara i šumar. Instituta, Perućica je dobila status spomenika prirodnih rijetkosti i objekta naučnih istraživanja.

PERUĆICA — UNSER SCHUTZWALDGEBIET

Urwaldgebiet »Perućica« in SO Bosnien, unter Maglić (2.387 m Meereshöhe) ist nur 6 km weit. Relative Höhe ist 1.787 m und deswegen hat dieses Gebiet verschiedenartige Waldvegetation von der niedrigen subalp. Buche u. P. mughus bis zu den höchsten Stämmen der Tanne und Fichte welche hier eine Höhe bis 65 m erreichen. Der Holzvorrat in diesem Urwaldgebiet beträgt durchschnittlich 714 m³ je Ha. Die Gesamtfläche der älteren (ökonomischen) Wälder beträgt hier 1.074 Ha. Der Wald besteht aus 60% Tanne, 15% Fichte und 25% Buche. Vom Waldbaulichen Standpunkt diese Wälder sind nahe dem Plenterwald.

Neben den idealen Bedingungen für die wissenschaftliche Arbeit, hier ist auch ein Wildstandüberflus (Beer, Wolf, Fuchs, Dachs, Wildschwein, Wildkatze, Gams, Reh, Adler, Auerhahn, Hase usw.) vorhanden, wo die idealste Unterkunft und ein ausgezeichnetes Objekt für ihre Hege.

Dieses Gebiet stellt wahrscheinlich das einzigartigste Schutzgebiet in ganz Europa.

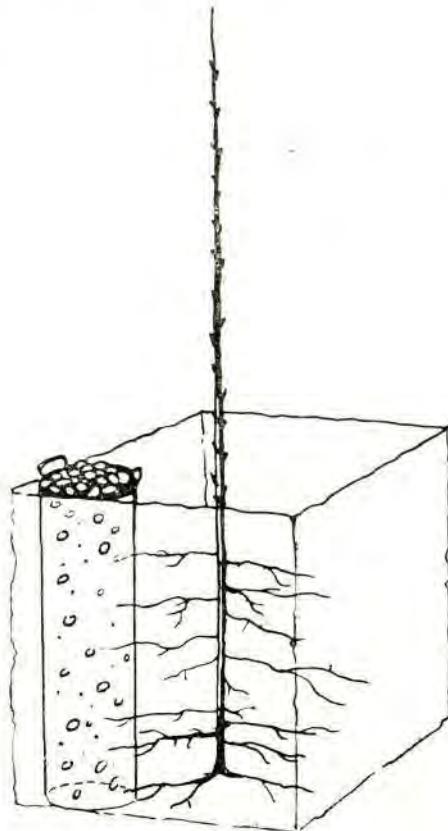
KAPTAŽNI UZGOJ TOPOLA U PLANTAŽAMA

Ing. Ivo Podhorski

Kod plantažnog uzgoja topola vrši se u pravilu duboka sadnja jakih sadnica stablašica, koje se sade 0,60 do 1 m dublje nego što su bile u rasadniku. Ovako posađene one razvijaju veliki dio svog korijenja i u dubljim slojevima tla.

Za vrijeme vegetacije ti dublji slojevi dostupni su oborinskoj vodi samo za dužih kiša. Voda kraćih kiša i pljuskova zadrži se velikim dijelom na lišću vegetacije, a ukoliko i dopre do tla, upije ju samo površinski sloj. Zbog toga su u plantažama kratkotrajne oborine nedostupne za dublje slojeve tla, pogotovu kod teže propusnih tala.

Te su činjenice od velike važnosti po razvoju posađenih topola koje zahtijevaju mnogo vlage i koje u plantažama kod stalnog obrađivanja pridruženih kultura ne mogu razviti površinsko korijenje.



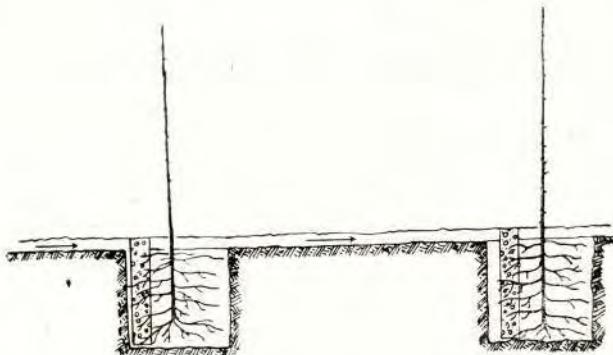
Sl. 1.

Radi toga smo i postavili pitanje na koji bi se način u plantažama oborinska voda tokom vegetacije i kod kraćih kiša mogla neposredno dovoditi u

dublje slojeve tla u kojima je razvijeno korijenje topola. Razmotrivši taj problem, došli smo do zaključka da se on može riješiti metodom koju nazivamo kaptažnim uzgojem topola. Ona se sastoji u slijedećem:

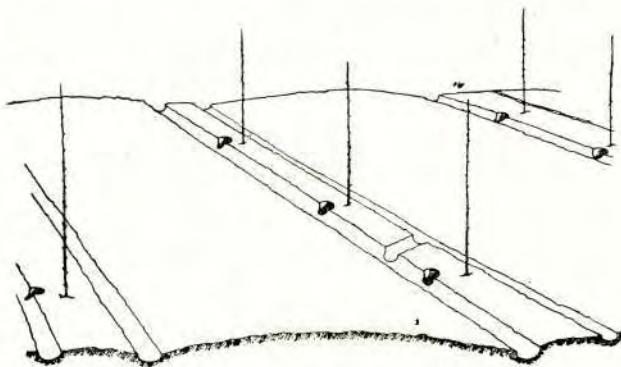
Prigodom sadnje topola, treba uz svaku sadnicu izvesti kratku, okomitu kaptažu od šljunka ili fašina, od površine do dubljine jame (v. sl. 1). Sve te pojedine kaptaže treba povezati jarkom koji vodi uz red posađenih sadnica. Taj jarak nastaje već i kod samog oranja s lijeve i desne strane svakog reda sadnica, ako se zemlja između redova obrađuje u lijehastim slogovima. Jarak koji veže red kaptaža, treba da svaku kaptažu tangira tako, da se u njemu nakupljena voda može slijevati u kaptažnu rupu.

Kod kiša, veliki dio oborinske vode slijeva se sa površine zemljišta u jarak koji veže kaptaže i kroz njih prodire direktno u dublje slojeve tla oko sadnica (v. sl. 2).



Sl. 2.

Opisanu kaptažu natapao bi direktno jarak s jedne strane reda. Da se iskoristi voda koja se cijedi iz druge strane sloga u rubni jarak, trebalo bi na stanovitim rastojanjima prekopati vezu s jarkom iza reda (v. sl. 3).



Sl. 3.

Na taj bi način voda kratkih pljuskova i kiša ljeti, a i inače, sva voda svih oborina tokom godine, prodirala brže u dublje slojeve tla oko korijenja. Smatramo, da bi se takvom kaptažom u mnogo većem stepenu iskorištavale oborine za donje horizonte tla i da bi se postigla mnogo jača akumulacija vlage u tlu.

Osim navodnjavanja kaptaža bi po našem mišljenju djelovala osobito povoljno i dovađanjem zraka u dublje slojeve, pogotovu kod teških tala.

Ako bi se šljunku kaptaže primiješala topiva hranila, ona bi se ispiranjem postepeno unosila u tlo u neposrednu blizinu korijenja sadnice. Otopljena hrana mogla bi se dodavati i zalijevanjem kroz kaptažu. Taj način mogao bi se upotrebiti i za pokuse prihranjivanja.

Opisana kaptaža bila bi naročito podesna za umjetno natapanje ako bi se ljeti u jarke dovodila voda. Možda bi takvo natapanje kroz kaptažu bilo mnogo efikasnije nego umjetno kišenje, kod kojeg će se kiša velikim dijelom zadržati na površini lišća nadzemne vegetacije (pridruženih kultura).

Izvedba opisane kaptaže je jednostavna i jeftina. Ona se može izvesti sa šljunkom ili fašinama. Držimo da je ona sa šljunkom povoljnija. Sam rad kaptaže vrši se ovako:

Kod sadnje sadnica topola stavi se u jedan kut jame okomito limena cijev okruglog presjeka, širine cca 13 cm, a dužine od 0,80 do 1 m. Ona imade na gornjem obodu ručice. U nju se prije nego što se sadnica stavlja u jamu nasipa šljunak bez pijeska, srednje krupnoće, i to do visine razine tla. Zatim se sadnica propisno zasadi i čitava jama ispuni sa zemljom. Limena cijev izvuče se pomoću ručica iz zemlje, u kojoj po tome ostaje samo jedan stup šljunka t.j. kaptaža (sl. 1).

Ako se radi sa 80 cm dugom, limenom cijevi 13 cm promjera, njena sadržina iznosi $0,01064 \text{ m}^3$. Za 200 jama po 1 ha t.j. za razmak stabala $7 \times 7 \text{ m}$, potrebno je za 200 takvih kaptaža $2,13 \text{ m}^3$ šljunka.

Ako se kaptaža izvodi sa fašinama, limena cijev nije potrebna, već se snop fašina oko 13 cm širok a 0,8—1m dug, usadi u kut jame i prigodom sadnje zatrpa. Fašine ne smiju biti od pruća topola ili vrba zbog bolesti upale kore.

Djelovanje te metode bilo bi pojačano ako bi se tlo u plantažama između redova obradivalo u lijehestim sloganima sa profilom plitkog luka, kako bi se voda sa čitavog zemljista što bolje slijevala u obostrane jarke.

Opisana metoda došla bi u obzir za sve tipove tala, osim za jako propusne. Ona bi se uz stanovite modifikacije mogla primijeniti i kod svih plantaža, listača i četinjača, kod uzgoja topola u redovima, a možda bi bila podesna i za uzgoj voćaka.

Opisanu metodu kaptažnog uzgoja topola u plantaži, primijenili smo ovog proljeća u pokusnom nasadu kod šumarije Koprivnica, a pokuse s njom nastaviti ćemo i dalje.

Iako je opisana metoda tek u provjeravanju, ona ukazuje na mnoge prednosti, pa bi se isplatilo da se svestrano ispita i pokuša. Zbog toga o njoj i obaveštavamo naše uzgajače topola.

EINE NEUE ANFEUCHTUNGSMETHODE BEI DER PAPPELZUCHT

Damit das Niederschlagswasser während der Vegetationszeit in die tiefere Bodenschichten zu den Wurzeln der Pappel zukommen könnte, der Autor schlägt eine neue Methode vor, welche noch weiter geprüft wird.

PRAVNA RAZMATRANJA IZ OBLASTI ŠUMARSTVA

Nikola Vučković

I. POJAM ŠUME

O propisima koji reguliraju problematiku šumarstva uporedo s pojmom šume, kao jednako važan, susrećemo pojam šumskog zemljišta. To su dva osnovna pojma koji određuju djelokrug rada i privredne grane i upravne oblasti šumarstva. Privredna djelatnost, koja se vrši u šumi i na šumskom zemljištu i upravna u vezi sa šumom i šumskim zemljištem, podvrgnute su režimu propisa iz oblasti šumarstva. Stoga je prirodno bilo očekivati da će zakonodavac ova dva pojma bliže odrediti. Međutim on je u Zakonu o šumama rekao što smatra šumskim zemljištem, dok je definiciju pojma šume izostavio.

Izgleda da je tome razlog s jedne strane činjenica, što nauka o šumarstvu ni jednu od brojnih definicija šume nije usvojila kao potpunu i točnu, a s druge strane pretpostavka zakonodavčeva, da se za praktičnu primjenu propisa uglavnom zna što je šuma, pa stoga definicija šume nije tako neophodna kao što je definicija šumskog zemljišta u svrhu da bi se moglo razgraničiti od poljoprivrednog i ostalih zemljišta.

Praksa pokazuje da ovo stanovište nije ispravno.

Prilikom rješavanja mnogih pitanja kao na pr. razgraničenja šuma od parkova i pašnjaka obraslih drvećem, određivanja nadležnosti u upravljanju s manjim grupama stabala, davanja dozvola za sjeću, plaćanja takse za sjeću itd.,javljaju se sporni slučajevi, koje nije moguće pravilno riješiti, ako se ne zna što zakonodavac smatra pod pojmom šume.

U nedostatku definicije u propisima, organi uprave i sudovi obraćaju se Sekretarijatu Izvršnog vijeća Sabora za šumarstvo kao nadležnom organu za davanje objašnjenja za primjenu propisa iz oblasti šumarstva, tražeći odgovor na prednja pitanja.

Odgovarajući na pitanje Sekretarijat objašnjuje, u stvari definiciju šume, daje u obimu koji je potreban za pravilnu primjenu pojedinog propisa. Tako na pr., ako se radi o pitanju, da li je privatnik dužan u konkretnom slučaju da traži odobrenje za sjeću stabala ili da plati taksu za sjeću, definicija glasi da je šuma kompleks stabala, čija je glavna svrha produkcija drvne mase. Ovakova definicija, premda nepotpuna, korisno služi spomenutoj svrsi, jer ne obuhvaća sporadična stabla na livadama, pred kućom, uz puteve i t. d.

Ovdje treba istaknuti da mnoge šumarije traže dozvolu za sjeću svakog stabala, bez obzira da li se ono nalazi u šumi ili van nje, što je protivno postojećim propisima, a svakako je posljedica nedostatka spomenute definicije.

U drugom slučaju, na pr. u cilju razgraničavanja nadležnosti u upravljanju, za rješenje pitanja, da li se radi o parku ili šumi, sekretarijat spomenuto objašnjenje upotpunjuje s zaštitnim ciljem koji ima konkretna šuma, pa opet objašnjenje odgovara svrsi.

Iz pitanja, koja postavljaju sudovi i suci za prekršaje, vidi se da je definicija šume potrebna i za pravilnu primjenu propisa iz oblasti krivičnog prava. Ovo iz razloga što pitanje, da li se radi o običnoj ili šumskoj krađi (ili oštećenju tudištih stvari), da li se radi o običnoj krađi ili prekršaju iz toč. 5 čl. 47 Zakona o šumama, da li izvjesna djelatnost nosi obilježja pustošenja šume i t. d., zavisi od pitanja, da li je djelo izvršeno u šumi ili van nje.

Definicija šume bi korisno poslužila i za pravilnu klasifikaciju kultura u katastru, jer je poznato da su u katastru često šume označene kao pašnjaci.

Postoji niz drugih propisa za čiju bi pravilnu primjenu definicija šume dobro poslužila kao na pr. Osnovni zakon o eksproprijaciji, propisi o priznanju vlasništva na samovlasno zauzetom zemljištu općenarodne imovine (uzurpacije) i t. d.

U zadnje vrijeme postavlja se pitanje, da li se plantaže brzorastućih vrsta drveća, s obzirom da se radi o biljnoj zajednici umjetno stvorenoj, smatraju šumom u smislu postojećih propisa. Da se izbjegne spor i u ovom pitanju definicija šume bi nesumljivo korisno poslužila.

Iz prednjeg se vidi, da je spomenuta definicija za pravilnu primjenu propisa potrebna, da se ona može dati, kao i to da njena eventualna nepotpunost s gledišta nauke o šumarstvu za svrhu za koju se daje ne bi imala nikakovih negativnih posljedica.

Dalje se iz izloženog dade zaključiti, da je potrebno da spomenuta definicija sadrži elemente iz kojih bi proizlazilo da se šumom u smislu Zakona o šumama smatra toliki i takav (biološki opis) kompleks obrastao drvećem ili grmljem, koji je s obzirom na njegov cilj potrebno podvrgnuti režimu propisa i mjera iz oblasti šumarstva.

Postoji mišljenje prema kome je, mjesto definicije šume, dovoljno u Zakonu o šumama podijeliti šume prema svrsi kojoj su namijenjene kao na pr.: na privredne šume koje prvenstveno služe proizvodnji drveta, na zaštitne šume koje služe zaštiti objekata, klime i t. d., tako, da bi se one skupine drveća, koje ne služe ni jednoj od Zakonom nabrojenih namjena, ne bi smatrali šumom u smislu zakona.

Ni ovo stanovište nije osnovano. Ovo iz razloga što se sporni slučajevi redovno javljaju kad se radi o manjim grupama stabala, čija namjena nije dovoljno izražena, i stoga što samo namjena ne čini šumom jednu biljnu zajednicu već i njena priroda. Počinitelj šumske krađe kažnjava, se blaže od počinjatelja obične krađe baš zbog prirode milieu-a na kome je djelo izvršeno.

Ni definicija šumskog zemljišta dana u zakonu nije savršeno mjerilo za praktičnu primjenu. Mi znamo da se događa, da se izrazito šumsko zemljište na kršu pretvara u poljoprivredne kulture (vinograde, vrtove i dr.). Međutim se ipak bez spomenute definicije kao putokaza često ne bi moglo utvrditi, da li se u konkretnom slučaju radi o šumskom ili drugom zemljištu.

Stoga smatramo da bi u novom Zakonu o šumama trebalo dati i definiciju šume.

II. UPRAVLJANJE ŠUMAMA I ŠUMSKIM ZEMLJIŠTEM

Prema propisima Uredbe o organizaciji šumarstva, šumama i šumskim zemljištima u drušvenom vlasništvu upravljaju i gospodare šumska gospodarstva kao privredne organizacije. Šumama u drušvenom vlasništvu smatraju se i šume, koje su dane u vlasništvo zadrugama po propisima o agrarnoj reformi ili po kojem drugom osnovu ili koje su zadruge na bilo koji način pribavile u vlasništvo.

Šumama u građanskom vlasništvu gospodare njihovi vlasnici ili zadruge u koje su se vlasnici šuma udružili.

Kako se, prema odredbama spomenute uredbe, šumsko gospodarstvo osniva za skupinu šuma i šumskih zemljišta, koja predstavlja prirodno ekonomsku

cjelinu i osigurava trajno i racionalno šumsko gospodarenje, to ono upravlja i gospodari šumsko gospodarskom cjelinom kao nedjeljivom privrednom cjelinom.

Iznimno od naprijed navedenog načela, da svim šumama i šumskim zemljištima u društvenom vlasništvu upravljaju šumska gospodarstva, može Izvršno vijeće Sabora određene šume i šumska zemljišta dodijeliti na upravljanje državnim organima, ustanovama i privrednim organizacijama kao na pr. poljoprivrednim dobrima, zadругama, jedinicama J. A. i t. d.

Ovo znači, da državni organi, ustanove i privredne organizacije (izuzev šumskih gospodarstava) mogu upravljati šumama i šumskim zemljištima samo onda, ako su im aktom Izvršnog vijeća Sabora dodijeljena na upravljanje.

Sada se postavlja pitanje šta je s onim šumama i šumskim zemljištima u društvenom vlasništvu, kojima sada upravljaju pojedini državni organi, ustanove ili privredne organizacije, premda im ni sada ni ranije nisu dodijeljene na upravljanje bilo aktom Izvršnog vijeća bilo kojeg drugog nadležnog organa.

Prema odredbi stava 2 čl. 7 Uredbe o organizaciji šumarske službe (N. N. 15/54), koja je važila do stupanja na snagu nove Uredbe o organizaciji šumarstva, šume i šumska zemljišta, koja su bila dodijeljena na upravljanje i korištenje pojedinim državnim organima, ustanovama i privrednim organizacijama, morala su se prilikom osnivanja šumarija predati ovima na upravljanje i uključiti u njihova područja. Ova je odredba samo djelomično provedena u život.

Kako nova uredba sličnu odredbu nema, smatramo da je osnovano stanovište prema kojem nije potrebno vršiti u spomenutom pravcu reviziju čitavog sadašnjeg stanja. Ukoliko u pojedinom slučaju bude za to opravdanih razloga, postoji mogućnost da Izvršno vijeće državnim organima, ustanovama i privrednim organizacijama, koje šumama i šumskim zemljištima upravljaju bez akta o dodjeli, takvo stanje ne sankcionira.

Za plantaže i nasade šumskog drveća brzog rasta spomenuta uredba predviđa, da njima mogu upravljati i druge privredne organizacije. Ovo treba protumačiti tako, da za upravljanje plantažama i nasadima drveća brzog rasta od strane privrednih organizacija nije potreban upravni akt o dodjeli.

U praksi se dalje postavlja pitanje tko je ovlašten da upravlja šumama uz ceste, pruge, vodotoke i t. d.

Drvoredi uz ceste nisu šume i s njima je nadležan da upravlja organ, koji upravlja putnim zemljištem. Međutim, u koliko se radi o zaštitnoj šumi na širokim zaštitnim pojasima uz autoputeve, naročito u kompleksu većih šuma, tim šumama, kao zaštitnim, u pravilu upravljaju šumska gospodarstva. Ukoliko se takve šume nalaze u građanskom vlasništvu treba ih također proglašiti zaštitnim šumama. Šumsko gospodarstvo i privatni vlasnici upravljajući i gospodareći tim šumama, pored propisa iz oblasti šumarstva, dužni su se pridržavati i propisa iz drugih oblasti, koji se na takve šume odnose (propisi putne službe, propisi o reguliranju voda, propisi o nacionalnim parkovima i t. d.). Isti princip vrijedi i za šume uz pruge, vodotoke i t. d.

U vezi s dodjeljivanjem šuma i šumskih zemljišta na upravljanje i gospodarenje postavlja se pitanje, da li se šume i šumska zemljišta, već jednom dodijeljena državnim organima, ustanovama i privrednim organizacijama, ovima mogu oduzeti. Ovo naročito vrijedi za privredne organizacije i ustanove s privrednim poslovanjem, kojima se prema propisima Zakona o sredstvima privrednih organizacija dodijeljena sredstva samo saveznim zakonom mogu oduzeti. Ovo pitanje Uredbom o organizaciji šumarstva nije regulirano niti je moglo biti regulirano, budući da spada u nadležnost saveznog zakonodavstva. Među-

tim, s obzirom na prirodu šuma i šumskih zemljišta, potrebno bi bilo u saveznim propisima takvu mogućnost predvidjeti svakako uz posebne uvjete s obzirom na privredni plan, investicije i t. d. Naročito bi bilo potrebno omogućiti naknadno mijenjanje šumsko gospodarske cjeline.

Ovom prilikom je potrebno istaknuti, da se šumska zemljišta i zemljišta pod šumom u smislu odredaba Zakona o sredstvima privrednih organizacija smatraju osnovnim sredstvima tih organizacija u koliko im služe u privredne svrhe. Da li se šume (drvna masa) i koje imaju smatrati osnovnim sredstvima, ostaje otvoreno pitanje, koje će riješiti savezni propisi.

Državni organi, ustanove i privredne organizacije, kojima su šume i šumska zemljišta predane na upravljanje i gospodarenje, dužni su s njima gospodariti u okviru postojećih propisa, društvenih planova i šumsko uredajnih osnova. Što sve spada u gospodarenje šumama i šumskim zemljištima vjerojatno će bliže odrediti novi savezni zakon o šumama. Međutim nesumnjivo je, da u gospodarenje šumama spadaju uzgoj, njega i zaštita šuma kao i eksploatacija šuma i šumskog zemljišta, te druge djelatnosti potrebne za uspješno obavljanje gospodarenja šumama i šumskim zemljištima.

U vezi s eksploatacijom šuma treba napomenuti, da se često u praksi pojma prava eksploatacije šuma izjednačava s pojmom prava na sjeću šuma što je nepravilno. Pod pojmom prava eksploatacije šuma i šumskih zemljišta treba razumjeti pravo na ekonomsku korist od glavnih i sporednih šumskih proizvoda. Sjeća je jedna od radnji, kojima se to pravo oštvaruje, koju organ upravljanja može ali ne mora sam da vrši.

Dalje treba napomenuti, da se u praksi u sporedne šumske proizvode uključuju i iskoriščavaju i djelovi zemljišta koji to nisu, kao na pr. velike naslage kamena, šljunka i dr., što po našem mišljenju nije pravilno.

Prema propisima Zakona o sredstvima privrednih organizacija promet zemljišta i zgrada se vrši na osnovu posebnog saveznog zakona. Kako savezni Zakon o prometu zemljišta i zgrada ne obuhvaća šumska zemljišta i zemljišta pod šumom, to se promet ovim zemljištima u društvenom vlasništvu ne može vršiti. Isto stanovište proizlazi iz odredaba Zakona o šumama.

Prema tome državni organi, ustanove i privredne organizacije ne mogu raspolagati šumskim zemljištima i zemljištima pod šumom u društvenom vlasništvu, kojima upravljaju.

III. ŠUMSKA TAKSA

Naziv »šumska taksa« uobičajen je već davno u šumarskoj terminologiji premda sadržajno ne odgovara onom što se pod tim izrazom misli. Takse su javne pristojbe — novčana davanja, koja se naplaćuju za usluge organa javne uprave, za potrebu javnih institucija ili imaju značaj poreza, dok je šumska taksa propisima unaprijed određena prodajna cijena drveta na panju. Šumska taksa ima sa ostalim taksama samo formalne sličnosti, a to je činjenica što i ona predstavlja unapred određene iznose, koji se moraju plaćati. Sadržajno se od taksa sasvim razlikuje, jer je obavezi plaćanja taksa izvor u propisima, a šumskoj taksi u ugovoru. Osoblje, koje radi u šumarstvu i drvnoj industriji, vrlo dobro zna što je šumska taksa. Međutim spomenuti izraz, zbog svoje formalne sličnosti s taksama, u praksi je često uzrok donošenju nepravilnih odluka od strane organa državnih vlasti.

Predmete u vezi s naplatom taksa nadležni su da rješavaju organi javne uprave, dok su sporove u vezi s naplatom šumske takse nadležni da rješavaju sudovi.

Međutim se u praksi dešava, da predmete u vezi s naplatom šumske takse rješavaju organi uprave, a sudovi se oglašavaju nenadležnim za rješavanje takvih predmeta ili se i jedni i drugi oglašavaju nenadležnim i tako dolazi do sukoba nadležnosti i do nepotrebognog odugovlačenja postupka, što se naročito u privredi štetno odražava. Mora se priznati, da u zadnje vrijeme takvih slučajeva ima sve rjeđe.

Treba također napomenuti, da se vrlo često u službenom dopisivanju zbog sličnosti izraza šumskom taksom naziva taksa za sjeću ili obratno tako, da se tek iz sadržaja predmeta može razabrati o čemu se zapravo radi.

Premda je šumarijama od strane Sekretarijata Izvršnog vijeća Sabora za šumarstvo preporučeno, da izbjegavaju upotrebu spomenutog izraza i da mjesto njega upotrebljavaju izraz »cijena drveta na panju«, naziv šumska taksa kroz dugo vrijeme upotrebe toliko je uhvatio korijen, da u tom pravcu nije bilo uspjeha.

