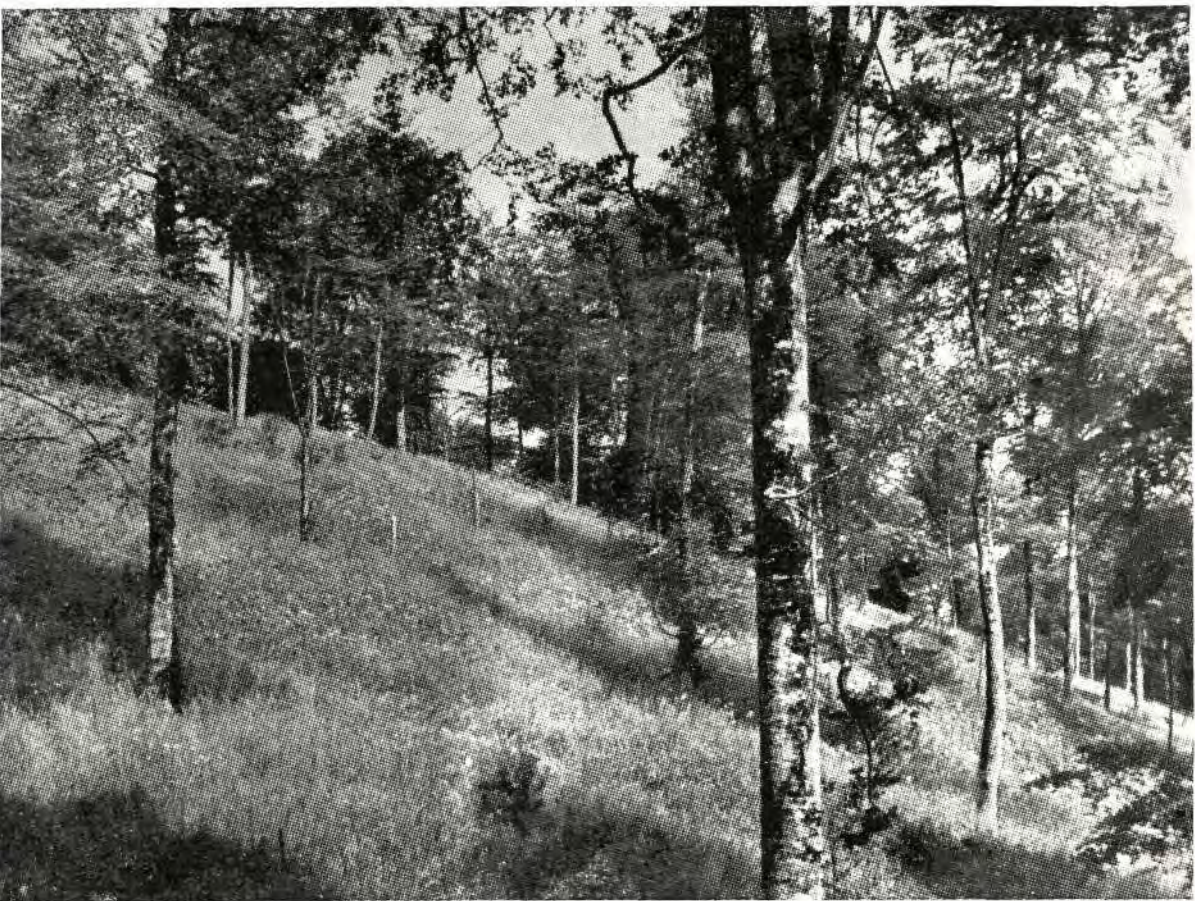


10

958



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 10 OKTOBAR 1958.

ČLANCI:

Ing. Josip Šafar: Osnovna razdio'ba područja NR Hrvatske na sjemenske jedinice

Ing. Ivo Dekanić: Njegovanje šuma kao mjera zja unapredenje šumske produktije

ARTICLES:

Ing. Josip Šafar: Fundamental division of the territory of the PR of Croatia into the seed regions

Ing. Ivo Dekanić: Forests tending as a measure for the development of forest production

ARTICLES:

Ing. Josip Šafar: La division fondamentale du territoire de la RP de Croatie en régions à graines

Ing. Ivo Dekanić: Education des forêts en tant que mesure pour le développement de la production forestière

AUFSÄTZE:

Ing. Josip Šafar: Grundlegende Einteilung der Gebiete Kroatiens in Herkunftseinheiten

Ing. Ivo Dekanić: Waldpflege als Massnahme für die Erhöhung der Forstproduktion

Nekrolog — Društvene vijesti — Strana i domaća stručna literatura

Obituary — Notice nécrologique — Nachruf

Society News — Nouvelles de Société — Vereinsnachrichten

Book review — Comptes rendus des livres — Bücherbesprechungen

ŠUMARSKI LIST

GLASILO ŠUMARSKOG DRUŠTVA HRVATSKE

GODIŠTE 82

OKTOBAR

GODINA 1958

OSNOVNA RAZDIOBA PODRUČJA HRVATSKE NA SJEMENARSKJE JEDINICE*

Ing. J. Šafar, Zagreb

Često se događa, da se za pošumljivanje određenih staništa uzima sadni materijal (sjeme, sadnice, reznice) bez obzira na njegovo porijeklo; naročito mnogo domaće i strane četinjače. Loši rezultati takvog rada pokazuju se gdje već u prvoj mladosti, većinom kad sastojine odrastu.

Da se takve grube pogreške pošumljivanja što više umanje, potrebno je sjemenarsku službu organizirati i voditi tako, da se unaprijed omogući što lakša i efikasnija kontrola nad sabiranjem, raspodjelom i upotrebom sjemena. To znači, da treba prije svega nastojati, da se podjednako ima u vidu bar stanište, u kojemu se sjeme sakuplja, i stanište, u koje se ono prenosi. Razdioba nekog većeg teritorija na sjemenarske jedinice treba da služi toj svrsi.

Razdioba NR Hrvatske na sjemenarske jedinice nije jednostavna, i to iz ovih razloga:

1. nekoncentričan geografski oblik ove republike, s vrhom prema zapadu i krajevima prema istočnim stranama;
2. jaki utjecaji vrlo različitih klima (kontinentalne i oceanske) i geoloških formacija na razvitak šumske vegetacije;
3. velika orografska i hidrografska razvedenost s jakom visinskom, klimatskom i hidrografskom barijerom Dinarida.

Zato ova prva razdioba područja Hrvatske na sjemenarske jedinice može biti zasad samo gruba i prethodna; postepeno je treba korigirati, upotpunjivati i usavršavati.

Postupak utvrđivanja sjemenarskih jedinica za pravilniju raspodjelu sjemena osnivamo na načelu: iz velikoga u malo i iz grubog u savršenije i detaljnije. To znači, da teritorij ove naše republike moramo prije svega razdijeliti i razvrstati na veće sjemenarske cjeline, i to u prvom redu na sjemenarske oblasti i podoblasti, zatim na sjemenarske područja i potom postepeno za pojedine vrste drveća na sjemenarske okoliše.

U okviru tako određenih sjemenarskih jedinica na temelju posebne metode traže se, izabiru i izlučuju sjemenske baze, t. j. sastojine, grupe drveća i pojedina drveta za proizvodnju kvalitetnog sjemena.

Sjemenske baze se određuju s obzirom na stanište, biološko-ekološke značajke, kao i s obzirom na genetske, fiziološke i morfološke, osobine pojedinih vrsta drveća,

* Ova studija izrađena je u Institutu za šumarska i lovna istraživanja NR Hrvatske u vezi s (god. 1957.) izrađenim »Privremenim uputstvima za izbor sjemenarskih baza«. Karta i opis karakteristika sjemenarskih jedinica razmotreni su u šumsko-pokusnim stanicama ovog Instituta i konzultirani su organi terenske operative; primjedbe su unesene u kartu i opis sjemenarskih jedinica.

a sve u skladu s gospodarskim zahtjevima i potrebama. Usporedo s tim radom trebalo bi započeti sistematsko istraživanje rasa najvažnijih vrsta drveća. Da se olakša rad, za potrebe šumsko pokusnih stanica Instituta sastavio sam »Okvirne smjernice za izradu metodike kod utvrđivanja varijabiliteta šumskih vrsta drveća«; kao kriteriji kod pronalaženja rasa u prvom redu služe kvalitetne osebine debla i krošnje, dužina vegetacijskog razdoblja, otpornost prema štetnim utjecajima abiotskih i biotskih faktora i dr.; karakter istraživanja je komparativno-morfološki, a valjanost rezultata utvrđuje se pomoću određenih formula po varijaciono-statističkoj metodi.

Polazeći od navedenih načela i zadataka izradio sam sistem za razgraničavanje sjemenarskih jedinica NR Hrvatske. Svrha i cilj ovog razgraničenja jest, da se ne čine grube griješke kod raspodjele i upotrebe sjemena raznog porijekla.

Osnovni kriteriji za razdiobu područja Hrvatske na sjemenarske jedinice

Kriteriji, koje sam imao u vidu kod osnovne razdiobe teritorija NR Hrvatske na sjemenarske oblasti, podoblasti i na sjemenarska područja, bili su ovi:

1. geografsko-ekološki faktori, napose orografske, makroklimatske, makropedološke i makrohidrografske značajke — za oblasti i podoblasti;
2. regionalne klimatske i pedološke osobine, koje se jasno odražuju u većim šumskim zajednicama, odnosno u njihovim asocijacijama i svezama — za područja;
3. razdioba na šumsko-privredna područja (po Smilaju);
4. preglednost na karti i u terenu;
5. usklađivanje naučnih zasada sa sadašnjim mogućnostima Instituta i potrebama operative.

Daljnja razdioba na sjemenarske okoliše pojedinih vrsta drveća u okviru sjemenarskih područja izvodit će se na temelju faktora lokalne klime i tla.

Osnovna razdioba, koju na temelju tih kriterija ovdje iznosimo, je orijentacijska, t. j. ona ima u vidu čitavo područje republike. Zato kod te razdiobe namjerno nisam ulazio u razmatranje bitnijih pojedinosti, kao na pr. površine hrasta lužnjaka u brdskom i primorskom području, nališta raznih vrsta borova na Kršu, sastojine bukve u dalmatinskom listopadnom području, sastojine jele u sredogorju, staništa joha, topola i vrba u nizinama.

Na temelju navedenih kriterija teritorij NR Hrvatske razdijeljen je na ove sjemenarske jedinice:

- A. oblast nizinska sa četiri podoblasti i dva područja
- B. oblast brdska sa tri područja (podoblasti još nisu određene)
- C. oblast planinska sa pet područja
- D. oblast primorska listopadna sa četiri podoblasti i tri područja
- E. oblast primorska zimzelena sa dvije podoblasti i jednim područjem.

Razdioba na sjemenarske jedinice

Na priloženoj karti ucrtane su granice sjemenarskih oblasti, a u tekstu izneseni su osnovni opisi i glavne karakteristike pojedinih oblasti, razdioba na podoblasti, kao i nazivi sjemenarskih područja po šumskim zajednicama. U karti nisu unesene granice sjemenarskih podoblasti i po-

dručja jer ih prethodno treba utvrditi na temelju metodičkih ispitivanja u terenu. (Za potrebe terenske prakse izrađena je karta u manjem mjerilu.)

A. Sjemenarska oblast nizinska

Nizinska oblast zaprema najniže dijelove kontinentalnog područja, i to 80 do 120 n. v., uglavnom uz veće vodotoke u Posavini i Podravini i priključne doline. Ponegdje nalaze se manje površine nizina izvan te oblasti s tipičnom nizinskom vegetacijom. Geološka formacija je aluvij i manje diluvij. Tipovi tla su mozaički ispremiješani. Tla su uglavnom minero-organogena-močvarna, mineralno-močvarna, slabo i umjereno podzolirana, močvarno-karbonatna, aluvijalna, degradirani černoziem; edafske i hidrološke značajke različite su na nizama i gredama, a to se očituje ne smo na prizemnoj vegetaciji nego i na smjesi vrsta drveća. Sve te okolnosti znatno utječu na izbor sjemenskih baza, kao i na raspodjelu i upotrebu sjemena. Oborina ima prosječno oko 700—800 mm. Kretanje podzemne vode 0—8 m.

Pod utjecajem edafskih, hidrografskih i klimatskih faktora u nizinskoj oblasti razvili su se vrlo različiti tipovi šumske vegetacije; različiti napose s obzirom na dominantnosti i smjesu glavnih, pridruženih i uzgrednih vrsta drveća, na ekotipove glavnih vrsta drveća i s obzirom na njihove biološko-gospodarske značajke.

Šumsko-privredna područja su ovdje slijedeća: Podravje, Podunavje, Posavje i Pokupje, kao i dijelovi šumsko-privrednih područja Moslovačke gore i Bilo gore. Površina oko 250.000 ha. Znatnije su razlike u tipovima šuma između podravsko-podunavske nizine, donje posavske i gornje posavsko-pokupske nizine. Zato smo nizinsku oblast, s gledišta sjemenarstva, podijelili na četiri podoblasti: s obzirom na glavnu vrstu drveća, hrast lužnjak:

Aa sjemenarska podoblast podravsko-podunavska

Ab područje eolskog lesa

Ac sjemenarska podoblast donja i srednja posavska, k tome kompleks između rječice Česme i Lonje i ogranaka Moslavačke gore i Bilo gore

Ad sjemenarska podoblast gornja posavska i pokupska.

Glavna vrsta drveća je na većini tipova hrast lužnjak, koji najbolje uspijeva na vrlo slabo podzoliranim tlima a lošije na močvarno-karbonatnim tlima. Pridruženi su mu poljski jasen, brestovi, johe, topole, vrbe, kao i grab, lipa, klen i trešnja (posljednje četiri ne uspijevaju dobro ili nikako na močvarnim tlima i nizama). Topole i vrbe, johe i jasen čine u pojedinim staništima i posebne veće sastojine, napose u ritskom području Donje Podravine. U ovoj oblasti mogu dobro uspijevati mnoge strane vrste i hibridi topola, amer. jasen, crni orah, crveni hrast, vajmutski bor, bagrem i dr. na odgovarajućim staništima. Vrlo je važno, da se ispita nasljednost »kasnog« hrasta lužnjaka, koji se varijetet navodno najviše nalazi u vlažnim depresijama i varijetet »ranog« hrasta lužnjaka, koji navodno ima deblo vrlo čisto od grana i živića. Treba razlikovati suhiji tip hrasta lužnjaka (s grabom) i vlažniji (s jasenom), kao i suhiji i vlažniji tip poljskog jasena.

Ova oblast fitosociološki razmjerno je malo istražena. Zato ne navodimo biljne asocijacije za onsovicu utvrđivanja sjemenarskih područja,

nego sveze. Ove šume nalaze se u okviru područja klimatogene zajednice hrasta lužnjaka i graba (*Querceto-Carpinetum*), ali pod utjecajem stalnih poplava razvile su se trajne zajednice drukčijeg sastava. Prema tome zasad su sjemenarska područja ova:

1. *Alneto-Querciom roboris*

2. *Populion albae*

Najraširenije su higrofilne zajednice (asocijacije): *Querceto-Genistetum elatae*, *Leucoieto-Fraxinetum angustifoliae* i *Alnus glutinosa-Carex brizoides*, kao i sveza *Populion albae*. Prema granici istočnog dijela ove oblasti prehvaća mjestimice i klimatogena zajednica hrasta sladuna i cera (*Quercetum confertae-cerris*) na suhijim položajima.

Zbog vrlo mozaičnog mikroreljefa i mozaičke ispremješanosti različitih tipova tala, kao i zbog različite dubine donje vode, tipovi šumske vegetacije često su i na manjim površinama vrlo ispremiješani i ne možemo ih lako međusobno lučiti. Drugdje su razlike očigledne. Zato će se kod utvrđivanja sjemenarskih okoliša i pogotovu kod izbora sjemenskih baza, raspodjele i upotrebe sjemena nailaziti i na veće poteškoće. No one će se postepeno, u toku daljnjeg istraživanja, sve više smanjiti.

B. Sjemenarska oblast brdska

Između Drave, donjeg toka Save i Une, padina Vel i M. Kapele i granice Slovenije nalazi se na višim položajima brdska sjemenarska oblast s prigorjem (sredogorje). Visinska razlika u ovoj oblasti iznosi oko 800 m, i to od oko 100—200 m do 1000 m (Zrinjska gora 615 m, Psunj 989 m, Papuk 953 m, Ivančica 1.061 m, Zagrebačka gora 1.085 m nadm. v.). Glavne su geološke formacije diluvij i iz tercijera neogen i mnogo manje paleogen, nešto trijasa, paleozoičkih naslaga, kristalinskih škriljevaca i vulkanskog kamenja. Tla su uglavnom slabo i umjereno podzolirana (*Querceto-Carpinetum croaticum* i *Fagetum croaticum montanum*), jako podzolirana (*Querceto-Castanetum croaticum*), smeđa karbonatna tla (*Querceto-Carpinetum croaticum*), rendzine (*Querceto-Ostryetum*) i podzoli (*Querceto-Castanetum croaticum*). Oborina ima oko 700—1.200 mm godišnje, prosječno 900 mm.

Šumsko-privredna područja su ova: Dilj gora, Psunj gora, Papuk gora, dio Moslovačke gore i Bilo gore, Kalnik gora, Ivančica gora, Zagrebačka gora, Žumberačka gora, Vukomeričke gorice, Zrinjska gora, Petrova gora, Perjasička gora. Površina oko 470.000 ha.

U toj oblasti nalaze se mezofilne šume hrasta kitnjaka s običnim grabom, koje na hladnijim položajima prelaze u šume hrasta i bukve i u šume bukve, na još hladnijim, svježijim i višim položajima (Zagrebačka gora, Macelj gora, Ivančica gora i Papuk gora) u šumu jele-bukve, na toplim i suhijim vapnenačkim staništima mjestimice u kserofilnu šumu hrasta međunca i crnog graba, na jako podzoliranim tlima u acidofilnu šumu hrasta kitnjaka i pitomog kestena, na svježijim do vlažnijim tlima u šumu hrasta lužnjaka s grabom, na mokrijima s jasenom, johama, vrbama i topolama, na aluvijalnim tlima u zajednice topola i vrba. Na odgovarajuća staništa mogu se unositi udomaćene, naše nedomaće i strane vrste listača i pogotovu četinjača: bagrem, sofora (za pčelarstvo), topole, lipe, jela, razne

vrste borova, ariš porijekla s nižih položaja, japanski ariš, crveni hrast, orah i druge vrste divljih voćaka.

Sjemenarska područja čine uglavnom ove šumske zajednice:

1. Querceto-Capinetum croaticum
2. Querceto-Castanetum croaticum
3. Fagetum croaticum montanum
4. jela-bukva (neispitane zajednice)

Ova oblast ima razmjerno veliku visinsku razliku, i to počevši od manjih površina nizinskih šuma do šuma jele s bukvom. Velike su razlike i s obzirom na ekspoziciju i reljef; tako na pr. jela ima mnogo veću visinsku amplitudu na sjevernoj strani Zagrebačke gore nego na južnoj, na području Maceljske gore jela se obilno nalazi ispod pojasa šume hrasta kitnjaka, dopire s bukvom i u gotovo čistim skupinama čak do 300 m nadm. visine.

S obzirom na tolike klimatske i navedene edafske razlike, kao i s obzirom na ogromnu površinu ove sjemenarske oblasti, u kojoj se mora mnogo vršiti pošumljivanje, melioracija i očetinjavanje — rad na razgraničavanju sjemenarskih područja i okoliša i na izlučivanju sjemenarskih baza bit će u toj oblasti vrlo opsežan. Zato će biti potrebno, da se i ova oblast kasnije razdjeli na podoblasti (banijsko-kordunska i dr.).

C. Sjemenarska oblast planinska

Planinsku (ili gorsku) oblast NR Hrvatske čine viši i najviši položaji dinarskih planinskih lanaca Risnjaka, Velebita, Vel. i Male Kapele i Lič. Plješivice (Visoki krš). Nadmorska visina ove oblasti na primorskoj strani je od 700—1.200 m naviše, na kontinentalnoj strani od 300—500 m naviše (Vaganski vrh na Velebitu 1.798 m, Bjelolasica na Vel. Kapeli 1.533 m, Gola Plješivica 1.649 m, Risnjak 1.528). Geološku formaciju čini pretežno jura i kreda, mali trijas, neznatno starije formacije perm i karbon. Petrografska podloga je uglavnom vapnenac i dolomit, mnogo manje pješčenjaci, škriljevci i dr. Tla su uglavnom: skeletna i skelotoidna, slabo do umjereno podzolirana (Fagetum croat. montanum, Fagetum croat. abietetosum, Fagetum croat. subalpinum)) i jako podzolirana (Blechno-Fagetum, Blechno Abietetum, Piceetum croat. montanum i Piceetum croat. subalpinum). Oborina ima 2.000—4.000 mm.

Šumsko privredna područja su ova: Risnjak, Vel. Kapela, Mala Kapela, Sjeverni Velebit, Južni Velebit i Lička Plješevica. Šumsko privredno područje Ličko sredogorje ekološki i fitocenološki čini posebnu cjelinu (Querceto-Carpinetum croat. i nedovoljno istražen Ostryetum). Površina zajedno s Ličkim sredogorjem (32.000 ha) iznosi oko 440.000 ha.

Na vrlo velikim dijelu ove oblasti šume se obnavljaju prirodnim nalletom sjemena. Potrebno sjeme za pošumljivanje manjih čistina i za povećavanje omjera četinjača može se sabirati u susjednim sastojinama. Zato ta oblast zasad nije razdijeljena u podoblasti. Velik izuzetak je Ličko sredogorje, koje čini posve posebno ekološko područje, pa ga u sjemenarstvu tako treba i tretirati.

