

POŠTARINA PLAĆENA U GOTOVU • ZAGREB • GODINA 1952

12

ŠUMARSKI LIST

ŠUMARSKI LIST

Glasilo društava šumarskih inženjera i tehničara FNR Jugoslavije.

Redakcioni odbor:

Ing. Mujdrica Mihajlo, ing. Potočić Zvonko, ing. Šafar Josip, ing. Štajduhar Franjo,
ing. Špiranec Mirko, ing. Zlatarić Boris.

Odgovorni urednik: ing. Milan Androić

BROJ 12 — DECEMBAR 1952.

Sadržaj:

Str.

1. Ing. D. Đukić: O Plitvičkim jezerima	435
2. Ing. P. Rupert: Jedna racionalna metoda pošumljavanja lakih tala	451
3. Dr. N. Neidhardt: Studij šumarstva na sveučilištu u Zagrebu	459
4. Ing. S. Brixy: Modificirana klupica za radove u rasadnicima	467
Saopćenja	474
Stručna književnost	483
Društvene vijesti	496

Contents:

1. Ing. D. Đukić: About the Lakes of Plitvice	435
2. Ing. P. Rupert: A rational method of afforestation of the light soils	451
3. Dr. N. Neidhardt: The study of the forestry at the University in Zagreb	459
4. Ing. S. Brixy: A modified bench applicable in nurseries	467
Communications	474
Professional literature	483
Social tidings	496

Sommaire.

1. Ing. D. Đukić: Les lacs de Plitvice	435
2. Ing. P. Rupert: Une méthode rationnelle du reboisement des sols légers	451
3. Dr. D. Neidhardt: L'étude forestière a l'université de Zagreb	459
4. Ing. S. Brixy: Petit-banc modifié aux travaux dans les pépinières	467
Communications	474
Livres	483
Nouvelles de la société	496

Inhalt:

1. Ing. D. Đukić: Die Plitvicer Seen	435
2. Ing. P. Rupert: Eine rationelle Methode zur Aufforstung von leichten Böden	451
3. Dr. N. Neidhardt: Das Studium der Forstwissenschaft auf der Universität in Zagreb	459
4. Ing. S. Brixy: Eine modifizierte Jätebank für die Arbeit in den Baumschulen	467
Mitteilungen	474
Fachliteratur	483
Forstvereins-Angelegenheiten	496

ŠUMARSKI LIST

GLASILO DRUŠTAVA ŠUMARSKIH INŽENJERA
I TEHNIČARA FNR JUGOSLAVIJE

GODIŠTE 76.

OKTOBAR I NOVEMBAR

GODINA 1952

Ing. Dušan Đukić (Zagreb)

NACIONALNI PARK »PLITVIČKA JEZERA« (PROBLEMATIKA I UREĐENJE)

Uvod

Uslijed naglog porasta proizvodnih snaga sve jače zadiranje ljudskog društva u prirodna bogatstva radi njihovog iskorišćavanja diktiralo je potrebu u cijelom svijetu a i kod nas, poduzimanja stanovitih mjera u svrhu zaštite prirode i prirodnih rijetkosti. Jedna od takovih mjera je proglašenje nekih područja nacionalnim parkovima. Kod nas je među prvima proglašena Paklenica nacionalnim parkom, a odmah poslije toga radi svojih naročitih ljepota i rijetkosti proglašena su i Plitvička Jezera nacionalnim parkom Zakonom U br. 22 od 8. IV. 1949 god. (Narodne Novine broj 29 od 9. IV. 1949 god.).

Na osnovu točke 2 člana 52 Zakona o šumama N. R. H. donijela je Vlada N. R. H. »Uredbu o upravljanju nacionalnim parkovima« broj 116/1950 od 5. I. 1951 god. (Narodne Novine broj 3 od 11. I. 1951).

Ministar šumarstva N. R. H. na osnovu ovlaštenja iz stava 2 člana 2 Zakona o proglašenju Plitvičkih Jezera nacionalnim parkom, u suglasnosti s predsjednikom Vlade N. R. H., donio je rješenje pod brojem 909/1951 od 14. II. 1951. o određivanju granice nacionalnog parka (Narodne Novine broj 12 od 19. II. 1951). Ukupna površina parka iznosi oko **14.551 ha**.