Odlukom Saveznog Izvršnog vijeća o prestanku važenja Odluke o najvišim cijenama drveta na panju (Sl. list 13/60) stavljena je van snage Odluka o najvišim cijenama drveta na panju (Sl. list br. 32/54), na osnovu koje je Izvršno vijeće Sabora svake godine donosilo republičku Odluku o najvišim prodajnim cijenama drveta na panju iz šuma općenarodne imovine (šumske takse), tako da sada šumske takse kao unapred određene prodajne cijene drveta na panju nema.

Kako je time nestalo ono što je cjeni drveta na panju dalo naziv »taksa«, izgleda, da će u buduće naziv »šumska taksa« podijeliti sudbinu naziva »taksa-cija« za pojam uređivanja šuma (također grčkog porijekla), koji se zadržao samo u razgovoru među stručnjacima, dok se u službenim spisima ne upotrebljava. Ovaj će se izraz vjerojatno u buduće u diskusijama i razgovoru zbog njegove uobičajenosti upotrebljavati za oznaku pojma vrijednosti drveta na panju i to u vezi s finansijskim poslovanjem i raspodjelom dohotka šumskih gospodarstava kao i u vezi s fondom za unapređenje šumarstva u koliko ovaj i dalje bude postojaо.

JURIDISCHE BETRACHTUNGEN AUF DEM GEBIET DES FORSTWESENS

Autor macht einige Vorschläge die in dem neuen Forstgesetz fixiert werden sollen, so z. B. die Definition für den Begriff »Wald«, weil diese Bestimmung bisher in unserem Gesetze fehlt. Ausserdem, meint der Autor, Tersinus »Walddaxe« ist schlecht eingeführt und man soll ihn aus der Forstpraxis ausschliessen. Besser wäre es: »der Stockpreis«.

JEDNA STARA PRAKTIČNA METODA RAČUNANJA PRIRASTA U PREBORNIM ŠUMAMA

Dr. Dušan Klepac

U vrijeme, kad se bavimo proučavanjem prirasta naših šuma i kad iznalažimo nove metode rada, mislimo, da ne će biti na odmet, ako primijenimo i stare metode, koje su iskušane u drugim zemljama. U tom članku želimo opisati jednu staru, praktičnu metodu za izračunavanje prirasta, koja se sve do danas održala u prebornim šumama francuskih Alpa, ali koja nije prodrla do nas. To je metoda André Schaeffera, prvi put opisana pred 50 godina u časopisu Francuskog šumarskog društva pokrajine Franche-Comté.

OPIS METODE

A. Schaeffer je sastavio dvoulazne prirasne tablice za jelove preborne šume. Jedan ulaz tih tablica je drvna masa na panju (M) po hektaru a drugi je ulaz prosječno vrijeme prijelaza (Ts) za sastojinu kao cjelinu, kako je to navedeno u tabeli 1. To su dva elementa, koji se mogu pouzdano izmjeriti za svaku sastojinu. Drvna masa se određuje mjerenjem prsnih promjera stabala iznad 17,5 cm debljine. Prvi debljinski stepen (20) obuhvata stabla od 17,5 do 22,5 cm prsnog promjera, drugi debljinski stepen stabla od 22,5 do 27,5 cm i t. d.

TABELA 1.

Prosječno vrijeme prijelaza (Ts) u godinama	Drvna masa na panju (M)				
	320 m ³	250 m ³	200 m ³	150 m ³	100 m ³
6	17,5	13,7	10,9	8,2	5,5
8	13,2	10,3	8,3	6,2	4,1
10	10,5	8,2	6,6	4,9	3,3
12	8,8	6,9	5,3	4,1	2,6
14	7,5	5,9	4,7	3,5	2,3
16	6,6	5,2	4,1	3,1	2,0
18	5,8	4,5	3,6	2,7	1,8
20	5,2	4,1	3,3	2,4	1,6
22	4,8	3,7	3,0	2,3	1,5
24	4,4	3,4	2,8	2,1	1,4
26	4,0	3,1	2,5	1,9	1,2
28	3,7	2,9	2,3	1,7	1,1
30	3,5	2,7	2,2	1,6	1,1
32	3,3	2,6	2,1	1,5	1,0
34	3,1	2,4	1,9	1,5	1,0
36	2,9	2,3	1,8	1,4	0,9
38	2,7	2,1	1,7	1,3	0,8
40	2,6	2,0	1,6	1,2	0,8
42	2,5	2,0	1,6	1,2	0,8
44	2,4	1,9	1,5	1,1	0,7
46	2,3	1,8	1,4	1,1	0,7

Prosječno vrijeme prijelaza se utvrđuje pomoću Presslerova svrdla tako, da se izbrajaju godovi na izvrcima duljine od 2,5 cm. Broj godova na izvrštu, dugom 2,5 cm, zovemo vrijeme prijelaza. Projek od individualnih vremena prijelaza daje nam prosječno vrijeme prijelaza. Ako neki odjel ima 250 m^3 po jednom hektaru i ako je prosječno vrijeme prijelaza u toj sastojini 20 godina, onda po Schaefferovoj tabeli godišnji prirast jelovine u tom odjelu iznosi $4,1 \text{ m}^3$ po hektaru.

Navedenu tabelu konstruirao je A. Schaeffer na temelju jedne svoje normale za preborne šume Alpa. Pomoću mnogobrojnih inventura on je utvrdio, da u srednjoj alpskoj regiji normalna jelova preborna sastojina ima oko 400 stabala debljih od 17,5 cm prsnog promjera sa drvnom masom od oko $320 \text{ m}^3/\text{ha}$ i temeljnicom od $36,1 \text{ m}^2/\text{ha}$. U tabeli 2. naveli smo tu normalu, koju Schaeffer smatra najpovoljnijim tipom za tamošnje jelove šume.

TABELA 2.

Debljinski stopen u cm	Broj stabala po hektaru	Tarifa	Drvna masa u m^3 po debljinskim stopenima	po debljinskim razredima
20	114	0,2	22,80	
25	73	0,4	29,20	
30	55	0,6	33,00	
35	44	0,8	35,20	
40	35	1,1	38,50	
45	27	1,4	37,80	
50	21	1,9	39,90	
55	17	2,5	42,50	
60	14	3,1	43,40	
Ukupno	400		322,30	322,30

Schaeffer kaže, da je ophodnjica od 16 godina u srednjoj oblasti Alpa nužna i dovoljna, da jelova stabla pređu iz jednog debljinskog stepena u sljedeći viši.

Iz tabele 3. vidimo, koja se stabla teoretski mogu posjeći u toku jedne ophodnjice, da bi na koncu ophodnjice našli početno stanje, dakako, uz pretpostavku, da je neinventarizirana drvna masa (stabla tanja od 17,5 cm prsnog promjera) dovoljna.

TABELA 3.

$114 - 73 = 41$ stablo od 20 cm s drvnom masom	$8,20 \text{ m}^3$
$73 - 55 = 18$ stabala od 20 cm	$7,20 \text{ m}^3$
$55 - 44 = 11$ stabala od 30 cm	$6,60 \text{ m}^3$
$44 - 35 = 9$ stabala od 35 cm	$7,20 \text{ m}^3$
$35 - 27 = 8$ stabala od 40 cm	$8,80 \text{ m}^3$
$27 - 21 = 6$ stabala od 45 cm	$8,40 \text{ m}^3$
$21 - 17 = 4$ stabala od 50 cm	$7,60 \text{ m}^3$
$17 - 14 = 3$ stabala od 55 cm	$7,50 \text{ m}^3$
$14 - 0 = 14$ stabala od 60 cm	$43,40 \text{ m}^3$
Ukupno 114 stabala	Ukupno $104,90 \text{ m}^3$

U toku 16 godina moći ćemo u svakom debljinskom stepenu posjeći stabla, koja nisu potrebna u sljedećem višem debljinskom stepenu; njihov broj definiran je diferencijom broja stabala u dvjema susjednim debljinskim stepenima (vidi tabelu 3.). Iz tabele 3 se razabire, da se u toku ophodnjice od 16 godina može posjeći 114 stabala s drvnom masom od $104,9 \text{ m}^3/\text{ha}$. Prema tome godišnji etat iznosi $104,9 \text{ m}^3 : 16 = 6,6 \text{ m}^3$ po hektaru produktivne šumske površine. U tom je slučaju etat jednak prirastu! Cifra od $6,6 \text{ m}^3/\text{ha}$ znači maksimum. U praksi se preporuča realizirati nešto niži etat zbog koeficijenta sigurnosti.

Ako je prosječno vrijeme prijelaza 6, 8, 10, 12 godina i t. d., te ako cifru od 105 m^3 podijelimo sa 6, 8, 10, 12 i t. d., dobivamo ove prosječne godišnje priraste po hektaru: $17,5 \text{ m}^3$, $13,2 \text{ m}^3$, $10,5 \text{ m}^3$, $8,8 \text{ m}^3$ i t. d.

Eto na taj je način A. Schaeffer dobio podatke o prirastu u drugoj koloni tabele 1. Podaci u ostalim kolonama dobiveni su na temelju jednostavne proporcije. Kod iste prosječne širine goda, prirast je to veći, što je drvna masa veća. Ako drvna masa neke sastojine iznosi $250 \text{ m}^3/\text{ha}$ i ako je prosječno vrijeme prijelaza u toj sastojini 16 godina, onda prosječni godišnji prirast (Z) iznosi:

$$6,6 \text{ m}^3 : 320 \text{ m}^3 = Z : 250 \text{ m}^3 \\ Z = 5,2 \text{ m}^3/\text{ha}$$

U tabeli 1. navedeni su godišnji prirasti za drvne mase od 100, 150, 200, 250 i 320 m^3 i za prosječna vremena prijelaza od 6 do 46 godina. Za druge drvne mase i za druga prosječna vremena prijelaza treba vršiti interpolaciju ili jednostavnu množenju. Za drvenu masu od $400 \text{ m}^3/\text{ha}$ valja podvostručiti podatke u koloni 4, a za drvenu masu od $450 \text{ m}^3/\text{ha}$ valja potrostručiti cifre u koloni 5.

Za podatke o prirastu u tabeli 1. A. Schaeffer kaže, da nisu apsolutno točni, ali da se mnogo ne razlikuju od prirasta, koji su utvrđeni po kontrolnoj metodi.

Podaci o godišnjem prirastu u tabeli 1. mogu se izraziti ovom formulom:

$$Z = M \cdot \frac{1}{3 T_s}$$

U toj formuli (M) označava drvenu masu na panju po jednom hektaru; (T_s) je prosječno vrijeme prijelaza za sastojinu kao cjelinu, uzimajući u račun debljinske stepene od 5 cm.

Postotak prirasta (p) iznosi prema tome:

$$p = \frac{1}{3 T_s} \cdot 100$$

Navedene formule upotrebljavaju se u običnoj francuskoj praksi uređivanja prebornih šuma.

DEMONSTRACIJA METODE

Možda će biti najinstruktivnije, ako posegnemo za pokusnom plohom »Jasle I«, jer je za tu plohu donešen detaljni opis i obračun prirasta po jednoj drugoj metodi u Šumarskom listu br. 1/1953. na str. 192.—196. Individualna vremena prijelaza za tu plohu navedena su u tabeli 4 tog članka. Prosječno vrijeme prijelaza (T_s) za sastojinu kao cjelinu iznosi 14,7 godina, ako uzmemo u račun broj stabala, kao težine u pojedinim debljinskim stepenima. Može se

postupiti i jednostavnije, tako da se uzme medijalna vrijednost svih individualnih vremena prijelaza. Treba samo odbrojiti polovicu individualnih vremena prijelaza koji su nanizani po veličini. U sredini se nalazi medijan. Za pokusnu plohu »Jasle I« medijan individualnih vremena prijelaza iznosi oko 14 godina. Za vrijednost $M = 514 \text{ m}^3/\text{ha}$ i $T_s = 14$ godina godišnji prirast po tabeli 1. iznosi $11,8 \text{ m}^3/\text{ha}$. (Za $M = 250 \text{ m}^3/\text{ha}$ i $T_s = 14$ godina $Z = 5,9 \text{ m}^3$, a za $M = 500 \text{ m}^3/\text{ha}$ $\rightarrow z = 5,9 \text{ m}^3 \times 2 = 11,8 \text{ m}^3/\text{ha}$).

Po Lachausséovoj formuli izračunali smo za istu pokusnu plohu godišnji prirast od $11,3 \text{ m}^3$ po hektaru kako je to detaljno navedeno u spomenutom Šumarskom listu.

Na ostalim plohama, gdje smo izvršili ispitivanja Schaefferove formule, razlike su negdje veće, negdje manje.

LITERATURA

A. Schaeffer: Un type de futaie jardinée, Bulletin trimestriel de la Société Forestière de Franche — Comté et Belfort, 1900.

A. Schaeffer: Accroissement d'un masiff jardiné, Bulletin trimestriel de la Société Forestière de Franche — Comté et Belfort, 1908.

RÉSUMÉ

L'auteur évoque la méthode de A. Schaeffer pour la détermination de l'accroissement dans la forêt jardinée, décrite dans le Bulletin trimestriel de la Société Forestière de Franche — Comté No 5, Mars 1908

O NEKIM KARAKTERISTIKAMA ASOCIJACIJE QUERCETO-CARPINETUM SERBICUM RUDSKI

Dr. Milovan R. Gajić

Sume kitnjaka i graba zauzimaju u zapadnim krajevima naše zemlje, dovoljno svežim krajevima, najrazličitije položaje, dok se u istočnim delovima sa suvim i kontinentalnim podnebljem povlače na vlažnija i zaštićenija mesta u dolinama reka i potoka i na severne položaje (1). Nešto slično nalazimo, ali za Srbiju, i kod Rudskog (2), koji opisujući šume asocijacije Querceto-Carpinetum ističe da one »... dolaze uvek u manjim kompleksima ili čak fragmentarno na dnu dubokih, vlažnih jaruga i uvala, usred ploha Quercetum confertae-cerris ili čine najniži pojas severno eksponiranih strana rečnih dolina.« Ova je specifičnost staništa asocijacije Querceto-Carpinetum serbicum od posebnog značenja, jer se pomenuta fitocenoza javlja u raznim predelima Srbije sa nejednakim sastavom, koji je bez sumnje odraz određenih klimatskih uslova. Ustvari ova se asocijacija javlja u Srbiji u vidu dve varijante: jedna mezofilnija, kod koje se u spratu drveća nalazi *Quercus petraea* i *Carpinus betulus*, i druga termofilnija, kod koje u spratu drveća imamo *Quercus cerris*, *Q. conferta* i *Carpinus betulus*. O ovome smo u jednom od naših ranijih radova govorili i izneli ukratko tu pojavu (3). Ovom prilikom želimo da se na tom pitanju detaljnije zadržimo.

Ističući specifičnosti asocijacije Querceto-Carpinetum u jugoistočnom delu Šumadije Rudski (2) navodi termofilne vrste kao *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Cornus mas* i dr. po kojima se pomenuta fitocenoza razlikuje od

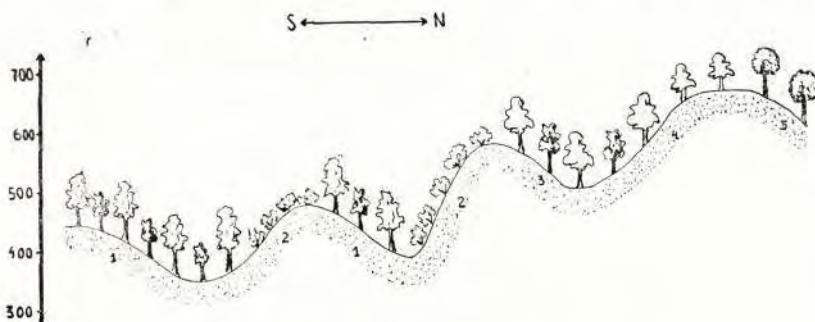
iste u Hrvatskoj. On takođe konstatiše da *Quercus petraea* dolazi obilnije u asocijaciji Querceto-Carpinetum samo na visinama iznad 500—600 m. Nema sumnje da nam ove činjenice ukazuju na izvesnu diferencijaciju u pogledu sastava asocijacije Querceto-Carpinetum. Međutim, to pitanje nije raščlanjeno u fitocenološkoj tabeli od Rudskog (2). Naprotiv svi snimci koji se navode imaju termofilan sastav, pogotovo u spratu drveća, što u suštini dolazi pretežno usled relativno malih nadmorskih visina (snimci su uzeti od 240—400 m). Znači da se u jugoistočnom delu Šumadije, gde je Rudski vršio ispitivanja, asocijacija Querceto-Carpinetum menja u pogledu sastava u odnosu na promenu nadmorske visine. Da bi dobili jasniju sliku u vezi sa ovom pojavom potrebno je da se osvrnemo i na druge delove Srbije. Jovanović (4) konstatiše da se asocijacija Querceto-Carpinetum na Suvoj Planini obično nalazi od 600 do 800 m visine, jer su klimatski uslovi u ovom delu Srbije znatno nepovoljniji za pomenutu asocijaciju nego u severnijim i zapadnjim krajevima. Ustvari na tim visinama isti autor je opisao mezofilnu varijantu fitocenoze Querceto-Carpinetum. Na planini Rudniku konstatovali smo da se mezofilna varijanta asocijacije Querceto-Carpinetum nalazi uglavnom iznad 500 m nadmorske visine, dok se redje javlja na 300 i 400 m. U južnom delu masiva pomenute planine, a naročito u jugoistočnom dolazi do pojave termofilnog tipa (5).

Zanimljivo je proanalizirati kakav je sastav šume kitnjaka i graba u horizontalnom smislu. U tom slučaju moramo znatno šire pogledati to pitanje. U Makedoniji, gde prema karti godišnjeg raspodela padavina prema Renieru i Bilu (6, l. c.) ima znatno manje taloga nego u Srbiji, asocijacija Querceto-Carpinetum (na nadmorskoj visini od 400 m) sadrži u svom sastavu u spratu drveća pored *Quercus petraea*, *Q. conferta*, *Q. cerris*, *Carpinus betulus* i *Q. pubescens* *Carpinus orientalis*, *Acer monspessulanum* i druge termofilne vrste (7). U Srbiji, kao što smo videli, na nešto manjoj nadmorskoj visini ima isto termofilnih elemenata u spratu drveća, samo manje nego u Makedoniji. To je razumljivo jer u Srbiji ima više taloga. U Hrvatskoj gde se već znatno oseća humidan karakter klime, asocijacija Querceto-Carpinetum ima izrazito mezofilan karakter, a što se tiče nadmorske visine one se kreću od 140 do 500 m. I ekspozicija ne igra ulogu kao u Srbiji; šta više većinom su toplije (8 — prema fitocenološkoj tabeli). Ustvari prema istom autoru asocijacija Querceto-Carpinetum predstavlja klimatogen fitocenuzu u Hrvatskoj. Nema sumnje da će isto tako sastav navedene fitocenoze, ako idemo severnije od Srbije imati sve manje termofilnih prmesa. Napr. u Mađarskoj Szukyo (9) opisuje Querceto-Carpinetum pannonicum koji u spratu drveća ima *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Prunus avium* i dr. Klíka (10) u Srednjoj Evropi navodi Querceto-Carpinetum bohemicum koji se u spratu drveća sastoji iz *Quercus petraea*, *Carpinus betulus* i dr.

Kao što vidimo asocijacija Querceto-Carpinetum je izraziti primer kako pojedine šumske fitocenoze odražavaju klimatske prilike pojedinih područja. U ovom pogledu ona je posebno značajna za Srbiju, jer ukazuje na prelazni karakter njene klime.

Bez sumnje da je klima primarna u pogledu uticaja na sastav asocijacije Querceto-Carpinetum. Međutim, nije dovoljno imati samo to u vidu kada se uzme u obzir pod kakvim je uslovima živila šuma u Srbiji u toku XIX i XX veka. Seče, krčenja, paljenje, lisničenje, pašarenje — sve je to itekako ostavljalo traga na stanje šuma. Na velikim površinama uklonjena je šuma koja u suštini ublažuje ekstreme klime, pogotovo u slučaju naše kontinentalne klime.

Znači da je na taj način došlo do klimatskih promena, naročito u pogledu mikroklima. Pored ovoga, čovek je koristio jednu vrstu više, drugu manje. Kon-



Vertikalni profil zoniranja šumse vegetacije u južnom delu masiva planine Rudnik: 1 Querceto-Carpinetum serbicum Rudski subas. quercetosum confertae prov., 2 Quercetum confertae-cerris serbicum Rudski subas. carpinetosum orientalis (Kn.) Jov., 3 Querceto-Carpinetum serbicum Rudski subas. tipycum prov., 4 Quercetum montanum Čer. et Jov. i 5 Fagetum montanum serbicum Rudski. Geološka podloga: peščar — označeno tačkicama (sve orig.).

kretno po pitanju asocijacija Querceto-Carpinetum to je moglo imati negativan odraz. *Quercus petraea* se u odnosu na *Q. cerris* i *Q. conferta* više ceni u narodu, te je na pojedinim staništima moglo doći usled toga do njegovog istrebljenja. Slično je na pr. i s *Quercus conferta* i *Q. cerris*. Na staništima asocijacije Quercetum confertae-cerris mogu se naći u Šumadiji čiste sastojine cera itd. Sličnih primera ima dosta. Prema tome pored klimatskih uticaja koji su bez sumnje primarni, treba imati u vidu i uticaj čoveka i to: otstranjivanje šumskog pokrivača, pri čemu dolazi do izvesnih mikroklimatskih promena i korišćenja vrednijih vrsta drveća.

Na osnovu napred izloženog smatramo da u Srbiji postoje dve varijante šume Querceto-Carpinetum. Jedna je mezofilnijeg karaktera i javlja se na većim nadmorskim visinama, čije apsolutne veličine zavise od klimatskih i drugih uslova pojedinih krajeva Srbije. U pogledu florističkog sastava odlikuje se prisustvom *Quercus petraea* i *Carpinus betulus* u spratu drveća. Ostale vrste ovoga tipa bilo iz sprata žbunja ili sprata prizemne flore su isto tako mezofilnog karaktera. Druga varijanta ima termofilan karakter i nalazi se na nižim nadmorskim visinama. Za nju je karakteristično u pogledu florističkog sastava da se sprat drveća sastoji uglavnom iz *Quercus cerris*, *Q. conferta* i *Carpinus betulus*, dok je znatno manje zastupljen *Q. petraea*. Pridolaze i *Carpinus orientalis*, *Q. pubescens*, *Cornus mas* i dr.

Obe navedene varijante su prvenstveno klimatski uslovljene. Pojava izvenskih primesa termofilnog karaktera mogla je biti uslovljena promenom mikroklima, ali to su uglavnom pojave lokalnog karaktera. Svakako da se pri ovome postavlja pitanje šta ove varijante, kako smo ih privremeno nazvali, predstavljaju sa taksonomskog gledišta. Bez sumnje da je najverovatnije, s obzirom na iznete momente, da su ovde u pitanju dve subasocijације. Za termofilnu varijantu predložili bi naziv Querceto-Carpinetum serbicum quercetosum confertae

prov. (ranije uzeto kao degradacioni stadijum —3), a za mezofilnu varijantu Q.-C. s. typicum prov.

Napred izneta razmatranja imaju za cilj da ukažu na suštinske razlike u pogledu kombinacija vrste hrastova sa grabom, koje su ustvari neobično značajne s obzirom na praktične momente. Naročito pitanje pošumljavanja takvih terena gde javljaju napred iznete fitocenoze, može biti ovim dosta potpomognuto u pogledu postizavanja većeg uspeha. Jer svakako nije svejedno, kako za šumara-praktičara, tako i za fitocenologa, da u jednom slučaju imamo grab s kitnjakom, a u drugom grab sa cerom i krupnom granicom (Q. conferta).

LITERATURA:

1. Horvat I.: Šumske zadruge Jugoslavije. Šum. prir. I. Zagreb. 1946.
2. Rudski I.: Tipovi liščarskih šuma jugoistočnog dela Šumadije Beograd. 1949.
3. Gajić M.: Prilog poznavanju hrastovo-grabovih šuma (Querceto-Carpinetum) Šumadije. Arhiv. biol. nauka. No 1—2. Beograd. 1954.
4. Jovanović B.: Šumske fitocenoze i staništa Suve Planine. Manuskript. Beograd. 1953.
5. Gajić M.: Fitocenoze i staništa planine Rudnik i njihove degradacione faze. Manuskript. Beograd. 1958.
6. Vujević P.: Podneblje FNR Jugoslavije. Arhiv za polj. nauke. God. VI. sv. 12. Beograd. 1953.
7. Em H.: Rastitelnost i dendroflorata megu Ovče-pole i reka Pčinja. Godišnik. knj. I. 1951. Skoplje.
8. Horvat I.: Biljnosociološka istraživanja šuma u Hrvatskoj. Glas. za šum. pok. 6. Zagreb. 1938.
9. Szukló J. F.: Beiträge zur Kenntnis der auf Andesit ausgebildeten Waldtypen des Börzöngebirges. Anal. Hist.-Natur. Musei Nation. Hungarici. T. VII. Budapest. 1956.
10. Klika J.: Studien über die xeroterme Vegetation Mitteleuropas. IV. BBC. Bd. LIV Abt. B. 1936.

VON EINIGEN KENNZEICHNUNGEN DER ASSOZIATION QUERCETO-CARPINETUM SERBICUM RUDSKI

ZUSAMMENFASSUNG

Die Wälder der Assoziation Querceto-Carpinetum kommen in Serbien immer in kleineren Komplexen oder sogar fragmentarisch am Grunde tiefer und feuchter Schluchten und Engtäler (2) vor. Hinsichtlich der Zusammensetzung zeichen sie sich durch das Differenzieren sowohl bezüglich der Meereshöhe als auch der Eigenartigkeit des Klimas der einzelnen Gebiete Serbiens aus. So konnten wir feststellen, dass in Serbien zwei floristische Varianten vorkommen, und zwar: eine mesophilere, bei der in der Baumschicht *Quercus petraea* und *Carpinus betulus* erscheint, und eine thermophilere, bei der wir in der Baumschicht *Quercus cerris*, *Q. conferta* und *Carpinus betulus* haben. Beide Varianten sind klimatisch bedingt, wenngleich die Erscheinung gewisser thermophiler Elemente in gewissen Fällen durch das Einwirken des Menschen bedingt sein kann, der in Serbien auf grossen Flächen den Wald ausgerodet hat.

Die mesophile wie auch die thermophile Variante behandelten wir als Subassoziationen, und zwar die erste als Querceto-Carpinetum serbicum Rudski subas. typicum prov., und die zweite als Querceto-Carpinetum serbicum Rudski subas. quercetosum confertae prov.

Die Subassoziation quercetosum confertae prov. befindet sich an niedrigeren Meereshöhen (bis 400 m), und ausser den oben angeführten Arten kommen in der Baumschicht noch *Carpinus orientalis*, *Quercus pubescens*, *Cornus mas* u. a. vor.