Ova sjemenarska oblast ima veliku visinsku amplitudu. Vegetacija je pod velikim utjecajem klime i tla. Glavne vrste drveća su bukva, jela i smreka pridruženi su javor, jasen, brijest i dr. Od vrsta drveća, koje treba proširiti, prvenstveno dolazi u obzir smreka i jela, u bukovim šumama na

svježijim staništima zajednice *Fagetum croat. montanum* i u *Blechno-Fagetum* jela.

Ta oblast po šumskim zajednicama razdijeljena je na ova sjemenarska područja:

1. *Blechno-Fagetum*
Blechno-Abietetum
2. *Fagetum croaticum montanum*
Fagetum croaticum abietetosum
3. *Piceetum croaticum montanum*
Piceetum croaticum subalpinum
4. *Fagetum croaticum subalpinum*
5. *Querceto-Carpinentum* i *Ostryetum*

Sjemenarsko područje C₁ je uglavnom na silikatima a ostala tri na vapnencima i dolomitima. U toj oblasti ima mnogo i drugih šumskih zajednica, koje pokrivaju razmjerno male površine. Među njima najznačajnije su zajednice crnog i bijelog bora na M. Kapeli i crnog bora na Plješivici (s drugim vrstama drveća na površini oko 1.600 ha), koje mogu odlično poslužiti kao sjemenarske baze za pošumljivanje suhih i toplijih staništa u toj oblasti, pa ih treba svrstati u sjemenarske okoliše.

U prebornim šumama ove oblasti prirodno podmlađivanje je pravilo; umjetno pošumljivanje je izuzetak, osim gdje se treba povećati omjer četinjača. Vrednije panjače, s gledišta sjemenarstva, također nisu problem, jer im je lako utvrditi fitosociološku pripadnost, pogotovu ako se u blizini nalaze sjemenjaci vrednijih vrsta drveća. Problem čine goli dio Krša i šikare, za koje treba odrediti sjemenske baze.

D. Sjemenarska oblast primorska listopadna

Ova oblast (polusredozemna, submediteranska) proteže se na primorskoj strani Dinarida i na otocima sjevernog dijela Jadrana, ispod pojasa šume jele-bukve, pretežno na degradiranom i ogoljenom području Krša. Geološku formaciju čini uglavnom jura i kreda, mnogo manje eocen i neogen. Petrografska podloga je većinom vapnenac i manje dolomit, nešto fliša (eocenski lapori, pješčenjaci, numulitni vapnenci, breče) i dr. U Istri prevladavaju vapnenci srednje i gornje krede (vrlo malo dolomita), a oko $\frac{1}{3}$ područja čine slojevi eocena i nešto neogena. Naprotiv u Hrvatskom primorju najveći dio petrografske podloge izgrađen je od vapnenačkog kamenja gornje krede i manje jura s dolomitima. Tla su uglavnom plitka, skeletna do skeletoidna: skeletne rendzine (kamenjare), smeđa primorska, degradirane crvenice, smeđa karbonatna, ponegdje slanjače, uz veće vodotoke aluvijalna tla. Godišnja količina oborina je 1.000—3.000 mm; u Istri 1.000—2.000 m oborine (Učka) s razmjerno manje bure, suše i ekstreme temperature; u Hrvatskom primorju prosječno 1.500 mm s većim brojem burnih dana, češćim sušama i većom amplitudom temperature. Još veće su razlike prema dalmatinskim teritorijima.

Šumsko privredna područja su: Istra (bez uskog obalnog pojasa na jugu), Kvarner (uglavnom bez obalnog dijela Cresa, zapadnog dijela Raba i bez Lošinja), Sjeverno-dalmatinske listopadne šume, Srednjo-dalmatinske listopadne šume i Južno-dalmatinske listopadne šume. Površina oko 600.000 ha.

Zbog velikih geografskih, napose klimatskih i pedoloških, razlika primorsku oblast listopadnu podijelili smo na četiri podoblasti:

Da Istra

Db Hrvatsko primorje s Kvarnerom

Dc Sjeverni kontinentalni dio Dalmacije

Dd Južni kontinentalni dio Dalmacije.

I ova oblast ima veliku visinsku amplitudu, i to od 0 m do oko 700—1.200 m (više prodire u Dalmaciji, niže u Hrv. Primorju). Horizontalno joj je vrlo uzak pojas u Hrvatskom Primorju i vrlo širok u Dalmaciji. Vegetacija je prosječno termokserofitna s listopadnim listačama; uglavnom hrast međunac, crni grab, crni bor, crni jasen, maklen, manje cer i kitnjak, malo kopriović, na manjim površinama lovor. Na toplijim položajima prehvaćaju elementi tipične mediteranske flore iz zajednice *Quercetum ilicis*, na hladnijim visokim elementi montane zajednice bukve i bukve-jele. Tu mogu dobro uspijevati mnoge strane vrste drveća, na pr. na toplijim i zaštićenim staništima bijelog graba alepski i brucijski bor, cedrovi (naročito atlantski cedar, mjestimice bagrem i sofora).

Sjemenarsko područje razgraničeno je po ovim važnijim šumskim zajednicama, počevši od granice pojasa jele-bukve do obale:

1. *Fagetum croaticum seslerietosum*

2. *Seslerieto-Osrtetum*

3. *Carpinetum croaticum orientalis*

Zajednica primorske šume bukve zauzima razmjerno uski pojas, s oborinom višom od 1.800 mm. Mnogo širi je pojas crnog graba (sa crnim jasenom, međuncem i dr.); obuhvaća oko pet subasocijacija, koji za potrebe sjemenarske službe zasad nemaju veće značenje. Na obalnom području kontinenta prosječno do 300—600 (800) m nadm. visine i na otocima nalazi se uglavnom zajednica bijelog graba, koja pokriva velike površine napose u Dalmaciji, s oborinom 800—1.500 mm.

Vrlo su važni sjemenarski okoliši autohtonog crnog bora: Borji kod Rijeke; Borova draga, Borovi vrh i u nacion. parku Paklenica na Velebitu; Surdup i Krivajica kod Knina; Borovača kod Muća; Nevistina, Pajka i Borovik iznad Makarske. Površina (nereducirana) oko 2.000 ha. Taj se bor može upotrijebiti za pošumljivanje kraških goleti u toj sjemenarskoj oblasti i u prelaznim područjima prema planinskoj oblasti. U toj oblasti nalaze se sjemenarski okoliši autohtonog pit. kestena (Istra, Cres) i hrasta lužnjaka (Motovun). Na planinama Risnjaka, N. Kapele, Velebita, Biokova, Svilaže i Dinare nalaze se sastojine bukve i bukve-jele.

E. Sjemenarska oblast primorska zimzelena

Ova oblast (sredozemna, mediteranska) nastavlja se na primorsku listopadnu. Pokriva vrlo uski pojas uz južnu obalu Istre, u Dalmaciji prema jugu postepeno sve širi pojas uz obalu, kao i dalmatinske otoke uključivši Lošnji, obalni dio otoka Cresa, zapadni dio Raba, vrlo malo na zapadnom dijelu Krka i drugim manjim otocima na južnom dijelu Hrvatskog Primorja. U dolinama ta je oblast nešto dublje zahvatila u primorsku listopadnu oblast. Geološke formacije su pretežno kreda, jura i nešto eocen s vapnencima i dolomitima, malo fliša i dr. Tla su uglavnom skeletna do skeletoidna: skeletne rendzine, smeđa karbonatna tla, crvenice, brunizi-

rane crvenice, skeletne humizirane crvenice, ponegdje slanjače. Godišnja količina oborina iznosi oko 600—1.000 mm (1.500 mm), prosječno oko 800 mm. Nadmorska visina 0 do 150—200 m; viša na jugu.

Šumsko-privredna područja su: Sjeverno dalmatinske zimzelene šume i Južne dalmatinske zimzelene šume. Površina oko 150.000 ha.

Iako zimzelena primorska oblast zauzima malenu površinu, ona je sa šumsko-uzgojnog gledišta i napose sa sjemenarskog vrlo značajna na naše okolnosti. Proteže se u dužini preko 500 km. Zato je potrebno, da se ova oblast razdijeli bar na dvije podoblasti.

Ea sjeverna podoblast zimzelena

Eb južna podoblast zimzelena

Visinska amplituda ove oblasti je malena: od 0 m do 300—400 m (na većim dalmatinskim otocima). To je područje zimzelenih listača crnike, planike, zelenike, rogača, alepskog bora i dr., u južnom dijelu Dalmacije nešto pinjol (Mljet). Mnogo prevladavaju makije i garigi. Na višim položajima otoka razmjerno znatne površine zauzeo je dalmatinski crni bor: na Braču oko osam većih nalazišta s (nereduciranom) površinom oko 1.500 ha, na Hvaru dva manja nalazišta, na Korčuli oko šest nalazišta s površinom oko 440 ha. Taj bor može dobro služiti za pošumljivanje viših položaja ove oblasti. U tu oblast prehvata i zajednica *Carpinetum orientalis*.

Ova oblast u širokom prosjeku ima zasad jedno sjemenarsko područje, i to *Quercetum ilicis*.

U toj oblasti mogu dobro uspijevati mnoge dobre domaće, udomaćene i strane vrste drveća kao na pr. crnika, alepski bor, primorski bor, pinjol, čempresi, cedrovi, tuje. S gospodarskog gledišta vrlo je važno, da se proširi alepski bor zbog velike proizvodnje odlične smole i da se pronalaze genotipovi s najvećom produkcijom smole za sjemenske baze.

Kako se razabire iz ovog pregleda i pril. karte, sjemenarska oblast primorska listopadna i sjemenarska oblast primorska zimzelena na mnogo mjesta ne pokrivaju se sa šumsko-privrednim oblastima.

Osnovne postavke za raspodjelu sjemena

1. Za potrebe široke prakse sjeme se ne smije prenositi iz jedne sjemenarske oblasti u drugu.

2. Što manje prenositi sjeme iz jedne oblasti u drugu u granicama iste oblasti.

3. Sjeme nekog sjemenarskog područja smije se upotrebljavati u tom području; najbolje je, da se sjeme sabire i upotrebljava u neposrednoj blizini pošumljivačkog mjesta.

4. Što manje (ili izuzetno) prenositi sjeme iz jednog sjemenarskog područja u drugu u granicama iste oblasti i podoblasti; ne prenositi sjeme iz jednog jako diferencirano vinsinsko (klimatskog) i edafskog staništa u drugo u granicama istog područja.

5. Sjeme se može prenositi na graničnim terenima između sjemenarskih oblasti, podoblasti i područja.

Izuzetak od tih osnovnih postavki: sjeme se može prenositi iz jedne sjemenarske oblasti (odn. podoblasti) u drugu i iz jednog klimatski i edafski jako izdiferenciranog područja u drugo, gdje su dosadašnja iskustva

operative i nauke pokazala dobre rezultate na osnovanim zrelim i dozre-
lim sastojinama ili skupinama drveća.

Poseban je problem tipova jako degradiranih staništa, koja su pod
utjecajem abiotskih i antropogenih faktora postala mnogo toplija ili suhija
ili mokrija ili kiselijska i dr. Za njih uglavnom ne vrijeme navedene postav-
ke, jer u njima ne mogu dobro ili uopće ne mogu uspijevati bivše autoh-
tone vrste drveća bez prethodne biološke ili tehničke melioracije. Tu treba
pošumljivati sa vrstama, koje razmjerno dobro podnose pogoršane ekolo-
ške okolnosti (termofilnije, kserofilnije, higrofilnije, acidofilnije vrste
drveća), sve dok se ne poprave tlo i mjesna klima.

Posebno je također pitanje proširivanja stranih vrsta drveća, napose
egzota, s obzirom na njihova fiziološka svojstva, kao što su početak, tra-
janje i završetak vegetacijskog razdoblja, klimatske okolnosti a napose
otpornost ekstremima klime, otpornost štetnim kukcima i gljivama, kon-
kurentska snaga u zajednici s domaćim drvećem, tok, količina i kvalitet
prirasta i dr. Općenito treba imati u vidu njihovu sociološku pripadnost
odnosno biološko-ekološke zahtjeve. Pošumljivanje s neispitanim vrstama
treba da se kreće uglavnom u granicama operativnih i naučnih pokusa.
Kao orijentacija za sabiranje sjemena može služiti ovo: što više sabirati
sjeme s drveća, koje se već donekle »udomaćilo«, t. j. održalo se selekci-
jom, eliminacijom, prilagođivanjem i nasljeđivanjem.

Zaglavak

Rad na utvrđivanju sjemenarskih jedinica vrlo je opsežan i složen;
pogotovu za našu zemlju i posebno za našu Republiku. Zato se ova naša
prva razdioba na sjemenarske jedinice dugo vremena ne će moći smatrati
konačnom. Ali široki okviri za raspodjelu rasadničkog materijala mogu se
i morali su se dati, da se dosadašnje griješke u raspodjeli sjemena što više
smanje. Usporedno s razvitkom ovih i drugih istraživačkih radova (v.
dalje) treba da se usavršava i organizacija sjemenarske službe u operativi.

Daljnji rad pod vodstvom Instituta preuzet će njegove šumsko-poku-
sne stanice. Najvažniji radovi, koje treba da izvode pokusne stanice, su
ovi:

1. konačno ograničavanje sjemenarskih oblasti; razdioba i kartiranje
oblasti na sjemenarske podoblasti i područja;
2. utvrđivanje sjemenarskih okoliša za vrste drveća, kojima se naj-
više pošumljuje;
3. pronalaženje i izlučivanje sjemenskih baza za najvažnije vrste
drveća (sastojine i skupine drveća, pojedina drveta) na temelju njihovih
genetskih i uzgojno-gospodarskih svojstava;
4. paralelno bi trebalo utvrđivati rase važnijih vrsta drveća, prema
već danim okvirnim smjernicama Instituta;
5. osnivanje sjemenskih plantaža od genetski i gospodarski najboljih
individua, da se poveća kvalitet novih kultura i ujedno smanje troškovi
sabiranja sjemena (reznica), s najboljih genotipova.

Radovi pod t. 1—4 mogu se racionalno obavljati uglavnom u suradnji
s organima terenske operative. Bez pomoći šumarija, Ureda za uređivanje

šuma i šumarskih inspekcija taj bi rad predugo trajao. Suradnja operative u navedenim radovima utjecat će, da se rezultati istraživanja brže i bolje primijene u praksi. Organi operative mnogo će pomoći unapređivanju sjemenarstva kod nas, ako i sami prema instrukcijama Instituta osnuju komparativne pokusne nasade sjemenom raznog porijekla.

EINTEILUNG DER GEBIETE KROATIENS IN HERKUNFTSEINHEITEN

Zusammenfassung

Die erste Bedingung für eine fortschrittliche Organisation der Saatgutwinnung ist die Rayonnierung eines bestimmten Gebietes in die Herkunftseinheiten. Bei der Rayonnierung des Gebietes Kroatiens bediente sich der Verfasser folgender Kriterien: 1.) makroklimatische und geomorphologische Merkmale, die ausschlaggebend für eine Einteilung in Herkunftsregionen und Unterregionen sind, 2.) Untergliederung innerhalb der Waldgesellschaft (nach I. Horvat) in Herkunftsgebiete. Die unten erwähnte Einteilung ist als orientierend anzunehmen, weil sie bei uns den ersten Versuch solcher Art darstellt und deswegen noch weiter zu vervollkommen ist. (Sieh die anliegende Karte).

A. Herkunftsregion der niedrigen Lagen: Niederungen längs der Flüsse Drava, Dunav, und Sava, 80—120 (150) m ü. M., jährliche Niederschläge 700—800 mm. Mit Bezug auf die ökologischen Charakteristiken und Wertleistung der Wälder wurde diese Region in 3 Unterregionen eingeteilt und zwar: a) Niedrige Lagen längs der Flüsse Drava und Dunav, b) Niedrige Lagen längs des mittleren und oberen Sava-Laufes, c) Niedrige Lagen des oberen Sava-Laufes und längs der Kupa. Es sind vorläufig folgende Herkunftsgebiete ausgeschieden: 1.) *Alneto-Quercion* und 2.) *Populion albae*.

B. Herkunftsregion der Berglagen (Mittelgebirge und Bergland): Berge zwischen Sava und Drava, 150—1000 m ü. M., jährliche Niederschläge 700—1200 (1500) mm. Diese Region ist nur in folgende Gebiete eingeteilt: 1. *Querceto-Carpinetum croaticum*, 2. *Querceto castanetum croaticum*, 3. *Fagetum croaticum montanum*, 4. Tannen-Buchenwald (noch nicht erforscht).

C. Herkunftsregion der Hochlagen: Dinara-Gebirge, Höhen auf der kontinentalen Seite von 300 (500) bis 1600 m und auf der maritimen Seite (Adriatisches Küstenland) von 700 (1200) bis 1600 m, jährliche Niederschläge von 1500 (2000) bis 4000 (5000) mm. Diese Region ist in folgende Herkunftsgebiete unterteilt: 1. *Blechno-Fagetum* und *Blechno-Abietetum*, 2. *Fagetum croaticum montanum* und *Fagetum croaticum abietetosum*, 3. *Piceetum croaticum montanum* und *Piceetum croaticum subalpinum*, *Fagetum croaticum subalpinum*, 5. *Querceto-Carpinetum* und *Seslerieto-Ostryetum*.

D. Submediterrane sommergrüne Herkunftsregion: maritime Abhänge des Dinara-Gebirges und die Insel der nördlichen Adria-Küste, Höhen von 0 bis 700 (1200) m, jährliche Niederschläge 1000—2000 (3000) mm. Diese in die Länge sehr ausgedehnte Region müsste in 4 Unterregionen geteilt werden und zwar: a) Istrien, b) Kroatisches Küstenland mit Quarner-Inseln, c) Nörlicher kontinentaler Teil Dalmatiens, d) Südlichen kontinentaler Teil Dalmatiens. Darin sind folgende Herkunftsgebiete enthalten: 1. *Fagetum croaticum seslerietosum*, 2. *Seslerieto-Ostryetum*, 3. *Carpinetum croaticum orientalis*.

E. Mediterrane immergrüne Herkunftsregion: schliesst hauptsächlich den engen Küstengürtel Istrien, einige nördlichen Insel-Partien, den engen Küstenstreifen des Dinara-Gebirges und die Dalmatinischen Inseln ein, Höhen 0—300 (400) m, jährliche Niederschläge 600—1000 (1500) mm. Diese langgestreckte Region ist in zwei Unterregionen eingeteilt: a) nördliche und b) südliche mit einem Herkunftsgebiet von *Quercetum ilicis*. Für jede Region hat der Verfasser die ökologischen und Vegetations-Karakteristiken angegeben, führte die Holzarten (einheimische und fremdländische) für die Aufforstung an, stellte in kurzen Zügen die grundlegenden Gedanken für die Samerverteilung bezugs der erwähnten Einteilung der Samenausgangsregionen. Ferner hob der Verfasser die Haupttrichtlinien für die Vervollkommenung der genannten Einteilung und anschliesslich auf die Notwendigkeit der systematischen Arbeit im Gebiet der Samenbestandsauslese, Holzartenrassenfestlegung und Anlage der Forst-samenplantagen.

NJEGOVANJE ŠUMA KAO MJERA ZA UNAPREĐENJE ŠUMSKE PRODUKCIJE

Ing. Ivo Dekanić, Zagreb

UVOD

Neminovni progres naše zemlje u društvenom i tehničkom pogledu postavlja pred šumara uzgajivača nove zahtjeve u proizvodnji drvene mase, a s tim u vezi i postepeno oslobađanje od stereotipnih i šabloniziranih tretmana sastojina. U odnosu na tlo i šumu kao cenožu svaka sastojina ima iznijansirane individualne karakteristike, prema kojima uzgajivač mora usmjerivati i prilagođivati svoje djelovanje. Moderno uzgajanje šuma zahtijeva od stručnjaka dobro poznavanje bioloških svojstava pojedinih vrsta i njihov međusobni odnos u mješovitim sastojinama kao i ekonomske zahtjeve vremena, u kojem živi. Obzirom na potrajnost i dugoročnost procesa proizvodnje drvene tvari uzgajivač mora uvijek imati pred očima perspektivni razvoj tehnike i njene potrebe na drvu. Sve te elemente nije lako uskladiti. Zato se pred šumarskog stručnjaka postavljaju veliki i složeni zadaci, rješavanje kojih pretpostavlja visoku stručnu naobrazbu i veliko iskustvo.

Šumu treba promatrati kao golemu tvornicu, gdje se proizvodi drvena tvar, a u kojoj šumarski stručnjak usmjeruje svoje djelovanje za što boljim održanjem trajne produktivnosti tla, što boljim korišćenjem tla u proizvodnji drvene mase i što većom i kvalitetnijom proizvodnjom drvene mase. Da se taj cilj postigne, treba težiti za prirodnim sastojinama, t. j. prvenstveno respektirati autohtone vrste i mješovite sastojine. Vrijednost sastojina treba također dizati introdukcijom vrsta, kojima odgovaraju ekološke prilike dotičnog kraja, a koje brže rastu od autohtonih vrsta i daju kvalitetne proizvode.

Osnovu svega toga predstavlja njega sastojina uključujući kod toga i obnovu sastojina, koja neminovno proizlazi iz same njega.

U ovom članku tretirat ćemo pod njegom sastojina samo čišćenje i prorede regularnih visokih šuma normalnog sklopa.

Utjecaj njega sastojina na proizvodnju drvene mase

a) Utjecaj njega na volumni prirast i produkciju suhe tvari.

Ovim pitanjem pozabavili su se mnogi šumarski stručnjaci. Na svjetском šumarskom kongresu u Helsinkiju 1949. godine postavljeno je pitanje, da li je budući cilj gospodarenja proizvodnja velikih drvnih masa ili proizvodnja drva naročitih kvaliteta. Time se ujedno postavilo pitanje, da li se njegom sastojina može povećati totalna produkcija drvene mase.