Na temelju prednjih odredaba osnovana je na terenu Uprava nacionalnog parka sa sjedište u Plitvičkom Ljeskovcu, koja je počela radom 1. I. 1951 god. Na čelu Uprave postavljen je šumarski inženjer. Uprava je bila pod neposrednim rukovodstvom Ministarstva šumarstva, a kasnije poslije ukidanja Ministarstva, pod Glavnom upravom za šumarstvo. Kod Ministarstva šuma bio je osnovan Stručni Savjet, koji je radio po odredbama »Uredbe o Stručnim Savjetima pri organima Vlade Narodne Republike Hrvatske«.

Stručni Savjet za nacionalni park »Plitvička Jezera« bio je sastavljen od predstavnika: Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Tehničkog fakulteta, Polj.-šumarskog fakulteta, Geološko-paleontološkog muzeja, Zoološkog muzeja, Savjeta za zaštitu spomenika kulture i prirodnih rijetkosti kod Ministarstva za nauku i kulturu, Sanitarne inspekcije Ministarstva narodnog zdravlja, Ministarstva građevina, Komiteta za vodoprivredu, Uprave hidrometeorološke službe, Glavne direkcije za puteve, Komiteta za turizam, Ministarstva unutrašnjih poslova, Glavne uprave za ribarstvo, Generalne direkcije elektroprivrede, Uprave Generalnog urbanističkog plana, Konzervatorskog zavoda, Odjela za zaštitu prirodnih rijetkosti i Odjela za zaštitu spomenika kulture, Hrvatskog prirodoslovnog društva, Društva inženjera i tehničara, Sekcije arhitekata, Šumarskog društva, Narodnih odbora kotara Titova Korenica i Otočac i Glavne uprave za šumarstvo.

Stručni Savjet je savjetodavni organ Glavne uprave za šumarstvo i ima zadatak da proučava, stavlja predloge i daje mišljenja za rješavanje stručnih pitanja uprave, zaštite i unapređenja nacionalnog parka.

Savjet je radio u sekcijama i to: a) šumarska, b) botanička, c) zoološka, d) geološko-hidrološka, e) arhitektonsko-inženjerska.

U toku rada kroz ove dvije godine sa Stručnim Savjetom, pokazalo se potrebnim, da bi se Stručni savjet za nacionalne parkove morao sastojati samo od stručnjaka, koji su neposredno povezani sa zaštitom prirode (biolog, botaničar, zoolog, geolog, hidrolog, šumar, Hrv. prirodoslovno društvo kod društvena organizacija i Odjela za zaštitu prirode) dok kod rješavanja pojedinih specijalnih pitanja treba tražiti mišljenja stručnjaka i naučnih radnika u čiju struku spada rješavanje tog pitanja. To s razloga što je sastav Savjeta suviše glomazan i radi toga otežava rad, a osim toga glasaju po pitanjima zaštite pojedini stručnjaci u čiju struku i ne spada rješavanje tih predmeta.

Zaštita prirode u svijetu

Prirodne ljepote i rijetkosti nacionalnog parka Plitvička Jezera poznate su u svijetu i o njenoj zaštiti interesira se i Međunarodna unija za zaštitu prirode, koja djeluje u Bruxellesu (Union International pour la Protection de la Nature). Pojam zaštite prirode definiran je kao očuvanje čitave biotičke zajednice svijeta, ili prirodne okoline čovjeka, koja uključuje zemaljske prirodne izvore, koji se obnavljaju, a od kojih se ona sastoji i na kojoj počivaju temelji ljudske civilizacije. Unija propagira i preporučuje pored ostalog nacionalne i internacionalne akcije za čuvanje divljači i prirodnih okolina, tla, voda, šuma te čuvanje područja, objekata, faune i flore, koji imaju naučnu, historijsku ili estetsku važnost, usvajanjem zakonodavstva, kao što je zakonodavstvo za osnivanje nacionalnih parkova, prirodnih rezervata, spomenika i zakloništa za divljač s naročitim obzirom na očuvanje vrsta, kojima prijeti izumiranje.

Prema nomenklaturi zaštite prirode mi danas razlikujemo:

- I. parkove prirode,
- II. rezervate prirode,
- III. spomenike prirode,
- IV. zaštitne predjele prirode.