Die Subassoziation typicum prov. kommt an höheren Meereshöhen vor (über 400 m), und ausser *Quercus petraea* und *Carpinus betulus* kommen in der Baumschicht, nur bedeutend seltener, auch *Fagus moesiaca*, *Prunus avium* u. a. vor.

UTJECAJ GAMA-ZRAKA NA KLIJAVOST SJEMENA NEKIH KONIFERA*

Dr. Mirko Vidaković

UVOD

Primjena ionizujućeg zračenja u biološkim istraživanjima je, općenito, novijeg datuma, a napose u šumarstvu. Savezna komisija za nuklearnu energiju omogućila nam je takva istraživanja i ovo su prvi rezultati naših radova na primjeni nuklearne energije u šumarstvu.

Zračeno je sjeme više vrsta četinjača s ciljem, da se pokušaju dobiti mutanti. Kod klijanja tog sjemena primijećeno je da postoji razlika u klijanju zračenog i nezračenog sjemena.

Zbog toga je postavljen drugi pokus radi ispitivanja utjecaja gama-zraka na klijavost sjemena običnog bora, crnog bora i obične smrče.

METODA RADA

Zračeno je sjeme gama-zrakama od običnog bora, crnog bora i obične smrče. Sjeme je značeno 24 sata s izvorom Co-60 od 0,9 C na udaljenosti od 20, 30, 40, 50 i 60 cm, a doze su bile 82, 119, 187, 332 i 748 r. Od istog sjemena drugi uzorci su zračeni s izvorom Co-60 od 305 C, a doze zračenja su bile od 500 do 20.000 r, kako se to iz tab. I. vidi. U ovom slučaju svi su uzorci bili ozračeni uz jednakе geometrijske uslove. Klijavost za svaku dozu ispitivala se sa 300 sjemenki, a kontrola je vršena sa 600 sjemenki. Vrijeme ispitivanja klijavosti je bilo 40 dana. Postotak vlage u sjemenu nije mjerен. Zračeno sjeme smrče i običnog bora bilo je staro oko 1 godine, a crno borovo sjeme oko 3 godine.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

S dozama od 82 r do 2.500 r povećava se klijavost kod običnog bora od 84,85% — kod kontrolnog sjemena — do 96,30%. Kod crnog bora kontrolno sjeme ima klijavost od 42,66%. Povećanje klijavosti nastupa kod doze od 748 r i ide do 3.500 r. Unutar tih doza klijavost je najveća kod 3.000 r i iznosi 49,00%. Kod obične smrče klijavost kontrolnog sjemena je 84,83%, a povećanje klijavosti nastupa kod doze od 500 r i ide s odstupanjima do 5.500 r. Maksimalna klijavost je 89,31% kod doze od 4.000 r (tab. I.).

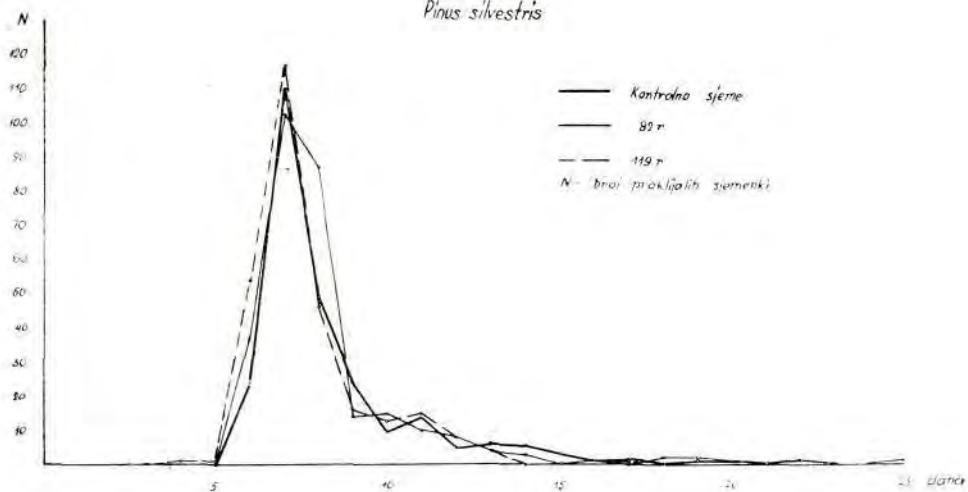
Srednje se vrijeme klijanja Y, kao što se vidi iz tab. I., povećava kod sve tri vrste s povećanjem doza, ali s izvjesnim odstupanjima.

Raspršivanje σ oko srednjeg vremena klijanja (tab. I.) je kod malih doza za sve tri vrste manje nego kod kontrolnih pokusa, a kod većih doza je obrnuto. Jedino je raspršivanje kod crnog bora, kod doza većih od 13.000 r., također, manje od one kod kontrolnog sjemena.

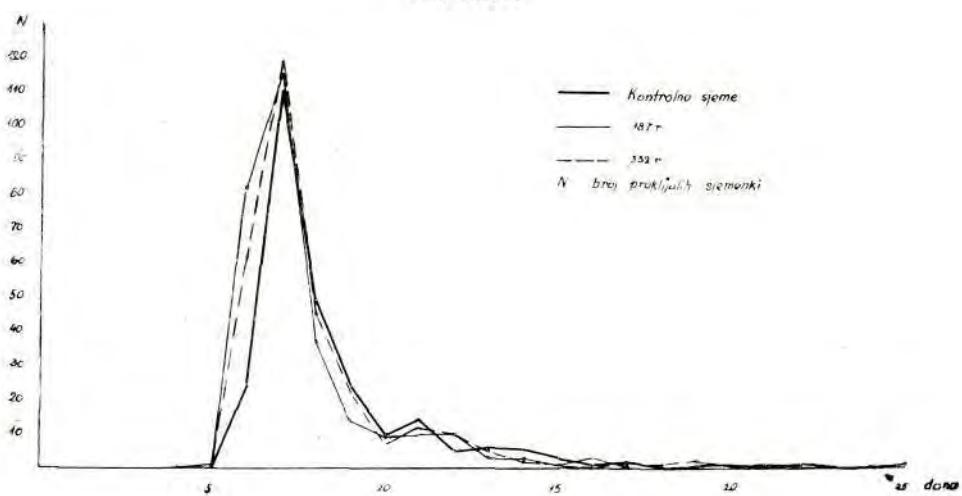
Obični bor kod doze od 14.000 r ima postotak klijavosti 0,67, te već ovo možemo smatrati početkom letalne doze. Crni bor ima 12,33%, a smrča 28,67% klijavosti još kod doze od 20.000 r.

* Referat održan u Beogradu 26. III. 1959. na konferenciji poljskih i jugoslavenskih stručnjaka o primjeni nuklearne energije u poljoprivredi, šumarstvu i veterinarstvu. Zračenje s Co-60 od 0,9 C izvršeno je u Institutu za ispitivanje materijala, Beograd, a zračenje s Co-60 od 305 C u Institutu »Jožef Štefan«, Ljubljana.

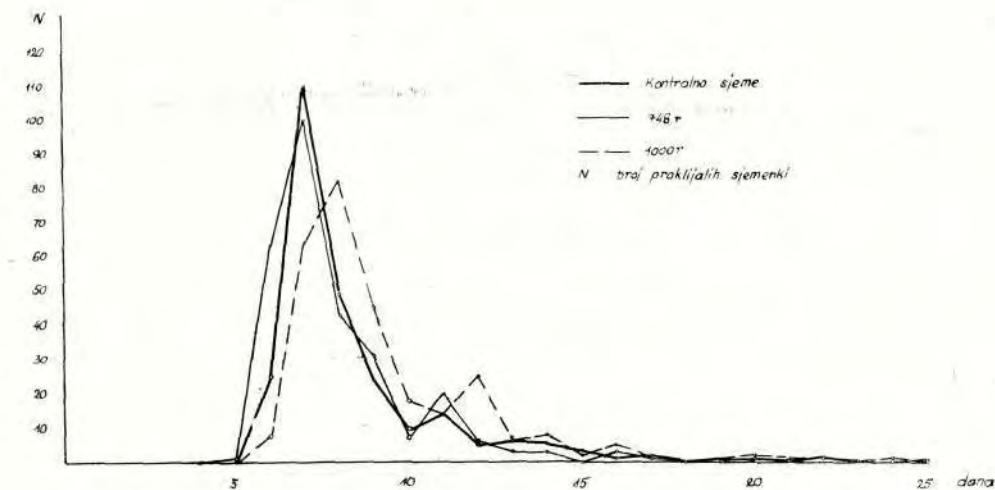
Pinus silvestris



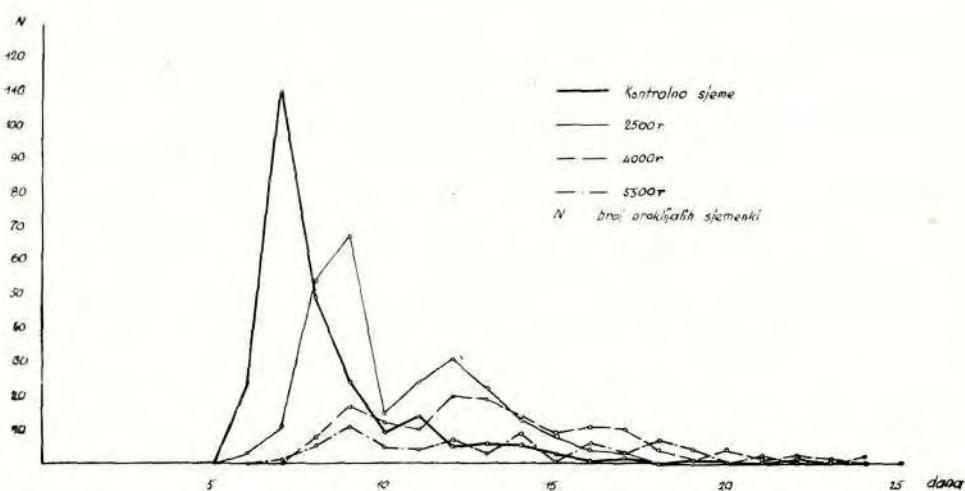
Pinus silvestris



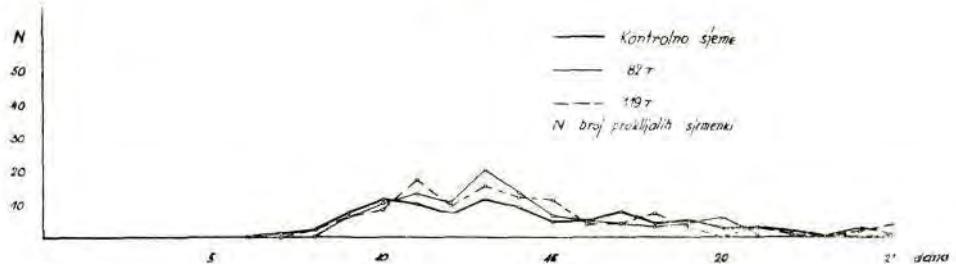
Pinus silvestris



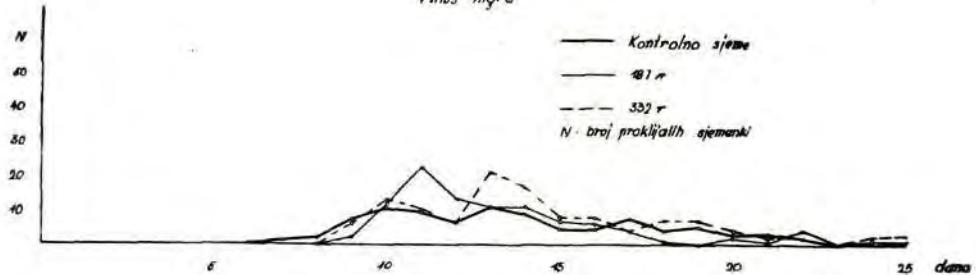
Pinus silvestris



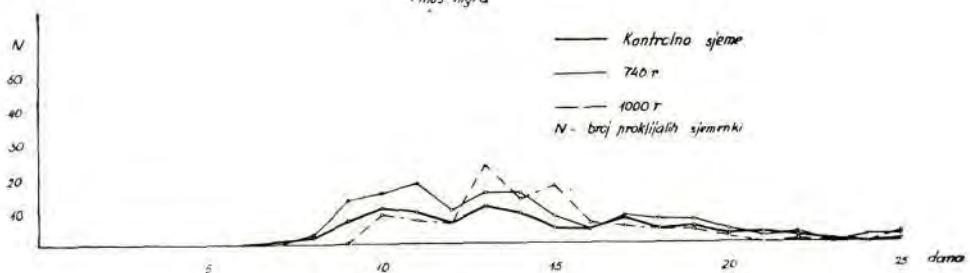
Pinus nigra



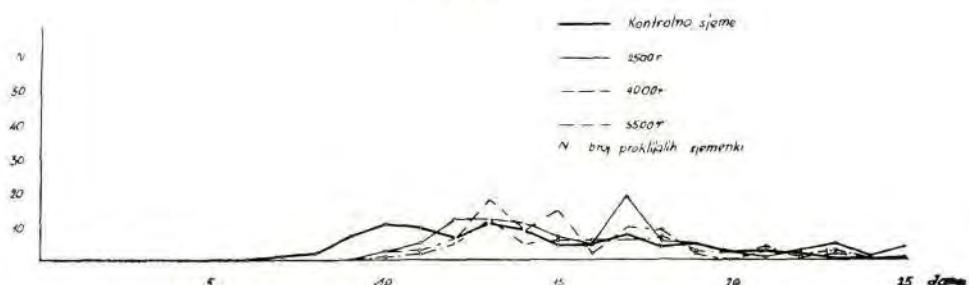
Pinus nigra



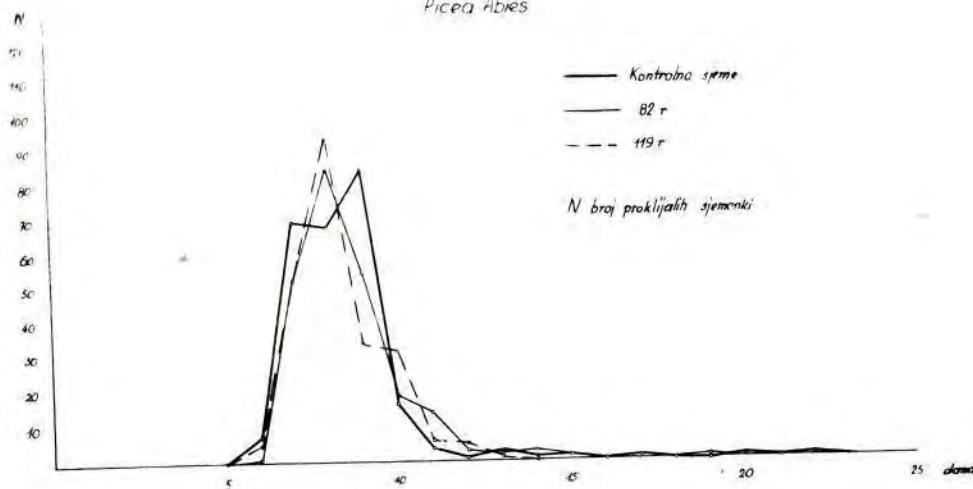
Pinus nigra



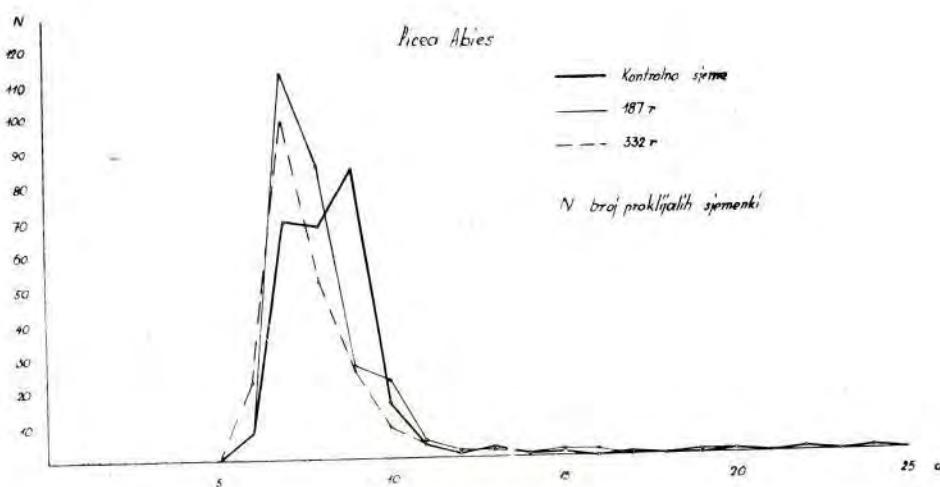
Pinus nigra



Picea Abies



Picea Abies



Picea Abies

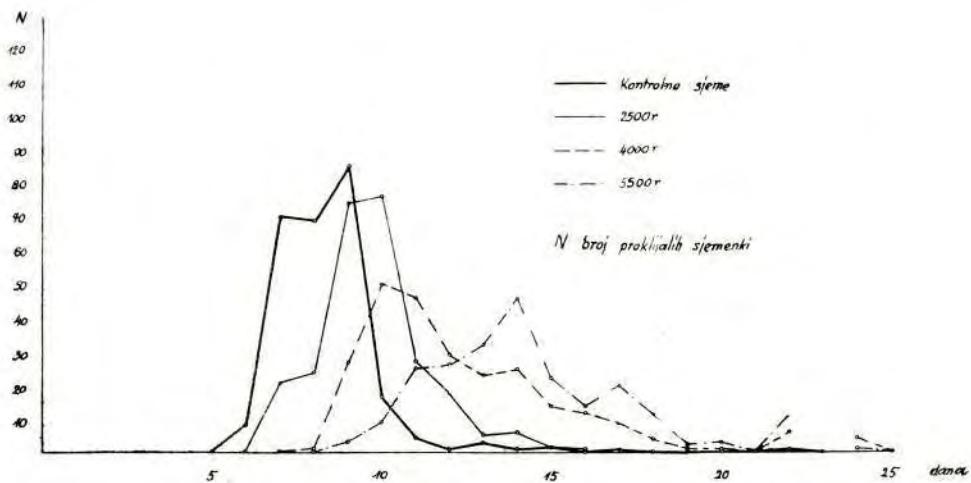
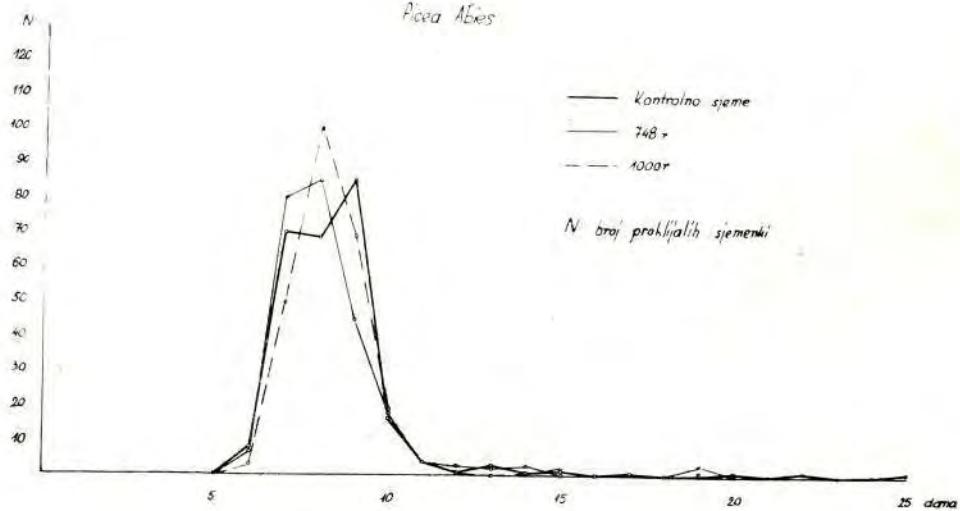
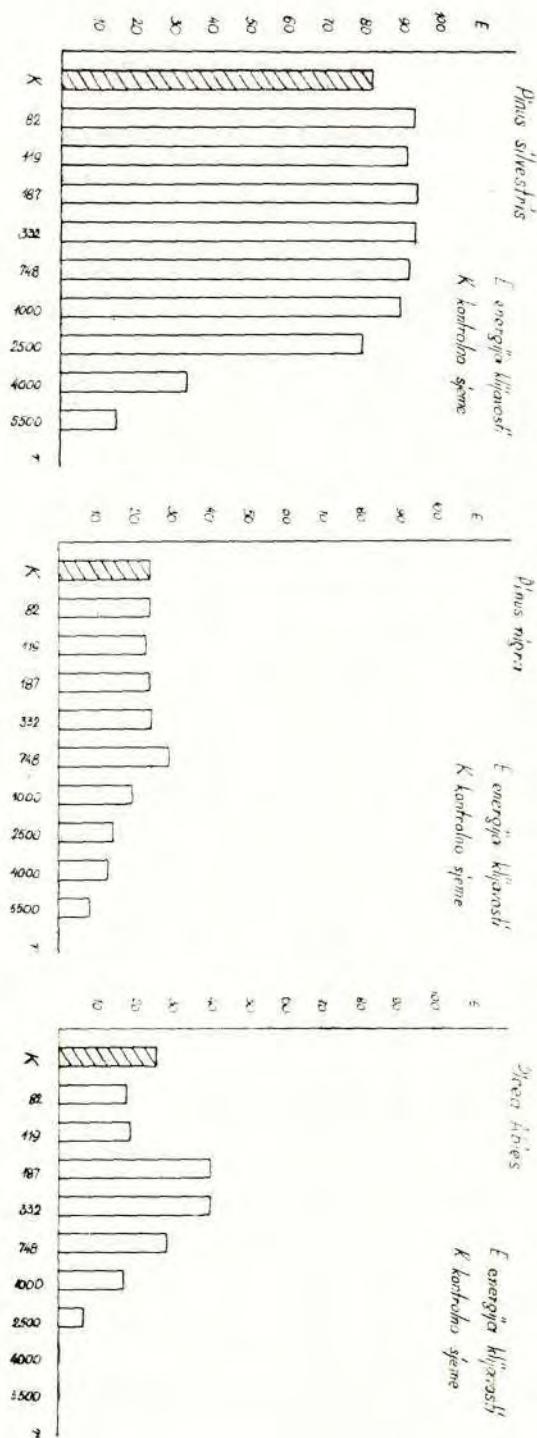


Tabela I

Dodata u r	Pinus sylvestris			Pinus nigra			Picea Abies		
	% eljopravili	\bar{y}	\hat{G}	% eljopravili	\bar{y}	\hat{G}	% eljopravili	\bar{y}	\hat{G}
Kontrolna	84,85	8,30	2,35	42,66	19,27	8,42	84,83	8,48	2,50
82	95,60	8,20	1,99	41,00	15,89	6,18	79,30	8,57	1,57
119	94,00	8,55	2,95	39,00	15,29	5,55	78,70	8,50	1,84
187	96,30	7,65	1,58	38,51	15,61	6,60	92,00	8,28	1,64
332	96,00	7,90	2,32	41,67	15,01	4,53	74,90	8,00	2,25
500	94,67	8,48	3,05	39,00	20,17	8,94	88,67	8,36	1,86
748	94,30	7,98	2,39	48,67	15,22	6,16	84,00	8,46	2,35
1000	95,33	9,41	3,00	43,33	18,88	8,83	87,39	8,66	2,53
1500	93,00	9,53	3,52	41,67	18,45	8,38	82,21	9,56	2,45
2000	92,00	9,87	3,48	44,00	19,57	8,42	79,34	9,43	2,99
2500	90,83	11,50	5,60	43,67	20,82	8,54	85,67	9,86	1,99
3000	82,67	11,66	4,49	42,00	20,28	8,42	88,69	10,57	2,72
3500	77,67	12,84	6,08	44,33	22,19	9,60	82,33	11,77	3,76
4000	54,33	15,64	7,55	40,00	20,23	8,34	89,31	13,05	4,60
4500	56,67	14,05	6,59	37,33	21,55	9,28	86,33	14,25	4,28
5000	86,00	11,09	4,76	46,67	20,87	9,02	82,30	10,60	1,89
5500	29,00	17,37	8,68	37,67	24,06	9,32	85,33	16,20	3,93
6000	23,33	20,19	8,56	55,33	24,43	9,30	82,33	17,90	6,13
6500	26,67	20,08	10,03	32,62	22,75	9,76	67,36	18,97	5,93
7000	17,67	21,51	10,05	42,33	23,28	9,50	74,33	19,88	5,87
8000	10,67	23,78	11,13	22,00	25,43	9,18	70,67	18,97	6,22
9000	8,00	25,54	9,80	23,67	25,55	8,86	69,33	2,67	6,25
10.000	8,33	24,04	10,15	15,67	25,81	9,51	60,33	62,56	6,60
11.000	8,67	32,98	8,52	26,00	27,69	8,80	53,67	22,74	6,76
12.000	2,00	25,00	15,65	16,00	32,97	7,03	57,67	24,17	5,70
13.000	2,67	26,63	11,00	18,00	29,98	9,14	57,33	20,92	5,65
14.000	0,67	21,50	12,00	16,00	33,98	5,22	41,00	24,06	6,11
15.000	—	—	—	15,33	30,93	9,45	43,67	21,79	5,81
16.000	—	—	—	18,67	31,82	7,22	40,00	24,05	3,98
17.000	—	—	—	9,67	32,07	7,97	38,15	22,20	6,13
18.000	—	—	—	17,33	32,31	7,90	36,00	22,38	5,85
19.000	—	—	—	15,33	34,09	4,35	29,33	22,27	5,53
20.000	—	—	—	12,33	36,84	5,74	28,67	23,58	5,27

Legenda: \bar{y} - srednje vrijeme klijanja
 \hat{G} - standardna devijacija (različina) oko srednjeg vremena klijanja!



Na grafikonima prikazan je broj proklijalih sjemenki po danima. Histogrami predstavljaju energiju klijavosti za prvih 7 odnosno 14 dana.

Kod smrče je energija klijavosti za prvih 7 dana veća kod doza od 187,332 i 748 r, dok je kod drugih doza manja nego kod kontrolnog sjemena. Kod običnog bora energija klijavosti je u prvih 14 dana, kod doza do 2.500 r, veća nego kod kontrolnog sjemena, dok je kod većih doza manja. Kod crnog bora energija klijavosti je kod malih doza otprilike podjednaka s kontrolnim sjemenom. Kod doze od 748 r energija klijavosti je nešto veća od kontrolne, a onda opada. Prema tome može se zaključiti, da se zračenjem s malim dozama povećava energija klijavosti sjemena smrče, običnog i crnog bora. Obični bor pokazuje u tom slučaju najveću pravilnost.