Burger (4) navodi podatke za kulturu smrče kod **Olten-a** u vicarskoj, u kojoj su **Bühler** i **Flury** 1888. godine postavili pokusne plohe, kad je ta kultura bila stara 22 godine. Na tim pokusnim ploham vršila se proreda različitim intenzitetima kroz 62 godine. Način prореđivanja određen je stepenima B, C i D u turnusima od 5 godina. Kod B stepena vađene su sve suhe i potištene smrče. Kod C stepena vađena su sva suha i potištena stabla te dio stabala iz nuzgredne etaže sastojine. Kod D stepena vađena su ne samo stabla kao i kod C stepena nego i jedan dio stabala dominantne

etaže. Nakon inventarizacije, koju je proveo **Badoux** 1950. godine, dobiveni su slijedeći podaci:

Vrst drveća	Pokusna ploha broj	Stepen prorede	Starost godina	Broj stabala po ha	Srednji prsni promjer cm	Srednja visina m	Ukupni prirast po ha (1888—1950) m ³
Smrča	12	B	84	696	34,2	33,2	1197
	20	C	83	528	36,6	33,0	1184
	96	D	84	388	40,2	33,6	1194

Godišnji prirast za period od 62 godine iznosio je cca 19 m³ na svakoj od tri plohe. To znači, da je prirast praktički bio jednak bez obzira na intenzitet proređivanja.

Na pokusnim plohama švicarskog Instituta za šumarska istraživanja, koje su osnovane 1889. godine u šumi **Seyte** kod **Concise-a** u bukovoju sastojini staroj 26 godina, a podignutoj prirodnim pomlađenjem, **Badoux** je do 1950. godine dobio slijedeće rezultate:

Vrst drveća	Pokusna ploha broj	Stepen prorede	Starost godina	Broj stabala po ha	Srednji prsni promjer cm	Srednja visina m	Ukupni prirast po ha (1888—1950) m ³
Bukva	36	B	87	624	25,2	24,4	485
	37	C	87	400	28,2	25,1	493
	39	D	92	255	33,3	24,6	493

Godišnji prirast za period od 61 godine iznosio je cca 8 m³, što opet pokazuje, da intenzitet prorede nije utjecao na prirast.

Usastojini bukve kod **Gofigen-a** Burger navodi za period od 56 godina, t. j. od 1889. do 1945. godine, da je godišnji prirast kod prorede B stepena iznosio 8,6 m³. Kod C stepena 8,5³ i D stepena 8,7 m³ po ha. I ovdje intenzitet proreda nije imao bitan utjecaj na proizvodnju drvene mase.

Prema podacima **Leibundgut-a** pokusne površine, na kojima je vršio istraživanja zajedno sa **Schädelinom**, i gdje se primjenjivala najmodernija njega sastojina, dale su isti prirast drvene mase.

Iz ovih podataka **Burger** zaključuje, da se njegovom sastojina vrlo malo utječe na kvantitativni prirast.

Za preciznije pokuse trebalo bi prema **Weber-u**, **Hartig-u**, **Burger-u** i dr. komparirati proizvodnju suhe tvari raznih vrsta drveća, a ne njihov volumni sadržaj. Prema podacima švicarskog Instituta za šumarska istraživanja, u šumi kod **Solothurn-a** iznosio je godišnji prirast — za sedam posljednjih godina — 16,9 m³ po ha u mješovitoj sastojini smrče (87%) i jele (13%) i a u mješovitoj sastojini smrče i jele (57%), te bukve, hrasta, jasena i brijesta (43%) taj je prirast iznosio 11,1 m³ po ha. Prema istraživanjima navedenih autora jela i smrča imaju suhe materije 24—25%, a hrast i bukva 36—37%. Preračunavši drvenu masu izraženu u kubnoj mjeri na suhu tvar, dobili bismo za prvu sastojinu 4,0 m³ suhe tvari, a kod druge sastojine 4,1 m³ suhe tvari. Prema tome sastojina smrče i jele proizvodi volumno veću drvenu masu za 5,8 m³ od mješovite sastojine smrče, jele, bukve, hrasta, jasena i brijesta, ali tlo proizvodi gotovo istu količinu suhe tvari.

Iz dosada navedenih podataka izvodi **Burger** zaključak, da se na određenom staništu ne može bitno povisiti produkcija suhe tvari niti pogodovanjem izvjesnim vrstama drveća niti različitim intenzitetima proređivanja sastojina.

U šumi **Sielwald** kod **Züricha** osnovao je švicarski Institut za šumarska istraživanja 1907. godine pokusne plohe u mješovitoj sastojini bukve, javora i jasena starosti 18—21 god., koja je nastala prirodnim pomlađenjem, a u koju je umjetnim putem unesena jela i smrča. Nakon inventarizacije 1952. god. **Badoux** (1) je na 11 Kongresu 1953. god. u Rimu iznio slijedeće rezultate:

1. Na prvoj plohi, na kojoj nisu vršeni nikakvi uzgojni zahvati, sveukupna produkcija mrvne mase iznosila je u toku 63 godine 852 m^3 ($690 \text{ m}^3 + 162 \text{ m}^3$ mase prirodno eliminiranih stabala iz sastojine). Godišnji prirast od 1907. do 1952. godine iznosio je $0,3 \text{ m}^3$ drva četinjača i $15,5 \text{ m}^3$ drva listača, odnosno ukupno $15,8 \text{ m}^3/\text{ha}$.

2. Na drugoj plohi, koja je proređivana po principima niske prorede, iznosila je sveukupna produkcija drvne mase u toku 66 godina 846 m^3 ($483 \text{ m}^3 + 363 \text{ m}^3$ prorednog materijala). Godišnji prirast od 1907. do 1952. godine iznosio je $1,4 \text{ m}^3$ drva četinjača i $14,0 \text{ m}^3$ drva listača, odnosno ukupno $15,4 \text{ m}^3/\text{ha}$.

3. Na trećoj plohi, koja je proređivana po principima visoke prorede, u toku 64 godine iznosila je sveukupna produkcija drvne mase 828 m^3 ($409 \text{ m}^3 + 419 \text{ m}^3$ prorednog materijala). Godišnji prirast od 1907. do 1952. godine iznosio je $2,8 \text{ m}^3$ drva četinjača i $12,8 \text{ m}^3$ drva listača, odnosno ukupno $15,6 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Iz ovih primjera možemo zaključiti, da se produkcija drvne mase neznatno povećala kod tretiranja sastojine visokom proredom u odnosu na sastojinu, tretiranu niskom proredom.

Viney (9) navodi podatke o prirastu za šumu **Haye** u Francuskoj, u kojoj su na tri pokusne plohe sastojina bukve godišnji prirasti u vremenu od 1883. do 1945. godine iznosili:

1. Na plohi, koja je proređivana niskom proredom $12,8 \text{ m}^3/\text{ha}$;
2. Na plohi, koja je proređivana visokom proredom $12,3 \text{ m}^3/\text{ha}$;
3. Na plohi, koja nije uopće proređivana $12,5 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Šumarija Lipovljani, odjel 151, odsjek b. Sastojina hrasta lužnjaka ($10,1\%$), poljskog jasena ($73,0\%$), nizinskog brijesta ($7,4\%$), crne johe ($8,4\%$) i običnog graba ($1,1\%$). Starost 74 god. Drvna masa $359 \text{ m}^3/\text{ha}$. — Forest district »Lipovljani«, compartment 151, sub-compartment b. Stand of Pedunculate Oak ($10,1\%$), Narrowleaved Ash ($73,0\%$), Lowland Elm ($7,4\%$), Black Adler ($8,4\%$) and Hornbeam ($1,1\%$). Age 74 years. Growing stock 359 cu.m./ha .

Foto — Photograph by Dekanić



U šumi **Celles-sur-Plaine** (Francuska) na dvije plohe, od kojih je jedna proređivana od 1893. do 1947. godine, a druga ostavljena netaknuta, dobiveni su slijedeći godišnji prirasti:

1. Na plohi, koja je proređivana 10,7 m³/ha;
2. Na plohi, koja je ostala netaknuta 10,4 m³/ha.

U jednom i drugom slučaju je produkcija totalne drvene mase približno ista, odnosno u prvom slučaju je godišnji prirast kod niskih proreda veći za 2,3% od prirasta u sastojini, koja uopće nije proređivana. Kod sastojine, koja je proređivana visokom proredom, godišnji prirast je za 1,6% manji u odnosu na neproređivanu sastojinu. U drugom slučaju je godišnji prirast u proređivanoj sastojini veći za 2,8% od prirasta u nenjegovanoj sastojini.

Schreiber (8) zaključuje, da bukove sastojine tretirane visokom proredom s punim uplivom podstojnog drveća daju u pravilu niži volumni prirast kod gotovo iste pa čak i veće temeljnice, nego bukove sastojine tretirane niskom proredom.

Hiley (5) navodi podatke s pokusnih ploha u Engleskoj, na kojima su vršeni pokusi u kulturama smrče. Kad je pokus postavljen, kulture su bile stare 20 godina. Primjenjivane su prorede s četiri različita intenziteta.

Stepen B — slaba niska proreda. Vađena su suha i potpuno potisnuta stabla.

Stepen C — umjerena niska proreda. Intenzitet je između B i D stepena.

Stepen D — jaka niska proreda. Vađena su sva podstojna stabla i jedan dio dominantnih stabala.

Stepen L. C. — visoka proreda. Proreda je vršena u krošnjama dominantne etaže sastojine, a nisu dirana stabla podstojne etaže sastojine.

Svaki je stepen proreda istovremeno primjenjivan na četiri jednake plohe, kako bi se rezultati mogli obraditi statistički. Turnus proređivanja bio je 5 godina, te je od 1930. do 1950. godine izvršeno pet zahvata na svakoj plohi.

Vrst drveća	Stepen prorede	Starost godina	Broj stabala po ha	Srednji prsni promjer od 254 najkrupnije stabla po ha	Ukupni prirast sastojine po ha m ³	Godišnji prirast m ³
Smrča	B	40	3.294	20,2	402,4	10,1
	C	40	1.977	21,3	450,5	11,2
	D	40	672	25,9	479,2	12,0
	L. C.	40	1.742	25,9	470,3	11,8

Rezultati istraživanja pokazali su, da su jake niske prorede dale najveću proizvodnju po masi i vrijednosti. Razlika između proizvodnje drvene mase kod tretiranja kulture stepenom D i stepenom L. C. nije velika i iznosi svega 1,9% u korist stepena D. Razlika je mnogo veća između proizvedene drvene mase dobivene primjenom stepena D i one kod stepena B te iznosi kod stepena D 10,9% više drvene mase. Između stepena D i C ta je razlika 6% u korist stepena D. Rezultati su statistički signifikantni, ali su suprotni rezultatima švicarskih i njemačkih autora.

Ove rezultate je objavio **F. C. Hummel** u »Forestry«, XXI, 1947. pod naslovom: »The Bowmot Norway spruce sample plots« (Pokusne plohe smrče u šumi Bowmot Norway).

Prema prirasno-prihodnim tablicama po **Gehrhardt-u** (10) proizvede bukva s jakom proredom na I. bonitetu do dobi od 100 godina 997 m³ to-

talne drvene mase po ha, a kod slabe prореde — u istoj dobi i na istom bonitetu — 894 m³ totalne drvene mase po ha. To je za 10,3% više drvene mase kod jake prореde, nego kod slabe.

Lončar (6) također govori o povećanoj proizvodnji drvene mase (kvantitativno i kvalitativno), koja se postiže njegom sastojina visokim proredama. Nažalost, to su samo opservacijski zaključci, koji nisu potkrijepljeni podacima istraživanja.

Iz prikazanih rezultata možemo zaključiti, da se njegom sastojina može u nekim slučajevima nešto povećati produkcija totalne drvene mase, iako u malom postotku. Naročito treba nastojati kod visokih proreda jakog intenziteta, da se asimilacijska površina dominantne etaže sastojine ne snizi ispod onog minimuma, koji još omogućava maksimalnu proizvodnju drvene mase. Kod uzgojnih zahvata svijetlo je jedan od faktora, na koji šumarski stručnjak može najviše utjecati. Iz citiranih rezultata istraživanja vidi se, da je većina pokusa bila izvršena u monokulturama i umjetno podignutim sastojinama. To nam daje pravo za pretpostavku, da u prirodnim mješovitim sastojinama pravilnim reguliranjem svijetla prema zahtjevima pojedine vrste drveća i reguliranjem povoljnog omjera smjese, možemo očekivati i povećanu produkciju drvene mase.

b) Utjecaj njege na kvalitet i vrijednost drvene mase.

Pod kvalitetom deblovine razumijevamo mnoga vanjska i unutarnja svojstva drva. Kod našeg razmatranja navest ćemo samo neka, na koja možemo utjecati uzgojnim zahvatima. Od vanjskih svojstava to su prvenstveno debljina, čistoća od grana, pravnost i punodrvnost. Najveći utjecaj ima uzgajivač na debljinski prirast i čistoću od grana. Na pravnost možemo utjecati pravilnom selekcijom, t. j. odabiranjem najpravnijih stabalaca, koja trebaju ostati u sastojini i na kojima se treba kumulirati najveći debljinski odnosno najveći volumni prirast. Na punodrvnost nema uzgajivač praktički bitnog utjecaja, jer punodrvnost uglavnom ovisi o drugim faktorima. Najvažniji faktor, koji utječe na punodrvnost, je nasljedno svojstvo pojedine vrste drveća. Kao primjer za to možemo navesti od četinjača jelu, a od listača joku, koje su naše najpunodrnije vrste. Podržavanjem gustog sklopa sastojine možemo donekle utjecati i na veću punodrvnost stabala.

S debljinom stabala raste i vrijednost drvene mase. Zato za uzgajivača treba biti osnovno mjerilo, da zahvatima u sastojini teži za što većom proizvodnjom drvene mase baš na najkrupnijim stablima. Navest ćemo dva primjera primjene različitog tretmana u sastojinama na području šumarije Lipovljani:

Odjel 151, odsjek b:

Vrst drveća

Podaci	Poljski jasen	Hrast lužnjak	Nizinski brijest	Crna joha	Obični grab	Cijela sastojina
Starost god.			74			
Broj stabala po ha	202	99	73	71	22	467
Srednji prsni promjer cm	37,0	21,1	23,0	25,2	17,8	29,7
Drvena masa po ha m ³	261,66	36,33	26,60	30,12	3,86	358,57

Odjel 133, odsjek d:

Podaci	Vrst drveća						Cijela sastojina
	Poljski jasen	Hrast lužnjak	Nizinski brijest	Crna joha	Obični grab		
Starost god.	71						
Broj stabala po ha	240	67	109	29	144		589
Srednji prsni promjer cm	31,0	27,8	27,2	22,0	13,4		25,8
Drvena masa po ha m ³	217,66	40,77	70,73	11,12	15,95		356,23

Ove sastojine nalaze se na istom bonitetu, a približno im je jednak i omjer smjese. Obzirom na broj stabala po jedinici površine uočljiv je različit intenzitet proređivanja sastojina. Iako se u obje sastojine proređivalo visokom proredom, intenziteti su bili različiti. Obzirom na srednje prsne promjere za nas je mnogo interesatniji primjer poljskog jasena i hrasta lužnjaka. U prvoj sastojini prioritet je bio dan poljskom jasenu, što se vidi i u razlici srednjih prsnih promjera. U sastojini, gdje se pogodovalo jasenu, njegov srednji prsni promjer iznosi 37,0 cm, a u drugoj sastojini, gdje je prioritet dan hrastu lužnjaku, srednji prsni promjer poljskog jasena iznosi 31,0 cm. U sastojini u odjelu 133 d, gdje je prioritet dan hrastu lužnjaku, njegov srednji prsni promjer iznosi 27,8 cm, a u sastojini u odjelu 151 b, gdje je prioritet dan poljskom jasenu, srednji prsni promjer hrasta lužnjaka iznosi 21,1 cm. Iz ovih primjera je vidljivo, da smo kod istog načina njege sastojina, ali primjenom malo različitog intenziteta dobili prilično različite prsne promjere glavnih vrsta drveća. U odjelu 151 b, gdje je u sastojini poklonjena veća pažnja poljskom jasenu, njegov srednji prsni promjer je veći za 6,0 cm od onog u odjelu 133 d. U odjelu 133 d, gdje je u sastojini veća pažnja bila poklonjena hrastu lužnjaku, njegov srednji prsni promjer je veći za 6,7 cm od onog u odjelu 151 b.

Hrast je vrsta drveća, kod koje širina godova i danas igra veliku ulogu. Ako želimo uzgojiti hrast fine strukture, t. j. uskih godova i lakše obradljivosti, onda ćemo prema tome uskladiti i način i intenzitet proređivanja. Jaki intenziteti u krošnjama dominantnih stabala pogodovat će pojačanom prirastu u debljinu, a time ujedno i produkciji drva grube strukture, t. j. širokih godova i teže obradljivosti. Kod drva jasena je obratno. Kvalitetnije je drvo jasena širokih godova, nego jasenovima uskih godova. Benić (2) je svojim istraživanjima ustanovio, da je drvo poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia* Vahl) najboljih tehničkih svojstava, kad su godovi široki oko 3 mm. Prema navodima i mišljenju Hiley-a najbolja kvaliteta jasenovine (*Fraxinus excelsior* L.) postigla bi se, kada bi godišnji prirast u debljinu iznosio 1 cm, t. j. kada bi širina goda bila 0,5 cm. Ovi podaci nas navode na zaključak, da kod poljskog i običnog jasena moramo provoditi jake visoke prorede. Jasenove sastojine moramo proređivati jakim visokim proredama, odnosno u mješovitim sastojinama omogućiti krošnjama jasena maksimalni priliv svijetla.

Ovi primjeri nam pokazuju, da šumar uzgajivač mora biti i dobar ekonomist, da može zacrtati smjernice za gospodarenje u takvim sastojinama. Kod hrasta lužnjaka mora uzgajivač imati jasan plan, da li će proizvodnju usmjeriti u pravcu dobivanja što krupnijih stabala ili stabala što finije strukture.

Obzirom na unutarnja svojstva drva uzgajivač uglavnom može utjecati na obrazovanje srži (kod nekih vrsta drveća) i na formiranje jednoliko širokih godova. **Benić** (3) dolazi do zaključka, da je obrazovanje srži kod stabala poljskog jasena ovisno o odnosu veličine krošnje i debljine

Šumarija Lipovljani, odjel 133, odsjek d. Sastojina hrasta lužnjaka (11,4^{0/0}), poljskog jasena (61,1^{0/0}), nizinskog brijesta (19,9^{0/0}), crne johe (3,1^{0/0}) i običnog graba (4,5^{0/0}). Starost 71 god. Drvna masa 356 m³/ha. — Forest district »Lipovljani«, compartment 133, sub-compartment d. Stand of Pedunculate Oak (11,4^{0/0}), Narrowleaved Ash (61,1^{0/0}), Lowland Elm (19,9^{0/0}), Black Adler (3,1^{0/0}) and Hornbeam (4,5^{0/0}), Age 71 years. Growing stock 356 cu.m./ha.

Foto — Photograph by Dekanić)



stabla. Pojedina stabla, krošnja kojih zaostane u rastu, počinju obrazovati srž vrlo rano, t. j. već u starosti od cca 20 godina, a pojedina stabla s naročito razvijenom krošnjom ostaju dugo vremena bez srži (često preko 80 godina).

Može se pretpostaviti, da je obrazovanje srži uvjetovano i staništem, ali svakako kod obrazovanja srži može odigrati veliku ulogu i način njega. Primjenom jakog intenziteta prореde u krošnjama dominantnih stabala omogućit će se razvoj velikih krošanja i time smanjiti obrazovanje srži kod poljskog jasena i vjerovatno bukve.

Pravilnom njegom sastojine odnosno jednolikim prilivom svjetla u krošnje stabala — naročito u mlađoj i srednjoj dobi — omogućit će se kontinuirano jednake širine godova. Zbog toga treba da su zahvati u mlađoj dobi sastojine i kod vrsta drveća brzoga rasta u kraćim turnusima, nego kod starijih sastojina i skiofilnih vrsta drveća.

Hiley je za već navedeni primjer izračunao vrijednost prorednog materijala i dubećih stabala u sastojinama za četiri različita stepena prореdivanja smrčeve kulture. Dobio je slijedeće rezultate:

Drvna masa	Stepen prореdivanja			
	B	C	D	L. C.
	Vrijednost u Din/ha			
Proredni materijal	29.393	159.562	411.502	310.726
Sastojina	529.074	457.691	478.686	495.482
Ukupno	558.467	617.253	890.188	806.208

Iz ovih podataka možemo izvesti interesantan zaključak. Za konsignaciju i procjenu stabala kod proreda B i D stepena šumar uzgajivač utroši približno isto vrijeme. Proredom D stepenom, u odnosu na B stepen povećana je vrijednost prorednog materijala i stabala sastojine za 331.721 Din. za pet turnusa proreda, za period od 20 godina. Svakom proredom povećana je vrijednost drvene mase u prosjeku za 66.344 Din. Za odabiranje, obilježbu i procjenu stabala na površini od 1 ha šumar treba maksimum 8 sati rada. Znači, da se za jedan sat rada na proređivanju konkretne sastojine podiže vrijednost drvene mase za 8.293 Din.

Ova nam analiza najbolje ilustrira, koliko može uzgajivač pravilnom njegom podići vrijednost sastojine.

c) Utjecaj njege na duljinu ophodnje.