I. Kao parkovi prirode smatraju se velike i fiziografski dobro izdvojene jedinice, koje su izuzete iz gospodarske djelatnosti kao cjelina, obzirom na njihovu naučnu vrijednost ali imaju i atrakciono značenje za posjetioce. Oni obuhvataju:

a) **Zakloništa prirode** (sanktuariji ili matičnjaci). To su velike jedinice, koje sačinjavaju javno vlasništvo, na kojima nije dozvoljeno vođenje gospodarstva. Ono je zatvoreno za masovna posjećivanja i u njima se vrši strogo kontroliran naučni rad. Osnovana su u svrhu, da se u njima očuvaju prvotni uslovi života.

b) **Narodne parkove** (ili međunarodne) tipa većine sada postojećih narodnih parkova sa djelomično izmijenjenim prirodnim uvjetima, no koji s općeg gledišta posjeduju obilježja prvotnosti. Otvoreni su za masovna ali u uskim granicama organizirana posjećivanja uzimajući u obzir turističke olakšice.

c) **Javne parkove** prirode za odmor. Služe kao tereni dodira čovjeka sa prirodom u svrhu njegovog duševnog i tjelesnog odmora.

II. Rezervati prirode manji su od parkova prirode i mogu postojati zasebno ili se osnivaju unutar parkova prirode. U prvom redu oni imaju naučno i odgojno značenje. Ovamo spadaju:

1. **Rezervati prirode** koji služe u svrhu stroge zaštite prirode radi dokumentarnog očuvanja njenih prvotnih uslova. Naučni rad mora se strogo kontrolirati, a naročitu pažnju treba posvetiti zaštiti prirodne biološke ravnoteže.

2. **Specijalni rezervati**, koji se osnivaju u svrhu zaštite stanovitih određenih elemenata prirode. Ti elementi moraju se nalaziti pod strogom zaštitom, dočim njihova okolina može biti pod djelomičnom zaštitom radi očuvanja prirodnih uslova njihova života. Specijalni rezervati dijele se:

a) na rezervate staništa za zaštitu izvjesnih staništa i njihovih biocenoza,

b) na rezervate vrsta za zaštitu pojedinih vrsta ili njihovih grupa, koje su važne za nauku,

c) na geološke rezervate za zaštitu dragocjnih objekata zemaljske kore,

d) na uzgojne (školske) rezervate kao prostore za vršenje demonstracija u didaktične svrhe škola raznih stepena.

III. Spomenici prirode su pojedini prirodni predmeti kao: stijene, grupe minerala, drveće, vrste životinja i djela ljudskih ruku koja nose prvotne oznake, usko povezane sa prirodnom podlogom. U ove spadaju:

- a) pravni spomenici prirode,
- b) geološki spomenici,
- c) prirodno-historički spomenici.

IV. Zaštitni predjeli prirode su takovi rajoni, koji su podvrgnuti ljudskoj djelatnosti i koje je on promijenio, ali ih treba zaštititi obzirom na njihovo bogatstvo i prirodnu harmoniju koja ih karakterizira. Oni se dijele:

1. na predjele za zaštitu krajobraza i to:

a) kulturnog krajobraza gdje se kvalitet i kvantitet bilnog pokrova kao i regionalan stil graditeljstva mora zaštititi i uskladiti s gospodarskim planiranjem,

b) prvotnog krajobraza, koji nosi oznake bilo prvobitnog bilo historičkog načina gospodarenja.

2. Predjeli za zaštitu bogatstva prirode koji mogu da obuhvate bilo koje površine, pa i takove na kojima se vrši gospodarska eksploatacija, ali u kojima se metode eksploatacije moraju podržavati u određenim oblicima, da se izbjegne pljačkaškom gospodarenju i da se ne prouzrokuju izmjene u izgledu tih predjela. Dije se na:

a) predjele za zaštitu geološkog bogatstva i tla u odnosu na rudarstvo i poljodjelstvo (na pr. erozija tla),

b) predjele za zaštitu bilnog pokrova, u odnosu na poljoprivrednu, vrtlarsku i šumarsku djelatnost (naročito u iskrčenim rajonima),

c) lovačko-ribarske zaštitne predjele u odnosu na probleme uzgoja divljači i riba, a i zaštite riba selica.