Najmanje povećanje energije klijavosti imamo kod crnog bora, koje sjeme je najstarije. Može se pretpostaviti, da sa starenjem sjemena, zračenjem s malim dozama, veoma malo se povećava energija klijavosti.

Sjeme zračeno s 5.000 r (vidi tabelu i grafikone) pokazuje veliko odstupanje, te zbog toga iste podatke moramo uzeti s rezervom, a pokus treba ponoviti.

ZAKLJUČAK

Na osnovu provedenih pokusa može se zaključiti slijedeće:

1. Gama zračenje utječe na klijavost sjemena smrče, crnog i običnog bora.
2. Povećanje ili smanjenje klijavosti ne nastupa za sve tri vrste kod istih doza.
3. Zračenjem sjemena od ove tri vrste s malim dozama povećava se energija klijavosti. Malo povećanje energije klijavosti nastalo je kod crnog bora. Budući je zračeno sjeme od tog bora staro 3 godine može se pretpostaviti, da se kod starog sjemena sa zračenjem veoma malo povećava energija klijavosti.
4. Letalne doze su izgleda za ove tri vrste jako različite. Kod običnog bora letalna doza nastupa kod doze od 14.000 r, dok kod druge dvije vrste ona je iznad 20.000 r.

LITERATURA:

1. Aronoff S.-Frey I. K.: Use of Radioisotops in Selected Aspects of Plant Physiology and of Radiation in Plant Breeding; Radiation Biology and Medicine, Reading, Massachusetts 1958.
2. Bordeianu T., Constantinesco G., Anghel G., Teodorescu D., Bajesco N., Poenaru I., Mihalco M.: Contributions to the Problem of Radiostimulation of Fruit-Tree Seeds. Proceedings of the Second United Nations International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy, Volume 27, Geneva, 1958.
3. Caldecott S. R.: Ionizing Radiations as a Tool for Plant Breeders. Proceedings of the International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy, Volume 12, New York 1956.
4. Fröier K., Gelin O., Gustafsson A.: The Cytological Response of Polyploidy to X-Ray Dosage; Bot. Not. (Lund): pp. 199—216, 1941.
5. Gustafsson A.: The X-Ray Resistance of Dormant Seeds in Some Agricultural Plants; Hereditas 30, pp. 165—178, 1944.
6. Gustafsson A.: Mutations in Agricultural Plants; Hereditas, 33, pp. 1—100, 1947.
7. Gustafsson A.-Nyblom N.: Colchicine, X-Rays and the Mutation Process; Hereditas, 35, pp. 280—284, 1949.
8. Gustafsson A., Šimák M.: Effect of X- and Gamma-Rays on Conifer Seed. Medd. Stat. Skogsf. Inst. 48, pp. 1—20, (1958), recenzija u Silvae Genetica.

9. Müller I. H.: The Manner of Production of Mutations by Radiation; Radiation Biology Vol. I. Part. I., 1954.
10. Moutschen J.: Growth Modifications Due to X-Rays. Proceedings of the Second United Nations International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy, Volume 27, Geneva, 1958.
11. Sarić R. M.: The Effect of Irradiation on the Branching of corn (Maize) Stalks. Proceedings of the Second United Nations International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy, Volume 27, Geneva, 1958.
12. Sarić R. M.: The Dependence of Irradiation Effects in Seed on the Biological Properties of the Seed. Proceedings of the Second United Nations International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy.
13. Stapleton E. G. — Hollaender A.: Biochemical and Cellular Effects; Radiation Biology and Medicine, Reading, Massachusetts, 1958.

EFFECT OF GAMMA-RAYS ON THE GERMINATION OF CERTAIN CONIFER SEEDS

Radiated with gamma rays were the seeds of Scots Pine, Austrian Pine and Norway Spruce. The seed was radiated during 24 hours with a Co-60 — source of 0,9 C at the distances of 20, 30, 40, 50 and 60 cm, and doses of 82, 119, 187, 332 and 748 R-units. Other samples of the same seed were radiated with a Co-60 — source of 305 C, while the dosage was from 500 to 20.000 R-units as visible from Tab. 1. In this case all samples were radiated under equal geometrical conditions. Germinability for each dose was tested on 300 seeds while 600 seeds served as controls. The interval for testing germination was 40 days. The percentage of moisture was not measured. The radiated seed of Norway Spruce and Scots Pine was about 1 year old while the seed of Austrian Pine was about 3 years old.

With doses from 82 to 2500 R-units the germination in Scots Pine was increased up to 96,30% while in the controls it was 84,85%. In the Austrian Pine the control seed had a germination of 42,66%. The increase of germination sets in at a dose of 748 R-units and goes on up to 3500 R-units. Within these dosing limits the highest germination is at 3000 R-units and amounts to 49%. In the Norway Spruce the controls displayed a germination of 84,83%, while the increase of germination in treated seeds sets in at a dose of 500 R-units, and keeps on (exceptig some deviations) up to 550 R-units. The maximum germination of 89,31% was at a dosage of 4000 R-units.

The mean time of germination \bar{Y} as visible from Tab. 1 increases in all the three species with the increase of dosage (exceptig some deviations).

The dispersion of σ around the mean time of germination (Tab. I.) is in small doses for all three species smaller than in their controls while in larger doses it is the converse. Only in Austrian Pine — in doses larger than 13000 R-units — is the dispersion of treated seeds smaller than that of the controls.

The Scots Pine possesses at a dose of 14000 R-units a germination of 0,67%, and we can consider this dose to be already the treshold of lethality. Yet at the dose of 20000 R-units the Austrian Pine and Norway spruce display a germination of 12,33% and 28,67% respectively.

On the graphs is shown the number of germinated seed by days. The histograms represent the germinating power for the first 7 and 14 days respectively.

In Norway Spruce the germination power for the first 7 days is higher at doses of 187, 332 and 748 R-units, while in other doses it is lower than in the controls. In Scots Pine the germinating power in the first 14 days in doses up to 2500 R-units is higher than in the controls, while in larger doses it is lower. In Austrian Pine the germinating power at small doses is approximately equal to that of controls. In a dose of 748 R-units the germinating power is somewhat higher than that of the controls, whereafter it decreases.

Consequently it can be concluded that by radiation with small doses the germinating power of seeds of Norway Spruce, Scots Pine and Austrian Pine is increased. Scots Pine displays in this case the greatest regularity.

The smallest increase of germinating power occurs in Austrian Pine, whose seed was the oldest. It can be supposed that with the ageing of seeds the radiation with small doses can only effect a very small increase in the germinating power.

The seed radiated with 5000 R-units (see Table and Graphs) shows a great deviation; therefore data should be taken with grain of salt, while the experiment should be repeated.

AKTUELNI ZADACI I ULOGA STRUČNIH ORGANIZACIJA U RAZVOJU KOMUNALNOG SISTEMA

(Uvodna riječ predsjednika Šumarskog društva dr. M. Androića na 81. godišnjoj skupštini)

U periodu između 80. i 81. godišnje skupštine našeg Društva zbila su se dva dogođaja u našem unutarnje-političko društvenom životu, koji su za perspektivni rad naših stručnih organizacija od posebno važnog značenja.

U tom se naime periodu odvijao i završio rad V. Kongresa SSRNJ u Beogradu i V. Kongres inženjera i tehničara u Ljubljani.



Pored toga, ovogodišnja skupština našeg Društva odvija se upravo u jubilarnoj godini, kada se u radnim kolektivima slavi desetgodišnjica radničkog samoupravljanja, a cijela naša zajednica slavi 15. godišnjicu pobjede onih snaga, koje su dovele do ostvarenja socijalističkog društva u našoj zemlji.

Radničko i društveno samoupravljanje, uz uvođenje komunalnog sistema, tj. razvijanja komune kao osnovne stanice naše društvene zajednice, daju bitno obilježje današnjoj etapi, ekonomsko društvenog razvijatka naše zemlje.

V. Kongres SSRNJ dao je jasnju sliku pređenog puta naše društveno-političke i privredne izgradnje i rezultata postignutih u tom razdoblju. Rezultati ostvareni na području privredne izgradnje i socijalističkih odnosa svima su dobro poznati, te ih nije potrebno posebno isticati. Mi smo ostvarili veoma brz ekonomski razvitak, i u posljednjem periodu on je mnogo brži od onog prvih 10 godina poslije Oslobođenja, i odvija se intenzivnije, nego se to ostvaruje u istom vremenu u drugim zemljama.

Sa stopom od 2,4% prosječnog godišnjeg porasta društvenog proizvoda, spadamo među zemlje u svijetu u kojima ta stopa dostiže maksimum.

Stalan porast proizvodnje i materijalnih dobara imao je vidnog utjecaja na porast lične potrošnje i društvenog standarda, a veliki napredak ostvaren je na polju kulture, prosvjete i nauke.

Svi ovi rezultati dokaz su ispravno vođene unutarnje i vanjske politike, te je političko ekonomski sistem, kao i nosioci toga sistema, u kome su ovi rezultati postignuti, doživio svoju punu afirmaciju.

ZADACI I ULOGA DRUŠTVA INŽENJERA I TEHNIČARA

I upravo kroz prizmu postignutih rezultata, i još više budućih zadataka, u našem društveno-političkom razvitu treba gledati ulogu stručnih inženjersko-tehničkih kadrova. Jer, iako je veliki dio aktivnosti tih kadrova i organizacija, bio usmijeren u pravcu mobilizacije svojih članova na izvršenju ekonomskih planova, koji izvlače naše zemlje iz reda zaostalih zemalja i jačaju materijalne osnove društva, ipak i pored uspjeha, koje su postigle pojedine stručne organizacije, kao i organizacija društva inženjera i tehničara u cjelini, rad stručnih organizacija bio je u zaostajanju za brzim tempom društvenog i privrednog razvijanja naše zemlje. To je konstatirano na V. Kongresu SITJ u Ljubljani. Jer dok se je izgradnja komunalnog sistema i radničkog samoupravljanja afirmirala kao »osnovni oblik organizacije socijalističkih društvenih odnosa« sa sve jačom tendencijom, da postane »društveno ekonomski oblik organizacije ljudi, koji rade na društvenim sredstvima za proizvodnju i sudjeluju u upravljanju u skladu sa svojim individualnim i kolektivnim interesima« (Peti kongres SSRNJ), dотле su stručne organizacije razvijale svoju djelatnost u pravcu vertikalnog učvršćenja, zapostavljajući, u nekim slučajevima, saradnju sa organima komune i drugim političkim i stručnim organizacijama na području komune, iz čijih su životnih problema trebale da uzmu svoje zadatke.

Zivot u komuni zahtijeva da se aktivnost stručnih organizacija, ne razvija samo na vertikalnoj liniji, već iz života i potreba komuna. Na V. kongresu SSRNJ, drug Edvard Kardelj je rekao: »Kod nas postoje ozbiljne slabosti u organizaciji stručne i tehničke pomoći radnim kolektivima u proizvodnji i ustanovama. Ljudi su na terenu (tj. u komunama. op. aut.!) često prepušteni sami sebi i moraju sa teškoćama da se probijaju do potrebne stručne i tehničke pomoći, do informacija, savjeta i uputstava, zbog čega se iskustva još uvijek sporo prenose.« Mislim da je potrebno, rekao je drug Kardelj, pojačati orientaciju komora, udruženja i stručnih organizacija na te zadatke.

Stoga je na kongresu u Ljubljani konstatirano, da je za pravilan i puni razvoj komune, neophodno da sve stručne organizacije budu povezane u društvo ili Savez inženjera i tehničara, koji će suradivati sa svim organima komune, njenim političkim i drugim društvenim i stručnim organizacijama.

Tu je postavku potvrdio i drug Edvard Kardelj na V. Kongresu SSRNJ, govoreći o tome, da neke organizacije nisu prilagodile svoje statute komunalnom sistemu.

Na V. kongresu SSRNJ drug Kardelj je rekao: »Općinska rukovodstva Socijalističkog saveza, kao i narodni odbori, još se dovoljno ne oslanjaju na pojedine društvene organizacije, a naročito stručne, koje mogu pružiti dragocjenu pomoć u rješavanju pojedinih pitanja komunalnog života.«

Radnička klasa, neposredni proizvodači, i inženjersko-tehnički kadar ističu se kao glavni nosioci i realizatori društveno-ekonomskih planova i zadataka naše zemlje.

U sadašnjoj fazi razvoja produkcionih snaga u svijetu, koju je drug Milenij Popović nazvao naučno-tehnološkom revolucijom, inženjersko-tehnički kadar uz naučne radnike zauzima jednu od važnih uloga. Usavršavanje proizvodnog procesa, uvođenje visoko razvijene mehanizacije i automatizacije proizvodnje, samo su jedan vid i to tehnički vid, kroz koga dolazi do izražaja aktivnost tehničkog kadra. Broj i kvalitet ovog kadra jedan je od bitnih uvjeta

za brz tehnički, ekonomski i naučni progres. O tome najbolje svjedoči borba najjačih država u svijetu za prednost u broju i kvaliteti ovog kadra.

Komune u kojima ne djeluju organizacije inženjera i tehničara, ili u kojima one nisu dovoljno aktivne, nužno trpe od jednostranosti i teškoća.

Brz i intenzivan progres na svim područjima društvene i privredne dje- latnosti i aktivnosti, koji je postao izraz i posljedica jedne društvene i eko- nomiske racionalne koncepcije, na čijoj su realizaciji sudjelovali miliioni naših građana, doveo je našu zajednicu na nivo, na kojem se nametnula potreba značajnih izmjena u organizacionim formama i metodama rada društvenih i stručnih organizacija.

V. Kongres inženjera i tehničara, zaključio je, da dosadanja organizaciona forma organizacije inženjera i tehničara ne odgovara svome značenju i sadržaju, već ju je potrebno izmijeniti.

Ova izmjena organizacione forme, u smislu stvaranja lokalnih organizacija inženjera i tehničara unutar komune, uočena je već 1952. godine na III. Kongresu, u nekim je komunama provedena i dala je dobre rezultate, te takova društva i savezi imaju za sobom bogata iskustva i plodnu aktivnost. Ovakove organizacije naročito su brzo napredovale u onim komunama, gdje su naišle na razumijevanje SSRNJ, SK, i drugih organa komune. To, nažalost, nije bio slučaj svugdje.

Na Ž. Kongresu SSRNJ ocijenjeno je značenje stručnih organizacija i štet- nost za komune u kojima se ne pruža dovoljno pomoći veoma važnim stručnim ili društvenim organizacijama i tako »znatne intelektualne snage ostaju nedovoljno aktivne tamo gdje je njihovo učešće neophodno potrebno.

Od svih zadataka stručnih udruženja i organizacija navedenih u statutu SSRNJ, pridaje se poseban značaj naporima stručnih društva u izobrazbi stručnih kadrova, i naglašava prilog koga su stručne organizacije dale, dosada, u organiziranju kurseva i seminara za radnike. Učešćem u radu narodnih i radničkih univerziteta, one su doprinijele podizanju stručnih znanja radnika.

ZADACI I ULOGA SAVEZA ŠUMARSKIH DRUŠTAVA

U okviru svih općih zadataka kreću se i zadaci naše stručne organizacije t. j. Saveza šumarskih društava Hrvatske. Nesumnjivo je potrebno i našu orga- nizaciju usmjeriti u pravcu formiranja osnovnih stručnih podružnica na teritoriju općine, koje će sa ostalim strukama formirati Društvo inženjera i tehničara općine. (O tom prijedlogu, ja se nadam, čuti ćemo više poslije podne). Formiranje organizacija na teritoriju komu ne će biti od naročitog značenja za komune u kojima je šumovitost velika, a broj šumarskih inženjera i tehničara znatan.

No pored ovih općih nastojanja Savez očekuje niz zadataka specifičnih za šumarstvo i drvnu industriju. Rješenje organizacije šumarske službe i prela- zom na privredna poduzeća, šumarstvo je došlo na onaj stepen na kome su se nalazile druge privredne grane prije 10 godina. Veliki posao nas očekuje na stvaranju kadra stalnih šumskih radnika, u osposobljavanju radnih kolektiva za pravilno upravljanje, raspodjeli dohotka i nagrađivanju po jedinici učinka, normiranju kao i pravilnoj sistematizaciji radnih mjesa i drugim pitanjima o kojima ovisi pravilna raspodjela čistog dohotka.

Naročito će biti važna aktivnost naših organizacija u oblasti proizvodnje drvne mase i u oblasti drvne industrije. No savjetovanje i teme koje se na

njemu tretiraju najbolje pokazuju, koji su zadaci prioritetni i kako će ih naše stručne organizacije riješiti.

Ukratko: ti se zadaci sastoje u osiguravanju materijalnih i organizacionih osnova za ravnomjerno razvijanje šumarstva i drvne industrije. Treba što prije prići likvidaciji problema i disproporcija naslijedenih u prošlosti i usmjeriti naše napore, u prvom redu, na usvajanje savremenih tehnoloških procesa, metoda i organizacije proizvodnje u šumarstvu i drvnoj industriji. Na taj način moći ćemo nadomjestiti deficit na sirovini i modernizirati i usavršiti drvno-industrijske kapacitete. Afirmaција šumarstva, ovisit će, u prvom redu o sposobnosti, da deficitarne mase potrebne drvnoj industriji namakne iz dopunskih resursa, odnosno podizanjem planom predviđenih plantacija brzorastućih vrsta listača i četinjača, uz stalno podizanje šumskog fonda i prirasta ekonomskih (prirodnih) šuma.

Izvršenje ovih krupnih zadataka uslovljeno je nizom faktora, koje treba riješiti prije, kao što je ospozobljavanje kadra kvalificirane i visoko kvalificirane radne snage, stručnjaka specijalista i naučnih radnika.

Produktivnost rada mora biti također ključni zadatak našeg Saveza. Proizvodnja mora biti na najvišem tehničkom nivou, a naš kadar sposoban da prihvata savremena naučna i tehnička dostignuća, te da ih primjenjuje.

U vezi s time jeste i uvođenje novog inženjerskog i tehničkog kadra u proizvodnju, pa se odmah postavljaju i pitanja kvalitete tog kadra i zadataka ustanova koje taj kadar proizvode odnosno ospozobljavaju.

I stručna štampa igrati će važnu ulogu, kod uzdizanja stručnog nivoa tehničkog kadra, i davanja informacija o iskustvima i najnovijim rezultatima naučnih istraživanja.

I dalje treba razvijati i stalno jačati suradnju sa organima državne uprave, društvenim i političkim organizacijama, Savez društava treba to provoditi na republičkom, a kotarska društva i stručne podružnice na kotarskom i općinskom nivou.

Razumljivo je, da u ovom sažetom izlaganju nisam bio u mogućnosti obuhvatiti sve zadatke stručnih društava šumarske i drvne industrije, kao i njihovih stručnih udruženja.

No ovakvi i ovdje nabrojeni zadaci traže puno angažiranje u radu, kako Upravnog odbora, Plenuma, tako i kotarskih, općinskih društava, te svakog pojedinca.

O tome radu i njegovu uspjehu ovisit će, da li ćemo ukloniti zapreke, koje koće brzi razvoj šumarstva i drvne industrije, za čiji progres postoje objektivni uslovi u našoj zemlji.

81. GODIŠNJA SKUPŠTINA ŠUMARSKOG DRUŠTVA HRVATSKE

81. redovna godišnja skupština Šumarskog društva Hrvatske održana je 27 i 28 lipnja 1960. god. u Zagrebu sa slijedećim dnevnim redom:

27. VI. — Otvaranje skupštine — Uvodni referat o ulozi inženjera i tehničara u izgradnji komunalnog sistema (referat održao dr. Miljan ANDROIĆ, predsjednik Šumarskog društva Hrvatske)

— Izbor organa skupštine

— Problemi i značajke plantažnog uzgoja stabala (referat podnio ing. Ivo PODHORSKI)

— Diskusija

— Izvještaj o radu Društva (podnio dr. Zvonko POTOČIĆ, tajnik Društva)

— Diskusija o izvještaju

28. VI. — Privredno ekonomski razlozi za najužu suradnju i prisne poslovne odnose šumarstva i industrijske prerade drveta (referat podnio ing. Božidar MAČEŠIĆ)

— Problemi i budući razvitak pilanske prerade u Hrvatskoj (referat podnio ing. Bogumil COP)

— Diskusija

— Zaključci

Skupštini su prisustvovali ing. Franjo KNEBL, sekretar Sekretarijata za šumarstvo I. V. Sabora NR Hrvatske; Franjo IVELIĆ, predstavnik republičkog Odjela sindikata radnika šumarstva i industrije drveta; ing. Alfonz KAUDERS, počasni član Šumarskog društva Hrvatske; prof. dr. Dušan u KLEPAC, dekan Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu; ing. Novak MIHAJLOVIĆ, predstavnik Saveza inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Jugoslavije; ing. Mirko SUČEVIĆ, predstavnik Društva inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Bosne i Hercegovine; ing. Tugomil CAJNKO, predstavnik Društva inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Slovenije; Đuro SAVIĆ, predsjednik Šumsko privrednih poduzeća Jugoslavije i ing. Drago ILIĆ, sekretar; Vuk PEĆANIĆ, predstavnik Udruženja drvne industrije; ing. Dimitrije BURA, sekretar Jugoslovenskog savetodavnog centra za šumarstvo; ing. Mladen NOVAKOVVIĆ, sekretar Šum. sekcije Polj. šumarske komore Hrvatske; ing. Vlado SUPEK, načelnik Savjeta za naučni rad NR Hrvatske; ing. Ivan RADETIC, predstav-

nik Exportdrva i Ivan SMOJVER, predsjednik Društva lugara Hrvatske.

Pored više od 90 delegata šumarskih klubova Skupštini su prisustvovali i brojni predstavnici šumskeg gospodarstava, drvoindustrijskih preduzeća i šumarija.

Pored izvještaja funkcionera Društva, koje ovdje donosimo, vrlo dobro pripremljenih aktuelnih referata i plodne diskusije, o čemu ćemo donijeti izvještaj u slijedećem broju, Skupština je prihvatala prijedlog novog Statuta.

Prema novom Statutu Šumarsko društvo prerasta u Savez šumarskih društava Hrvatske, a na terenu će se osnivati na teritoriju općine stručne podružnice (ako ima 5 i više članova), na teritoriji kotara stručno Šumarsko društvo. Sve stručne podružnice općine čine Društvo inženjera i tehničara općine, a sva stručna društva kotara Društvo inženjera i tehničara kotara. Na taj način stručne organizacije bit će povezane po vertikalnoj i horizontalnoj liniji. O značenju ovakove organizacije rečeno je više u uvodnom referatu predsjednika Društva dr. Milana Androvića.

Skupština je također zaključila da se na temelju materijala sastave zaključci, koje će po ovlaštenju Skupštine sastaviti izabrana komisija (ing. A. Lovrić, ing. Mladen Novaković i ing. Josip Šafar).

M. A.

IZ IZVJEŠTAJA TAJNIKA ŠUMARSKOG DRUŠTVA HRVATSKE DR. ZVONKA POTOČIĆA

Nakon što je pozdravio goste i delegate dr. ing. Z. Potočić je rekao:

— Zadaci Društva onako kako su oni formulirani u društvenim pravilima, zatim kako su postavljeni na godišnjim skupštinama, na Plenumima našeg Saveza ili aktivnošću Saveza I. T. su toliko mnogobrojni i raznovrsni, da je često potesko i snaci se među njima, ili odabratи one najvažnije. Nemam namjere, da sve ove zadatke u ovom izvještaju nabrajam, jedno zbog toga, što ovaj izvještaj treba da obuhvati, čini mi se slabiju polovicu ravnog perioda sadašnjeg Upravnog odbora, a drugo zbog toga, što je prošlogodišnji tajnički izvještaj vrlo uspješno sistematizirao sve ove zadatke po provenijenciji i vrlo iscrpno ih nabrojao, te se mogu ondje naći.

Ovaj Upravni odbor našao se u sretnoj okolnosti, da može skinuti s dnevнog reda jedan od najtežih i najdelikatnijih problema naše struke, s kojim su se dosada-

šnji odbori ovog društva nužno i s velikom nelagodnošću neprekidno susretali. Osnovni princip, stvaranje Šumskih gospodarstava sposobnijih za ubrzani razvoj proizvodnih snaga usvojen je i provodi se u život. Ovim oslobađanjem proizvodnih snaga od prijašnje sputanosti stvaraju nam se mogućnosti i otvara put, da se uhvatimo u koštač sa problemima, koji izviru iz nove situacije svojim normalnim i očekivanim redoslijedom.

Mislim da je razumljivo, što je Upravni odbor smatrao, a smatra i sada, da su za naše Društvo najvažniji oni zadaci, koje pred nas postavi naša godišnja skupština. Prošla godišnja skupština postavila je težište, sasvim pravilno, na izvršenje zadatka u proizvodnji. Analiza izvršenja perspektivnog plana posebno u šumarstvu, a posebno u drvnoj industriji, te neposredni zadaci u plantažiranju i konverzijama bili su naročito naglašeni na prošlogodišnjoj skupštini u Osijeku. Osim toga je na skupštini dominirao problem organizacije šumarstva u težnji, da šumarstvo u našoj republici u cjelini pređe na kolosjek privrednih organizacija s potpunim radničkim upravljanjem. Naravno, da je u tome data važnost problemu stalnog kadra šumskih radnika.

Na ovom mjestu mogu konstatirati, da je osnovni problem organizacije u osnovi svoj riješen u periodu mandata ovog Upravnog odbora. Zasluga za ovo pripada svima nama, cijeloj našoj struci, što je neprekidno i čvrsto stajala na tim pozicijama. No smatram, da unatoč tome ovaj problem ne bi bio riješen, da nismo dobili u ličnosti ing. Drug Knebla, našeg stručnog druga i narodnog heroja, nesamo podršku, nego upravo, tako da se izrazim »prvoborca« za ovu stvar. Drug Knebl se lično i s toliko energije založio za riješenje problema organizacije šumarstva, da je time neobično mnogo zadužio cijelu struku, a mi svi smo obavezni, da uložimo sve naše snage, na dalnjem dotjerivanju postavljene organizacije.

Drug Potočić je dalje rekao: — Dok je, čini mi se, petogodišnji plan na području drvene industrije izvršen vrlo uspješno, na području šumarstva, nažalost, nije potpuno izvršen. Krivnja, kako izgleda, manje leži na nama, a više u nekim faktorima izvan naših mogućnosti. Iako smo željeli postići više plantaža, nismo bili u mogućnosti da pravovremeno izvršimo sve pripreme potrebne za solidno izvršenje tog zadatka i po količini i po kvaliteti.

Upravni odbor Društva je respektirao zaključke prošle skupštine i, razmatrajući ovaj problem, zaključio, da se na ovom

savjetovanju još jednom detaljno razmotri problematika plantažnog uzgoja stabala. Ja lično čvrsto vjerujem, da će ovaj referat mnogo koristiti cijeloj našoj struci kod praktične izvedbe ovih zadataka.