Za šumarsku privredu nije isto, da li ćemo postići dimenzije stabala za određene sortimente (a to je cilj gospodarenja) do 80-te ili 120-te godine. Da bi se to postiglo, moramo sastojine intenzivno negovati počevši od dobe pomlatka pa sve do konca ophodnje. Od najranije dobi sastojine mora naša pažnja biti usmjerena na elitna stabla. Šumar mora djelovati na izlučivanje stabala i to ne smije prepustiti samoj prirodi. Tu se očituje sposobnost i znanje stručnjaka, da pravovremeno intervenira u sastojini. Naročito je to važno u mješovitim sastojinama, gdje dinamika rasta nije jednaka kod raznih vrsta drveća. Radi ilustracije navodimo, da u mješovitim sastojinama hrasta kitnjaka, bukve i običnog graba u mladosti grab brže raste od kitnjaka i bukve, i naša intervencija mora biti u korist kitnjaka i bukve. Nakon maksimalnog prirasta u visinu usredotočit ćemo se u sastojini na takve zahvate, kojima ćemo omogućiti što veći prirast u debljinu. Na taj ćemo način mjesto u ophodnji od 140 do 160 godina postići određene dimenzije stabala kitnjaka i bukve već u ophodnji od 100 do 120 godina. Na primjer, donedavno je ophodnja za poljski jasen u cenozi hrasta lužnjaka, poljskog jasena i nizinskog brijesta bila ista kao i za hrast lužnjak, iako je poljski jasen heliofilnija vrsta od lužnjaka. S druge strane istraživanja su pokazala — kao što je već spomenuto — da su tehnička svojstva poljskog jasena ovisna o širini godova, a obrazovanja srži o veličini krošnje. Sve nas to upućuje na drugačiji postupak kod poljskog jasena, nego što je kod lužnjaka. Primjenom jakih intenziteta proreda skratit ćemo i ophodnju.

Prijelazne vrste u mješovitim sastojinama

a) U nizinskim šumama. Donedavno se u nizinskim šumama poklanjala mala pažnja mekim vrstama, kao što su bijela i siva topola, bijela vrba i crna joha. To su vrste, od kojih sjeme raznosi vjetar na velike udaljenosti, i koje se lako pomlađuju napose na mokrim terenima. Ako ophodnju ne promatramo statički, nego je prilagodimo pojedinim vrstama u mješovitim sastojinama, onda ćemo kod ovih vrsta već u dobi od 40 do 60 godina dobiti vrlo vrijedan drveni materijal naročito za industrijsku preradu. U toj dobi stabla postižu debljine od 30 do 40 cm u prsnoj visini. Pravilnim stavom prema tim vrstama, onosno ako ih održavamo kao prijelazne vrste, možemo podići vrijednost sastojina i ostvariti po-

većani financijski efekt osobito u dobi sastojine, kad nam druge vrste još ne daju vrednije sortimente. To je naročito važno sa šumarsko-ekonomskog aspekta, budući da kod nas mlade i srednjodobne ekonomske šume zapremaju vrlo velike površine.

b) U prigorskim i brdskim šumama. U tim se šumama često vrlo obilno pojavljuju na sječinama trepetljika i breza. Dosada ih se nastojalo što prije eliminirati iz sastojina smatrajući ih malo vrijednim vrstama. Međutim, razvitkom industrije one su postale neobično cijenjene i mnogo tražene. Tako se kod nas — od autohtonih vrsta — najviše cijeni trepetljika kao drvo koje se upotrebljava u industriji žigica. Breza je neophodna radi izrade klinaca za industriju obuće. Naročito su traženi njihovi trupci za ljuštenje. Drvo breze i trepetljike daje i vrlo dobar materijal za celulozu. Potrebe današnje industrije upućuju nas na to, da treba pokloniti veću pažnju ovim vrstama, koje pridolaze uglavnom primješane drugim vrstama u sastojini.

Maksimalna ophodnja za brezu bila bi 40—50 godina, a za trepetljiku 40—60 godina. Breza u toj dobi postiže debljinu od oko 30 cm promjera, a trepetljika još i nešto veću. Pravilnim tretmanom ovih vrsta brzoga rasta dižemo vrijednost mješovitih sastojina, pa u mlađoj i srednjoj dobi sastojina dobivamo proredama vrijedan drveni materijal. Tim međuprihodima povećavamo financijski efekt gospodarenja.

Prirodno i umjetno čišćenje od grana

Vrijednost i upotrebljivost deblovine znatno ovisi o čistoći od grana. Kod četinjača odumrle grane teže trunu i otpadaju od debla nego kod listača. Ako želimo dobiti debla čista od grana, onda moramo održavati — osobito u mladosti — guste sastojine. Kako je svrha suvremenog uzgajanja šuma, da se u što kraće vrijeme proizvedu kvalitetna stabla krupnih dimenzija, to ćemo se morati poslužiti i obrezivanjem grana. Taj posao treba obaviti u dobi sastojine, kada su stabla promjera cca 10 cm tako, da uрасle grane ostanu u tom cilindru.

ZAKLJUČAK

Na osnovu iznesenih rezultata i misli možemo zaključiti:

1. Intenzivnom njegovom sastojina podižemo vrijednost prorednog materijala i sastojina, a u nekim slučajevima i totalnu produkciju drvne mase.

2. Jakim intenzitetima proreda u dominantnoj etaži sastojina pojačavamo debljinski prirast, podižemo kvalitetu drvne mase i skraćujemo ophodnju.

3. Meke vrsti drveća u mješovitim sastojinama tvrdih listača treba tako tretirati, da njihovim iskorišćivanjem u mlađoj dobi sastojina dobijemo vrijedan drveni materijal, kojim podižemo vrijednost međuprihoda i postizemo veći financijski efekt, jer su to vrste brzog rasta i ranog dozrijevanja za sječu.

4. Kod intenzivne njege sastojina i jakih proreda u krošnjama gornjeg sloja sastojina treba obrezivati grane na donjoj česti stabala.

LITERATURA

1. Badoux E.: Quelques remarques concernant l'importance des pertes dues à l'élimination naturelle en forêts, 11e Congrès Rome 1953, Firenze 1954.
2. Benić R.: Širina goda kao činilac kakvoće poljske jasenovine, Šumarstvo, br. 9, 1955, Beograd.
3. Benić R.: Istraživanja o učešću i nekim fizičkim svojstvima bijeli i srži poljskog jasena, Glasnik za šumske pokuse, knj. XII, 1956, Zagreb.
4. Burger H.: Ertragskundliche Grundlagen zur Frage der Massen- — und Qualitätsholzerzeugung, Schweiz. Z. Forstw., Nr. 4, 1951, Zürich.
5. Hiley W. E.: Woodland Management, 1954, London.
6. Lončar I.: Njega šuma proredom, 1951, Zagreb.
7. Plavšić M.: Debljinski rast i prirast poljskog jasena, Šumarski list, br. 9—10, 1956, Zagreb.
8. Schreiber M.: Massenmässige Ertragssteigerung durch Waldpflege, Zbl. ges. Forstw., 1955, Wien.
9. Viney R.: Multiplicité des facteurs de production, Rev. for. franç., No. 2, 1955, Nancy.
10. Šum. društvo NRH: Mali šumarsko-tehnički priručnik, Zagreb 1949.

SUMMARY

TENDING OF FORESTS AS A MEASURE FOR THE DEVELOPMENT OF FOREST PRODUCTION

The author presents some data by foreign authors about the influence of stand tending (cleanings and thinings) on the quantitative production of the standing stock.

The author thinks that in the autochthonous mixed stands by means of a proper regulation of the distribution of species it is possible — to some extent — to influence the quantitative production of the woody matter.

The influence of the tending on the quality of the standing stock and especially on the diameter increment is being illustrated with two examples taken from the mixed stands of Pedunculate Oak, Narrow-leaved Ash and Lowland Elm of the forests in the Sava plains. Both stands are nearly of the same age, thinned by crown thinnings with nearly the same intensity but treating in a different way the Pedunculate Oak and the Narrow-leaved Ash. In the stand where priority is given to the Narrow-leaved Ash its mean d. b. h. is 37,0 cm., while in the other stand where priority is given to the Pedunculate Oak the mean d. b. h. of the Ash is 31,0 cm. The mean d. b. h. of the Pedunculate Oak in the first stand amounts to 21,1 cm., in the second 27,8 cm.

With the application of more intensive treatments of the crowns of dominant stand storey the diameter increment will be stimulated, the merchantable dimensions achieved in a shorter period and thus the rotation itself shortened.

With a proper relation towards the auxiliary tree species (in lowland forests: White and Grey Poplar, White Willow and black Alder, in sub-montane forests: Aspen and Birch) we are increasing the financial effect of the intermediate yields.



PROF. DR. ING. ANDRIJA PETRAČIĆ

Dne 14. VIII. 1958. g. ugrabila je smrt jednog od najzaslužnijih članova nastavnog kolektiva Šumarskog odjela zagrebačkog Poljoprivredno-šumarskog fakulteta — prof. dr. Andriju Petračića. Nestao je iz naše sredine osnivač Fakulteta, njegov organizator, dugogodišnji izgraditelj i odličan nastavnik, čije je životno djelo poznato i izvan granica naše zemlje.

Prof. Petračić rodio se 22. X. 1879. u Petrinji. Roditelji su mu bili poljodjelci. Osnovnu školu i nižu gimnaziju svršio je u Petrinji, a više razrede gimnazije i maturu u Karlovcu. Šumarsku akademiju u Zagrebu završio je 1901. g., a državni ispit za samostalno vođenje šumskog gospodarenja položio je 1903. g. U vezi sa Mallinovim planom za obrazovanje šumarskog nastavničkog podmladka došao je na Univerzitet u München, gdje se kroz 4 semestra, 1905.—1907. g., specijalizira iz šumsko-uzgojne i šumsko-botaničke skupine. Specijalizaciju provodi u Institutu za uzgajanje šuma i šumarsku botaniku, specijalno kod prof. dr. H. Mayra i prof. dr. Tubeufa. God. 1907. položio je na Univerzitetu u Münchenu, na osnovi disertacionog rada, doktorski ispit i promoviran je na čast doktora «oeconomiae publicae». Posjedovao je sve prirodne uslove za uspješan rad u šumarskoj struci, kao i veliku prirodnu ljubav za šumu.

U šumarsku službu stupio je 1. XII. 1901. g., i to kao šumarski vježbenik kod Šumarskog odsjeka Zemaljske vlade u Zagrebu. Sredinom 1902. g. premješten je Gradiškoj imovnoj općini, gdje je služio najprije kao šumarski vježbenik, a od 1906. g. kao šumarski pristav i od 1909. g. kao kotarski šumar. Za to vrijeme bio je nekoliko godina upravitelj Šumarije u Banovoj Jaruzi. U operativni služio je oko 10 godina.

U jesen 1911. g. postaje suplent na Šumarskoj akademiji u Zagrebu, gdje su mu povjerena predavanja iz 7 predmeta. U jesen 1912. g. postaje profesor na Šumarskoj akademiji. Od 1919. pa dalje bio je redovan profesor na Šumarskom odjelu Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu, gdje je predavao kao glavnu struku Uzgajanje šuma i Dendrologiju. Na toj dužnosti ostao je sve do 31. I. 1952. g., kada je penzioniran.

Uz ličnost prof. Petračića vezan je velikim dijelom razvoj visokoškolske šumarske nastave u Hrvatskoj. Već iz Šumarske akademije pokreće on s profesorima Nenadićem, Kesterčanekom, Partašom i Hlavinkom akciju za unapređenje šumarske nastave na rang fakulteta. Akcija je uspjela. God. 1919. osnovan je zagrebački Gospodarsko-šumarski fakultet. Prof. Petračić bio je matičar Fakulteta. Prve organizacione brige izvršio je velikom savjesnošću i ulaganjem mnogo truda. Radio je i dalje vrlo intenzivno na organizaciji šumarske nastave i razvoja našeg Fakulteta. Dva puta bio je biran za pročelnika Šumarske akademije, a dva puta za dekana Fakulteta. Prvi izbor za dekana pao je na njega u samom početku rada Fakulteta, g. 1919./20., a drugi 1939./40. g. U dva navrata biran je za prodekana. Nekoliko godina bio je starješina Šumarskog odjela. Već 1921. g. osnovao je Zavod za uzgajanje šuma, Seminar za uzgajanje šuma i Šumski vrt u Maksimiru. Čitavo vrijeme svojeg djelovanja na Fakultetu bio je predstojnik tih ustanova. Bio je član mnogobrojnih fakultetskih odbora i komisija.

Prof. Petračić uredio je Zavod za uzgajanje šuma tako da se može takmičiti sa mnogim svjetskim zavodima iz te struke. Šumski vrt u Maksimiru predstavlja uzorno pomagalo nastave iz oblasti Uzgajanja šuma i Dendrologije, a osim toga u njem se vrše mnogobrojni naučno-istraživački poslovi.

Prof. Petračić živo se zalagao, da Fakultet dobije u svoju upravu šumske objekte za potrebe nastave i nauke. U vezi s time zalagao se i za izgradnju Fakultetskog dobra Maksimir i uređenje šuma u sklopu tog dobra, koje on obilno koristi za potrebe nastave i istraživački rad. Bio je dugogodišnji član Kuratorija Fakultetskog dobra Maksimir i preko 10 godina upravitelj fakultetskih šuma. Za to vrijeme

stvorio je u šumama Maksimir, Dubrava-Mokrice i Šašinovečki lug čitavi niz objekata prikladnih za potrebe nastave.

Pedagoška sposobnost prof. Petračića bila je vrlo velika. On je bio odličan nastavnik. Svojim predavanjima umio je oduševljivati svoje slušače za struku. U njegovu pedagoškom radu lučimo dvije etape. Prvo je održavanje nastave na Šumarskoj akademiji, gdje je kroz 8 godina predavao Šumarsku botaniku, Anatomiju i fiziologiju drveća, Bolesti drveća, Čuvanje šuma, Enciklopediju šumarstva, Lovstvo i Šumske pokuse. Njegovo opterećenje kao nastavnika bilo je vanredno veliko (15 + 12 sati). Druga etapa u njegovu pedagoškom radu jest nastavni rad na Fakultetu, gdje djeluje preko 32 godine, a ograničava se na oblast Uzgajanja šuma i Dendrologiju.

Kroz nastavničke ruke prof. Petračića prošla je 41 generacija šumarskih stručnjaka — nosilaca našeg šumarstva. Pored solidnog stručnog znanja, koje im je davao i na predavanjima i na ekskurzijama, ulijevao im je svagda ljubav za šumu. Kao nastavnik pridavao je veliku važnost demonstracionom radu na terenu. Ekskurzije je izvodio velikim osobnim zalaganjem i dobro organizirano. Svojim studentima i praktičnim šumarima znatno je pomogao time što im je dao u ruke veći broj skripata, kao i odlične udžbenike i priručnike iz Uzgajanja šuma i Dendrologije.

Naučni rad prof. Petračića bio je vrlo opsežan, iako se on odvijao pod prilično teškim okolnostima. Njegov prvi naučni rad odnosi se na proučavanje izlučivanja stabala u debljinske i vrijednosne razrede u sastojinama hrasta, bukve i bora. Taj rad prihvaćen je kao disertacioni rad. On je pobudio pažnju i u stranoj stručnoj literaturi. Citiran je često u stručnoj literaturi, gdje se radi o proučavanju strukture sastojina spomenutih vrsta.

U toku daljnjeg rada dao je prof. Petračić čitavi niz vrlo vrijednih naučnih priloga iz oblasti istraživanja naših šuma. Svojim realnim zaključcima on pruža pomoć kod rješavanja važnih naših praktičnih pitanja. Posjedovao je sposobnost brzog sagledavanja stručnih problema.

Duže vremena bavio se problemima proučavanja uzroka sušenja hrastovih šuma u Hrvatskoj i Slavoniji. Promatrao je taj problem sa šumsko-uzgojnog, odnosno biološkog gledišta. Iz te oblasti napisao je više studija i referata, te u njima rasvijetlio mnoga nejasna pitanja. Napose se to tiče uzrasta i drvne mase hrastovih šuma kod nas.

Na specijalnim pokusnim plohamu u okolišu Zagreba proučava strukturu i prihode bagremovih panjača. Paralelno s time proučava trajanje izbojne snage, te dolazi do zaključaka, koji su od velike praktične važnosti.

Duže vremena bavi se proučavanjem zaštite biljaka prije sadnje, te pri tom pronalazi najpodesniji način manipulacije sadnicama raznih vrsta drveća prilikom pošumljivanja. Pokuse iz te oblasti vršio je kroz više godina u Šumskom vrtu u Maksimiru i o tom je objavio nekoliko radova.

Od osobite su vrijednosti radovi prof. Petračića na proučavanju naših vazda zelenih mediteranskih šuma. Detaljno je proučio šumsku vegetaciju otoka Raba, Brača i velikim dijelom Mljeta. Od velikog je interesa njegova studija o vazda zelenim šumama Raba, kao i studija o šumsko-uzgojnim i dendrogeografskim odnosima Brača.

Vrijedan doprinos u proučavanju naših nizinskih šuma daje prof. Petračić svojim radovima o amorfi. Prvi upozorava na opasnosti od grma, koji se naglo proširuje kao korov posavskih šuma, te sprečava obnovu autohtonih lužnjakovih šuma.

Vrlo su zanimljivi i rezultati istraživanja o rastvorbi listinca raznih vrsta drveća, koja su vršena u šumama i Šumskom vrtu u Maksimiru kroz duži niz godina. Prof. Petračić poklanja veliku pažnju i proučavanju strukture mješovitih sastojina crne johe i hrasta lužnjaka. Istražuje taj problem sa biološkog gledišta.

Studija o običnom jasenu u Zagrebačkoj gori važan je doprinos poznavanju šumske zajednice *Fraxineto-Aceretum* kod nas. Od interesa su zaključci s obzirom na postupak s grupama drveća i manjim sastojinama iz te zajednice kod nas.

Nakon odlaska u penziju nastavlja prof. Petračić svojim istraživačkim radom. Za to vrijeme objavio je drugo izdanje udžbenika i priručnika: *Uzgajanje šuma — Ekološki osnovi*. Vršio je i dalje opažanja i mjerenja na većem broju pokusnih ploha zasnovanih još u toku aktivnog službovanja. Iz te dobi potječe njegova studija o vitalitetu sadnica sofore, kao i studija o visinskom prirastu smrčevih stabalaca nastalih iz različito razvitih sadnica jednake dobi. I dalje, pa sve do svoje smrti vrši opažanja i izmjere, te sređuje materijale prikupljene na pokusnim plohamu. Bavi se proučavanjem izbojnosti bagremovih panjeva, kao i proučavanjem razvoja sastojina

običnog lužnjaka, kasnog lužnjaka i kitnjaka na pokusnim plohama, koje je osnovao prije 30 godina u Maksimiru.

Prof. Petračić dobro je poznavao i šume susjednih zemalja. U više navrata putovao je u inozemstvo. Pregledao je mnoge šume Bavorske, Austrije, Italije, Francuske, Čehoslovačke i Bugarske. Paralelno s time vani je proučavao organizaciju nastave i istraživačkog rada, kao i uzgojne metode. Održavao je vezu sa stranim stručnjacima iz Njemačke, Rusije, Austrije, Čehoslovačke, Italije, Francuske, Švicarske i Grčke. Suradivao je sa stranim stručnjacima u pitanju rasprostranjenosti naših šuma i pojedinih vrsta drveća u njima. Za knjigu prof. K. Rubnera: Die pflanzen-geographisch-ökologischen Grundlagen des Waldbaus (1933.) priredio je podatke o prirodnom rasprostranjenju glavnih vrsta drveća u Jugoslaviji. Za knjigu prof. L. Tschermaka: Die natürliche Verbreitung der Lärche in den Ostalpen (1935.) priredio je zajedno sa šum. inspektorom ing. A. Šivicem podatke i crteže o arišu u našim Alpama.

Stručni rad prof. Petračića bio je vrlo obilan. On je izradio mnogo referata i napisao velik broj stručnih i poučnih članaka u Šumarskom listu, Lugarskom vjesniku, raznim dnevniciima i dr. Napisao je više osvrta na stručna dostignuća, kao i na stručnu literaturu. U mnogobrojnim javnim predavanjima razrađivao je teme o značenju naših šuma i potrebi njihova racionalnog gospodarenja.

Ma da nastavnički i naučni rad odnosi najveći dio snage. prof. Petračića, on nalazi i ljubavi i vremena, da se angažuje u Hrvatskom šumarskom društvu i Jugoslovenskom šumarskom udruženju. Od 1911.—29. g. bio je odbornik Hrv. šumarskog društva, a od 1929.—40. g. potpredsjednik Jug. šumarskog udruženja. U tim ustanovama razvija prof. Petračić za bivše Jugoslavije vrlo živu djelatnost zalažući se za očuvanje naših šuma od prejake eksploatacije. Vidimo ga u svim akcijama, koje su onda poduzimane za unapređenje našeg šumarstva i šumarske struke. Učestvovao je u mnogo raznih akcija kod suzbijanja sušenja naših nizinskih šuma, primjene uzgojnih zahvata u mladim sastojinama, podizanja novih nasada i t. d.

I izvan Fakulteta i društvenih organizacija usmjerivao je prof. Petračić svoju djelatnost na unapređenje našeg šumarstva. Kroz dugi niz godina upravljao je šumama svog rodnog grada Petrinje, te kroz to vrijeme mnogo doprinio urednom gospodarenju i povećanju produkcije u tim šumama. G. 1939. intenzivno se zalaže kao predsjednik Odbora za propagandu pošumljivanja Savske banovine. Isto tako aktivno učestvuje i u radu Odbora Društva za zaštitu prirodnih spomenika u Hrvatskoj.

Prof. Petračić bio je urednik Šumarskog lista od 1917.—21. g. Preuzeo je taj posao u najteže vrijeme, t. j. za doba Prvog svjetskog rata i neposredno iza njega. Paralelno s time uređuje on i Lugarski vjesnik, gdje je napisao veći broj stručnih i poučnih članaka namijenjenih uzdizanju šumarsko-tehničkog osoblja. Sa mnogo ljubavi i volje vodio je i upravu Šumarskog muzeja, koji je bio svojina društvenih organizacija.