Privreda u FNRJ nalazi se u fazi neprekidnog i brzo razvoja. Taj je razvoj mnogo brži u industriji, što je i razumljivo, dok je u poljoprivredi polaganiji. U šumarstvu, mogli bismo reći, taj je razvoj čak i vrlo spor. No nije to samo krivnja u objektivnim faktorima, kao što je na pr. vrlo dug proces proizvodnje, koji se u t. zv. klasičnim šumama proteže i kroz nekoliko stručnih generacija. Ima tome i drugih razloga, koji također leže izvan mogućnosti naših stručnih kolektiva. Do sada je, naime, cijelokupni razvoj šumarstva ležao na sredstvima, koja su se sakupljala u samom šumarstvu. Razvoj šumarstva nije teretio opća sredstva zajednice kao što je bio slučaj kod industrije i kod poljoprivrede. Naprotiv, i od tih ionako oskudnih sredstava, uslijed nepovoljno postavljenih privrednih instrumenata, odlijevali su se značajni viškovi za razvoj drugih privrednih grana. U takvim okolnostima i s tako oskudnim sredstvima, nije objektivno ni mogao stručni kadar šumarstva i drvene industrije pokazati neke brže i veće rezultate. Mogao bih čak tvrditi, da smo, obzirom na sredstva i ostale opće okolnosti i uvjete rada dali mnogo, možda relativno i više nego neke druge struke. Poznato je, da su mnogi naši kolektivi ulagali mnogo napora za dotjerivanje svojih zastarjelih pogona u industrijskoj preradbi drva. Nisu to posljedice samo niske produktivnosti rada, nego i još više slabe akumulativnosti ovih privrednih grana uslijed dosadašnje nepovoljne politike cijena. Bojim se, da bi daljnje zadrzavanje ove opće skromnosti u ovim privrednim granama moglo imati vrlo teške i neželjene posljedice naročito u fluktuaciji radne snage, odnosno u postepenom naruštanju ovih privrednih grana.

Na dosadašnjim kongresima, savjetovanjima i godišnjim skupštinama naših stručnih organizacija, iznosili smo obilan materijal o stanju našeg šumskog fonda, o raznim produktionim zahvatima koje moramo izvršiti da taj fond popravimo, zatim o stanju i problemima naše drvene industrije. Mi nismo razradivali takve analize samo radi toga da se mi sami upoznamo s pravim stanjem stvari, nego smo iznosili to stanje s namjerom, da nam se u tome pomogne. Nije teško zaključiti o povećanju sječe u šumama tako dugo dok tih šuma uopće ima. No ako takve odluke ne prate ujedno i doštatna sredstva za re-

generiranje i potpuno otvaranje postojećih šuma, i dok takve odluke nisu popraćene odgovarajućim sredstvima i ostalim mjerama koje bi omogućile široku primjenu modernih metoda za bržu proizvodnju drvne mase i za što bržu rekonstrukciju industrijske prerađe drva, postoji bojazan za budući bilans drveta u našoj zemlji.

Međutim, naš, tako da kažem, interni zadatak u svim ovim kretanjima je, da se stručno i ekonomski neprekidno usavršavamo i što bolje pripremimo za obavljanje svih zadataka, koji nas u neposrednoj budućnosti očekuju. I taj zadatak je postavila pred nas osječka godišnja skupština. Ovo nije kampanjski zadatak, ovo je jedan od naših trajnih zadataka, koji su izraženi i u Pravilima našeg Društva otakako ono postoji, a nalazit će se i dalje do god bude postojalo. Radi izvršenja tog zadataka i postoji Šumarski list, radi toga držimo stručna savjetovanja, štampamo razne stručne radove kao što su edicija o kršu, edicije našeg Saveza o III. Kongresu na Bledu sa svim referatima i diskusijom, edicije naših pojedinih republika o razvoju šumarstva i našeg Saveza o razvoju šumarstva i drvne industrije Jugoslavije. No uzasve to, sa žalošću moramo konstatirati, da je bilo ponegdje i nerazumijevanja sa strane nekih naših privrednih poduzeća, i da su čak i poslane publikacije vraćali s napomenom »Neprimamо«.

Ne bismo rado uzeli ulogu sudsije na ovom mjestu, ali vjerujem, da ni jedan učesnik ove Skupštine ne bi mogao prihvati kao ozbiljne, razloge rukovodstva drvnoindustrijskih poduzeća, kad odbijaju stručnu šumarsku literaturu, niti razloge rukovodstva šumsko privrednih organizacija i institucija, kad odbijaju stručnu drvnoprerađivačku literaturu. Pomagati i podržavati šumarsku stručnu literaturu znači pomagati razvoj šumarstva, koje proizvodi sirovinu za industrijsku prerađbu. Podržavati stručnu literaturu s područja drvne industrije, znači pomagati razvoj privredne grane, koja podiže vrijednost sirovine i postaje osnovni smisao modernog šumarstva. Moramo biti svijesni, da je proda naše stručne literature ionako vrlo mala, i da je takvim postupcima još više sužujemo, i time dovodimo u opasnost samu stručnu izdavačku djelatnost.

Intenciju proširenja, da naši stručnjaci što više čitaju i koriste stručnu literaturu, koju osobito podržava i naš stručni Savez u Beogradu, pokušao je ostvariti naš Upravni odbor akcijom osnivanja stručnih biblioteka kod svih naših šumsko privrednih i drvnoindustrijskih organizacija, a zatim i kod svih ostalih institucija obiju

ovih struka. Po nekim znakovima koje smo u našem društvu primijetili, bilo je u tome pravcu i nešto rezultata. Ovu akciju treba nastaviti sistematski i dalje, pri kojoj će glavno težište djelovanja ležati na klubovima.

Kad se već govori o stručnom uzdizanju kadrova upozoravam na govor, što ga je održao drug Milentije Popović na V. Kongresu inženjera i tehničara u Ljubljani. Po ocjeni druga Milentija Popovića, ovaj period u razvoju ljudskog društva mogao bi se nazvati jednom novom revolucijom, i to naučno-tehnološkom revolucijom, koja stavlja na probu različite društvene sisteme: onaj sistem, koji se pokaže naisposobniji, da u što kraće vrijeme primijeni u praktičnoj proizvodnji naučne i tehnološke rezultate, imat će perspektivu daljnog opstanka i razvoja. Ako u tom smislu promatrano djelovanje i naših poduzeća i naših školskih i istraživačkih institucija, tada možemo slobodno zaključiti, da nema nikakve bojazni da će nam uskoro nestati problema o kojima bi raspravljali.

I u ovom pravcu se angažirao naš Upravni odbor. Na našu inicijativu je održan širok sastanak naših članova, koji radi u našim institutima i na fakultetu, i koji su na tom sastanku raspravljali o organizacionim problemima istraživačke službe u šumarstvu i drvnoj industriji. Zaključke sa tog sastanka mogli ste čitati na stranicama Šumarskog lista. Mi ne smatramo da su time ti problemi iscrpljeni i nadamo se da će se razgovor nastaviti i dalje, pogotovo, što u tome imamo podršku i u našem Sekretariatu za šumarstvo. Želja nam je svakako, da dobijemo dobro sposobljene i dobro opremljene institute.

Naš Upravni odbor je krenuo i korak dalje. Aktivirana je posebna komisija u okviru Društva, koja ima zadatak, da razmotri probleme školovanja naših kadrova noćam od školovanja radnika na sve do fakulteta. Školovanje radnika nije kod nas uopće još uspostavljeno, a čini nam se, da postoje mogućnosti za poboljšanje nastave i na srednjim stručnim školama, osobito šumarskim, a i na fakultetu. Mi smo svjesni, da se ovi problemi neće riješiti brzo, ne će oni biti riješeni ni do slijedeće godišnje skupštine. Na ovom području su, osim materijalnih problema, veoma važni problemi nastavnih programa. No mimo toga, što su to važni problemi, oni su istovremeno i veoma delikatni problemi, osobito na fakultetu. Zbog toga je usmjerenje nastave prema našim potrebama proces, koji zahtijeva i vremena i strpljivosti.

Početak rada ove naše Komisije za školstvo nije bio osobito uspješan. Pripremni radovi su zahtijevali skupljanje postojećih nastavnih planova i programa. Našoj molbi nisu se, nažalost, odazvale naše dvije srednje šumarske škole, iako se jedna od njih obraća na Društvo i traži podršku za jedan svoj prijedlog. Društvo treba prethodno da razradi, razumljivo s ostalim odgovornim faktorima, određenu koncepciju i cijeli sistem školovanja srednjih stručnih kadrova, pa tek da se onda bori za ostvarenje tih koncepcija.

U stručnom usavršavanju naših članova važnu ulogu imaju i naši instituti koliko neposrednim djelovanjem na terenu i u pogonima servisnom službom, toliko i izdavanjem stručnih publikacija »Drvna industrija« i »Obavijesti«. Veoma važnu ulogu u usavršavanju praktične i stručne tehnike u dnevnom odvijanju poslova kod šumsko privrednih organizacija obavlja i naša šumarska sekcija Polj. šum. komore svojom edicijom »Biltén«. Mogli bismo samo požaliti, ako naši članovi ne prate redovno ove vrijedne stručne mjesечnike. A ne bi bilo loše, ako bismo malo prekontrolirali u svim našim stručnim institucijama, da li primamo našu stručnu štampu, ne samo onu koja se štampa u drugim republikama, nego čak i onu, koja se štampa na teritoriji naše republike.

Stručno uzdizanje naših članova odvija se i u raznim drugim oblicima. Ovdje bismo na prvom mjestu istaknuli seminare u vidu postdiplomskog studija, koji se već nekoliko godina održavaju na našem Šumarskom fakultetu, zatim različite seminare koje organizira šumarska sekcija naše Polj. šum. komore u zajednici sa Savjetodavnim Centrom i Udrženjem šumskoprivrednih organizacija Jugoslavije. No ovamo spadaju i mnoga predavanja organizirana u našim klubovima počam od Gospića do Osijeka. U ovom pravcu se naročito istaknuo Šumarski klub u Zagrebu, no koji i inače u pogledu društvenog života i djelovanja imade osobito povoljne opće uvjete. Stručna predavanja i ekskurzije, u tuzemstvu a i inozemstvu, predstavljaju za sada glavnu aktivnost Šumarskih klubova, kao cjeline.

Upravni odbor Društva nije zanemario ni svoje obaveze s ideoško-političkog područja djelovanja. Potkraj prošle godine održan je u društvenim prostorijama Svečani Plenum, kojom prilikom je ing. Franjo Knebl, narodni heroj, otkrio Spomen-ploču palim borcima i žrtvama fašizma — članovima našeg Društva. Uvodnu

riječ i prigodne govore mogli ste čitati na stranicama Šumarskog lista.

No i djelovanje naših članova na širokom prostranstvu na društveno-političkom području odvija se obilnije i šire nego ikada do sada. Na teritoriji Šum. klubova Sl. Brod 12 naših članova su i članovi radničkih savjeta, 8 ih je u Vijećima proizvođača komuna i kotara, 4 su članovi raznih savjeta u komunama i kotaru, u Splitu su 15 naših drugova članovi raznih savjeta; u Našicama je jedan naš član savezni narodni poslanik, četvoro su članovi kotarskog Narodnog odbora, dvojica su predsjednici Soc. saveza u komunama, i t. d. Nije rijedak slučaj, da su naši drugovi članovi općinskih i kotarskih komiteta SK, kao u Daruvaru i drugdje. Mi se time ponosimo, i možemo samo poželjeti, da se još više naših drugova uključi aktivno u rad na organiziranju našeg društvenog i privrednog života.

Naš Upravni odbor je želio, da dobije od klubova podatke o pojedinim našim članovima, koji su se osobito isticali u svom stručnom radu, zatim u društvenom radu u klubu i ostalim društvenim organizacijama, ili su se istaknuli posebnim uspjehom kod raznih akcija bilo u proizvodnji bilo u akcijama društveno-političkog značaja. Siguran sam, da imade dosta naših članova, koji učaju mnogo truda u razvoju naše privrede ili u oblikovanju našeg društvenog sistema, a često imadu u tome i mnogo uspjeha, pa ipak se to nigde ne evidentira, čak ni u našem Društvu. Nažalost, ta želja Upravnog odbora nije ispunjena; nismo o tome dobili podatke ni od jednog jedinog kluba.

Rad u našim klubovima odvija se po malo nerедovo i ne svuda podjednako. Imamo primjera vrlo lijepog rada, računajući po dobivenim izvještajima, kao na pr. u Varaždinu, Našicama, Daruvaru, Bjelovaru, Koprivnici, Osijeku, pa i Gospiću, ali imade klubova, kojima će Upravni odbor morati posvetiti posebnu pažnju, kako bi se rad kluba pokrenuo. Upravni odbor je mogao konstatirati činjenicu, da su naši klubovi živnili u posljednje vrijeme, što dovodimo u vezu s povoljnijom okolnošću postojanja novih šumskih gospodarstava, lociranih uglavnom u kotarskim centrima. Mi se nadamo, da će sada i rad klubova biti nesamo življ, nego i sadržajniji, osobito u pravcu analiza privrednog razvoja šumarstva i drvene industrije svoga područja. Naš Pododbor za drvenu industriju smatra, da bi klubovi, kao svoj prvi zadatak, trebali uzeti u razmatranje perspektivni plan razvitka industrijske preradbe drveta pa-

ralelno sa razmatranjem perspektivnog plana razvijanja šumarstva za svoje područje a za period 1961—1980. Kod ovog razmatranja bi trebalo zainteresirati i uključiti u suradnju sve odgovorne faktore kao i kotarske organe za planiranje. U klubu treba da se stručna mišljenja usklade i da klub djeluje jedinstveno na unapređenju šumarstva i preradivačke industrije drveta. Ovakvi prijedlozi klubova, dostavljeni Upravnom odboru društva, pretresli bi se na jednom plenarnom sastanku, a društvo bi analizirane prijedloge razmotrilo s republičkim organima za privredno planiranje.

Upravni odbor smatra, da bi ova akcija bila vrlo potrebna i konstruktivna, a bila bi usaglašena s akcijom našeg Saveza u vezi s nekim negativnim pojavama kod izrade investicionih programa i projekata u industriji drveta i šumskoj privredi. Napominjem, da je u tom pravcu donešen zaključak na XVII. Plenumu našeg Saveza u Novom Sadu dne 14. svibnja o. g. Ovi zaključci su objavljeni u Šumarskom listu.

Naš Upravni odbor prati budno pojave u vezi s novom situacijom u organizaciji šumarstva. U interesu daljnog razvoja naših dviju privrednih grana, šumarstva i drvne industrije, priredena su dva referata. Mislim, da bi bilo veoma poželjno, da i naši klubovi pretresu iznesenu problematiku i da u smislu sugestija tih dva referata djeleju na svojem području.

Na kraju, nužno je da napomenemo i jedan problem, koji Upravni odbor još nije počeo rješavati, ali koji je na nekim područjima vrlo osjetljiv. Radi se zapravo na organizacionom učvršćenju naših klubova, a koji će uskoro postati društva. Još uvjek je, naime, jedan dio, iako nevelik, van naše organizacije. Ovo se više zapaža kod nekih drvnoindustrijskih poduzeća. O ovom problemu je bilo govora i na osjećkoj godišnjoj skupštini, kojom prilikom je donešen zaključak o aktiviranju drugova iz DIP-ova u našoj stručnoj organizaciji. Vjerujem, da nije potrebno mnogo uvjerenja u obostranu korist takve saradnje po društvenoj liniji, i da se većina problema mogu lakše riješiti dogовором u vlastitoj kući, nego pregovaranjem preko raznih posrednika.

Upravni odbor se nuda, da će novom organizacijom društvenog rada neki od problema nestati sami po sebi, pogotovo, jer se predviđenom decentralizacijom društvenog rada prebacuje težište na djelovanje kotarskih stručnih društava i ko-

tarskih društava inženjera i tehničara. Time se postiže osamostaljenje djelovanja na tom području i dosadašnjih klubova, što nema sumnje dovodi do razvijanja vlastitih snaga i vlastite inicijative.

SJEDNICA PREDSJEDNIŠTVA SAVEZA INŽENJERA I TEHNIČARA ŠUMARSTVA I DRVNE INDUSTRIJE JUGOSLAVIJE

29. lipnja održana je sjednica Predsjedništva inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Jugoslavije. Sjednici je prisustvovao predsjednik Saveza ing. Rajića ĐEKIĆ, te članovi Predsjedništva: ing. Mirkо SUČEVIĆ, ing. Ljubomir PETROVIĆ, ing. Novak MIHAJLOVIĆ, dr. Bogdan OREŠČANIN, dr. Zdravko TURK, dr. Milan ANDROIĆ, ing. Bogumil ČOP te ing. Ante LOVRIĆ, član nadzornog odbora. Sjednici su prisustvovali i dr. Zvonko POTOČIĆ, tajnik i ing. Josip PETERNEL, blagajnik Šumarskog društva Hrvatske.

Na sjednici se raspravljalo o priprema za Kongres inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije, koji se treba održati sljedeće 1961 godine u Hrvatskoj, zatim o pripremama za 18. Plenum Saveza, koji će se održati u jesen ove godine također u Hrvatskoj. Pored pitanja kadrova u šumarstvu i drvnoj industriji, koje će se razmotriti na Plenumu, na sjednici je odlučeno da se ove godine održi i Savjetovanje o mehanizaciji (Novi Sad) i Savjetovanje o primjeni fitocenologije u šumarstvu.

GODIŠNJA SKUPŠTINA SAVEZA INŽENJERA I TEHNIČARA HRVATSKE

11. lipnja ove godine održana je godišnja Skupština Saveza inženjera i tehničara Hrvatske. Izvještaj o radu Saveza podnio je tajnik Saveza ing. Makso Pahor. Nakon diskusije izabran je novi centralni odbor. Za predsjednika Saveza izabran je dr. Milan ANDROIĆ, za prvog tajnika ing. Božidar MAČEŠIĆ. U komisiju za produktivnost izabran je između ostalih i ing. Bogumil ČOP.

STRANO ŠUMARSTVO

PETI SVJETSKI KONGRES SUMARA

Ove godine održat će se od 29. VII. do 19. IX. Peti svjetski kongres šumarstva u zgradbi sveučilišta u Seattle-u (gradu koji leži u dubokom zalivu Puget na zapadu USA nedaleko kanadske granice, a ujedno je i najveća američka luka na Pacifiku). Zadatak je Kongresa, da osvijetli pitanje mnogostrukih važnosti šume u životu čovjeka.

Prvi je kongres održan u Rimu 1926. g. na kom je bilo zastupano 58 država, a radilo se u 4 sekcije: za statistiku i šumarsku politiku (ekonomiku), za trgovinu i drvarsku industriju, šumarsko-tehničke probleme i šumarsku službu, za melioraciju planinskih šuma i njihovu zaštitu.

Drući je kongres bio u Budimpešti 1936. g. Njegov je rad obavljan u 9 sekcija: problemi šumarske politike (ekonomike), šumarske nastave i naučno-istraživačkih radova, pitanja trgovine drvom, eksplotacija i drvarskog industrije, mehanizacije u šumarstvu i kemijske tehnologije drva, šumskih kultura, regulacije brdskih rijeka, problemi zaštite prirode i turizma, gospodarenja u tropskim šumama.

Treći svjetski šumarski kongres održan je tek nakon Svjetskog rata II. u Helsinkiju 1949. g. sa učešćem 29 zemalja. Tretirana su pitanja: šumskih kultura, ekonomike, taksacije, eksplotacija, drvarskog industrije i obrade drva.

Cetvrti je kongres bio sazvan u Indiji i održan 1954. g. na šumarskom institutu u blizini grada Dera-Duna. Sudjelovalo je 46 zemalja sa svih kontinenata. Radilo se u 5 sekcija: opća pitanja šumarstva, koja su tretirana na plenarnom zasjedanju; drugo: zaštitna funkcija šume; onda, proizvodna njezina funkcija; iskoriščavanje šumskih produkata i konačno — tropsko šumarstvo.

Taj je kongres došao do zaključka da šuma i njezini proizvodi imaju veliko značenje u svjetskoj ekonomici. Naročito je važna hidrološka uloga šume. To je sažeto u devizi: Šuma znači — vlagu; vлага znači — dobar urod; dobar urod znači — život naroda.

Na ovogodišnjem **Petom** kongresu sudjelovat će više od 1200 predstavnika iz 80 zemalja, a bavit će se uglavnom sa dva problema: prvo — suvremenom strukturonom šuma i progresom svjetskog šumarstva, i drugo: mnogostranim značenjem šume i šumskih tala. O prvom će problemu biti čitane rasprave o zaštiti šumskih resursa,

o vođenju gospodarenja u šumama i o glavnim linijama kojom ide današnje šumarstvo i drvarska industrija. Uvodno će predavanje o značenju šumoprivrede u svjetskom privrednom razvitku pročitati direktor šumarskog odjeljenja FAO Organizacije ujedinjenih naroda dr. E. Glesinger, a uvodno predavanje o drugoj temi održat će načelnik šumarske službe USA dr. R. E. Ardle. Niz će radova biti posvećen zaštitnoj ulozi šume za režim voda i za tlo, pašarenju i lov, a i drugim aktualnim pitanjima.

Kongres će imati ove sekcije: uzgajanje, uređivanje, šum. genetika, zaštita, ekonomika i politika, nastava, balneološko značenje šuma i lov, iskoriščavanje, sekcija za tropske šume i dr.

Američki će šumari organizirati za učesnike kongresa niz izložaba i ekskurzija.

Po Les. Hoz. br. 4-1960.

D. K.

INSTITUT ZA TOPOLE U CASALE MONFERRATO

(Instituto di sperimentazione per la Pioppicoltura — Casale Monferrato)

Krajem prošlog stoljeća bilježi se u Italiji jača produkcija topola uslijed sve veće potražnje industrije papira koja treba zatnu količinu materijala za svoje pogone. U to vrijeme izlaze prve norme za uzgoj topala, propagandni materijali, upute i t. d.

Više od polovine stoljeća koje je prošlo od toga vremena još je više potenciralo značaj uzgoja topola, materijala koji je najšao na široku primjenu ne samo kod izrade papira već i u čitavom nizu drugih grana industrije jakog potencijala kao što je industrija šibica, ambalaže i t. d.

Siromaštvo na drvetu u Italiji, možda i nije toliko ovjusno o površini koju pokrivaju šume koliko o njihovoj prirodi i maloj proizvodnoj vrijednosti. Na 300.000 km² površine koju zaprema Italija, na šume otpada 56.000 km² odnosno 19%. To su uglavnom visoke i niske šume listača, a u manjoj mjeri četinjače niske proizvodnje. Ovaj šumski fond daje godišnje oko 4.000.000 m³ listača i četinjača uz 600.000 m³ ogreva, 40.000 vagona ugljena i drugih proizvoda, što ne može ni izdaleka da podmiri potrebe koje se kreću oko 3—4.000.000 m³ nepreradenog i polupreradenog drveta, a ako se k tome pribroje prerađevine, cifra se penje na 8.000.000 m³ u ukupnoj vrijednosti od oko 80 milijardi lira.

Iznese brojke jasno ilustriraju zašto se u posljednje vrijeme prišlo uzgoju topola na široj osnovi posebno potaknutom od industrije celuloze i papira. Od malih topolika u Pijemontu uzgoj se proširio dolinom Padu sve do mora na aluvijalnim terenima.



Institut za topole u Casale Monferrato

ma, zamjenjujući često jednogodišnje kulture, neproduktivne vrbike pa čak i sastojine vrednijih vrsta ali niskog prihoda, posebno u plodnim dolinama oko Torina, Milana, Parme, Cremone i t. d. Sada se računa da ovi topolici mogu proizvesti oko 1,000,000 m³ drveta godišnje.

Jasno je međutim da su se u ovakvoj situaciji pojavili mnogi negativni momenti koji su direktno utjecali na uzgoj i na iskorištavanje. S jedne strane pritisak industrije, a s druge nemogućnost zadovoljenja potreba doveli su do toga, da su brojni topolici korišteni prije zrelosti, upotrebljavali su se neprovjereni hibridi i slično. Zaraže na topolicima posebno 1928. g. bile su posljedica tog nekontroliranog stanja, ali i poticaj da se nešto poduzme. Industrija celuloze i papira preuzeila je inicijativu kako bi se osigurao ravnomjeran i sve veći priliv materijala u svrhu obezbjeđenja

ekonomičnosti i stalnosti industrijske proizvodnje.

Te iste godine iznesena je potreba genetskih istraživanja topola, što industrija odmah prihvata (Cartiere Burgo) i taj je zadatak povjeren Fito stanicu u Villafranca Piemonte. Kasnije se osniva institucija za poboljšanje vrijednosti topola kao organ Nacionalnog Komiteta za šumarstvo. Ova organizacija traje do 1937., kad je na saštaku uzgajivača topola u Casale Monferrato zaključeno da se osnuje specijalizirani institut koji će sprovesti kompletan program naučnog istraživanja sa praktičkim ogledima u cilju unapređenja proizvodnje topola. Ta je zamisao ostvarena osnutkom Instituta u Casale Monferrato obilno potpomognuta od industrije celuloze i papira, koji kasnije, 1952. potpuno prelazi pod Nacionalni Zavod za celulozu i papir. Ova institucija daje Institutu jači impuls u radu kako u pravcu proširenja istraživačke djelatnosti tako i u pravcu proširenja i učvršćena spona sa praksom.

Kako vidimo, prvi poticaj za osnutak Instituta je uslijedio nakon zabrinjavajuće opasnosti od parazitarnih obolenja topolika, posebno od proljetnog opadanja lišća koje je olakšalo napad drugih obolenja na oslabljenim sastojinama (Dothichiza, Cytopsora, Phloeomyzus i dr.).

Baš uslijed ovih opasnosti, jedan od primarnih zadataka Instituta je da svojim radom poboljša otpornost topola prema najopasnijim oboljenjima. U prvo vrijeme Institut se bavio specijalnim istraživanjima tehnoloških svojstava topola; što je kasnije prešlo u djelokrug rada tehnološke sekcije Polj. šum. centra u Rimu. Čitav rad Instituta obazire se na potrebe svih grana industrije koje koriste topolu. U tu je svrhu Institut podijeljen u 4 sekcije: biologija i uzgoj, zaštita, ekonomika i eksperimentalno dobro.