Prof. Petračić bio je urednik za šumarska pitanja u Hrvatskoj enciklopediji. Napisao je i redigirao velik broj članaka objavljenih u knjigama I—V. I kod izdavanja Šumarske enciklopedije prihvaća se prof. Petračić saradnje kao stručni urednik iz oblasti Uzgajanja šuma. Napisao je više članaka i recenzirao mnogo radova iz tog područja.

Kao starješina prof. Petračić bio je vrlo korektan. Svojim postupkom u službi i izvan nje davao je primjer, kako treba raditi. Prema mladima nastupao je kao drug i prijatelj. Očinsku brigu vodio je o uzdizanju stručnog i naučnog podmlatka. U naučnom radu davao je mladima inicijativu za razna proučavanja iz oblasti uzgajanja šuma i pri tome pružao im obilato svoju pomoć i podršku.

Kao dobar rodoljub prof. Petračić živo se zalagao za učvršćivanje bratstva i jedinstva naših naroda. Za Drugog svjetskog rata živio je povučeno, ali je moralno i materijalno pomagao Narodno-oslobodilački pokret. Oslobođenje je dočekao pružajući ruku suradnicu. U izgradnji nove naše društvene stvarnosti dao je veliku žrtvu. Jedinca sina, maturanata, izgubio je 1947. g. kao heroja rada na omladinskim akcijama.

Organizacije, nastavne i naučne sposobnosti, kao i inače pozitivan lik prof. Petračića, bili su svagda zapaženi ne samo u užem njegovom krugu. On je bio odlikovan 1930. g. Ordenom sv. Save III. reda, 1936. g. Ordenom Jugoslavenske krune III. reda, a 1937. g. bugarskim ordenom za građanske zasluge. I u našoj novoj državi uočena je markantna ličnost prof. Petračića. U znak priznanja za njegov rad

odlikovan je 1957. g. Ordenom rada prvog reda. Zaslužno priznanje svom nestoru pozdravila je cijela struka.

Prof. Petračić svagda je stajao nepokolebivo na braniku interesa šumarske struke. Bio je uporan i ustrajan borac kroz cio život na polju unapređenja svoje struke. Radio je predano na utiranju puteva k boljoj njenoj budućnosti. Zbog svog nesebičnog, odanog i privrženog rada u šumarskoj struci uživao je prof. Petračić među svojim drugovima i prijateljima, a napose među svojim mnogobrojnim bivšim učenicima velike simpatije i poštovanje. Rijetko je tko u struci bio toliko cijenjen i voljen, kao što je to bio prof. Petračić.

Svjetao lik prof. Petračića ostat će nam u trajnoj uspomeni. Zadržat ćemo ga trajno u sjećanju kao uzor-stručnjaka, kojeg su resile osobine savjesnog, solidnog, predanog, nesebičnog i nadasve čestitog radnika i čovjeka.

Neka je slava i hvala prof. Petračiću!

POPIS VAŽNIJIH RADOVA PROF. DR. A. PETRAČIĆA:

a) Posebne knjige

1. Untersuchungen über die selbständige Bestandesausscheidung in Stärke- und Nutzholzgüteklassen bei Eiche, Buche und Föhre (Inaugural-Dissertation), München 1908., s. 42 i 4 tabele u dodatku.
2. Uzgajanje šuma I. dio, Udžbenik i priručnik, Zagreb 1925., s. 308.
3. Uzgajanju šuma II. dio, Udžbenik i priručnik, Zagreb 1931., s. 310.
4. Uzgajanje šuma — Ekološki osnovi, II. prerađeno izdanje, Zagreb 1955., s. 171.

b) Naučni radovi

1. Opažanja o prirodnom izlučivanju stabala u debljinske i vrijednosne razrede u hrastovim, bukovim i borovim sastojinama. Izvadak iz disertacije, »Šumarski list« 1919., s. 35—40, 109—115, 152—168, 209—217.
2. O uzrocima sušenja hrastovih šuma u Hrvatskoj i Slavoniji. O pojavi sušenja sa šumsko-uzgojnog gledišta, »Glasnik za šumske pokuse«, 1., Zagreb 1926., s. 119—127.
3. Uзраст i drvena masa hrastovih šuma (*Quercus pedunculata*). »Pola stoljeća šumarstva, 1876—1926.«, Zagreb 1926., s. 322—331.
4. Le literature sur le Karst. »Le Karst Yougoslave«, Zagreb 1928., s. 149—155.
5. Pridolazak bijele i žute imele na našem drveću, »Šum. list« 1929. s. 316—321.
6. Zaštita biljaka prije sadnje. »Godišnjak Sveučilišta u Zagrebu«, Zagreb, 1929., »Šumarski list« 1930., s. 161—172.
7. O vremenu sadnje biljaka s obzirom na sadnju prolistalih biljaka, »Šumarski list« 1932., str. 491—500.
8. Istraživanja o strukturi i priходу bagremovih kolosijeka, »Glasnik za šumske pokuse« br. 4, Zagreb 1935., s. 47—64.
9. Istraživanja o otpornosti izvađenih i nezaštićenih biljaka protiv osušenja. »Glasnik za šumske pokuse«, 5, Zagreb, 1937., s. 219—263.
10. Pokusi u koliko zaštita nadzemnih dijelova izvađenih sadnica usporuje njihovo osušenje. »Glasnik za šumske pokuse«, 5, Zagreb, 1937., s. 264—270.
11. Zimzelene šume otoka Raba, »Glasnik za šumske pokuse«, 6, Zagreb 1938., s. 3—60.
12. *Amorpha fruticosa* L. kao nov i opasan korov u posavskim šumama. »Šumarski list«, 1938., s. 623—626.
13. O rastvorbi šušnja uopće, a napose na šljunčano-pjeskovitom tlu, »Šumarski list« 1939., str. 57—65.

14. O upotrebljivosti različito razvijenih sadnica. »Šumarski list« 1940., str. 433—438. Zagreb, 1942., s. 179—237.
15. Šumarsko-dendrološke bilješke iz područja Malinska-Glavotok na otoku Krku, »Šumarski list« 1941., str. 1—7.
16. Šumski i dendrogeografski odnosi otoka Brača. »Glasnik za šumske pokuse«, 8,
17. Biološki odnošaji mješovitih sastojina crne johe i hrasta lužnjaka, »Glasnik za šumske pokuse«, 9, Zagreb 1948., str. 1—17.
18. Obični jasen (*Fraxinus excelsior* L.) u Zagrebačkoj gori, s prof. dr. M. Anićem, »Glasnik za šumske pokuse«, 10, Zagreb 1952., s. 25—62.
19. Vitalitet sadnica sofore, »Glasnik za šumske pokuse«, 12, Zagreb 1956., s. 5—11.
20. Prilog za poznavanje visinskog prirasta smrekovih stabalaca nastalih iz različito razvitih sadnica iste sjetve, »Glasnik za šumske pokuse«, 13, Zagreb 1957., s. 5—17.

c) Stručni članci

1. Šumsko sjemenje, »Šumarski list 1906., s. 249—254.
2. Oidium na hrastovim šumama, »Šumarski list« 1909., s. 441—444.
3. K dvadesetpetgodišnjici pošumljivanja Kraša u posestrimi Kranjskoj »Šumarski list« 1913., s. 188—194.
4. Važnost šuma u privatnom i državnom gospodarstvu, »Lugarski vjesnik«, Zagreb 1917., s. 2—8.
5. Bijeli bor (*Pinus silvestris*) kao šumsko drvo, »Lugarski vjesnik« 1917., s. 12—14.
6. Boja drva, »Lugarski vjesnik« 1917., s. 24—29.
7. Na kojim vrstama drveća pridolazi bijela imela (*Viscum album*) u Hrvatskoj i Slavoniji, »Lugarski vjesnik« 1917., s. 43—49.
8. Klima i šuma u međusobnom odnošaju, »Šumarski list« 1918., s. 197—217.
9. Iz života bilja i drveća, »Lugarski vjesnik« 1918., s. 17—22, 26—30.
10. Pomoćni oblici uzgoja šuma od Seebacha i Homburga, »Šumarski list« 1919., s. 339—343.
11. Štete od koza u šumama, »Šumarski list«, 1924., s. 73—77.
12. Pomlađenje naših hrastovih šuma je u opasnosti, »Šumarski list« 1926., s. 467—469.
13. Nada u preporod našeg šumarstva, »Šumarski list« 1929., s. 57—58.
14. Sušenje naših hrastika i nova naša šumarska politika, »Šumarski list« 1930., s. 10—12.
15. O knjizi J. Balena: »O proredama«, »Šumarski list« 1929., s. 508.
16. O knjizi J. Balena: »Naš goli Krš«, »Šumarski list« 1932., s. 49—50.
17. Zaštita brestovih šuma u vezi sa sušenjem brestovih stabala, »Šumarski list« 1933., s. 253—254.
18. Štete od hrastovih krasnika (*Coraebus bifasciatus*) kod uzgajanja hrastovih šuma, »Šumarski list« 1934., s. 110—111.
19. Nova opasnost za lisnate šume, »Šumarski list« 1934., s. 66.
20. O knjizi K. Rubnera: Die pflanzengeographisch-ökologischen Grundlagen des Waldbaus, »Šumarski list« 1934., s. 353—354.
21. O knjizi L. Tschermaka: »Die natürliche Verbreitung der Lärche in den Ostalpen«, »Šumarski list« 1937., s. 156—157.
22. Paralela iz života i rada hrvatskog šumara Josipa Kozarca i ruskog šumara Georgija Teodorovića Morozova, »Šumarski list« 1945., s. 24—28.
23. Bagremovi kolosjeci, »Šumarski list« 1945., s. 40—43.
24. K 60-godišnjici prof. dr. A. Levakovića, »Šumarski list« 1945., s. 71—72.

Dr. Milan Anić



28. VIII. 1958. god. umro je dugogodišnji uzgajivač maceljskih šuma, šumarski nadsavjetnik

BARTOL PLEŠKO

Rođen je 14. VIII. 1870. u Gradecu, općina Vrbovec, kotar Križevci. Gimnaziju je završio u Zagrebu, a daljnje školovanje nastavio je u Višem gospodarskom šumarskom učilištu u Križevcima.

Oduševljeni zaštitnik šume — šumar uzgajivač — dolazio je često u sukob sa raznim firmama i ljudima koji su šumu gledali drugim očima. Zbog toga je bio često premještan. Od 1892.—1896. službovao je u Križevcima, Vrbovcu, Pisarovini i Zagrebu, a 1896. dekretom bana Khuen-Hedervary-a premješten je u Pakrac. Od 1899. do 1896. bio je kotarski šumar u Čabru, Jaski, Čazmi, Pisarovini i Ogulinu.

1906. god. postaje upravitelj na području Krapine, Pregrade i Klanjca, te jednog dijela Zlatara. Tada upoznaje maceljsku goru i njezine šume. Zavolio ih je i njegovao sve go 1945. god., jer je u njima radio i poslije 1927. god. kada je umirovljen kod Direkcije drž. šuma u Zagrebu.

Punih 39 godina radio je u maceljskoj gori, te ga s pravom možemo nazvati maceljskim šumarom. Prvo gospodarsko razdjeljenje, geodetska izmjera, prve gospodarske osnove njegovo su djelo. Otvarao je puteve i radio na izgradnji šumske pruge Macelj—Gjurmanec, po kojoj se još i danas vrši izvoz drva iz šuma. Mnoge već srednjedobne sastojine ariša i smreke podignute njegovim trudom i zalaganjem — ostati će kao trajan spomenik pioniru uzgajivaču.

Neka je slava maceljskom šumaru Bartolu Plešku!

A. Jung



DRUŠTVENE VIJESTI

4 SJEDNICA UPRAVNOG ODBORA ŠUMARSKOG DRUŠTVA NRH, održane 15. IX. 1958.

Od Upravnog odbora prisutni: Šerbetić, Cvitovac, Androić, Stetić, Matota, Birt, Hajdin i Butković; od Nadzornog odbora Lulić, Šepić i Horvat A.

Sjednici prisustvuje Branko Karanović, sekretar Komisije za selo Glavnog odbora SSRN NRH.

Dnevni red:

1. Upoznavanje odbornika sa tekućim radom i problemima,
2. Mjere za provođenje zaključaka prošle godišnje skupštine Društva,
3. Saglasnost o temama za sastav izmjene društvenih Pravila,
4. Organizacija ekskurzije po pozivu u NR Srbiju,
5. Razno.

1. Tajnik izvještava odbornike o tekućem radu organa uprave za vrijeme od posljednje sjednice.

Izvještava, da u proteklom periodu nije bilo ništa značajno, a rad se odvijao oko isporuka tiskanica, legitimacija, raspačavanja edicije o Kršu i oko tekućeg posla. Izvještava, da je blagajnik otputovao u Austriju na 1,5 mjesec kao stipendista ICA. Knjigovodstvo je ažurno. Forsira ispostavu računa za odpremljeni materijal i urgira nenaplaćene račune.

Urednik »Šumarskog lista« izvještava odbornike, da se u štampi nalazi broj 7—8. Predlaže da se taj dvobroj pretvori u trobroj 7—9 zbog toga što već sada pripremljeni dvobroj ima 80 stranica, a urednik je obavezan da odmah štampa Statut Saveza i zaključke III. Kongresa. Odbornici usvajaju prijedlog da se štampa trobroj 7—9.

Urednik »Šumarskih novina« izvještava, da je u štampi rukopis za broj 10. Iznosi problem preuzimanja lista po Društvu lugaara Hrvatske i smatra da to Društvo još ne želi preuzeti list zbog zaostale pretplate. Zaključuje se, da uprava, razmotri to pitanje na jednom sastanku sa Društvom lugaara, Sekretarijatom za šumarstvo, Sekcijom za šumarstvo Komore i Glavnim odborom SSRN-a.

Tajnik izvještava da je Uprava obavezna srediti društvenu knjižnicu. Taj rad se ne može obaviti, dok članovi ne vrate sve knjige. Budući da ima i takovih članova koji zadržavaju i po nekoliko godina knjige Društva, predlaže, da se sastavi poziv za vraćanje knjiga uz napomenu o strogim mjerama. Zaključuje se, da se

uputi takav poziv i navedu daljnje mjere: izjava pred Upravom, Časni sud i napokon redovni sud.

Budući da knjižnica prima povremeno nove knjige i časopise koji ostaju članovima nepoznati, zaključuje se, da tehnički knjižničar svaki mjesec predaje uredniku »Šumarskog lista« popis nabavljenih knjiga i časopisa radi štampanja u listu.

2. Tajnik u kratkim crtama iznosi zaključke prošle godišnje skupštine i predlaže, da se diskutira o mjerama za njihovo provođenje. Ističe točku 2. zaključaka koja govori o ekonomsko političkom obrazovanju članstva. U vezi s tim prisutni B. Karanović upoznava odbornike sa sastankom agronoma i veterinar, kojem šumari nisu prisustvovali zbog odsutnosti na terenu i god. odmorima. Na tom sastanku radilo se o pitanju kako se provode zaključci god. skupštine, koji su problemi u radu itd. Glavni odbor SSRN smatra, da bi se društvo politički aktiviralo ako bi pristupilo proučavanju materijala VII. Kongresa SKJ i govora, koji se odnose na privredu. Predlaže, da se na jednom plenumu obradi to pitanje i donese program rada. Proučavanje tih materijala trebalo bi povezati sa problemima područja na kome se nalaze klubovi. Budući da klubovi ne mogu često da se sastaju, treba pristupiti individualnom proučavanju, a na sastancima angažirati predavače iz komiteta Saveza komunističkog, Socijalističkog saveza ili organa vlasti. Karanović misli da bi se na takvom plenumu Društva mogle predložiti i izmjene društvenih pravila.

Odbornici diskutiraju o ovome pitanju i iznose razne poglede u vezi sa nesređenom organizacijom šumarske službe i nizom drugih teškoća.

Lulić stoji na stanovištu da bi se šumarski stručnjaci morali uključiti u politički rad radi progressa šumarstva. Zamjera da Društvo nije konzultirano prilikom normiranja površina koje otpadaju na jednog stručnjaka raznih kvalifikacija. On a i neki drugi, smatra da su postavljene norme u šumarstvu korak natrag.

Nakon diskusije zaključuje se da se s pitanjem političke aktivnosti članstva i programom takvoga rada pozabavi jedan od slijedećih plenuma Društva.

U pogledu zaključaka god. skupštine za reviziju postojećih propisa o polaganju državnih stručnih ispita, zaključuje se, da se stavi upit Savezu, jer se navodno spremaju novi propisi.

3. Tajnik čita prijedlog teza za izmjenu društvenih pravila. Prisutni usvajaju teze uz slijedeće napomene:

— primanje u članstvo uz čl. 5. trebao bi

- da vrši Šumarski klub (bez suglasnosti U. o.);
- uz član 11. pravila: uvesti delegatski sistem i to po kvoti a) na 10 članova 1 delegat, b) prepušta se plenumu, c) prepušta se Upravnom odboru;
 - uz čl. 31.: da se iznese pred Plenum da li da urednici listova ulaze u sastav Upravnog odbora;
 - uz djelokrug Nadzornog odbora treba dodati da taj odbor može podnijeti izvještaj Plenumu i staviti prijedlog da se sazove izvanredna skupština (uz čl. 35.).

4. Tajnik upoznava sa dopisom Šumarskog društva NR Srbije kojim to društvo poziva da se prošle godine otkazana ekskurzija održi u septembru ili oktobru ove godine. Zaključuje se da se organizira ekskurzija u drugoj polovici oktobra u trajanju 10—12 dana sa 30 ljudi. Upravni odbor delegirat će jednog odbornika kao vođu puta.

5. — Tajnik upoznava sa dopisom Šumarskog kluba Zagreb, kojim ovaj klub moli, da mu se alikvotni dio članarine za članove toga kluba počam od 1954. godine preda. Molba se ne usvaja s motivacijom, da je članarina prošlih godina ušla u završne račune.

— Potpredsjednik Šerbetić iznosi pitanje ovlaštenja inženjera šumarstva za građevinske projekte (autorizacija). Zaključuje se da drug Šerbetić sastavi dopis, koji će se uputiti Savezu kao poticaj za rješenje toga pitanja.

— Razmatra se žalba ing. Majera iz Karlovca, koju je dao Društvu na znanje. Nakon diskusije o tom slučaju zaključuje se da se preko Š. K. Karlovac pozove ing. Majer da izvjesti o sadašnjem stanju stvari, jer je žalba došla početkom augusta t. j. u vreme godišnjih odmora.

Ing. Hajdin

PLENUM SAVEZA DRUŠTAVA INŽINJERA I TEHNIČARA ŠUMARSTVA I DRVNE INDUSTRIJE

Plenum je održan 12.—14. X. 1958. u Prištini. Dnevni red bio je:

1) Izvještaj o radu Predsjedništva za period između III. Kongresa i XIV. plenuma.

2) Sprovođenje zaključaka III. kongresa.

3) Razno.

Izvještaj po toč. 1. podnio je sekretar Predsjedništva dr. Lj. Petrović. Rad Predsjedništva odnosno se u prvom redu na sređivanju zaključaka i sprovođenja

preporuka Kongresa. Posebna komisija radila je na redigovanju zaključaka, koji su dostavljeni svim republičkim društvima, Sekretarijatu za poljoprivredu i šumarstvo, Sekretarijatu za industriju, Savezu poljoprivredno šumarskih komora, Saveznoj industrijskoj komori, Saveznoj vanjskotrgovinskoj komori, Saveznom zavodu za privredno planiranje, Savezu inženjera i tehničara Jugoslavije, Socijalističkom savezu radnog naroda, republičkim sekretarijatima za šumarstvo i dr.

Na sjednici Predsjedništva od 20. juna o. g. zaključci su prihvaćeni i odlučeno je da jedna delegacija posjeti drugove Mijalka Todorovića, Slavka Komara, Sergija Krajera i Ivana Bukovića, te da im preda zaključke i upozna ih sa najhitnijim problemima šumarstva i drvne industrije. Do sada je ta delegacija posjetila Slavka Komara.

Na sjednici Plenuma prihvaćen je i izvještaj priređivačkog odbora III. Kongresa. Na kongresu je bilo prisutno 880 inženjera i tehničara (B i H 94, Crna Gora 32, Hrvatska 225, Srbija 291, Makedonija 78, Slovenija 160).

Sav Kongresni materijal je pripremljen za štampu i očekuje se da će biti odštampan polovinom novembra.

Jubilarna knjiga. Rukopis je predan u štampu i veći dio je već odštampan. Očekuje se da bi u decembru ova knjiga mogla izići iz štampe.

Savjetovanje o kršu je održano, a diskusija i zaključci ovoga Savjetovanja su predani u štampu.

Izvještaj je dalje obuhvatio još neka pitanja kao pitanje predstavnika na konferenciji FAO po pitanju mehanizacije rada u šumarstvu (određeni su Lj. Petrović i D. Oreščanin), te pitanje izmjene sadašnjeg statuta Saveza ITJ.

Savjetovanje o zaštiti šuma. Predsjedništvo je odredilo dr. Milana Androića da otpočne sa pripremama za ovo savjetovanje.

Savjetovanje o postdiplomskom studiju. Predsjednik Saveza drug Rajica Đekić pokrenuti će ovo pitanje na Interfakultetskoj konferenciji, koja se održava 27. X. 58. u Sarajevu.

2. Sprovođenje zaključaka III. Kongresa. U referatu, koji je po tom pitanju podnio sekretar drug Lj. Petrović izneseni su najosnovniji zadaci u pogledu realizacije slijedećih zaključaka:

Uključivanje inženjera i tehničara u rad sreskih organizacija. Ukoliko ove ne postoje treba nastojati da se osnuju, a u njih obuhvatiti inženjere i tehničare koji su još van organizacije.

Treba se usko povezati sa organima narodne vlasti, SSRNJ-a i drugim političkim i društvenim organizacijama, i od njih tražiti pomoć za sprovođenje naših akcija. Republička društva i Savez ITSDJ trebaju također da se angažiraju u gornjem smislu.

U narednom periodu pred Savezom su slijedeći zadaci:

1. Donošenje Saveznog zakona o šumama. Savez mora i dalje uporno da insistira na donošenje ovog Zakona, jer on uslovljava rešenje mnogih problema, a u prvom redu probleme organizacije.

2. Pitanje investicija u drvnoj industriji. Sadašnji postupak oko revizije i odobravanja investicionih programa i idejnih projekata u drvnoj industriji je takav da se ne može reći da je dovoljno osigurana društvena kontrola. Potrebno je da se riješi pitanje organa koji će biti u stanju da u okviru proporcije Društvenog plana vodi jugoslovensku politiku investiranja u drvnoj industriji, kako bi se izbjeglo nepotrebno trošenje sredstava za izradu programa i podizanje pogona koji nemaju opravdanje sa gledišta opće jugoslovenske ekonomske politike.

Savez treba da insistira kod organa državne uprave i banaka da bude konsultiran pri izboru članova komisija za reviziju, izvjestioca i dr.

3. Razrada zaključaka sa savjetovanja o ekonomsko-financijskim problemima šumarstva i drvne industrije. Do sada nije ništa urađeno iako je na pomenutom savjetovanju donijeta odluka da se odmah otpočne sa razradom i studiranjem pojedinih pitanja. Potrebno je ponovo razmotriti donijete zaključke s obzirom na novu situaciju u pogledu finansiranja u privredi. U vezi sa ovim treba obrazovati grupe koje će izučavati pojedina pitanja koja su istaknuta na Savjetovanju, a danas aktuelna u našoj privredi, i eventualno ići i na šire konsultacije. Zato je potrebno pri Savezu obrazovati Komisiju za ekonomsko-financijska pitanja.

4. Savjetovanja po pojedinim pitanjima. Potrebno je organizirati slijedeća savjetovanja:

a) Savjetovanje o zaštiti šuma. Na ovom savjetovanju zaštitu šuma treba tretirati kao ekonomski i organizacioni problem, a ne upuštati se u probleme biologije i samu tehniku borbe protiv pojedinih štetočina i sl.

b) Savjetovanje o postdiplomskim studijama. Ovo je pitanje danas veoma aktuelno i više se ne može odlagati. Potrebno je da se u saradnji sa Interfakultetskom konferencijom, komorama, udruženjima i

republičkim društvima otpočne sa pripremanjima Savjetovanja. Stav prema postdiplomskim studijama određen je na Kongresu i potrebno je da se Savez bori za njegovo realizovanje.

c) O planiranju kadrova u šumarstvu i drvnoj industriji. Pitanje planiranja kadrova u šumarstvu i drvnoj industriji postavlja se kao neophodno potrebno. S obzirom na stvarne potrebe i broj studenata na našim fakultetima već sada postoje znaci zasićenosti sa kadrovima, kao i znaci njihovog neracionalnog korišćenja.

Diskusija će pokazati da li su problemi pravilno izabrani i da li je sve ovo moguće uraditi u periodu od jedne godine.

Nakon toga podnio je drug dr. Oreščanin blagajnički izvještaj.

U diskusiji koja se razvila poslije izvještaja, drug Rajica Đekić je izjavio da je predmet razgovora kod druga Komara bio pored ostalog i sugestija da se u Sekretarijatu poljoprivrede i šumarstva osnuje sektor za šumarstvo. Isto to u Saveznoj poljoprivrednoj komori. Što se tiče zakona o šumama ova stvar se smatra prioritetnom, pa će ove ili najzad iduće godine ovaj Zakon biti donesen. U diskusiji je također pretreseno pitanje jubilarne edicije i određeno da urednici te edicije budu dr. Simeunović i ing. Ivkov.

Što se tiče izvršenja zaključaka III. Kongresa, Savez će se angažirati kod Saveznog Izvršnog Vijeća i Komore kao inicijator za njihovo ostvarenje.

Savjetovanje o zaštiti šuma trebalo bi se održati u februaru 1959. god. Izabrani su drugovi koji će izvršiti pripreme. U diskusiji je razmotreno i pitanje kadrova (stručni ispiti, postdiplomski studij, planiranje kadrova, stepenovanje i dr.), te pitanje naučno-istraživačkog rada u šumarstvu.

Članovi Plenuma posjetili su šumu Lipovicu, nekih 14 km od mjesta Lipljana, gdje se sada obavlja čišćenje mladih sastojina na površini od 1000 ha. U ovoj šumi Zavod za šumarska istraživanja u Peći ima svoje pokusne plohe u cilju istraživanja prista.

Na svom daljem putu kroz AKMO učesnici Plenuma posjetili su i poznate historijske spomenike u Gračanici, Dečanima i Peći.

Učesnike je primio prvoga dana rada u Prištini i predsjednik izvršnog vijeća AKMO drug Fadil Hodža. Diskusija sa njim bila je veoma plodna, pa su učesnici Plenuma u nevezanom razgovoru iznijeli svoje poglede o perspektivama razvoja šumarstva u ovoj oblasti. Tom prilikom predsjedniku Hodži predani su za-

ključci sa III. Kongresa. Predsjednik Hodža istakao je naročito potrebu što skorijeg donošenja Zakona o šumama.

Za veoma dobre uslove koje je Plenum imao za rad, te za mogućnost da se članovi upoznaju sa objektima na terenu, treba zahvaliti organizatorima, a u prvom redu načelniku za šumarstvo AKMO drugu Zlati Sekuliću.

Zaključci Plenuma bit će objavljeni naknadno.

Neki podaci o šumarstvu i šumama AKMO.

Historijski uslovi dali su ovdje šumskoj privredi izrazito ekstenzivni karakter. Stanje šumskog fonda i degradacija šuma očituje se u užoj strukturi uzgojnih tipova, dobnih i debljinskih razreda (pretežno panjače i mlade šume), u velikim površinama degradiranih šuma (šikare i opustošene šume) u malom fondu po jedinici površine i nedostatku komunikacije, zgrada i opreme u šumarstvu.

Evo nekoliko podataka iz kojih se vidi stanje šumarstva AKMO: Ukupna površina 10.690 km². Od toga otpada na šume i šumsko zemljište 497.179 ha ili 46% (NRS 29,1%, FNRJ 38,8%). Od ukupne šumske površine šumom je obraslo 90% a neobraslo 10%. Na jednog stanovnika otpada 0,49 ha šume (NRS 0,29, FNRJ 0,47). Ekonomske šume zauzimaju 367.502 ha (82%), a degradirane 80.543 (18%). Privatnih šuma ima 33% ostalo su šume opće narodne imovine.

Neobraslu šumsku površinu čine:

pašnjaci i livade	14.338 ha (29,5%)
krš i goleti	34.460 ha (91 %)

Struktura ekonomskih šuma izgleda ovako:

visoke jednodobne šume	33.159 ha (8%)
preborne šume	64.704 ha (18%)
niske šume	269.579 ha (73%)

Za ekonomske šume je karakteristično da je u njima malo učešće vrijednijih četinarskih šuma (6%). Od lišćara ima hrasta sa cerom (60%), bukve (30%) i ostalih lišćara (10%). Prosječna drvna masa po 1 ha iznosi 58 m³. Ukupni prirast iznosi 838.000 m³; od toga lišćara 783.000 (93,4%) a četinjara 55.000 (6,6%). 65% planirane sječive mase godišnje realizira se u niskim šumama, koje daju malovrijednu drvenu masu. Potrošnja drva godišnje iznosi 880.000 m³, međutim slaba otvorenost i pristupačnost šuma nameće potrebu sječe u bližim i pristupačnijim šumama. Ta neravnomjernost sječa još više pogoršava situaciju u šumarstvu ove oblasti.

Od degradiranih šuma na šikare otpada 57.171 (70%) a na opustošene šume 23.392 (30%) ha.

U vezi sa ovim postavljaju se u šumarstvu ove oblasti, slijedeći zadaci:

1. popravljjanje stanja postojećih šuma.
2. intenziviranje gospodarenja šumama.
3. melioracija degradiranih šuma i njega šuma u širim okvirima.
4. tehnička oprema (izgradnja komunikacija i zgrada).
5. smanjenje obima sječa i potrošnje drva. U budućnosti se računa sa smanjenjem šumskih površina radi potrebe poljoprivrede (plantažni voćnjaci, vinogradi, ratarstvo i dr.) i to uglavnom na račun niskih šuma i šikara.

Poslije rata (1945.—1957.) pošumljeno je 5.362 ha, meliorirano 18.464 ha, a njega je provedena na 2.500 ha. Efekat pošumljavanja utvrđen je sa 40%. Bolji su rezultati melioracije šuma. Likvidacija koza pokazala se kao dragocjeni prilog obnovi šuma. Radovi na uređivanju šuma su u početku. Do 1957. god. uređajnim radovima obuhvaćeno je 16.500 ha, što je još uvijek malo obzirom na velike površine neuređenih šuma.

Od 1945.—1957. god. posječeno je 3.855.000 m³ (godišnje prosječno 297.000). Privatne sječe djelomično se evidentiraju, pa je njihov iznos ocjenjen sa ukupno 4.675.000 m³. Na 1000 ha ima 1,9 km komunikacija. U istom periodu izgrađeno je 120 km šumskih kamionskih puteva.

Velik problem predstavljaju neraščišćeni imovinski odnosi nerazgraničenje između poljoprivrede i šumarstva, te organizaciona pitanja i kadrovi.

Sada ova oblast ima 61 inženjera, 37 tehničara i 393 lugara što znači da na 1 inženjera otpada 15.000 ha šuma, na 1 tehničara 14.000, lugara 1.200 ha šuma.

M. A-ć

IZ SEKCIJE ZA ŠUMARSTVO POLJOPRIVREDNO-ŠUMARSKE KOMORE HRVATSKE

II. sjednica Sekcije za šumarstvo održana je 16. IX. 1958. sa slijedećim dnevnim redom:

- 1) Organizacija sjemenarske službe NRH,
- 2) Pitanje Instituta za šumarsko-lovna istraživanja u vezi Zakona o organizaciji naučnog rada,
- 3) Kalkulacija šumske takse,
- 4) Izvještaj o stanju školstva u NRH,
- 5) Razno.

1. Drug Novaković iznosi o organizaciji sjemenarske službe između ostalog slijedeće:

Društvenim planom privrednog razvoja NR Hrvatske za razdoblje od 1957.—

1961. god. glava XI. (N. N. br. 1/58.) predviđa se:

— pošumljavanje na površini od 38.000 ha; — melioracija šuma na površini oko 40.000 ha (u koju vrstu radova spada i popunjavanje i unošenje vrednijih vrsta drveća); — unošenje četinjara u bukove šume na površini od 40.000 ha.

Za taj rad potrebno je osigurati kvalitetni sadni materijal, t. j. sjeme i sadnice. Prirodno naplođenje je najjeftinije, ali je ograničeno na godine uroda.

Kod vještačkog pošumljavanja se zasađi najviše 10.000 biljaka po 1 ha. Izbor i njega najboljih predstavnika je vrlo ograničena. To ograničenje nam nameće dužnost da se posveti naročita briga oko izbora kvalitetnog sadnog materijala.

Sjemenarska služba u šumarstvu nije organizirana na suvremenim metodama, nego je ostala više manje stihijska. Do god. 1950. postojala je u saveznom razmjerima posebna uprava za sjemenarstvo, koja je u glavnom vodila brigu oko izbora sjemen-skih sastojina i stabala, te upotrebi kvalitetnog sjemena. Na temelju takovih uputa i propisa na terenu, su se zadržali izvjesni propisi i metode.

Većina zemalja u svijetu napustila su takvo neracionalno gospodarenje i postepeno uvele sve veći red u sjemenarsku službu: osnovana su sjemenarska središta, izlučene su sastojine, dijelovi sastojina i pojedino drveće za proizvodnju sjemena i klonova, pazi se na porijeklo i ispituje kvalitet sjemena, izdaju se certifikati, vrši se selekcija u prirodi i u sjemenarskim plantažama, obavlja se umjetno seksualno i aseksualno križanje određenih tipova drveća, razmnažaju se i t. zv. čiste linije drveća. Krajnje je vrijeme, da se i kod nas potpunije primjenjuju utvrđena biološka načela u cilju osnivanja šuma od zdravog otpornog i kvalitetno što boljeg drveća. Čitav problem sjemenarstva sadrži tri kompleksna skupa:

1. organizacija sjemenarske službe; 2. izbor i izlučivanje sjemenarskih baza; 3. izbor prirodno i umjetno stvorenih biotipova, koji po svojim svojstvima odgovaraju za razmnožavanje bolje nego prosječni ekotipovi.

Zakon o prometu sjemenske robe (Sl. list br. 27/1954.) propisuje promet i kontrolu sjemena. Reorganizacijom državne uprave od 1955. god. i novom ekonomskom politikom usmjerena je sva naša društvena i ekonomska politika na kvalitetno unapređenje cjelokupnog zbivanja u socijalističkoj izgradnji zemlje.

Donošenje Zakona o Društvenom planu privrednog razvoja i po njemu određenih

zadataka, šumarstvo mora svoj rad provesti sistematski kvalitetno kako bi izvršilo postavljene zadatke.

Za izvršenje zadataka u pošumljavanju, popunjavanju i unošenju vrijednih vrsta drveća na naše šumske površine, potrebno je solidno organizirati sjemenarsku službu.

Prvi, osnovni i glavni zadatak sjemenarske službe jest, da traži, izabere, izluči, opiše i kartira objekta za sabiranje sjemena, koje će biološki i ekonomski odgovarati za osnivanje što boljih sastojina na određenim staništima. Za izvršenje tog zadatka treba ispuniti ova tri uvjeta:

1. sabiranje određene količine sjemena, kojom će se namiriti potrebe rasadnika i planiranog pošumljavanja,

2. razdioba sjemena odgovarajućeg porijekla za upotrebu na odgovarajućim staništima,

3. sabiranje sjemena, kojeg nasljedna svojstva omogućuju osnivanje biološki otpornijih sastojina i kvalitativno što boljih stabala.

To znači, da sjemenarsku službu treba tako organizirati i voditi, da se omogući što lakša i efikasnija kontrola nad sabiranjem, raspodjelom i upotrebom sjemena, ili bar da se unaprijed spriječe grube griješke kod umjetnog osnivanja sastojina. Takva kontrola treba prije svega utjecati, da se uvijek ima u vidu ne samo stanište u kojemu treba uzgojiti nove sastojine, nego i ono, u kojemu se sjeme sabire te genetska svojstva drveća i kvalitet sjemena. Izlučivanje sjemenarskih sastojina mnogo će olakšati navedenu kontrolu.

Količina sjemena je utvrđena u zadanim pošumljavanja i unošenja vrednijih vrsta drveća. Prema perspektivnom planu razvoja šumarstva do god. 1961. treba osigurati:

— za pošumljavanje lišćarima na 21.000 ha oko 8.500.000 kg sjemena,

— za popunjavanje (melioraciju) na 4.000 ha oko 1.600.000 kg sjemena,

— za unošenje četinjara u lišćarske šume na 40.000 ha oko 400.000 kg sjemena jele.

Potrebna količina sjemena mora se sabrati u sjemenarskim sastojinama, a utvrđuje se pouzdano na temelju dugogodišnjih ispitivanja u terenu. Ona ovisi o vrstama drveća, podvrstama i njihovim rasama, za istu vrstu drveća ovisi o starosti, veličini osvijetljene krošnje, periodicitetu i količini uroda, veličini, težini i klijavosti sjemena. Iskustva stečena u inozemstvu mogu poslužiti samo za grubu orijentaciju, ali malo za adekvatnu primjenu u našoj praksi.

Porijeklo sjemena utvrđuje se na temelju opisa sjemenarske baze (staništa i

drveće). Upotreba tog sjemena mnogo ovisi o horizontalnom i vertikalnom rasprostranjenju određene vrste drveća, točnije o njenom varijetetu, a napose o florističkom sastavu područja, iz kojeg sjeme potječe. Izvršenje tog zadatka mnogo je lakše danas nego prije, jer nam nauka o biljnim zajednicama daje razmjerno pouzdanu osnovicu za taj rad. Drveće određene vrste najbolje se razvija i najotpornije je u staništu, na koje je ekološki vezano (kad se usto primijene i druga savremena načela uzgajanja šuma). Šumska zajednica — kao odraz utjecaja ekoloških faktora, međusobnog prilagođivanja drveća i historijskog razvitka vegetacije — jedan je od najboljih putokaza za rajonizaciju i izbor sjemenarskih objekata te za raspodjelu sjemena za određena staništa. Zato sistem razdiobe NRH na sjemenarske okoliše bazira na zasadima fitocenologije.

Nasljedna svojstva s obzirom na ekonomski kvalitet drveća i s obzirom na njegovu otpornost pojedinim lošim biotskim i abiotskim faktorima staništa, utvrđuju se na temelju komparativnih opažanja, istraživanja i pokusa. Opažanja se vrše u toku pregleda i napose kod utvrđivanja sjemenarskih objekata. Istraživanja se sistematski mogu obavljati u sjemenarskim pokusnim plantažama i u laboratoriju. Zato je potrebno da postoji:

1. organ koji će se baviti organizacijom i politikom sjemenarske službe u šumarstvu,

2. organ, koji će se baviti ispitivanjem kvalitete sadnog materijala,

3. organizacija, koja će se baviti prometom i kontrolom šumskog sjemena.

Ad 1) Prema sadanjim uvjetima taj organ treba da bude Poljoprivredno šumarska komora.

Ad 2) Za organ koji će se baviti cjelokupnom istraživačkom sjemenarskom službom u šumarstvu zadužen je Institut za šumarska i lovna istraživanja u Zagrebu.

Zadaci su slijedeći: Osnovna razdioba područja NRH na sjemenarske jedinice, proučiti i sastaviti Uputstva za uvjete, koji su potrebni za izbor sjemenarskih baza, sastaviti kriterije za izbor sjemenskih vrsta drveća, ispitivati genetska svojstva drveća, te izvršiti kartiranje sjemenskih baza u republici.

Ad 3) Za izvršenje zadataka u prometu i kontroli šumskim sjemenom treba osnovati:

Stanicu za kontrolu šumskog sjemena sa zadatkom:

- a) kontrola prometa i kvalitet sadnog materijala; b) zdravstvena kontrola šumskog sjemena; c) selekciona služba sadnog

materijala; d) organizacija i kontrola sabiranja i proizvodnja sadnog materijala.

Institut za šumarska i lovna istraživanja dovršava Uputstva za razdiobu područja NRH na sjemenarske baze, Uputstva za izbor sjemenskih sastojina i stabala kao i Uputstva za selekciju sadnog materijala.

Na temelju iznešenog predlaže se:

Organizirati stanicu za kontrolu šumskog sjemena, koja će moći odmah da preuzme sve navedene zadatke i unaprijedi ovu službu na terenu. Tome cilju, a uz postojeće već uvjete odgovara Rijeka kao početni stadij osnivanja ove službe.

Na Rijeci postoji stručno osoblje, prostorije kao i rasadnik Frlanija u Matuljima, veličine od 2 ha, koji je preuzeo Institut za šumarska i lovna istraživanja NRH od Jug. Akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu.

Za normalno funkcioniranje sjemenarskog zavoda potrebna su 2 inženjera, administrativni službenik, skladištar i potreban broj radnika u rasadniku Frlanija.

Nakon svestrane diskusije po sjemenarskoj službi donešen je zaključak, da je neophodno potrebno odmah pristupiti organizaciji te službe.

Odbor Sekcije zadužuje predsjednika druga Savić Đuru da zaključke o organizaciji sjemenarske službe prenese na Upravni odbor Polj. šumarske komore.

2. Drug Novaković upoznaje odbor sekcije sa zaključcima koji su donešeni na sastanku Stručnog udruženja šumsko privrednih organizacija dne 24. X. 1957. a koji glase:

- 1) Konstatirano je da je šumarskoj praksi potrebna jedna ustanova koja će se pretežno baviti tehničkom kontrolom proizvodnje, stručnom analizom, ekspertizom, razradom projekata i planova i instruktažom.

Ovakova ustanova je potrebna praksi radi toga što šumarstvo kao dio opće privrede uslijed provedene decentralizacije traži sposoban stručni kadar za samostalno rješavanje problema u praksi. Danas je naš kadar pretežno mlad i bez dovoljno iskustva. Da takav kadar može udovoljiti razvitku naše privrede, treba mu dati pomoć u svladavanju praktičnog rješavanja aktuelne složene problematike.

- 2) Obzirom na zahtjev prakse u toč. 1) i postojeći kadar specijalista stručnjaka današnjih u Institutu, obzirom na opremu, smještaj, mogućnosti rada i način financiranja nameće se potreba da se na današnji Institut za šumarska i lovna istraživanja primjeni član 2. stav 3. Zakona o organizaciji naučnog rada s tim da se u duhu

čl. 102. istog Zakona izvrši promjena statuta sadašnjeg Instituta za šumarska i lovna istraživanja u ustanovu šumske privrede.

Na taj način ustanova za šumarska i lovna istraživanja dobit će sadržaj rada neposredno od šumsko privredne operative, koja će mu osigurati odgovarajuća financijska sredstva za taj rad.

U svrhu što neposrednijeg rješavanja posebnih aktuelnih problema, ustanova za šumarska i lovna istraživanja može na terenu gdje se pojavi takav posebni problem, osnivati specijalizirane stanice.