Sekcija za biologiju i uzgoj je nastavila rad selekcije ranije Stanice u Villafranca Piemonte. Materijal selekcije su bile domaće forme *Pupulus nigra*, *P. alba*, eurameričke forme, Klon 154, Klon 37 kao i forme iz svjetle sjemena u 1929. prirodnog križnja. Forme proizvedene u čistom klonu bile su označene brojevima 15, 28, 30, 61, 64, 78, 82, 214, 425, 455, 461, 467, 477, 488 i t. d. Ove forme su tada bile na ispitivanju kako kod same Fito stанице Villafranca tako i kod pojedinih uzgajivača. Posao je međutim bio tek započet i tražio je eksperimentiranje na širokoj osnovi kao i proširenje ispitivanja na razne lokalitete i za duži period vremena. Institut je svojim radom kompletirao dotadašnja istraživanja sa prirodnim i umjetnim hibridi-

ma, unošenjem novih tipova topola iz inostranstva, reznicama novih klonova, sje- menom i polenom. Tako se išlo i putem umjetne mutacije dobijanjem poliploida pogodnim tretiranjem te križanjima. Razmnažanje reznicama omogućilo je stvaranje klonova, odnosno čitave serije podloga iz reznica jednog primjera izabranog prema određenim kriterijima. Zadatak je ove sekcije da do kraja ispita svaki klon od rasadnika do njegove ekonomskе zrelosti: u rasadniku Instituta, arboretumima, eksperimentalnim poljima, kod privatnika, ustanova, industrije i t. d. pod raznim ekološkim uvjetima. Rezultati koji su postignuti u relativno kratkom vremenu bili su omogućeni u prvom redu lakin razmnažanjem reznicama najinteresantnijih forma, zadržavajući tako karakteristike prototipa i vrlo raširenoj raspodjeli novih tipova kako u Italiji tako i u drugim državama. Važan djelokrug rada ove sekcije je svakako, osim kontrole varieteta, još i ispitivanje korelacije uzgoja topola, tla i klime.

Važnost sekcije fitosanitetske zaštite je potencirana činjenicom, da razni štetnici koji napadaju topole, mogu u znatnoj mjeri da negativno utječu na tehničko trgovacku vrijednost proizvodnje. Ovdje se uglavnom luče dvije kategorije napada štetnika. U prvu grupu spadaju napadi protiv kojih se ili ne poznava prikladan način borbe ili direktni način nije ekonomski opravdan. U drugu grupu spadaju napadi protiv kojih je moguć i ekonomski opravdan direktni način borbe. U prvom slučaju sekcija istražuje praktički otporne forme u vezi radova selekcije biološke grupe Instituta, dok u drugom slučaju se odreduje način primjene najdjelotvornije borbe na temelju sigurnih identifikacija, karakteristika, biološkog ciklusa, parazita i t. d.

Aktivnost Instituta se kretala, posebno u početku svog rada, u pravcu rješavanja najvažnijih problema koji su neposredno iskrسавali i bila je određena momentanim ekonomsko socijalnim uslovima i potrebama. Sada je situacija takva, da zahtijeva temeljito studiranje ekonomskih faktora koji su u direktnoj ili indirektnoj vezi sa uzgojem topola. Dovoljno je spomenuti probleme u vezi razvoja topolika u kompleksima, grupama, drvoređima, u konsocijaciji sa drugim vrstama (krmivo) i t. d. Ovo je zadatak Sekcije za ekonomske studije.

Institut se nalazi udaljen 4 km od Casale Monferrato, na mjestu gdje se stižu granice područja poznatih po uzgoju topola (Alessandria, Vercelli i Pavia) na de-

snoj strani rijeke Pada koja svojim tokom obilježava glavnu zonu topolika Italije. Uz Institut je imanje površine 200 ha od kojih je oko 80 ha zauzeto arboretumima, eksperimentalnim i demonstrativnim topolicima, dok je ostatak namijenjen rasadnicima u turnusima sa poljoprivrednim kulturama. Jedna štala sa preko 80 grila stoke krupnog zuba i silos osigurava korištenje krmiva kao i organsko dubrivo. Mehanizacija rada je sprovedena serijom traktora i ostalih mašina potrebnih u rasadniku i za održavanje topolika.

D. Jedłowski

PAUCI U ŠUMI

Dr. H. W. Schmidt u Allg. Forstzeitung za januar 1959 piše o važnosti paukova za biološku ravnotežu u šumi i preporučuje mjere za njihovo umnožavanje.

Praksa je pokazala, da mehaničke i kemikaljske metode suzbijanja šumskih štetnika gotovo uvijek pokazuju pogreške koje su vezane na neke sporedne pojave, koje opet prouzrokuju gospodarske štete. Suzbijanjem pomoću snaga kojima raspolaže priroda eliminirat će se te sporedne pojave, i zato je to najbolja metoda suzbijanja. Taj se optimum još pojačava biološkom činjenicom, da se ti pomoćnicji koncentriraju baš tamo, gdje njihovo zahvatljivo može da donese šum. kulturi najveću korist, a to je upravo ondje, gdje nalaze obilje hrane. Instinkt samoodržanja i nagona za hranom glavni im je putokaz.

Iz radova na autorovim područjima opažanja izlazi nesumnjivo, da se zaista u dijelovima šume gdje je veliko žderanje gusjenica pauci nalaze u nerazmernoj velikom broju, a napadaju prije svega gusjenice Piniperda (*Panolis flammæa* (borova sovica), a onda gusjenice *Sphinx pinastri* (borova vještica), *Lymantria monacha* (duvna, *Die Nonne*) i *Bupalus pinarius* (borova grba). Ovdje dolaze u obzir oko 50 vrsta, koje su se pokazale privredno korisne. U bavarškim drž. šumama najčešći je *Thomisus viaticus* (*Xysticus v.*), koji je biološki veoma zanimljiv (polaže paučinu oko debla da u njoj hvata gusjenice). Najviše za invaziju štetnika, ali i u normalnim prilikama dolazi *Linyphia montana* (*Baldachinspinne*), dug 7–8 mm, a plete prostrane tanane baldahine, koje zateže na podrastu i time mnogo koristi. Tako i *Agelena labyrinthica* Clerc, koji voli sunčane obronke koji su obrašteni grmljem, pa i otvorene progeline, gdje plete vodoravne mreže.

Cudno građene mreže plete Theridium redimitum u zeljastom pod-

rastu u kojem potamani mnoge muhe i gusjenice. Često se opažaju zastupnici roda Salticidae-a, koja na tamane svoje neprijatelje toliko u mrežama, koliko time što ih zaskoče i srčano napadnu da ih u borbi svladaju. Tu se naročito ističe bijelim i crnim bojama išaran *Salticus scenicus* (Epiphleumum scenicum) koji pravi razmjerne duge ali sigurne skokove za uspešan napad gusjenica. Slično je korištan *Oxypterus ramosus* (Wolfspinne) u tamanjenju gusjenica.

Ta opažanja upućuju šumara na to, da poduzme stanovite mјere, kako bi vezao paukove na stanovita područja u kom bi se razmnožili i tako mu bili uvijek (naročito za vrijeme invazije štetnika) kao stalna rezervna vojska pri ruci. U normalno doba, razumije se, ne će ta pričuva biti toliko brojna koliko je potrebna kad nastupi epidemija štetnika, jer im u normalnim prilikama fali hrana. Ipak se može taj kontingenat paukova postići ako im se stvore umjetno uslovi života.

Da shvatimo glavni životni faktor paukova, treba samo da promotrimo sastav njihovog finog organizma, onda će biti odmah jasno, da će se oni lako sasušiti utjecajem topline i vjetra, ako im se ne da prilika da održe vlažnost. Voda, dakle vlažna, stvara temelj za naseobu paukova u vezi s nužnom zasjenom koja će životinjiča zaštiti od škodljiva direktna sunčanog obasjavanja. Glavnu ulogu tu igraju gusto lisnate biljke. Ma da i pauk voli topinu kao i drugi kukci, ali ne može da podnese direktno sunce ni izdržati bez vlage i sjenе. Pauci su biološki na to upućeni da takva mjesta potraže. A takva im se mjesta mogu stvoriti. Tu je opet jedna prirodna biološka kongruencija u životu životinja i biljaka, jer i biljka treba vode za uzdržavanje svog života. Već je davno zastarjela zabluda, da se svako vlažno mjesto u šumi mora drenažom isušiti. Tu se radi o raznim vanjskim faktorima: o stepenu vlažnosti i njezinom sastavu, o fizikalnom i kemijskom sastavu tla i o karakteru sastojina koje tu rastu. I tu treba da nam je jasno i nikad ne smijemo pustiti izvida, da priroda najbolje i najjeftinije znade uspostaviti ravnotežu u svakoj ekonomici, a da mi možemo manje više ravnati tim tokom.

Tamo gdje je priroda dala stajaću ili tekuću vodu i koje stalno ima, tu ne treba našeg truda. Ali gdje toga nema, mora čovjek stročno postupati. Pitanje glasi: kako da se u šumi stvori vlagi i kako da se održi? I ovdje se može glavni posao prepuštiti prirodnim silama, naime oborinama. Šumar treba samo da ih pravilno sa bere i očuva. To se radi na više načina.

Ako se dade provesti, mogu se iskopati jarkovi za navodnjavanje u svim smjerovima. Mogu se također iskopati jame, ako nema prirodnih udubina, pa se same napune kišnicom. Možda je najvažniji sakupljač vode — šušanj. Njega ima svuda. Sa raznih je gledišta pljačkanje šume kad se njezina biološki uskladena priroda suvremenim iskorisćavanjem šušnja liši glavne snage koja joj daje humus i vlagu. Vlažni šušanj je uslov za opstanak korisnih paukova, ali i uvjet za život šumske biljake. Zato valja nastojati da se otkupi služnost seljaka u iskorisćavanju šušnja ili bar ograniči. U boricima na pjeskuljama treba tako paziti na zasjenu tlu. Sporadički utresene parcele listača koje treba da spriječe prodiranje četinarskih štetnika, daju biljni materijal kojim će se prekriti tlo. Stvaranjem podrasta breze, johe ili hrasta može se u tom smislu mnogo pomoći. Troškovi isplatić će se višestruko.

Duro Knežević

KROZ ŠUME SJEDINJENIH AMERIČKIH DRŽAVA

Koncem 1959. sovjetska je delegacija vratila posjet šumarskim kolegama u SAD. U 4. br. Lesnoga Hozjajstva o. g. iznio je voda delegacije prof V. G. Nesterov opći pregled šuma u SAD, a u slijedećem će broju objaviti glavne podatke o gospodarenju šumama u toj zemlji. Mi ćemo ovdje donijeti srž tih zapažanja.

Prema službenim podacima Sjeverna Amerika ima petinu svih šuma svijeta, a od toga otpada na SAD cca 260 miliona hektara (ili 652 miliona acre-a), na Aljašku 55 mil. ha (136 mil. acre-a), Kanadu 358 mil ha (951 mil. acre-a) i na Meksiko 25,9 mil. ha (64 mil. acre-a). Po ekonomskom značenju šume Sjeverne Amerike dijele se obično u dvije grupe: industrijske i neindustrijske. Prema dobivenim podacima od 1107 acre-a (443 mil. ha) industrijskih šuma Sjeverne Amerike na Sjedinjene Američke Države otpada 488 mil. acre-a (198 mil. ha), Aljašku 44 mil. acre-a (17,8 mil. ha), Kanadu 525 miliona acre-a (212 mil. ha), Meksiku 49 mil. acre-a (19,8 mil. ha). Neindustrijske šume SAD (bez Aljaške) zapremaju 163 mil. acre-a (65 mil. ha).

Od ukupne površine Sjedinjenih Američkih Država otpada na šume 34% (i to 25% na industrijske, a 9% na neindustrijske), poljoprivredne kulture zapremaju 21%, pašnjaci 36%, a ostalo 9%.

Tablica 1.

Razdioba šuma u SAD po rajonima i vrstama

Rajoni	Površina šuma u mil. acre-a (i hektara)		
	Meke vrste drveća	Tvrde vrste drveća	Ukupno
Sjever	35,1 (14,2)	138,9 (56,2)	174,0 (70,4)
Jug	81,6 (33,0)	111,7 (45,2)	193,3 (78,2)
Zapad (bez Aljaške)	117,4 (47,5)	3,9 (1,6)	121,3 (49,1)
S v e g a	234,1 (94,7)	254,5 (103,0)	488,6 (197,7)

Tablica 2

Razdioba šuma SAD po tipovima šumskih formacija

Šumske formacije	Površina		
	mil. acre-a	mil. ha	%
Hrastovo-hikorijeve šume Istoka	112,2	45,5	23
Rijetki kržljavi borici Istoka	58,5	23,7	12
Šume Istoka hrasta i čempresa	40,3	16,4	8
Šume žutog bora Zapada	37,5	15,1	8
Šume hrasta-bukve-breze Istoka	33,4	13,6	7
Duglasijine šume Zapada	31,7	12,8	6
Ostale meke vrste:			
Istoka	58,3	23,5	12
Zapada	48,2	19,4	10
Ostale tvrde vrste:			
Istoka	64,6	26,1	13
Zapada	3,9	1,6	1
Ukupno:	488,6	197,7	100

U vegetacijskom odnosu šume SAD možemo podijeliti u 5 područja.

Zona sjevernih crnogorično-bjelogoričnih šuma. Glavne su vrste: kanadski bor, borovac, orijentalna omorika, trepetljika, bukva, žuta breza, žuta topola i javor sladorovac.

Zona tvrdih liščara u centru i na jugu zemlje. To su uglavnom hrastove šume u kojima prevladava bijeli hrast, hikori (*Carya alba*), crni orah i sti-rakalni amber (*Liquidambar Stiraciflua*). Vrijedno je spomenuti da je ovo područje najbogatije na svijetu raznolikošću vrsta na jednu hrastova (ima ih 60 vrsta).

U zoni južnih šuma Istoka prevladavaju raznovrsni borovi, južni čempresi, crveni hrast. Radi barovitosti na mnogim su područjima šume rijetka obra-

sta i niska rasta. Na krajnjem jugu Floride ima i tropskih šuma.

Zona zapadnih šuma pretežno su planinske crnogorične šume. U njima je žuti, sladorni i bijeli bor, klekovina, sitkanska i Engelmannova omorika, zapadno-američki ariš, golema smrekusa (*Thuja gigantea*). Prostrano je to područje, koje obuhvaća brdske masive Zapada, a ujedno je tu centar za preradu drva u SAD.

Zona zapadnih šuma. Ovo je zona duglasije, cuge, mamutovca (sekvoje) i sekvojedendrona. Te vrste tvore poznate šume golemog drveća (do 120 m visine i 3 do 5 m promjera). Protežu se duž obale Tihog oceana uglavnom u tri države» Washington i California i to ne samo u priobalnom području, nego i po unutrašnjosti tih zemalja.

Pored nabrojenih 5 zona, možemo posebno spomenuti tropska područja na jugu Floride, obešumljene stepne koje se prostiru sa sjevera na jug sredinom SAD između zapadnih i istočnih šumskih masiva. Amo spadaju Havaji, Portoriko i Aljaška.

Po broju vrsta drveća SAD zauzimaju jedno od prvih mesta na svijetu. Tu raste oko tisuću vrsta drveća, ali industrijsko

značenje ima samo 165 vrsta. Među glavne spadaju: žuti i bijeli bor, sitkanska i Engelmannova omorika, duglasija i glavne vrste bijelih i crvenih hrastova.

Značajni su i podaci o podjeli šuma SAD prema kategoriji vlasništva. Skoro $\frac{3}{4}$ šuma pripada privatnicima, a $\frac{1}{4}$ Federalnoj upravi šumama (vidi tablicu). Ta činjenica daje pečat čitavoj šumoprivredi SAD.

Razdioba šuma SAD po kategorijama vlasništva

Kategorija vlasništva	Površina u milionima acre-a	Površina u milionima ha	%
Državne i društvene šume:			
Federalne šume	103,1	41,7	21
Šume pojedinih država i mesta	27,2	11,0	6
Svega: 130,3 52,7 27			
Privatne šume:			
Šume industrijalaca	62,4	25,3	13
Šume farmera	165,2	66,9	34
Ostale privatne šume	130,7	52,9	26
Svega: 358,3 145,1 73			
Sveukupno: 488,6 197,8 100			

Treba spomenuti i to, da većina privatnika spada u kategoriju malih posjednika, 3875 tis. lica ima šum. parcele manje od 100 acre-a (40,5 ha); 586,5 tis. lica vlasnici su šuma do 500 acre-a (202,5 ha); 46,3 tis. lica gospodare sa površinom do 5.000 acre-a (2025 ha); 2,3 tis. ljudi posjeduje kompleks šuma do 50.000 acre-a (20.250 ha), a 283 Američanina imaju svaki više od 50.000 acre-a šuma.

Šumski fond SAD pored znatnih, prostranih područja ima i malih šumica razbacanih posred obradivih površina privatnika, a to otežava upravljanje, čuvanje i gospodarenje šumama. Zbog toga je Federalna uprava šumama postavila pitanje o ekvivalentnoj zamjeni površina između države i privatnika. Nakon zamjene označile bi se granice nacionalnih šuma stupovima na dužini od 160.000 km. Zamjena tih površina bila bi veoma poželjna radi racionalizacije iskorišćavanja tla, ali ju je teško ostvariti.

S obzirom na sirovinsku bazu SAD kao cjelinu, valja priznati, da je prilično raz-

novrsna i vrijedna i da ima nesumnjivo uslove za dalji razvitak.

Ipak, ne smijemo zabiraviti da je prije 300 godina na teritoriju SAD bilo 800 miliona acre-a (324 miliona ha) šuma industrijskog značenja. Gotovo $\frac{1}{3}$ šuma bila je posvema uništena, a pored toga nastavio se tempo devastacije i rastao iz godine u godinu. Međutim, kako tvrde stručnjaci, mjeri će se za očuvanje šuma ubuduće pojačati. Nedavno je ministar poljoprivrede predložio Senatu plan razvitka šumoprivrede do godine 2.000.

Upravljanje je šumama veoma složeno, jer su u odnosu na vlasništvo svrstane administrativno pod 4 resora (ne računajući maloposjednike).

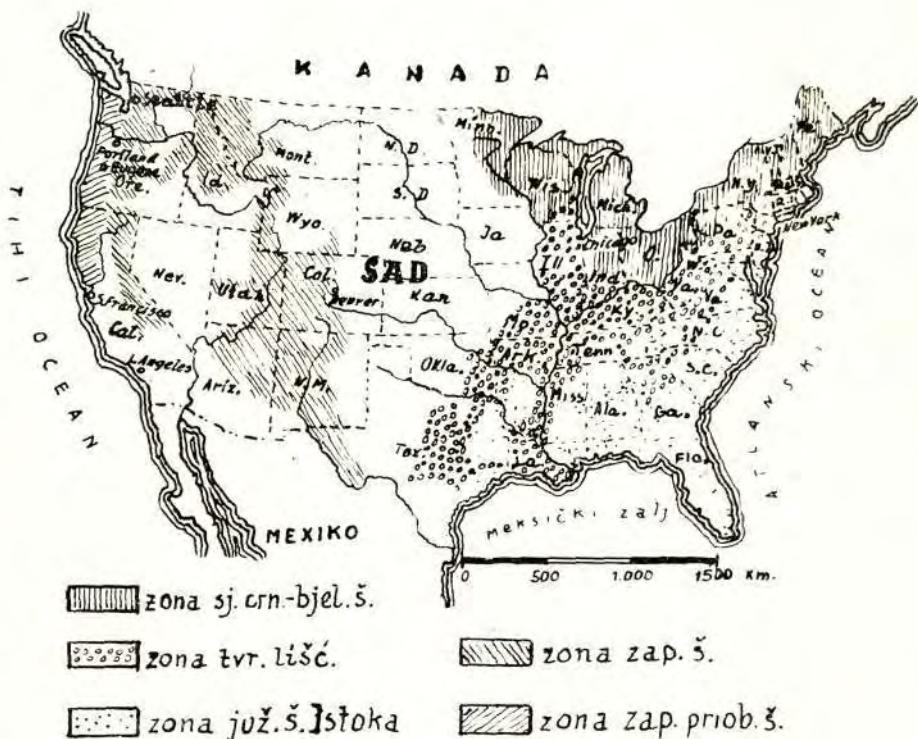
Državni šumama u SAD upravlja Federalna šumarska služba (kao jedna od uprava Ministarstva poljoprivrede).

Šume su razdijeljene u 10 okruga ili oblasti, a na čelo svake postavljen je okružni (oblasni) šumar. Svaki se okrug dijeli na šumska gospodarstva sa prosječnom površinom od cca 1 milion acre-a (405.000 ha). Tih šum. gospodarstava ima 150, a na

čelu su im viši šum. inspektor. Šumska se gospodarstva dijele na šumarije sa oko 200.000 acre-a (81.000 ha), a ima ih u SAD oko 750. Šumarijom upravlja šumar (reindžer).

inspektor za obranu od požara, specijalist za lov i upravitelj za tehničko-inženjerske radove).

Ovo šum. gospodarstvo ima 9 šumarija. Delegacija je posjetila jednu od njih, šu-



U kadar šumarije spada srednji i niži tehnički personal; lugari i njihovi pomoćnici koji su odgovorni za sječu, kulturu, pašu marve, čuvanje od požara i t. d.

Federalna šumarska služba (uprava šumama) u Ministarstvu poljoprivrede služi i potrebama šumopрivrede pojedinih država, industrijalaca i farmera, ukoliko zatraže njezinu pomoć. Delegacija je posjetila upravu najšumovitijeg okruga Sjevera u kom je i eksploracija šuma najrazvijenija (države Oregon i Washington), a sjedište joj je u gradu Portlandu.

U tom je okrugu 18 šum. gospodarstava. Članovi su se delegacije zadržali u jednom od njih, kojem je centralna uprava u gradu Eugene-u (Judžin-u), a istovremeno upoznati su grad Springfield (na 4 km istočno od Eugene-a), citadelu drvarske industrije u SAD. Tamošnji upravitelj šum. gospodarstva ima 6 specijalista (asistent, poslovodja, upravnik trgovinom i izradbom,

mariju Plave rijeke. Ured je u šumi pored dobre ceste blizu rijeke. Tu je nekoliko kuća: u jednoj ured, a ostale su za stanovanje. Personal se sastoji, osim šumara, od srednjeg i nižeg osoblja; lugara i njihovih pomoćnika. Među njima je i mnogo privremenog uposlenih osmatrača požara, dispečer za radiovezu, odgovorne lice za iskorišćavanje pašnjaka i traktorist. Zimi radi samo par ljudi, dok ljeti biva 10 — 20, uglavnom najamnih studenata praktikanata.

Značajno je to, da na šumarijama ima radioodašiljač koji djeluje na radiusu od nekoliko milja, tu su i električne računske mašine i požarno meteorološka stanica. Automobili su obično privatno vlasništvo. Vrijedan elemenat u organizaciji šumarskoga je činjenica, da u okruzima, u mnogim šum. gospodarstvima i u nizu šumarija postoje ili šumarske pokušne stанице ili naučni centri ili pokušne sastojine

tijesno vezane sa proizvodnim organizacijama. Pokusne stanice snabdijevaju sjenom, prodaju sadnice, daju savjete gospodarstvima za koje ne treba odobrenja

više instance. Ta velika samostalnost te-renskih pokusnih ustanova pozitivno se odražuje na proizvodnoj djelatnosti šumoprivrede.

Duro Knežević

DRUŠTVENE VIJESTI

ZAKLJUČCI

XVII PLENUMA SAVEZA INŽENJERA I TEHNIČARA ŠUMARSTVA I DRVNE INDUSTRIJE JUGOSLAVIJE

XVII Plenum Saveza inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Jugoslavije održan je 13. i 14. maja 1960. god. na Iriškom Vencu (Fruška Gora).

Plenum je radio po sledećem dnevnom redu:

1. Izveštaj o radu Prezidija između XVI i XVII Plenuma;
2. Uloga i zadaci inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije u daljem razvojku komunalnog sistema kao i na unapredjenju privrede i industrije drveta;
3. Pripreme za održavanje IV Kongresa ITŠIDJ;
4. Pripreme za Kongres drvodjelskih radnika;
5. Program savetovanja i seminara u 1960. godini;
6. Izveštaj o radu Nacionalnog komiteta međunarodne unije šumarskih instituta;
7. O nekim negativnim pojavama u vezi s izradom investicionih programa i projekata u industriji drveta i šumskoj privredi;
8. Dosadašnja iskustva i dalje smernice rada sa drvećem brzoga rasta;
9. Razno.

Za svaku od navedenih tačaka, pripremljeni su i učesnicima podeljeni pismani referati, koji su služili kao osnova za diskusiju sem za tačke 3, 4 i 5, za koje su poslužili usmeni referati.

Kako se ovaj Plenum održava neposredno posle V Kongresa SSRNJ i V Kongresa inženjera i tehničara Jugoslavije Prezidij je smatralo da u dnevni red treba uneti i neka važna pitanja koja su na ovim kongresima tretirana i da razmotri zadatke koji se postavljaju pred Savez ITŠIDJ, kao stručnu i društvenu organizaciju, a koji proizlaze iz rezolucije ova dva kongresa.

Plenum je prihvatio ovakav stav Prezidija.

Posle iscrpne analize i diskusije po svim tačkama dnevnog reda, Plenum je doneo sledeće zaključke:

1. Izveštaj o radu Prezidija između XVI i XVII Plenuma

Plenum prihvata u celini izveštaj o radu Prezidija i konstatuje da je u proteklom periodu aktivnost Prezidija bila pravilno usmerena na realizaciju zaključaka ranijih plenuma.

Prezidiju se stavlja u zadatku da i dalje prati rad na izradi novog petogodišnjeg plana i rad na izradi Nacrta zakona o šumama.

— Plenum prihvata izveštaj predsednika Saveza druga ing. Rajice Đekića o njegovoj poseti prezzedniku Savezne narodne skupštine, drugu Petru Stamboliću. U vezi sa ovim Plenum zadužuje Prezidij da u jesen ove godine organizuje posetu jedne delegacije Saveza drugu Petru Stamboliću, da bi prezzednika Savezne narodne skupštine informisala o najaktuellijim problemima šumske privrede i industrije za preradu drveta. Ovu posetu obaviti pre jesenjeg zasedanja Savezne skupštine, pošto se očekuje da će se na ovom zasedanju razmatrati Zakon o šumama i neka druga pitanja iz oblasti šumske privrede i industrije za preradu drveta.

— Plenum takođe zadužuje Prezidij da organizuje posetu delegacija Prezidija i ostalim političkim i privrednim rukovodicima o kojima je bilo reči na XVI Plenumu, a što se nije moglo ostvariti u proteklom periodu, sa ciljem da se ovi upoznaju sa problemima šumske privrede i industrije za preradu drveta. Tom prilikom, kao što je i ranije odlučeno, predati im komplekte publikacija Saveza.

— Pozivaju se republička društva, odnosno savezi, da u smislu ranijih zaključaka, ukoliko to već nisu učinili, organizuju posete i predaju publikacije političkim i privrednim rukovodicima svoje republike.