3) Formiranjem ove ustanove nije riješeno tko će se baviti proučavanjem, istraživanjem i rješavanjem problema šumarske struke putem naučnih metoda i postupaka, pa se preporuča, da se u tu svrhu formira naučna ustanova u smislu čl. 2. stava 1. Zakona o organizaciji naučnog rada.

Ovakovu naučnu ustanovu trebalo bi osnovati u sklopu Šumarskog fakulteta. S tim u vezi potrebno je izvršiti reorganizaciju sadanjenog Zavoda za šumske pokuse na Šumarskom fakultetu, tako da isti preraste u gore pomenutu ustanovu po čl. 2. stav 1. Zakona o organizaciji naučnog rada. Iznašajući gornje novom odboru Sekcije za šumarstvo Polj. šumarske komore NRH, a u vezi postojećeg Zakona o organizaciji naučnog rada, razvila se diskusija i došlo se je do sljedećih zaključaka:

Institut za šumarska i lovna istraživanja Hrvatske ulazi u sklop zakona o organizaciji naučnog rada t. j. njegov je rad istraživačkog karaktera. Nadalje razmatrajući dosadašnji rad Instituta, došlo se je do zaključka, da bi Institut imao uz zadatak instruktaze i ekspertize pretežno naučno istraživački karakter.

Prema gore navedenoj funkciji Instituta, a u okviru postojećeg Zakona o organizaciji naučnog rada, postoje dvije mogućnosti osnivanja i financiranja Instituta. Prva je da takovu ustanovu osnuje Poljoprivredno šumarski fakultet, a druga da takovu ustanovu osnuje Republička komora.

Institut osnovan pri Polj. šumar. fakultetu u Zagrebu ima prednost što su nastavnici na fakultetu silom zakona povezani u radu Instituta, gdje preuzimaju i vode pojedine teme. Taj način osigurava povezanost nauke i prakse putem obrade aktuelnih tema kao i primjenama naučnih dostignuća u život. Financiranje je osigurano budžetom. U tom slučaju bilo bi potrebno da se kod Instituta osnuje posebni odjel, koji bi se bavio direktnom sarad-

njom sa praksom putem raznih aktuelnih ekspertiza, referata, predavanja, demonstracija i slično. Taj način rada osigurao bi brzu primjenu naučnih tekovina u praksi, garantirao kvalitet naučnih radnika u Institutu kao i razradu problema prakse na Fakultetu.

Institut osnovan pri Polj. šumarskoj komori bolje osigurava povezanost rada Instituta sa potrebama operative. Institut kao organ Komore, koja je predstavnik proizvođača bolje će moći da udovolji prioritetnim i aktuelnim potrebama operative. Na ovaj su način stvarno osigurana potrebna financijska sredstva za nesmetani rad Instituta, čiji bi rad morao biti kontinuiran, radi samog karaktera šumske proizvodnje. Pri ovakvoj organizaciji omogućen je izbor aktuelnih tema neophodnih našoj šumskoj privredi. Institutu, kao organu Komore, omogućeno je time osnivanje pokusnih ploha i ostalih ispitivanja neophodnih za unapređenje šumske privrede. Na taj način omogućeno je sudjelovanje Fakulteta pri obradi konkretnih problema time, što bi profesori putem suradnje u Institutu bili u tijesnoj vezi sa operativom, a ujedno bi objekti Instituta služili u nastavne svrhe što neposredno doprinosi boljem stručnom usavršavanju mladih stručnih kadrova.

Odbor Sekcije donosi zaključak, da je potrebno za alternativu da Institut bude pri Polj. šumarskoj komori anketirati sve članice, kako bi dobili njihovo mišljenje po tom pitanju. Ujedno se donosa zaključak, da treba predložiti Upravnom odboru Polj. šumarske komore gornji problem na konačno rješenje.

3. Za obradu i prijedlog o donošenju načina obračunavanja šumske takse, predlaže se sljedeća komisija:

Butković ing. Mato, Benić dr. Roko, Miočinović Pero, Knezović ing. Jure, Lulić ing. Stjepan, Sabadi Rudi, Vuković ing. Tomo, Potočić dr. Zvonko, Lončar Vlado i Novaković ing. Mlade.

Ista komisija ima zadatak da donese prijedlog o novoj šumskoj taksi, te u vezi s time, da predloži i potrebne nadopune i izmjene u cjeniku šumskih proizvoda.

4. Drug Savić izvješćuje odbor, da je prijedlog o posebnom odjeljenju pri Srednjoj šumarskoj školi sa skraćenim programom i Pravilnikom predložen Sekretarijatu za prosvjetu i kulturu, te da je isti sa svojim prijedlogom predložio na suglasnost Saveznom Sekretarijatu za prosvjetu i kulturu FNRJ.

U isto vrijeme predložen je i plan financiranja tog odjeljenja pri Srednjoj šumarskoj školi.

5. Pošto u prijedlogu Zakona o šumama nema nikakve specifične odredbe za Krš, a isti se pojavljuje kao posebni problem kojega treba detaljno razraditi, a naročito po pitanju financijske i organizacijske šumarske službe, a u vezi donešenih zaključaka Savjetovanja o Kršu u Splitu 1958. god. ukazuje se potreba, da se hitno osnuje posebna komisija, koja će razmotriti taj problem i donijeti teze za sastav prijedloga Zakona o Kršu.

U komisiju su određeni slijedeći drugovi:

Radović ing. Ante, Šimunović ing. Milivoj, Horvat ing. August, Pužar ing. Miloš, Vučković Nikola, Čolović ing. Ilija, Tkalčić ing. Branko i Novaković ing. Mladen.

Prijedlog treba izraditi do konca XI. mjeseca o. g.

Bivše Stručno udruženje razradilo je svojevremeno prijedloge za rješavanje problema privatnih šuma u NRH. Kako su se od donošenja prijedloga do danas prilike bitno izmijenile, potrebno je te prijedloge nadopuniti odnosno izmijeniti, te se u tu svrhu predlaže osnivanje komisije.

Donosi se zaključak, da u tu komisiju uđu slijedeći drugovi:

Savić Duro, Pavša ing. Ivo, Mihić ing. Josip, Došen ing. Jerko, Motal ing. Zdravko, Dobrosavjević ing. Predrag i Štetić ing. Vladimir.

Wirth Milivoj

DOMAĆI STRUČNA LITERATURA I ČASOPISI

Dr. S. Živojinović: ZAŠTITA ŠUMA

Naš poznati stručnjak za zaštitu šuma i šumarsku entomologiju profesor beogradskog Šumarskog fakulteta dr. Svetislav Živojinović, objavio je nedavno knjigu — Zaštita šuma — u izdanju Naučne knjige, Beograd.

Ovo djelo, prvo ove vrste u našoj zemlji, obuhvata materiju Zaštite šuma u četiri dijela.

U prvom, uvodnom, dijelu autor je iznio opasnosti koje ugrožavaju šumu i štete koje otuda nastaju, predmet i zadaci zaštite šuma te odnos zaštite šuma i drugih šumarskih nauka.

U drugom dijelu obrađeni su abiotski štetni uticaji, oštećenja i zaštita šumskog zemljišta, štete od atmosferskih uticaja (žega, suša, mraz, kiša, snijeg, lavine, inje, oluje i dr.) šumski požari i štete od dima.

Treći dio obuhvata štetne faktore biotske prirode. Ovamo spadaju štetočine biljnog porijekla (korov, imele, lišajevi i fitopatološke gljive), fitopatogene bakterije i virusi. Posebno su obrađene bolesti na drveću lišćara a posebno na drveću četinjara. Bolesti su opisane sistematski: na korijenu, stablu, lišću odnosno iglicama. Posebno poglavlje obuhvata bolesti biljaka u šumskim rasadnicima.

U ovom dijelu opisane su korisne životinje (sisari, ptice, insekti, pauci) i štetne životinje (domaća stoka, šumska divljač, sitni glodari, ptice i insekti). U poglavlju o štetnim insektima autor je obradio ukratko razviće insekata a zatim se osvrnuo na njihovo značenje za šumsko gospodarstvo, masovno razmnažanje te na mehaničke,

kemijske i biološke mjere borbe protiv njih. Zaštita od štetnih insekata opisana je po redovima (Homoptera, Coleoptera, Lepidoptera) posebno za lišćare a posebno za četinjare. I ovdje su rasadnici tretirani u posebnom poglavlju: Štetni insekti rasadnika.

Četvrti dio sadrži zaštitu šuma od čovjeka. Do sada se obično govorilo o štetama koje u šumama čine neuposlena lica ili šumski radnici. Autor je opisao kakove štete mogu nanijeti šumama i sami vlasnici šuma (momentani interesi), zatim stručnjaci rukovodioci nepravilnim poslovanjem u procesu proizvodnje (nepravilno gazdovanje) te uslijed propusta u sprovođenju zaštitnih mjera.

Pod naslovom štete od neuposlenih lica opisane su štete: pri korišćenju sporednih šumskih proizvoda i šumskih prekršaja (uzurpacije šuma, bespravne sječe, pustošenje, krčenje, oštećivanje stabala), štete od turizma, javnog saobraćaja, električnih postrojenja, rudnika, industrijskih poduzeća, vojske i ratova.

Na kraju knjige autor donosi osnovnu literaturu kojom se služio pri sastavu knjige i registar stručnih termina.

Knjiga ima 388 strana i bogato je ilustrirana sa 232 slike od kojih je većina originalna.

Ovu knjigu sa zadovoljstvom su dočekali i primili ne samo naši studenti već i stručnjaci na terenu. Zaista se već dugo vremena osjećala potreba jedne savremene knjige o zaštiti šuma na našem jeziku i za naše prilike. Udžbenika ove vrste nema mnogo niti u svjetskoj stručnoj literaturi.

Većina autora ograničavala se na šumarsku entomologiju i fitopatologiju, a tek mali broj obuhvatio je zaštitu šuma kao kompleksnu nauku. Najnovije djelo te vrste od prof. F. Schwerdtfegera na njemačkom jeziku nije bilo dostupno našim stručnjacima. Iako je to nesumnjivo odlično djelo eminentnog stručnjaka na području zaštite šuma, ono nije moglo naglasiti mnoge probleme koji izviru iz naše prakse.

Knjiga prof. Živojnovića ispunila je stoga veliku prazninu u našoj stručnoj literaturi, a njena je vrijednost upravo u tome što je to zbir problema i iskustava iz naše vlastite prakse.

Autor je potpuno ispravno odredio mjesto zaštite šuma u šumarskoj nauci uopće i u odnosu na osnovne šumarske nauke. Zadaci šuma sastoje se u: dijagnozi štete, utvrđivanju uzročnika te određivanje preventivnih i represivnih mjera. Najzad autor naglašuje sistematsku zaštitu koja prožima čitav sistem poslovanja u šumi.

Autor je svojom knjigom razbio mišljenje strano svima šumarskim stručnjacima, koje nažalost i kod nas zastupaju pojedinci, a koje negira zaštitu šuma kao nauku i sve probleme svode na šumarsku entomologiju ili fitopatologiju. Potpuno je krivo, a to izlazi iz djela prof. Živojnovića, gledati štetnog insekta ili štetnu gljivu a ne gledati sami objekt koji treba zaštititi t. j. šumu. Pri tome su preventivne mjere one koje trebaju dominirati u zaštiti šuma. Na tim mjerama, a ne na suzbijanju, treba da se bazira šumsko poslovanje. Mjere suzbijanja, kaže autor, uzeti će se samo kao krajnje sredstvo. — Zaštita je sve do nedavna bila nerazvijena. — (str. 29). Ona je gutala materijal šumarske entomologije i fitopatologije, a za pravo gradivo u tim udžbenicima nije bilo mjesta. Ostaje sve do nedavna nauka koja nabraja šumske neprijatelje i razna zla, daje mjere njihova suzbijanja a ne radi svoj glavni posao: formulisanje zahtjeva šumskom poslovanoj u vezi sa zaštitom šuma. —

Dosljedan ovoj koncepciji autor je izvanredno uspio da cijeloj knjizi dade stručni šumarski pečat. On je znao da odredi opseg koji je potreban dati samom uzročniku štete da ne izgubi iz vida ono što je bitno: ugroženi objekt, šumu. Potrebno je poznavati uzročnika i njegove slabe točke, ali je potrebno poznavati i šumu, njen život, što je slabi a što joj daje otpornost. Mnogi uzročnici su van naših snaga, njima ne možemo vladati (vjetar, oluja i dr.). U tim slučajevima upućeni smo na šumu, u njoj samoj tražiti mogućnost kako se ovoj višoj sili oduprijeti. A to zah-

tijeva da zaštitar bude dobar ekolog, liječnik, koji dobro poznaje svog pacijenta.

Autor je opisao sve operacije u produkciji šuma od njenog početak do sječe, pri kojima se mogu uzrokovati štete. Bilo da se radi o sakupljanju sjemena bilo o paljenju ugljena ili eksploataciji šuma, čovjek stručnjak ili nestručnjak, seljak ili radnik, industrijalac ili vojnik, hotice ili iz neznanja, stvara štete ili stvara uslove da biotski ili abiotski faktori započmu sa svojim štetnim djelovanjem. Ono što je daje još veću vrijednost ovoj knjizi jesu primjeri iz našeg vlastitog iskustva. Uzurpacije šuma, bespravna sječa, razna oštećivanja stabala i pustošenja šuma dokumtiarni su sa brojevima nad kojima se moramo zamisliti.

Iz ovog izlazi: Zaštita šuma je u većini slučajeva u rukama stručnjaka, šumara. On šumu stvara, njeguje i iskorištava. Njegova je dužnost da osigurana nesmetanu produkciju. Zaštita šuma — djelo prof. Živojnovića biti će svakome stručnjaku putokaz, kako će to postići.

Androić

SUMARSTVO — Beograd, Br. 1/2 1958.

Clanci: Ing. Stevan Kolarović: Uređenje šuma i turizam; ing. R. Ivkov: O introdukciji stranih vrsta drveća; dr. T. Bunuševac: Uloga sušnja u pojavi erozije zemljišta; ing. M. Simonović: i ing. A. Janković: Jednostavniji način niveliranja pri trasiranju šumskih putova i željeznica; dr. ing. Pejovski: Terpentinska industrija Poljske; ing. Đ. Maširević: Hemiska ispitivanja bosanske bukve.

Br. 3/4: Dr. Ž. Miletić: Prilog poznavanju sušenja bukve na južnom Kučaju; ing. M. Jovanović: Neka zapažanja o uticaju svetlosti na proizvodnju drvene mase kod hrasta; dr. ing. V. Popović i ing. D. Stošić: Izbor oblovine za izradu greda maksimalne nosivosti; ing. D. Jedlovski: Temperatura tla pod kamenim pločama; ing. D. Pejović: Prilog poznavanju strukture i prirasta u čistoj bukvoj sastojini karaktera prašume u predelu »Cosin Grob« — Grdelička Klisura; ing. V. Hafić: Crveni hrast (*Q. borealis*) — Anatomska građa i neka tehnička svojstva.

Br. 5/6: Dr. V. Jovanović i A. Tucović: Prethodno saopštenje o hibridizaciji topola u god. 1957; ing. Svetislav Radulović: Ogledi nege šuma zapadnog Srema; dr. ing. Čedomir Janković: Integralne melioracije planinskih i preplaninskih slivova; dr. Milica Čorović i dr. Leposava Stjepanović: Rastenje ko-

rena i korenskih dlaka kod biljaka *Pinus nigra* i *Robinia pseudoacacia* na različitim temperaturama podloge; dr. ing. Mihailo Antić: Melioracija refuliranog peska kao osnova za ozelenjavanje terena Novog Beograda; ing. Nikola Eić: Prašuma Perućica; W. E. Bullard-Portland, Oregon SAD: Sistem korišćenja zemljišta u Jugoslaviji; ing. Radovan Ivković i ing. Vojislav Stojanovski: Neka iskustva iz veštačkog podizanja šuma u SAD.

NARODNI ŠUMAR — Sarajevo, Br. 1/3 1958.: Ing. M. Dučić: Dosadašnji uspjesi i budući zadaci na ostvarenju Društvenog plana razvoja šumske privrede u periodu 1957—1961 g.; ing. A. Postnikov: Racionalnije iskorištavanje drveta primjenom tehnike lijepljenja; ing. M. Eić: Primjena fotogrametrije u američkom šumarstvu; ing. B. Begović: Iskorištavanje naših šuma u prošlosti za proizvodnju katrana; ing. M. Andrić: Izbor sastojina za suzbijanje gubara aviometodom i rentabilitet ovog suzbijanja; dr. ing. M. Čirić: Problem klasifikacije podzolastih zemljišta; ing. M. Hadžiahmetović: O šumskim štetama i o organizaciji zaštite šuma na fakultetskom šumskom dobru »Igman«; ing. V. Stefanović: O novom nalazištu maljave breze u Bosni i Hercegovini.

Br. 4/6: Salim Čerić: Zaštita šume u svjetlu sprovođenja Zakona o šumama; ing. B. Begović: Zaštita šuma od požara u periodu otomanske vladavine; ing. N. Eić: Nove tabele drvnih masa za smrću; ing. M. Močević: Osvrt na neka iskustva pri gradnji šumskih cesta; ing. V. Jeličić: Neka iskustva pri polaganju osobine šumskih komunikacija; ing. S. Vučijak i ing. N. Prolić: Materijalni položaj osoblja zaposlenog u drvnj industriji Bosne i Hercegovine u 1957. godini; ing. I. Klemenčić: Iz teorije šumskih saobraćajnica.

GOZDARSKI VESTNIK — Ljubljana.

Br. 1. 1958.: O prekrajanju drvne sirovine, doc. ing. Zdravko Turk: Šume i steljanje u Beloj Krajini, Miroslav Bajt.

Br. 2/3: Ing. Dagman Fajdiga: Vegetativne melioracije na bujici Belci; ing. Marija Stiplošek: Pošumljavanja sa stanovišta privrednog računa; ing. Vlado Jenko: Vegetativno razmnožavanje sive topole.

Br. 4/5: Prof. dr. ing. Aleksandar Ugrenović: Karakteristične osobine šumskog gospodarenja; ing. Adolf Svetličić: Planski razvoj šumarstva u periodu 1957—1961; ing. Vladislav Beltram, ing. Franjo Jurhar i ing. Miran Bri-

nar: Ciljevi i zadaci slovenačkog uzgajanja šuma; dr. ing. Rudolf Pipan: Usklađivanje uređenja šuma; prof. ing. Jože Šlander: Prezimljavanje potkornjaka u tlu; prof. Paavo Aro: Nov predlog o jedinstvenom proučavanju rada i radnog vremena u šumarstvu.

Br. 6/7: Prof. dr. Ernest Mayer: Pregled spontane dendroflore Slovenije; Alojz Šercelj: Palinologija i njezina važnost za šumarstvo; prof. Paavo Aro: Nov predlog o jedinstvenom proučavanju rada i radnog vremena u šumarstvu.

LES — Ljubljana, Br. 1. 1958: Viktor Šenica: Poteškoće u opskrbi sa celuloznim i rudničkim drvom; ing. Bertil Segrin: Upotreba otpadaka u šumarstvu i drvnj industriji za proizvodnju ploča vlaknata; ing. Janez Jerman: O upotrebi ulja u površinskoj obradbi drva; ing. Miloš Slovnik: Deset godina odjela za drvnoindustrijsku obradbu na tehničkoj srednjoj školi u Ljubljani; Tri nove sveske drvnoindustrijske knjižice; ing. Janez Jerman: O površinskoj obradbi drva.

Br. 2/3: Ing. Adolf Svetličić: O smjernicama razvitka industrijske prerade drva u razdoblju 1957. do 1961. g.; ing. Stane Bonač: Papir i šuma; Dipl. ing. Hans H. Fickler: Način kako da se poboljšaju tehnološke osobine ploča vlaknata obzirom na upijanje vode i bubrenje. Svetozar Srobot: Problem prerade izluženog drva u tvornici u Sevnici; Polde Pristavec: Lakiranje — najveći problem u drvnj galanteriji; Deset godina poduzeća Slovenijales 1948—1958; ing. Miloš Slovnik: Opažanja u vezi s tečajem za brušenje listova testera.

Br. 4: Ing. Lojze Žumer: Ambalaža u proizvodnom programu drvne industrije; Bogo Sramel: Trgovina drvetom u Sloveniji 1957. g.; ing. Janez Jerman: Najbolji način površinske obradbe drvnih proizvoda na visoki sjaj; ing. Rudolf Cividini: Dokumentacija o pločama ivericama i vlaknaticama.

Br. 5: Pismo maršala Tita trećem kongresu inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Jugoslavije; ing. arh. Niko Kralj: Današnje evropsko pokušstvo; ing. H. Fickler i L. E. Lundmark: Pokusna proizvodnja ploča iverica iz neobrađenog materijala; ing. Janez Jerman: Kvalitetna domaća lužila za drvo; P. P.: Novi stroj za piljenje okruglica i cjepanica.

DRVNA INDUSTRIJA — Zagreb, Br. 1/2: Prof. dr. Ivo Horvat: Istraživanja tehničkih svojstava jelovine iz Gorskog Kotara; ing. Marijan Brežnjak: O pro-

mjeni boje bukovih piljenica kod parenja u zavisnosti od njihove debljine i trajanja parenja; V. M.: Diskusija o stolicama; ing. Z. Rokoš: Mješavine ulja kod impregnacije TT i elektrovodnih stupova; ing. Branislav Pejovski: »Imperkol« drveni proizvod budućnosti.

Br. 3/4: Prof. dr. Roko Benić: Minimalni promjer trupaca i maksimalno učešće srca kod pragovske oblovinine; Industrija namještaja u Enleskoj; Izbor, održavanje i upotreba brusnih ploča; ing. Josip Peternel: Kamion u eksploataciji šuma.