— Plenum konstatuje da dosadašnji član Prezidija i potprezrednik drugi ing. Brako Matić nije, zbog svoje zauzetosti, uzimao učešće u radu Prezidija, kao i da ubuduće pogotu neće moći da vrši

dužnost člana Pretsedništva, jer odlazi na dužnost van zemlje.

— Na predlog Društva Hrvatske Plenum kooptira za člana Pretsedništva druga ing. Bogomila Čopa. Takođe Plenum smatra da nije potrebno birati novog potpredsednika.

— Pozivaju se republička društva da pristupe uskladivanju organizacione strukture u duhu novog Statuta SITJ donetog na V Kongresu ITJ. O svim promenama treba obaveštavati Savez.

— Da bi se ubrzalo rasturanje preostalih knjiga koje je izdao Savez, Plenum zadužuje republička društva da se prime toga posla, s tim što će od prodatih knjiga zadržati određeni procenat. Zadužuje se Pretsedništvo da srazmerno broju članova odredi broj knjiga koji će se dostaviti društvima za rasturanje, kao i rabat za prodate knjige.

— Zadužuje se Pretsedništvo da što pre održi sastanak sa predstavnicima stručne štampe na kome bi se razmotrila sva pitanja u vezi sa izdavačkom djelatnošću. Ovaj sastanak održati posle plenuma Komisije za štampu Saveza ITJ, na kojem treba da se donesu uputstva za rad komisija za štampu pri stručnim savezima.

Za XVIII Plenum treba podneti referat o problemima stručne štampe i predloge za dalji rad.

— Plenum u načelu prihvata predlog Pretsedništva da se organizuje seminar o tehnički rada u šumskoj privredi za koji treba pozvati ing. Dürra, saradnika Instituta u Mariabrunu. Ovu akciju treba sprovesti u saradnji sa Udruženjem šumsko-privrednih organizacija.

— U vezi sa izgradnjom doma SITJ Plenum prihvata predlog Pretsedništva da i SITSIDJ uzme učešće sa iznosom od 3 miliona dinara, što treba da uplati u ratama tokom 3 godine. U 1960. godini treba uplatiti iznos od 500.000 dinara. Ovaj iznos od 3 miliona dinara pretstavlja preplatu na stanarsko pravo, odnosno odgovarajući deo prostora u novom domu.

— Zadužuje se Pretsedništvo da u Sekretarijatu SIV-a za poljoprivredu i šumarstvo urgira što hitnije donošenje Pravilnika o polaganju stručnih ispita u šumskoj privredi i industriji za preradu drveta.

— Takođe se zadužuje Pretsedništvo da pokrene pitanje jačanja sektora za šumarstvo u Sekretarijatu SIV-a za poljoprivredu i šumarstvo. Sadašnji broj stručnjaka u ovom sektoru nije dovoljan za obavljanje obimnih zadataka šumske privrede.

— Pozivaju se republička društva da razmotre predloge za počasne i zasluzne članove SITJ. Kada se od SITJ dobiju razrađena pravila i uputstva o izboru počas-

nih i zasluznih članova, biće odmah dostavljeni svakom republičkom društvu.

— Zadužuje se Pretsedništvo da u duhu ranijih zaključaka o terminologiji organizuje u saradnji sa Društvom Hrvatske sastanak na kome će se razmotriti ovo pitanje i dati predlozi za dalji rad.

— Plenum prihvata izveštaj o ostvarenim prihodima i rashodima za protekli period, kao i predlog budžeta za 1960. godinu, s tim što se sredstva dobijena dotacijom iz državnog budžeta mogu trošiti namenski, onako kako je to i traženo od Sekretarijata za finansije.

— Plenum odobrava pozajmicu Društvu Slovenije u iznosu od 350.000 dinara za štampanje skriptata za kurs montera žičara.

— Plenum prihvata predlog da se članovima Pretsedništva povećaju dnevnice na 2.000 dinara. Sindikat i druge organizacije takođe isplaćuju svojim funkcionerima dnevnice u ovoj visini.

— Plenum prihvata predlog Pretsedništva da se pristupi izradi i štampanju uputstava za vršenje proreda i negu mladika i da za to treba tražiti od Udruženja industrije celuloze i papira pomoć.

Izradu Uputstva poveriti Društvu Hrvatske, a uz saradnju stručnjaka iz ostalih republika. Na ovom zadatku treba obezbediti saradnju Saveza Poljoprivredno-šumarskih komora i Udruženja šumsko-pivrednih organizacija.

2. Uloga i zadaci inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Jugoslavije u daljem razvitku komunalnog sistema, kao i na unapređenju šumske privrede i industrije drveta.

— Plenum prihvata podneti referat o ulozi i zadacima inženjera i tehničara u razvitku komunalnog sistema, kao i na unapređenju šumske privrede i industrije drveta i konstatuje da su njime pokrenuta najaktuelnija pitanja u vezi sa društvenim radom inženjera i tehničara šumarstva i industrije drveta.

— Plenum ističe potrebu šireg aktiviranja inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije u komunji i srezu, a naročito u sprovodenju odluka V Kongresa SSRNJ i V Kongresa ITJ.

— Plenum posebno ističe da je u ovoj etapi razvitka šumske privrede i industrije drveta naročito važno da naše stručne organizacije, a u prvom redu opštinske i komunalne, prihvate nove concepcije i da postanu nosioci primene savremenih tehnoloških procesa u proizvodnji.

— Da bi se naše organizacije upoznale sa zadacima koji su u referatu navedeni,

a koje je Plenum usvojio, Plenum preporučuje svim časopisima da ovaj referat štampaju.

3. Pripreme za održavanje IV Kongresa Saveza ITŠIDJ

Plenum smatra da IV Kongres Saveza ITŠIDJ treba održati u 1961. godini i to po mogućству u maju. Ako nije moguće izvršiti sve pripreme do maja 1961. godine, onda da se Kongres održi u jesen iste godine.

— Zadužuje se društvo Hrvatske da u dogovoru s Předsedništvom odredi mesto održavanja kongresa, kao i da otpočne sa tehničkim pripremama za Kongres.

— U vezi s mestom preporučuje se Zagreb, s obzirom da je to republički politički i privredni centar. Ukoliko nije moguće u Zagrebu da se održi Kongres, onda se preporučuje Rijeka, odnosno Opatija.

— U dnevni red IV. Kongresa, pored rada Saveza ITŠIDJ u proteklom periodu, treba staviti i savetovanje o temi »Suština i značaj petogodišnjeg plana razvijanja šumske privrede i industrije za preradu drveta i mera za njegovu realizaciju.

Pored osnovnog referata sa gornjim napisom kroz koreferate treba obraditi i neka važnija pitanja u vezi sa sprovodenjem petogodišnjeg plana kao: prelaz šumskih gazdinstava na status privrednih poduzeća; školstvo i kadrovi, kompleksno nagrađivanje u šumskoj privredi i industriji za preradu drveta i dr.

— Na sednici Předsedništva u junu o. g. razmotriti detaljnije koje referate treba obraditi i ko će biti obradivači.

Na jesenjem plenaru konačno utvrditi program IV. Kongresa, kao i mesto i vreme održavanja.

— Zadužuje se Předsedništvo da sa odlukom o održavanju IV. Kongresa upozna Socijalistički savez i Savez ITJ.

4. Pripreme za Kongres drvodeljskih radnika

— Plenum preporučuje svim svojim članovima da, ukoliko uzimaju učešća na Kongresu drvodeljskih radnika, što bolje prouče materijale i u svojim diskusijama dadu podršku Kongresu.

— Nije potrebno da Savez ITŠIDJ zauzima neki svoj stav u odnosu na pripremljeni materijal.

— Za predstavnike Saveza na Kongresu drvodeljskih radnika određuju se Předsednik i Sekretar Saveza. Oni će u ime Saveza da pozdrave Kongres.

5. Program savetovanja i seminara u 1960. godini

— Plenum prihvata da se u 1960. godini održe sledeća savetovanja:

a) Savetovanje o mestu i ulozi fitocenologije u šumskoj privredi. Ovo Savetovanje treba da se održi zajedno sa savetovanjem o šikarama u Makedoniji, a u saradnji sa Udruženjem šumsko-privrednih organizacija. Za nosioca referata o mestu i ulozi fitocenologije u šumskoj privredi odreduje se dr. Milan Anić, a prof. ing. Fazilija Alikalić i dr. Toma Bunuševac saradnivača na obradi pomenutog referata.

b) Plenum prihvata da Savez kao jedan od organizatora uzme učešće na Savetovanju o unapredenu proizvodnje u privredno-ekonomskim šumama u Sarajevu, kao i na Savetovanju o mehanizaciji, koje organizuje Udruženje šumsko-privrednih organizacija.

— Plenum zadužuje Předsedništvo da sa Udruženjem šumsko-privrednih organizacija prouči pitanje zajedničkog i organizovanog održavanja seminara i umnožavanje materijala, kako bi isti mogli da dobiju i oni stručnjaci koji ne mogu da učestvuju u radu seminara.

6. Izvještaj o radu Nacionalnog komiteta Međunarodne unije šumarskih instituta JUFRO

Plenum zadužuje Předsedništvo Saveza da sa Saveznim savetom za naučni rad raspravi pitanje kompetencija koje mogu da se prenesu na Nacionalni komitet, kako i u pogledu veza sa inostranstvom, tako i u pogledu njegove delatnosti u zemlji. Tek posle toga pristupiti izradi pravila Nacionalnog komiteta. Ovo pitanje treba razmotriti i u vezi sa novim Statutom Saveza ITJ koje predviđa formiranje Komisije za naučni rad pri stručnim savezima.

— Za sada Nacionalni komitet treba da ima, kao što je imao i pri Akademskom savetu, samo reprezentativnu ulogu prema inostranstvu.

— Plenum zadužuje Předsedništvo da preduzme mere za obezbeđenje potrebnih sredstava za odlazak dr. Tome Bunuševca na zasedanje Izvršnog odbora Međunarodne unije šumarskih instituta u SAD.

— Plenum takođe zadužuje Předsedništvo da se kod nadležnih informiše o tome da li se može u našoj zemlji u 1965. godini održati naredni kongres JUFRO-a, kako bi u vezi sa ovim mogao da zauzme određeni stav dr. Toma Bunuševac na zasedanju Izvršnog odbora JUFRO.

7. O nekim negativnim pojавама у вези са израдом investicionih programa i projekata u industriji drveta i šumskoj privredi

— Plenum usvaja u celini referat »O nekim negativnim pojавама у вези са израдом investicionih programa i projekata u industriji drveta i šumskoj privredi«.

— Plenum ističe potrebu da se u smislu preporuka u referatu nastavi sa akcijom na suzbijanju negativnih pojava u вези са пројектовањем у индустрији дрвета и шумској привреди.

Naročito se ističe потреба да се ова акција пренесе у општинска и среска друштва.

— Usvajajući referat »O nekim negativnim pojавама у вези са израдом investicionih programa i projekata u industriji drveta i šumskoj privredi« i stavljajući у задатак свим инженерима и техничарима да се bore protiv onih pojава, Plenum жељи да се огради од свих тих pojава, као и да ih oštro осудује.

— Da bi se svи чланови Saveza ITŠIDJ upoznali sa dosadašnjim radom Saveza по овом пitanju Plenum zadužuje Prezsedništvo да на основу referata izradi posebne zaključke o nekim negativnim pojавама у вези са израдом investicionih programa i projekata u industriji drveta i šumskoj privredi. Ове zaključke treba objaviti u свим часописима republičkih društava. Такође ове zaključke treba dostaviti Investicionoj banci, Sekretarijatu SIV-a за популарну привреду и шумарство и dr.

— Savez ITJ upoznati sa овом акцијом и nastojati да се она покрене и у другим savezima.

8. Dosadašnja iskustva i dalje smernice rada sa drvećem brzoga rasta

— Plenum prihvata podneti referat о dosadašnjim iskustvima i daljim smernicama u radu sa drvećem brzoga rasta i konstatiše да су dosadašnji rezultati opravdali nastojanja i napore на овом polju.

— Plenum smatra да i dalje treba nastaviti sa radom na podizanju drveća brzoga rasta koristeći при tome naša dosadašnja iskustva.

9. Razno

— Plenum prihvata predlog ing. Zdravka Turka да je потребно izraditi standarde у шумskoj привреди и zadužuje Prezsedništvo да ово покrene у Udruženju шумsko-privrednih organizacija.

— Такође se zadužuje Prezsedništvo да у Udruženju шумsko-privrednih organiza-

cija pokrene pitanje oslobađanja inženjera i tehničara od suvišnih administrativnih poslova.

— Plenum prihvata predlog ing. Zvonka Potočića da Savez ITŠIDJ preduzme akciju kod ekonomskih fakulteta u zemlji да uvedu »Ekonomiju šumarstva« kao izborni predmet, kako je то već на Ekonomskom fakultetu у Zagrebu, Ing. Zvonko Potočić izradiće detaljno obrazloženje i dostaviti ga Prezsetništvu.

— Prihvata se predlog da se XVIII Plenum održi u Zadru krajem septembra o. g.

Društvo Hrvatske izvršiće sve tehničke pripreme за rad Plenuma i ekskurziju koju treba održati posle Plenuma.

RAD ŠUMARSKOG KLUBA VARAŽDIN U 1959. GODINI

Od zadnje godišnje skupštine, održane 14. veljače 1959. године у Stubičkim Toplicama, šumarski klub Varaždin nastavio je dosadašnji uspješni rad i razvio je višestruku djelatnost, коју ћemo opisati у slijedećim točkama:

1. Stručno uzdizanje članstva
2. Saradnja sa ostalim klubovima, društvima, maticnim Šumarskim društvom NR Hrvatske i pojedincima
3. Ostali rad kluba.

1. Stručno uzdizanje članstva

Za stručno uzdizanje članstva smatrali smo да су najpodesniji seminari sa ekskurzijama, referati, diskusija i objašnjenja која se daju на pojedinim objektima.

Još na prošloj godišnjoj skupštini bilo je zaključeno да se održe dvije veće ekskurzije i to jedna u Italiju и jedna na području naše države.

U Italiju жељeli smo иći, да се на најuspjelijim kulturama euroameričkih topola vlastitim очима uvjerimo о uspjesima ugoja i да на sličan начин приđemo osnivanju takovih kultura код нас, затим да видimo proizvodnju stolica, а сигурно је да нас је та divna земља privlačila i svoјим kulturno-historijskim споменицима, umjetničkim djelima i prirodnim ljestpotama.

Na području наше države жељeli smo видjetи наше plantaže euroameričkih topola, uspjela pošumljavanja klasičnim šum, vrttama, čišćenja, prorede, пошumljavanja živilih pjesaka, затим preradu trupaca, naročito hrastovine и остала preradu drva.

a) Ekskurzija u Italiju ostvarena je од 14.—21. rujna 1959. године и у нjoj je учествовало 21 члан клуба и 2 politička predstavnika kotara Čakovec и Varaždin. Ekskurzija je održana на relaciji: Zagreb —

Trst — Udine — Manzano — Milano — Casale Monferrato — Firenza — Venezia — Zagreb.

Udine i okolina su poznati zbog svoje proizvodnje stolica, koje proizvadaju tvornice, a djelomično u kooperaciji i pučanstvu u vidu kućne radinosti.

U Manzani posjetili smo jednu takvu tvornicu: »Tonon«, koja nije ni velika ni moderno opremljena; strojevi su zastarjeli, radi sa primitivnim načinom, ali organizacija rada vrlo je dobra, korisni učinak je velik, a produktivnost rada visoka. Za proizvodnju stolica upotrebljavaju bukovinu, koju uvažaju kao trupce, planke ili kao tehničke cjepanice. Preraduju se trupci i vrlo slabe kvalitete. Trupac, koji je upravo ležao pred jarmačom, prema propisima JUS-a ne bi se mogao radi velikih i brojnih kvrga kod nas uopće klasificirati kao trupac, nego bi služio samo za preradu u ogrevno drvo. Radi štendje sirovine, kružne pile se uopće ne upotrebljavaju, nego samo tračne. U odjelenju grube strojne obrade okrugli dijelovi grubo se bruse prije savijanja i time se uštedjuje radna snaga i brusni papir u čistionici.

Savijanje je drveta starijeg tipa i vrši se uglavnom ručno na željeznim kalupima. Proizvode se dvije vrste stolica i to savijene i stolarske. Bolje stolice su estetski vrlo uspjele, modernih linija, a prave se u kombinaciji sa sintetičnim vlaknima na sjedištima i naslonima. Za naše pojmove one su po konstrukciji upravo filigranske pa se za njih mogu upotrebiti i najmanji dijelovi drveta, koji bi za nas predstavljali samo otpadak. Stolice za široku potrošnju su nezgrapnog oblika, od lošeg materijala i nečiste obrade. Uprkos velike proizvodnosti, cijene stolica su u sporedbi s našima dosta visoke.

U Casalu Monferratu dočekao nas je dr. Silvio May i detaljno informirao o radu Eksperimentalnog instituta za kulture topola (Instituto di sperimentazione per la pioppicoltura). Institut pripada Nacionalnom udruženju za celulozu i papir (Ente nazionale per la cellulosa e per la carta), a nastao je na inicijativu privatnika, kad se svojevremeno na euroameričkim topolama počelo javljati gljivno obolenje od *Venturia populii*. Danas imade Institut vlastitu zgradu sa potrebnom ekonomijom i 250 ha površine za pokuse i proizvodnju sadnicu. Imade svoje stanice i po ostalim krajevima Italije.

Eksperimentalni institut za kulture topola bio je rasadište moderne talijanske kulture topola, koji je uzgojio nove izabrane klonove, otporne prema biljnim boles-

tim. Ti klonovi uveliko su rasprostranjeni po cijeloj Italiji, a mnogo se traže i u inozemstvu. Institut radi na usavršavanju tehnike sađenja, uzgoja i zaštite.

Institut je snabdjeven laboratorijima, staklenicima i oglednim poljima, a sve u cilju proizvođenja topola sa boljim tehnološkim svojstvima. Za proizvedeni rasadnički materijal selektiranih klonova institut daje garanciju u pogledu identiteta, porijekla i zdravstvenog stanja. Godišnje se proizvodi oko 80.000 hibrida.

Institut ima 3 odjela: biološki, tehnički i fitopatološki. U biološkom odjelu radi se na poboljšanju pojedinih vrsta topola i na poboljšanju kultura topola.

Za uzgoj provodi se prirodna i kontrolirana selekcija. Kod prirodne selekcije sabire se sjeme sa najboljih i najotpornijih hibrida i sije u rasadniku Instituta. Od ponika se ostavljuju primjeri najboljih uzgojnih svojstava, koji uz to pokazuju otpornost prema raznim obolenjima. Kod kontrolirane selekcije vrši se vještačko opršavanje ženskih cvjetova u izoliranom prostoru u staklenicima, tako da dobivamo sjeme, iz kojeg ćemo uzgojiti željenu križanu vrstu. Prirodna selekcija je bolja od uzgojne, jer daje garanciju s obzirom na svojstva i otpornost. Uz ostala svojstva klonova važna je i brzina ožiljanja i zaraščivanja reznica. Hibidi, koji ta svojstva nemaju, ne dolaze u obzir za podizanje kultura. Vrijednost pojedinog klonova na raznim staništima ispituje se na staništima drugih stanica. Za svaki pojedini klon nalaze se potrebni podaci u matičnoj knjizi i kartoteci, a fotosnimci u fototeki. U jeseni, kad je napad Melampsore najjači, vrše se nemilosrdna škartiranja zaraženih primjeraka bez obzira na druge kvalitete, a ostavljuju samo najbolji nezaraženi primjerici.

U tehničkom odjelu ispituju se tehnička svojstva drveta. Nepoželjne su vrste sa ekscentričnim srcem, tenzijskim drvom, grijeskom u anatomskoj građi tkiva i t.d. U ovom odjelu nalazi se i kabinet sa uzorcima tla i karakterističnim presjecima drva.

U fitopatološkom odjelu ispituju se razna oboljenja topola.

U institutu smo vidjeli 2 poprečna presjeka talijanskog klonu I — 214 u visini prsnog promjera. Prvi je imao sa 4 i pol godine 32 cm promjera bez kore, a drugi sa 10 godina 48 cm promjera bez kore. Svaki komentar je suvišan. Zemljište Instituta je aluvijalni ilovasti pijesak u dolini rijeke Po.

Nakon toga smo razgledali terenske objekte od kojih se navadaju najkarakterističniji:

1. sadnice uzgojene iz sjemena nekontrolirane provenijencije,
2. sadnice uzgojene iz reznica kontrolirane provenijencije,
3. 2-godišnji primjerici koji su kalemjeni,
4. zbirka materijala koji će služiti za ispitivanje ukrštavanja,
5. zbirka praoataca,
6. 8-godišnji primjerak američkog kloča 72/51 prs. promjera 45 cm sa velikom količinom tehn. drva, jakim prirastom i sa relativno malo lišća,
7. površina na kojoj se sade u grupama po 3 reznice od individua iz sjemena u svrhu bodovanja,
8. 1-godišnje biljke bijele vrbe iz reznica,
9. sadnice klona — 454 koji se preporuča za obale vodotoka,
10. 7-godišnja sastojina u šesterokutnoj sadnji sa jednostrukom i dvostrukom domom gnojenja,
11. simentalska goveda koja postizavaju prosječno 600 kg težine za godinu dana,
12. aparat za zaprašivanje gubara Go-liath,
13. priključni stroj za vadenje biljaka,
14. plug sa sadnjom barbatella,
15. ožiljiste 1,20 x 0,80 m, gdje se proizvode prutovi iz kojih se prave reznice. Reznice se prodaju nerezane u prutovima.

Za dubrenje 1 ha upotrebljava se smjesa od 300 q stajskog dubra, 3—4 q kalijeve soli, 3—4 q amonijskog (dušičnog) gnojiva i 6—8 q superfosfata. Ako je tlo mršavo, daje se povećana doza.

Kao osnovna svrha rasadnika smatra se uzgajanje kvalitetno najboljih i prema bolestima najotpornijih sadnica. Ovu tehniku potpuno su sayladali uzgojivši vlastite klonove, od kojih je I-214 najpoznatiji. Ostale sorte kao *Populus marilandica*, *P. serotina*, *P. robusta* i t. d. već su odavno napustili.

Nakon toga obišli smo seljačke kulture euroameričkih topola u dolini rijeke Po u Valenzi. Ove kulture seljaci sijeku sa 6—8 godina i dobivaju celulozno drvo i nešto pilanskih trupaca, iako je sugestija Instituta da se ophodnja povisi na 15 godina, da bi se dobilo više trupaca za ljuštenje.

Seljac su djelimice napustili poljoprivrednu proizvodnju i prihvatali rentabilniju — uzgoj topola. Te su kulture vrlo lijepe i stabla postižu sa 6—8 godina velike dimenzije. Starost sastojina računa se od vrem-

mena kad je sastojina osnovana, a starost sadnica se ne pribraja pa je zapravo fizička starost sastojina 2 godine veća. Sadnice sa 2 godine visoke su 5—7 m. Prije sadnje obrezuju se sve prostrane grane.

U Firenzi smo posjetili poznati Nacionalni institut za drvo — Instituto nazionale per legno. Ovdje nas je s radom Instituta upoznao profesor Giordano. Nažalost, kratkoča rasploživog vremena — jer je očekivao uskoro ekskurziju evropskih eksperata za šumarstvo — nije mu dopustila da se s nama dalje zadrži. Ipak je svojim sjajnim izlaganjem i demonstracijama institutskih strojeva uspio da nam dade letimični uvid u rad Instituta.

Time je stručni dio naše ekskurzije bio dovršen. Kao tumač odlično nam je fungirao kolega Ivan Hrkic, kojemu u ime kluba najljepše zahvaljujemo na uloženom trudu.

O doživljenim krasotama i umjetničkim vrednotama Milana, Firenze, Valenze i Venecije nije potrebno trošiti riječi, a i ne spada u okvir ovog prikaza.

Učesnici ove kratke, ali naporne ekskurzije ponijeli su sobom neizbrisive dojmove.

b) u jeseni iste godine organizirana je autobusom od 20.—22. studenog stručna ekskurzija na relaciji Varaždin — Slavonski Brod — Našice — Đurđenovac — Varaždin. Potpisani nažalost nije prisustvovao radi bolesti pa ovaj opis daje prema bilješkama koje je dobio.

U Slavonskom Brodu učesnici su razgledali pogone Drvno-industrijskog poduzeća »Slavonija«. Jak dojam napravio je pogon za izradu parketa sa većim dijelom mehaniziranom proizvodnjom, pogon za izradu furnira sa jednom ljuštيلicom modernog tipa, noževima za rezanje furnira, modernim strojevima za lijepljenje i sušionicom. Isto tako jak dojam napravio je pogon za izradu panel-ploča sa modernim strojevima (automatsko slaganje, bočno lijepljenje furnira, rezanje i slaganje srednjica te njihovo lijepljenje).

Učesnici su zatim razgledali plantažu euroameričkih topola Vijuš, koja pripada takoder Dipu. Površina iznosi 183 ha. Najstarija ima 6 godina, srednji promjer je oko 21 cm, a srednja visina 15 m. Kao medukultura dolazi krumpir i kukuruz. Plantacija je vrlo lijepa i zasluguje pažnju.

Na području šumarije Našice učesnici su imali prilike vidjeti uspjela čišćenja guštica bukve i graba, pošumljavanje borom te unošenje smrekovih (omorikovih) i jelovih sadnica na degradirane površine.

U Drvno-industrijskom poduzeću Đurđenovac pregledani su tamošnji pogoni. Rad je mehaniziran. Poseban utisak na-

pravili su moderne hale, uredaji za transport rezane grade, pogon za izradu parketa, gdje se pored običnog izrađuje probno i „lamel — parket“, moderna bačvarija, izrada pokućstva i t. d.

U Virovitici su učesnici vidjeli novosagradišnu šumsku cestu, mlađe i srednjodobne sastojine. Upalo je u oči veliku učestvovanje lipe, koje dosegao i do 20%. Velike stete kod pošumljavanja i u mlađim sastojinama čini jelenska divljač pa je treba reducirati.

U Virovitici nalazi se Tvornica kalupa sa modernim strojnim parkom. Prerađuju se uglavnom grabovina, a izrađuju se sve vrsti postolarskih kalupa i peta.

Na području šumarije Đurđevac učesnici su imali prilike razgledati Đurđevačke pijeske, koji su prije uspjelog smirivanja i pošumljavanja bili pokretni živi pijesci. Pošumljavanje je izvršeno crnim i običnim borom i bagremom. Starije sastojine dobro su uspjele obzirom na prilike u kojima su uzgajane.

Učesnici su zatim razgledali vrlo lijepu sastojinu crne johe, dijelom iz sjemena, a dijelom iz panja. To je zaista elitna sastojina, u kojoj nijesu rijetka stabla sa 30 m visine, a učešće tehničkog drva penje se i do 80%.

U Repasu su razgledali sastojine euroameričke topole, lovno gospodarstvo i lovački dvorac, snabdjeven svim komforom.

Raznolikost objekata, bogat sadržaj, spremnost i susretljivost stručnih rukovodilaca poduzeća i šumarija dali su ovoj ekskurziji svoje obilježje. Tkogod je prisustvovao, imao je prilike da mnogo što korisnog vidi i da to u vlastitoj praksi primjeni.

Mi smo zemlja sa bogatom šumarskom tradicijom i mnogo šta imademo i bolje i ljepe nego u inozemstvu, ali je potrebno da se prvi sami s tim upoznamo.

2. Saradnja s drugim klubovima i društvinama, matičnim Šumarskim društvom NR Hrvatske i pojedincima.

Tokom 1959. godine primili smo u posjetu više šumarskih klubova kao i Šumarsko društvo NR Hrvatske, koje su naročito interesirali tlatačni uzgoj euroameričkih topola na našem području i uzgojno lovište Zeleni dor.

Saradnja sa Lugarškim klubom u Varaždinu (za kotar Varaždin i Čakovec) bila je dobra te je potpisani prisustvovao 11. II. 1960. godišnjoj skupštini.

Ovaj naš lugarski klub dosad je pokazao vrlo slabu aktivnost, članovi se prema klubu odnose indiferentno pa su na godišnjoj

skupštini dane sugestije, kako da se rad kluba oživi.

Isto tako prisustvovao je naš delegat i na skupštini Lugarškog kluba Krapina, koji je pokazao nešto veću aktivnost u radu.

Od većih ekskurzija koje smo primili u posjetu, spominje se samo ekskurzija Saveza inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije 26. ožujka 1959. godine.

Nastavljena je saradnja sa podružnicom Hortikulturnog udruženja NR Hrvatske u Varaždinu pa je potpisani prisustvovao kao delegat godišnjoj skupštini 1. ožujka 1959. godine.

Naša saradnja bila je i ove godine živa sa Turističkim društvom i Turističkim savezom kotara Varaždin te je potpisani prisustvovao kao delegat kluba i na godišnjoj skupštini 5. travnja 1959. godine.

Poštivali su dodiri i sa Planinarskim društvom »Ravna Gora« u Varaždinu, ali smatram da bi ovdje saradnja trebala biti još prisnija.

Smatram, da je za propagandu šumarstva od najveće, koristi povezivanje sa planinarskim, turističkim, hortikulturnim, biološkim i ostalim društvima. Ljudi koji vole prirodu, ali mogu u nju dolaziti samo kad im to slobodno vrijeme dopušta, željni su čuti koju živu riječ od stručnjaka, koji se u najsavršenijoj biljnoj zajednici — sumi po službenoj dužnosti gotovo svaki dan kreću i o njoj daleko više znaju.

Učlanimo se u takva društva, održimo koje popularno predavanje, žrtvujmo koju nedjelju za zajednički izlet u prirodu!

Ta naša žrtva brzo će se isplatiti, jer će nam ti ljudi postati pravi saradnici, saveznici i živi propagatori, i na taj način olakšati naš rad. Otpast će prigovor, da šumari brane šumu samo radi vlastitog interesa.

Svojevremeno je Šumarski klub u Gospiću zaključio, da se svi članovi upišu u planinarska društva pa mislim da bi tako i drugi klubovi trebali postupati.

Naša saradnja sa matičnim Šumarskim društvom NR Hrvatske bila je dobra, ali je mogla biti bolja.

Naši delegati prisustvovali su godišnjoj skupštini i ekskurzijama Šumarskog društva NR Hrvatske dne 30. i 31. svibnja 1959. god. u Osijeku.

Zatim smo prisustvovali svečanom plenumu u čast proslave 40-godišnjice SKJ i SKOJ-a 19. prosinca 1959. god. u Zagrebu.

Nažalost, ekskurziji u NR Srbiju od 10. — 20. svibnja 1959. godine nismo mogli prisustrovati radi pomanjkanja sredstava.

Kad je u Jugoslaviju došao naš znanac iz Italije, poznati stručnjak za uzgoj topola Dr. Silvio May, naš klub ga je pri-

likom svečanog banketa u Zelendvoru pozdravio kao dragog gosta, odličnog stručnjaka i dobrog prijatelja i obdario albumom grada Varaždina i izrezbarenom kujtim sa dvorcem Trakošćanom. Na taj način izražena je naša zahvalnost za doček i upoznavanje naših članova sa radom instituta za istraživanja kultura topola u Casale Monferrato prilikom naše ekskurzije u Italiju, a ujedno je naše prijateljstvo s njim još više učvršćeno.

3. Ostali rad

U Šumarskom klubu Varaždin učlanjeni su gotovo 100% svi šumarski inženjeri i tehničari, koji rade u šumarstvu i drvarskoj industriji kotareva Varaždin, Čakovec i Krapina. Imade 36 članova, od tog 20 inženjera i 15 tehničara i 1 tehnički stručnjak bez školskih kvalifikacija. Od ukupnog broja zaposleno je u šumarstvu 15 inženjera i 10 tehničara, u drvnoj industriji 5 inženjera, 5 tehničara i 1 tehnički stručnjak bez školskih kvalifikacija.

Šumarski klub Varaždin stvorio si je djelovanjem svojih članova reputaciju kluba sa odličnim stručnjacima. Stručnu pomoć članova kluba obilno su koristili narodni odbori općina, kotareva, Sekretarijat za šumarstvo, Poljoprivredno-šumarska komora te su naši članovi ušli u brojne savjete i odbore zatim komisije općinskog, kotarskog, republičkog i saveznog značaja.

Kod donošenja nove Uredbe o organizaciji šumarske službe, također smo učestvovali pa je šumsko gospodarstvo Varaždin jedno od prvih, koji je osnovano prema intencijama te Uredbe.

Izvjesnu poteškoću u našem radu predstavlja teritorijalna razbacanost naših članova, koji rade na području triju kotareva (Varaždin, Čakovec i Krapina), ali uz dobru volju i potrebno razumijevanje to se dade savladati, pa se nadamo da će naš klub i u buduće dobro raditi.

Ing. Ivan Žukina

SAOPĆENJA

PERSPEKTIVNI RAZVOJ SUHE DESTILACIJE DRVETA U JUGOSLAVIJI

Svetska proizvodnja proizvoda koji su svojedobno dobiveni skoro isključivo putem suhe destilacije drveta, u stalnom je porastu, pri čemu se stalno povećava učešće sintetskih proizvoda.

Svetska godišnja proizvodnja iznosi prema proceni:

Sirčetna kiselina cca 400.000 tona, od toga 2/3 putem sintetske proizvodnje iz acetilena odnosno kalcijum karbida.

Metil alkohol 1,200.000 tona, od toga 2/3 putem katalitičkog hidriranja.

Aceton 400.000 tona.

Formaldehid 1,000.000 tona.

Posle prvog svetskog rata razvojem industrija sve veće potrebe ovih proizvoda nisu se mogle pokriti putem suhe destilacije tako se je moralo pristupiti sintetskoj proizvodnji istih.

Za ovo vreme suha destilacija drveta pretrpeka je znatne promene usavršavanja i modernizaciju — uveden je kontinuiran postupak i druge savršene metode.

Sintetska proizvodnja tih proizvoda kod većih pogona, bez retortnog ugljena koji se ne može sintetski proizvesti, daleko je jeftinija i proizvodi su kvalitetniji te se postavlja pitanje da li je danas u doba sin-

tetske proizvodnje (acetilenske, petrohemije, gasifikacije ugljena) opravdano podizati kapacitete suhe destilacije drveta.

Danas postoje velike tvornice suhe destilacije drveta u svetu na bazi najmodernejih postupaka pa se one i dalje razvijaju i podižu u zemljama bogatima šumama gde nema ili nema dovoljno sintetske proizvodnje.

U svetu pougljeno je 4.5 miliona prostornih metara i to:

USA	1,600.000	prm (35%)	EVROPA
1.000.000	prm (22%)	KANADA	500.000
prm (11%)		OSTALE ZEMLJE	1,400.000
	(22%)		

U većini tih zemalja proizvodnja destilata suhe destilacije ide u korak sa sintetskom proizvodnjom a manjkove na retortnom ugljenu pokriva se uvozom ovog, kao i šumskog ugljena iz drugih zemalja.

Dok je u Nemačkoj enormna sitetska proizvodnja skoro potpuno potisla suhu destilaciju drveta, koja zadovoljava potrebe u proizvodima za svega 10%, SSSR uložio je, i ulaže znatna sredstva, da bi pojačao suhu destilaciju drveta po modernom, kontinuiranom načinu, sa inertnim gasovima i sintetsku proizvodnju; isto čine i druge zemlje koje imaju razvijenu suhu destilaciju drveta kao: Svedska, Francuska, Austrija (koja ima najjeftiniji

i najmoderniji postupak), kao i Španija, Rumunija, Čehoslovačka, Poljska, Svajcarska i dr.

U USA ogromna sintetska proizvodnja skoro je potpuno eliminirala suhu destilaciju drveta i svela je u 1957. godini na svega 1 pogon i izvesno vreme težilo se samo na pougljavanju bez interesa na destilate, ali u poslednje vreme pojavljuje se interes i za destilate (Ford) što će povećati modernizaciju pogona.

Može se uzeti da u pojedinim zemljama ukoliko je manje razvijena sintetska proizvodnja utoliko je više razvijena suha destilacija drveta tako na pr. Brazilija, Kongo, SSSR i dr. podižu suhe destilacije drveta po najmodernijem kontinuiranom postupku, budući da bogatstvo u šumama to dozvoljava.

Sirovinska baza u Jugoslaviji je osigurana. Može se reći da postoji neizmerna rezerva osnovne sirovine — bukovog drveta vrste B i C tako da bi obezbedita normalno i zadovoljavajuće snabđevanje još za nekoliko novih pogona suhe destilacije drveta. Postojeći kapaciteti suhe destilacije drveta troše oko 150.000 prostornih metara drveta dok se računa da raspolaživa drvna masa koja bi se mogla koristiti za suhu destilaciju drveta iznosi cca 2.000.000 prm godišnje, a koja zbog nepostojanja kapaciteta ostaje neiskorišćena i svakim danom gubi svoju vrednost.

S druge strane pitanje je regulisanja cena. Uvezši u obzir da za navedene vrste bukovog drveta B i C praktično nema nekog naročitog plasmana u inostranstvu osim izvesne količine cca 250—300.000 prm u Italiju i Mađarsku a ne dolazi u obzir plasman u dalje zemlje, a s druge strane domaćinstva se sve više elektrificiraju, postavlja se pitanje da se sva raspoloživa navedena drvna masa preradi suhom destilacijom drveta ili na ma koji drugi način. Skoro je moguće u svakoj republici a naročito u BiH i Hrvatskoj podići nove kapacitete suhe destilacije drveta, a naročito je opravdano u zabačenim predelima gde nema komunikacija, a gde drvene mase ima dovoljno na primer Grahovo, Livno, Glamoč, Velebit itd.

Proizvodi sintetske proizvodnje samo većeg obima na primer preko 50.000 t/g. su jeftiniji od proizvoda suhe destilacije drveta, dok su proizvodi manjeg pogona od navedenog skuplji od onih suhe destilacije drveta.

Iz svega proizlazi da Jugoslavija kao zemlja bogata šumama a bez sintetske proizvodnje ima uslov za razvoj novih kapaciteta suhe destilacije drveta.

Proizvodnja. U našoj zemlji postoje tri tvornice suhe destilacije drveta sa ukupnim kapacitetom prerade cca 150.000 prm godišnje i to:

Kapaciteti

	drva	retort. ugalj	sirčetna kiselina	aceton	formal-dehid
DD Teslić	cca 90—100.000 prm	18.000 t/g	750 t/g	220 t/g	330 t/g
DIP Belišće	cca 40.000 prm	5.500 t/g	450 t/g	60 t/g	130 t/g
Berovo - Makedonija	cca 12.000 prm	1.300 t/g	120 t/g	15 t/g	50 t/g
UKUPNO	cca 152.000 prm	24.800 t/g	1.320 t/g	295 t/g	510 t/g

Postojeći kapaciteti koriste se praktično skoro u potpunosti. Proizvodnja u 1957. godini iznosila je 86—98% od kapaciteta. Prve dve tvornice su gradene pre više od 6 decenija i rade po starom postupku. Tvornica u Berovu puštena je u pogon prošle godine. Poslednjih godina one su modernizirale preradu finalnih proizvoda, dok su same destilacije zastarele i neekonomične.

Plasman i potreba proizvoda. Proizvodnja u postojećim tvornicama suhe destilacije drveta u našoj zemlji zadovoljava sadašnje potrebe u sirčetnoj kiselini, ali je razvojem naše hemiske industrije (vinil acetat, sredstva za zaštitu bilja —

herbicidi, esteri, aceton, acetalmi rastvarači, ulja i dr.), tekstilne industrije, organske sinteze itd. sagledan manjak od 1.600 tona godišnje.

Naša zemlja treba 7.000 t/g drvenog uglja dok izvozimo 25.000 t/g. Zapravo može se sva količina izvesti. U bliskoj budućnosti naše potrebe drvenog uglja iznese 21.000 t/g.

Izvoz i cena retortnog ugljena u stalnom su usponu svake godine.

Metil alkohol troši se gotovo sav u sašim destilacijama drveta za proizvodnju formaldehida, koje proizvedene količine ne mogu zadovoljiti potrebe sa veštačkim

smolama i vezivima tako da se veći deo formaldehida uvozi.

Potrebe u formaldehidu za postojeću industriju iznosi 2.260 tona, dok se ta potreba penje na 4.500 tona zajedno sa industrijskim kapacitetima, koji su u izgradnji (sintetska lepila, plastične mase, veštačke smole za lakove itd.) pri čemu nisu uzete u računu potrebe za predviđene nove kapacitete tvornica ploča i vezica.

U našoj zemlji potrebno je izvoditi kompletну suhu destilaciju drveta i sve proizvode koristiti.

Treba nastojati da se raspoloživo bukovo drvo što je moguće više preradi u zemlji, ne treba i ne isplati se izvoziti.

Vidljivo je: da razvitkom sintetske proizvodnje u svetu nastala je konkurenčija destilacijama drva u proizvodnji destilata. Ovoj konkurenčiji uspešno se suprotstavlja moderna destilacija drva smanjenjem proizvodnih troškova s jedne strane, a proizvodnjom nenaknadivog i beskonkurentnog drvenog uglja s druge strane. To je vrlo važno uočiti kod projektiranja nove moderne destilacije kod nas uvezši u obzir svetske cene, koje su u konstantnom porastu.

Destilacija drva u USA i drugim zemljama sa postrojenjima na starim principima, kao što smo vidjeli su u opadanju ili modernizaciji, jer njihovi produkti nisu mogli izdržati konkurenčiju sintetskih proizvoda.

Isto tako, u zemljama siromašnjim drvetom mnoge tvornice suhe destilacije drveta morale su obustaviti rad.

U zemljama bogate sa drvetom moralo se pristupiti reviziji i modernizaciji celog postrojenja suhe destilacije, tako da bi se morala držati u korak sa sintetskom proizvodnjom.

Prema naučnom nalazu preporučljivo je da suhe destilacije drveta treba graditi u predelima slabih komunikacija a koji su bogati šumama.

U našoj zemlji enormne količine drveta ostaju na drumovima i gube svoju vrednost (usled visoke cene, slabe komunikacije i dr.).

Pristupačnjom cenom drveta i modernim postupcima treba sniziti cene destilatima, da bi bila jasna opravdanost i mogućnost investiranja u suhu destilaciju drveta, za rekonstrukciju postojećih pogona, koji nemaju povoljnu komunikaciju (Tetlić, Berovo) i izgradnju novih kapaciteta u zabačenim predelima.

Naša zemlja za sada ne može računati sa podizanjem sintetske proizvodnje, koja nije predviđena planom u razdoblju do 1961. godine.

S jedne strane imamo ogromnu drvenu masu, koju treba preraditi putem suhe destilacije, zbog dragocenih produkata, koji su potrebnii kako za našu zemlju, tako i za izvoz, dok će se izgradnja pogona sintetske proizvodnje moguće užeti u obzir posle razdoblja do 1961. godine. Konstatovalo se da su proizvodi kod moderne suhe destilacije drveta jeftiniji od onih dobivenih sintetskom proizvodnjom kod manjeg kapaciteta.

U našoj današnjoj situaciji trebalo bi ići u oba smera i na rekonstrukciju sa proširenjem, odnosno modernizacijom postojećih pogona i na obazrivo izgradnju novih pogona u predele slabe komunikacije, da bi suha destilacija drveta mogla uspešno konkurisati sintetskoj proizvodnji, čija je izgradnja skupa, a u vezi rastućih potreba za destilatima i mogućnosti povoljnog planiranja retortnog uglja.

Nastojati da se stvore uslovi da cena proizvoda dobivena suhom destilacijom drveta ne bude veća od one dobivenih sintetskom proizvodnjom, te na taj način učiniti opravdanim podizanje pogona suhe destilacije drveta.

P. Kritić

STRUČNA LITERATURA

LIBRARY JOURNAL O JUGOSLAVENSKOJ ŠUMARSKOJ ENCIKLOPEDIJI

Nova serija Jugoslavenske enciklopedije, »Šumarska enciklopedija« predstavlja vrijedan priručnik za sve knjižnice, koje služe šumarstvu, drvnoj industriji i srodnim granama. Značajniji članci su potpisani, a iskaz suradnika na početku sveska osigurava originalnost svih članaka. Prvi svezak, jedini koji je dosada izšao, obuhvaća slova A—Kos, dok se predviđa iz-

laženje još jednog sveska, kojim će završiti alfabet. Djelo je bogato ilustrirano fotografijama, kartama i dijagramima. Biблиографије pokazuju, da su suradnici raspolagali najnovijim literaturom na svim jezicima, koji su im dostupni. U djelu je, naravno, posebna pažnja obraćena šumarstvu Balkana, ali time je još vrednije, budući da se raspolaze s malo podataka iz tog područja.

Library Journal 1. 12. 1959.

IV. REDOVNA GODIŠNJA SKUPŠTINA DRUŠTVA LUGARA HRVATSKE

U Zagrebu 13. VI. 1960. godine održana je godišnja skupština Društva lugara NRH.

Pored 176 delegata iz svih krajeva NRH koji su predstavljali šumarije i pogone, skupštini su prisustvovali predstavnici: Sindikata drvodjeljskih radnika Hrvatske, Sekretarijata za šumarstvo NRH, Šumarske komore NRH, Saveza lugarskih društava Jugoslavije, Šumskog gospodarstva Koprivnica, Križevci, Karlovac, Sisak, Zagreb i predstavnici Šumarije Petrinja i Dugo Selo.

Izvještaj koji je podnio Upravni odbor Društva lugara o svom radu u godini 1959. bio je opširan i dotakao se svih problema koji zasijecaju u rad Društva. Zaključci koji su doneseni na prošlogodišnjoj skupštini, u ovom izvještaju bili su analizirani i iznešen jedan dio tih zaključaka koji je uspjelo Upravnom odboru društva i riješiti.

Diskusija koja je vodena o izvještaju, bila je na visini, tako je došlo da zaključka, da je Upravni odbor pravilno uspio riješiti pojedine prošlogodišnje zaključke, dok je jedan dio ostao neriješen, kao na pr. izdavanje Lugarskog priručnika, otvaranje srednje šumarske škole, koja bi radila dvije godine sa skraćenim programom, a imala bi cilj da doškoluje jedan dio lugarskog kadra da postanu šumarski tehničari.

Ekskurzija, koja se trebala u prošloj godini izvršiti, nije obavljena jer Lugarsko društvo nije imalo dovoljno sredstava, da bi grupa od 30 učesnika mogla provesti 15 dana u drugim krajevima naše zemlje.

U zaključcima, bilo je doneseno ga lugarskoj osoblje koje nije imalo položen stručni ispit, a kojih je bilo u Hrvatskoj oko 500 trebali su da ga polože do konca prošle godine. Prema raspoloživim podacima, nije položio ispit 131 ljudi (od toga su većina stariji ljudi) i nalaze se pred penzijom, kao i manji dio koji nisu u stanju da polože taj ispit.

Tečaj Opće naobrazbe u prošloj godini počelo je pohadati oko 350 lugara počevši od V. do VIII. razreda osmogodišnje škole, koja se u pojedinim klubovima negdje više negdje manje shvatilo kao ozbiljno i korisno.

Prema podacima koje smo dobili, 140 lugara položilo je V. i VI. razred osmogodišnje škole, 135 VII. razr. i 75. VIII. r.

Ovaj broj nas ne zadovoljava u odnosu na broj lugara u Hrvatskoj (3101) s obzi-

rom na budući razvitak našeg šumarstva i potrebe za općom i stručnom naobrazbom kod lugarskog kadra. Ovaj zadatak ostaje Upravnom odboru, tako da bi u dogledno vrijeme broj od 350 lugara sa svršenom osmogodišnjom školom povisili na bar 1500 da bi u dalnjim kursevima, po stručnoj naobrazbi mogli da rješavaju probleme koje postavlja naša nova reorganizacija šumarstva.

Suradnja sa društvenim i političkim organizacijama, koja je jedan od važnih zadataka u prošloj godini nije bila zadovoljavajuća, jer pojedini lugarski klubovi nemaju veze sa klubovima inženjera i tehničara, koji su po svojim ciljevima isti, a da i ne govorimo o drugim političkim i društvenim organizacijama. Ova suradnja nije uspjela u svim klubovima zato što nisu pravilno donijeli zaključke, po kojima će raditi. Lugarski klubovi, koji su radili na suradnji vidi se u njihovom radu na izvršenju postavljenih zadataka od strane svojih članova i članova Upravnog odbora društva. Klubovi inženjera i tehničara koji su radili na suradnji sa lugarskim klubovima i davali potrebne inicijative za daljnji rad bili su slijedeći: Sisak, Rijeka, Virovitica, Bjelovar, Križevci, Našice, Slavonski Brod, Nova Gradiška, Krapina i još nekoji, a tako i novo osnovani Lugarski klub »Košutnjak« Belje, gđe su inženjeri i tehničari Lovno šumskog gospodarstva »Košutnjak« dalii mnogo pomoći u osnivanju i dalnjem radu lugarskog kluba.

Samo pravilnom suradnjom lugarskih klubova i klubova inženjera i tehničara moći će se lakše rješavati problemi kojih u struci još uvijek imade, bilo u pitanju stručnog, općeg, političkog i kulturnog obrazovanja lugarskog osoblja ili izvršenje postavljenih zadataka u proizvodnji ili podizanju brzorastućih vrsta drveća i većoj zaštiti šume i t. d.

Na ovoj skupštini iz diskusije moglo se zaključiti, da će oni zaključci, koji su bili postavljeni u prošloj godini, a nisu došli do izvršenja ostati kao zadaci u ovoj godini za drugim zadacima (učestvovanje lugarskog osoblja u novoj organizaciji šumarstva i davanje pomoći stručnjacima za njeno ostvarenje).

Među zadacima nalazi se zaključak o otvaranju srednje stručne škole ili drugih stručnih škola, da bi lugari stekli stručnu naobrazbu srednjeg ili višekvalificiranog osoblja.

Također je skupština izglasala izmjenu nekih članova Pravila Društva lugara NRH (čl. 1, 9, 15, 22, 26 do 28) i usvojila, da se skupština Društva lugara NRH odr-

žava svake druge godine. Upravni odbor ostaje nepromijenjen od skupštine do skupštine uz eventualne izmjene pojedinih članova, koji uslijed prestanka člana upravnog odbora, a na njihovo mjesto može se birati na sjednici upravnog odbora ili plenuma drugi član.

Problemi koji su izneseni zajednički su Lugarorskog i Šumarskog društva. Radi to-

ga ubuduće ova dva društva trebaju, da veću pažnju posvete suradnji i zalaganju za što bolje izvršenje postavljenih zadataka u šumarstvu, gdje ćemo zajedničkim zalaganjem doprinijeti veću korist na održanju ugleda naše struke kao cjeline, za što bolju i sretniju budućnost našim budućim generacijama u izgradnji socijalističke Jugoslavije.

Rudić Dragan



Čitaocima na znanje: Slika br. 7 (str. 213), br. 8 i br. 9 (str. 214) su od ing. Harapina.

ISPRAVAK. Drugi redak članka na str. 152 Š. L. 5/6 o. g. treba biti: »uvijek nije dovoljno istražena. Postoji čitav niz neriješenih pitanja o geografskom»

SUMARSKI LIST — glasilo Sumarskog društva NR Hrvatske — Izdavač: Sumarsko društvo NR Hrvatske u Zagrebu. — Uprava i uredništvo: Zagreb, Mažuranića trg br. 11, telefon 36-473. — Godišnja pretplata: za članove Sumarskog društva NRH i članove ostalih šumarskih društava Jugoslavije Din 800.—, za studente šumarstva i učenike srednjih šumarskih idrvno-industrijskih škola Din 200.—, za ustanove Din 2.400.—, Pojedini brojevi; za članove, studente šumarstva i učenike srednjih šumarskih idrvno-industrijskih škola Din 100.—, za ustanove Din 200.—. Za inozemstvo se cijene računaju dvostruko. — Račun kod NB Zagreb 400-73/3-1751. — Tisk: Tiskara »Prosvjeta« Samobor

A U F S Ä T Z E:

- Dr. Ljubomir Petrović — Ing. Novak Mihajlović: Die Rolle und Aufgaben der Ingenieure und Techniker der Forst- und Holzwirtschaft an der weiteren Entwicklung des Kommunal-Systems und an der Beförderung des Forstwesens und der Holzindustrie.
- Ing. Dimitrije Bura: Organisation einer modernen Forstproduktion (Forstwirtschaft) und neue Errungenschaften in der Wissenschaft und Technik.
- Dr. Milan Andrović: *Argyresthia fundella* F. R. — Tannennadelmotte — Ursache des Tannensterbens in Gorski Kotar.
- Ing. Nikola Eiē: Perućica — unser Urwaldreservat.
- Ing. Ivo Podhorski: Pappelanbau in »Captive« Pflanzungen.
- Nikola Vučković: Rechtliche Betrachtungen aus dem Gebiet des Forstwesens.
- Dr. Dušan Klepac: Eine alte Methode zur Zuwachsberechnung in Plenterwäldern.
- Dr. Milan Gajić: Über einige Kennzeichen der Waldgesellschaft *Querceto-Carpinetum Serbicum* Rudski.
- Dr. Mirko Vidaković: Auswirkungen der Gammastrahlen auf die Keimfähigkeit einiger Nadelholzsamen.