Br. 5/6: Ing. Zora Smolčić: Ispitivanje i kontrola kvalitete materijala za površinsku obradbu; Mjerenje sadržaja vlage; Izbor, održavanje i upotreba brusnih ploča; ing. Rikard Štriker: Impregnacija drva Pentaklorfenolom.

Br. 7/8: Mile Joka: Drvna industrija na Zagrebačkom velesajmu 1958. godine; ing. Rikard Stricker: Mogućnost zamjene borovine smrekovinom u brodogradnji; ing. Zora Smolčić-Zerdik: Probijanje ljepila kod furniranja; M. B.: Neki problemi evropske drvne industrije.

D. K.

PRIPREMNA PUBLIKACIJA ZA SAVEZNO SAVJETOVANJE O KRŠU

Početkom mjeseca travnja 1950 god. održana je u Splitu konferencija manjeg broja šumarskih stručnjaka na saveznom nivou na kojoj su razmatrane mjere za što bolji rad na melioracijama i ozeljenjivanju krša. Na toj konferenciji izrađena su i uputstva o tehnički rada kao i jedan priručnik za rad s pojedinim vrstama. Pored toga izrađen je i prijedlog posebnog zakona o kršu. Kako je pri završetku te konferencije došlo do decentralizacije državne uprave, cjelokupni taj materijal dalje nije korišten, iako bi baš upute vrlo dobro došle u praksi, jer su rađene na osnovu konzultiranja terenskih stručnjaka, koji su saopćili svoja iskustva, i jer je u njima bio sadržan materijal, koji se do tada (a dijelom ni danas) ne nalazi ni u kakvoj publikaciji.

Intenziviranje radova na obnovi šuma na kraškom području pokrenuto je i na Savjetovanju šumarskih stručnjaka FNRJ koje je održano od 4. do 6. X. 1954. god. u Ohridu. Na tom Savjetovanju ponovo je konstatirana specifičnost kraškog područja i jednom od zaključaka naglašena je potreba donošenja posebnog Zakona o kršu. Takav je zakon potreban, »da bi se moglo pristupiti kompleksnom rješavanju problematike šumarstva, poljoprivrede, vođoprivrede, elektroprivrede, saobraćaja i

rudarstva i uopće moglo pristupiti rješavanju privrednih problema na kršu«, kako doslovno glasi odnosni zaključak, odnosno preporuka. Na savjetovanju koje je održano krajem studenoga 1954. god. u Osijeku »o problemima šumske privrede i drvne industrije u NRH« na inicijativu šumarskih stručnjaka iz Dalmacije (ing. D. Bure i dr.) povjereno je Šumarskom društvu Hrvatske, odnosno Šumarskom klubu u Splitu, da za ostvarenje citirane preporuke ohridskog savjetovanja izvrši pripreme za jedno savjetovanje o problematiki kraškog područja na saveznom nivou. Prvi korak u realizaciji takvog savjetovanja bio je osnivanje inicijativnog odbora, u koji su ušli predstavnici šumarskih društava, društava poljoprivrednih stručnjaka i društava ekonomista iz onih Narodnih Republika, na čijem se području nalazi i krš, dakle iz NR Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine te Crne Gore. Najvažniji pripremni rad za samo savjetovanje bio je izdavanje publikacije u kojoj bi »Dinarsko ili Jadransko kraško područje« bilo obrađeno po svojim prirodnim značajkama te ekonomsko-socijalnim odsima. Ova publikacija je uvjetovala, da je samo savjetovanje održano tek 1958. god. (od 30. VI. do 4. VII. u Splitu).

Sama publikacija nema jedinstven naziv, jer je izdana u pet svezaka pod naslovima: Krš Slovenije (sv. I.), Krš Hrvatske (sv. II.), Krš Bosne i Hercegovine (sv. III.), Krš Crne Gore (sv. IV.) i Krš Jugoslavije (sv. V.). Svi svesci imaju blizu 1400 stranica teksta. Cjelokupnu materiju — tematiku savjetovanja obradila su 92 stručnjaka (šumarska, poljoprivredna, elektroprivredna, ekonomisti i dr.) u slijedećim skupinama:

I. Osnovni podaci: geološka podloga kraškog područja, pedološka podloga — tla krša, klima kraškog područja, flora-fitoceloška podjela kraškog područja, statistika krša;

II. Poljoprivreda: poljoprivreda na kršu Jugoslavije (sumarni referat), poljoprivredne melioracije na kršu, ratarstvo i vrtlarstvo na kršu, vinogradarstvo na kršu, maslinarstvo na kršu, voćarstvo na kršu, duhan na kršu, stočarstvo na kršu, planinski pašnjaci, odnos pašnjaka i šuma u aridnim područjima, pčelarstvo na kršu, organizacija poljoprivredne proizvodnje, službe i zadrugarstva na kršu, naučno-istraživački rad i školstvo u poljoprivredi krša;

III. Šumarstvo: šumarstvo na kršu Jugoslavije (sumarni referat), historijski razvoj devastacije i degradacije krša i uloga šume, šumsko-meliorativni i zaštitni ra-

dovi na kršu, bujičarstvo i erozija tla na kršu, gospodarenje sa šumama i šumskim zemljištem na kršu, lovstvo na kršu, organizacija šumarske službe na kršu, naučno-istraživački rad i školstvo u šumarstvu na kršu;

IV. Važnije privredne grane: industrija i rudarstvo na kršu, elektroprivreda na kršu, opskrba krša vodom, saobraćaj na kršu, trgovina i zanatstvo na kršu, ribarstvo (morsko i slatkovodno), te turizam i ugostiteljstvo na kršu;

V. Ekonomika: ekonomski problemi krša Jugoslavije (sumarni referat) i ekonomski problemi krša (po pojedinim Narodnim Republikama).

Ne samo po broju i opsegu radova nego i po kvaliteti, ovo je do sada naj-

veća i najpotpunija publikacija o kraškom području i o njegovoj problematici. Obrađene teme imaju trajnu vrijednost i predstavljaju solidnu bazu ne samo za daljnje proučavanje problematike ovog područja nego i za rješavanje mnogih konkretnih problema. Recenzija pojedinih radova prelazila bi okvir ovog prikaza, koji ima samo informativni zadatak, to više, što je o svim temama bilo diskusije i na samom savjetovanju, te što su poslužili za donošenje zaključaka na sam Savjetovanju, a što će biti posebno i u »Šumarskom listu« naknadno prikazano.

Sama publikacija je pregledno uređena (urednik ing. D. Bura), a tehnički dobro opremljena (litografija Saveznog zavoda za statistiku).

O. Piškorić

STRANA STRUČNA LITERATURA

Krzysik F., Nauka o drewnie (Nauka o drvetu), str. 899, sl. 449, tab. 192+2, popis literature 632 djela; Panstwowe wydawnictwo rolnicze i lesne, Warszawa 1957.; cijena 106 zlot.

Kao plod dugogodišnjeg rada poznatog poljskog naučnog radnika i profesora šumarskog odjela Visoke škole za poljoprivredu i šumarstvo u Varšavi F. Krzysika, izašlo je njegovo opsežno djelo »Nauka o drewnie«. Djelo je namijenjeno za udžbenik studenata šumarstva a kako sam autor kaže u predgovoru treba da posluži i praktičarima te naučnim radnicima u njihovom radu.

Cijelo djelo je podijeljeno na XII. poglavlja. Donosimo kratki pregled sadržaja pojedinih poglavlja:

I. Osnovna svojstva i upotreba drveta (str. 6—16). U ovom poglavlju je ukratko prikazano značenje drveta kao sirovine kako u svjetskim tako i u poljskim razmjerima. Vrijednost drveta raste sa njegovom preradom. Za ilustraciju toga pisac navodi slijedeći podatak o odnosima vrijednosti osnovne sirovine i proizvoda nastalih preradom:

Vrijednost 1 m ³ smrčevog celuloznog drveta	100%
Vrijednost 1 m ³ smrčevog celuloznog drveta prerađenog u celulozu	400%
Vrijednost 1 m ³ smrčevog celuloznog drveta u obliku tekstilnog vlakna	1800%
Vrijednost 1 m ³ smrčevog celuloznog drveta u obliku vještačke svile	4800%

II. Grada stabla i drveta (str. 17—133).

U ovom poglavlju obrađeni su grada stabla, makroskopa i mikroskopska grada drveta, kambij, kora, submikroskopska grada staničnih stijenki i rentgenografsko ispitivanje staničnih stijenki.

III. Tehničke greške drveta (str. 134—292). Ovo poglavlje je izradio mgr. inž. A. Korzeniowski. Tehničke greške drveta podijeljene su na 5 grupa. To su: greške anatomske građe, greške od vanjskih ozljeda i klimatskih uzroka, greške uzrokovane gljivama, te greške od insekata i drugih životinja.

IV. Kemijska svojstva drveta (str. 293—361). U ovom poglavlju obardeni su kako elementarni sastav drveta tako odnos pojedinih supstancija u drvetu.

V. Drvo kao sirovina u kemijskoj industriji (str. 362—382). Najvažniji oblici kemijske prerade drveta su: prerada u industriji celuloze i papira, proizvodnja alkohola i šećera koja se osniva na hidrolizi drvnih otpadaka i drveta lošijeg kvaliteta, ekstrakcija tanina, suha destilacija te proizvodnja ploča vlaknatica, koju pisac ubraja djelomično u kemijsku preradu drveta, jer se defibracija drveta vrši fizičko-kemijskim metodama.

VI. Drvo kao energetska sirovina (str. 383—404). Obrađena je ogrijevna snaga drveta, drvo kao gorivo te drvo kao pogonski materijal za strojeve.

VII. trajnost drveta (str. 405—443). Nakon prikaza faktora o kojima ovisi trajnost drveta donijete su i važnije metode zaštite drveta, kao i načini ispitivanja trajnosti drveta.

VIII. Fizička svojstva drveta (str. 444—692). Fizička svojstva drveta pisac grupi-

ra na način kao što to čine Wanin i Pere-lygin tj. u svojstvu o kojima zavisi izgled drveta (boja, sjaj, tekstura); miris drveta, ponašanje drveta pod utjecajem vode (vla-žnost, bujanje i utezanje drveta, higro-skopnost, provođenje vode, pojivost); svoj-stva povezana sa težinom drveta; provo-đljivost topline, akustična svojstva drveta, električna svojstva drveta, provodljivost svijetla i rentgenskih zraka, provodljivost drveta za uzduh i plinove. Posebna je pa-žnja posvećena ispitivanju vlage drveta te higroskopičnim svojstvima drveta i njego-vom utezanju i bubrenju.

IX. Mehanička svojstva drveta (str. 692—845). Opširno su prikazana mehanič-ka svojstva te način njihovog ispitivanja.

X. Metodika sabiranja materijala za ispitivanje i obrada rezultata (str. 846—864). Sastoji se iz dva dijela: uputstva za

sabiranje materijala i izradu proba te pri-kaza statističke obrade podataka. Ovaj drugi dio obradio je mgr. inž. B. Gonet.

XI. Najvažnije vrste drveta i njihova upotreba (str. 865—872). U ovom poglavlju prikazane su tabelarno karakteristike i upotreba najvažnijih vrsta drveta.

XII. Fizička i mehanička svojstva va-žnijih vrsta drveta. Prikazana su tabelar-no.

U iskazu literature pisac je obradio pre-gled svih poljskih radova koji obrađuju nauku o drvetu kao i popis važnijih pu-blikacija na stranim jezicima.

Ovaj opširni udžbenik i priručnik teh-nologije drveta dobro će poslužiti svim stručnjacima koji se bave drvetom te zna-či doprinos ovoj grani nauke ne samo u Poljskoj nego i u svjetskim razmjerima.

R. Benić

KAD ĆE U PROLJEĆE POČETI SERIJA ŠUMSKIH POŽARA? NOMOGRAM PREDVIĐANJA OPASNOSTI

Ustanovljivanje roka u kom će početi proljetni požari ima veliko značenje za određivanje patroliranja i za preventivno čišćenje sječina.

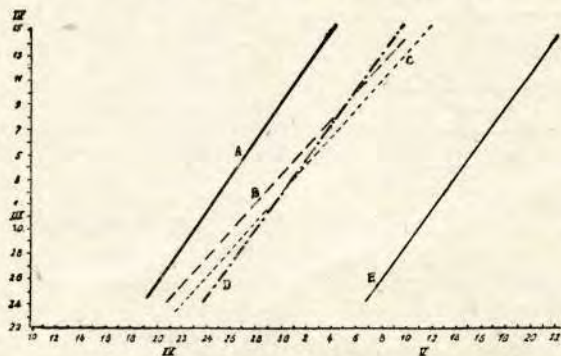
Opazanja u šumama Svedlovске oblasti pokazala su, da čim se kasnije ustaljuje srednja dnevna temperatura iznad 0° , tim je kraća perioda koja je potrebna da se sušanj osuši tako da bude pripravan za požar i obratno. Tako je na pr. u Svedlov-skom šumskom gospodarstvu srednja dnevna temperatura zraka iznad 0° počela u jednom slučaju već 25. ožujka, pa je pri-pravna perioda trajala 27 dana, a kad je ta ista temperatura počela 10. travnja, onda je pripravna perioda trajala samo 20 dana.

To se tumači time, da kad u Zauralju počne rano proljeće, obično se onda za-teže, česti su kasni mrazovi i oborine. Kad proljeće započne kasno, onda naglo na-stupa i biva redovno prilično vedro.

Prema datumu kad se ustali srednja dnevna temperatura zraka iznad 0° može se grafikonom odrediti datum spremnosti sušnja na požar skoro na mjesec dana unaprijed i prореći kad će vjerovatno započeti šumski požari (sl. 1).

Kad se dobiveni datumi prenesu na pa-pir, dobit će se slika očekivane sprem-nosti sušnja na požar u području čitave oblasti.

Godine 1955, 1956 i 1957 u Uralskoj u-pravi hidrometeorološke službe postavile su se prognoze na osnovici provedenog is-traživanja. U mjestima za koja su nacrtani grafikoni, točnost je predviđanja pokazala



Sl. 1. Grafikon prikazuje kako zapaljivost sušnja ovisi o temperaturi zraka. Pokusi su vršeni u šumskim gospodarstvima istočno od Urala i to: A — Svedlovsk; B — Rež; C — N. Tagil; D — Verhoturje; E — Nikito Ivdelj.

odstupanje samo 2—3 dana, a to je sasvim zadovoljavajuće.

Sverdlovskaja meteorološka služba često je pomišljala da se otkrije jednostavna i očigledna metoda kojom bi se predviđjela opasnost od požara, tako da je može lako shvatiti i najobičniji čuvar šuma u gospodarstvima i šumarijama. Zadatak se sastojao u tome, da se otkrije veza između pri-

pravnosti šušnja da se zapali i meteorološkim elementima i to zato da bi se svakog dana moglo znati da li prijeti opasnost od požara.

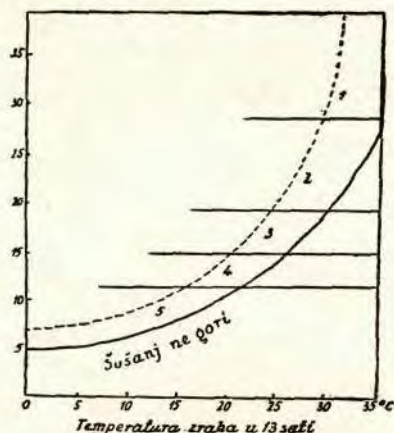
Analizirano je 347 slučajeva u tri šumska gospodarstva. Ovisnost gorenja šušnja o temperaturi zraka i trajanju suhe periode vidi se iz ove tablice:

Trajanje suhe periode (dana)	Broj zapaljenja kod temperature C°					ukupno
	6—10	11—15	16—20	21—25	26 i više	
1	—	—	—	—	13	13
2	—	—	—	—	16	16
3	—	—	2	4	14	20
4	—	—	6	12	29	47
5	5	20	30	65	131	251
	5	20	38	81	203	—

Podaci ovi očito pokazuju zavisnost gorenja šušnja o temperaturi zraka i trajanju suhe periode. Na taj način, ocjenjujući stepen opasnosti od požara, izgleda da bi se moglo ograničiti na ta dva faktora. Međutim, praksa je pokazala, da je gorenje šušnja ovisno i o još jednom — trećem faktoru — o manjku vlage u zraku. Istina, deficit vlage nema izravne veze s gorenjem; ta se veza dobiva zajedničkim djelovanjem tog deficita i temperature zraka.

Iz toga nedvoumno slijedi, da pomenute faktore valja smatrati osnovicom za sastav nomograma u svrhu određivanja opasnosti od požara.

Puna (donja) krivulja nomograma po-



Sl. 2. Nomogram za određivanje spremnosti šušnja da se zapali u Sverdlovskom. Gornjo-Isetskom i Uralmaševskom šumskom gospodarstvu.

kazuje gornju granicu površine gdje nema opasnosti od požara, a crtkana (gornja) krivulja — srednju vrijednost deficita vlage kod gorenja. Tanke horizontalne linije omeđavaju duljine trajanja suhe periode potrebne da se šušanj upali. One su povučene kao minimalne vrijednosti trajanja suhe periode koja je prethodila pojedinom požaru pri određenoj temperaturi zraka i deficitu vlage.

Upotreba je nomograma jednostavna. Kad znamo temperaturu zraka i deficit vlage odnosnog dana, naći ćemo na nomogramu odgovarajuću točku. Padne li ona ispod pune krivulje, to ne treba očekivati tog dana požar. Ako se nađe iznad nje, to će mogućnost požara ovisiti o trajanju suhe periode.

Na istom se nomogramu može s dovoljnom točnošću odrediti vjerovatnost opasnosti za slijedeći dan. Treba samo od točke koja pokazuje temperaturu zraka koju predviđamo za sutra, povući uvis dok ne siječe krivulju srednje vrijednosti deficita vlage (crtkana krivulja). Ako kod toga trajnost suhe periode bude veća ili jednaka od one na nomogramu, valja pojačati mjere zaštite od požara na tom šumskom području. U protivnom slučaju, ako trajanje suhe periode koju očekujemo bude manje od one na nomogramu, to se radna snaga određena za požar, može iskoristiti na drugim poslovima u šumskom gospodarstvu.

Mi se služimo ovim nomogramom od 1953. g. Analogno bi se mogli izraditi i za druga područja. Oni će se ponešto razlikovati, jer na opasnost od požara utječe osim meteoroloških faktora i drugi elementi, u prvom redu tipovi sastojina.

Les, Hoz. 4—1958. L. A. Fedorov.

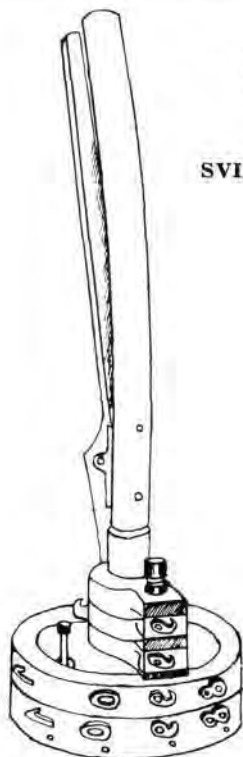
Preveo: D. Knežević

Jedna obavijest našim čitaocima

Uskoro izlazi iz štampe ŠUMARSKA BIBLIOGRAFIJA 1945—1955 g., u izdanju Šumarskog društva NR Hrvatske. Autor ovoga djela je naš poznati stručnjak ing. **Alfons Kauders**. Ova knjiga obuhvaća sve objavljene radove iz područja šumarstva, drvne industrije i lovstva u razdoblju od 1945 do 1955 godine. Pored jugoslavenskih autora i njihovih radova u knjizi se nalaze i radovi stranih autora objavljenih kod nas i radovi naših stručnjaka objavljenih u inostranstvu. Na više od 500 stranica sadržano je oko 12.000 stručnih radova, prikaza, recenzija, društvenih vijesti, podataka o kadrovima itd.

Bez ove knjige ne bi smio biti niti jedan naš stručnjak radio on na Fakultetu, Institutu ili u operativi.

Preporučujemo našim čitaocima da predbilježe već sada narudžbu za ovu knjigu, jer će cijena u tom slučaju biti niža, a naklada ove knjige je ograničena. Predbilježbe slati na adresu: Šumarsko društvo NR Hrvatske, Zagreb, Mažuranićev trg 11.



NIKOLA CIPRIĆ

IZRADA I POPRAVK

SVIH VRSTA ŠUMSKIH KOLOBROJA I BROJEVA

ZAGREB

SENJSKA 27

Tekući račun: 400-705/5-56

Svim poslovnim prijateljima

čestita

SRETNU NOVU GODINU 1959.

TEČAJEVI

Na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu održat će se tečajevi za šumarske inženjere i to:

1. Uređivanje šuma i ekonomika (utvrđivanje prirasta, grafičke dendrometrijske metode, teorija troškova, analiza ekonomičnosti, produktivnost, kalkulacije, problematika šumske takse, o fotogrametriji) 19—31. I. 1959.
2. Parkiranje 2.—7. II. 1959.
3. Primjena fotogrametrije u šumarstvu 2.—18. II. 1959.
4. Primjena fitocenologije i tipologije u šumarskoj praksi 9.—14. II. 1959.

Zainteresirani neka se za detaljnije informacije obrate najkasnije do 31. XII. 1958. ovim Zavodima Poljoprivredno-šumarskog fakulteta, Zagreb, Maksimir i to: u pogledu tečaja pod 1. Zavodu za uređivanje šuma, pod 2 i 4. Zavodu za uzgajanje šuma, a u pogledu tečaja pod 3. Zavodu za geodeziju.

D e k a n a t

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

Tiskara »Prosvjeta« Samobor