Ova nomenklatura i klasifikacija objekata, koje obuhvaća zaštita prirode bila je stavljena od strane Poljske na diskusiju na međunarodnoj konferenciji o zaštiti prirode u Lake Successu u Sjedinjenim Državama Sjeverne Amerike, koja je održana od 16.—31. VIII. 1949 godine.

U narodnim (nacionalnim) parkovima, obzirom na njihove velike površine, lakše je održavati odnosno očuvati prvotnu ili prirodnu biološku ravnotežu, nego li u manjim od njih rezervatima. Njihovu klimu u poredbi sa klimom rezervata, moglo bi se u stanovitoj mjeri smatrati makroklimom, dakle onom, koja odgovara manje više općoj makroklimi dotičnog predjela. S tim u vezi ovdje je i vodno gospodarstvo u neku ruku samostalno i nije toliko ovisno o susjednom području. Pošto su ova dva faktora najvažnija za biljni svijet, a posredno i za životinjski, to njihova relativno mala privremena promjena osigurava u znatnom stupnju stalnost kvalitativnog sastava njihove žive zajednice. U nacionalnom parku treba pronaći načine i nastojati da se održi u budućnosti sadašnje stanje ovisnosti, da bi se time što je moguće više očuvala u neporemećenom stanju sadašnja biocenoza parka. U svakom slučaju nužno je ipak točno poznavanje svih faktora staništa koji uslovljuju opstanak štićenih biocenoza. Isto tako ne mogu se biljne i životinjske zajednice posmatrati zasebno, pošto su oba ova svijeta usko među sobom povezana.

Osobine našeg nacionalnog parka

Naš park i njegovo područje osnovano je u prvom redu radi samih jezera i slapova. Da toga nema, ne bi se to područje nikada izdvojilo kao nacionalni park, pošto ima na području Republike ljepših i interesantnijih šumskih predjela i prirodnih ljepota.

Prema istraživanjima prof. dr. Pevaljeka Plitvička Jezera predstavljaju biodinamični sistem, u kojem vrlo važnu ulogu imaju sedrotvorne

biljke, odnosno sedrotvorne zadruga. To su uglavnom mahovine Cratoneuron, Bryum i slične. Zaštitu jezera treba udesiti u smislu održanja prirodne biodinamike jezera.

U prvom redu treba osigurati pravilan dotok voda, koje zadržavaju veću ili manju količinu kalcijevog i magnezijevog karbonata, koje one talože posredstvom napred navedenih mahovina i stvaraju barijere i slapove raznih oblika. Radi toga je kod određivanja granice nacionalnog parka vođeno računa o geološkim razlozima za osiguranje priliva vode.

Po stručnom mišljenju prof. Antona Takšića geologa, koje je dao prilikom određivanja granice nacionalnog parka, petrografska struktura područja Plitvičkih Jezera u stvari je vrlo jednostavna. Prema postojećoj karti prof. Kocha 1 : 75.000 cijelo se područje sastoji od taložina gornje krede i to od rudistnih vapnenaca dolomita i pločastih vapnenaca. Područje zahvaćeno granicama Nacionalnog parka sastoji se u pretežnom dijelu od dolomita; u nešto manjoj mjeri od pločastih vapnenaca, a tek u maloj mjeri od vapnenaca gornje krede. Vapnenac susrećemo samo u području M. Javornika (989 m) istočno od Kika (1084 m), zatim na Seliškom Vrh (1280 m) i Cigelu (1257 m), i to samo u višim planinskim partijama, i konačno u obliku široke zone od Medveđaka preko Biljevine i preko Sertića Poljane do sela Kuselja i dalje. Granica između dolomita i vapnenaca od Sertića Poljane do Kuselja teče baš po samoj cesti Slunj—Ogulin. Uzimajući u obzir položaj dolomita prema vapnencu, odnosno uvažujući da dolomit kao mlađi član gornje kredne serije leži iznad vapnenaca i da ih pokriva, a osim toga i jaku raspucanost dolomita, koja omogućava oticanje vode podzemnim putem kao i nagibe slojeva koji uvjetuju smjer oticanja vode za Plitvička Jezera kao centru, valjalo je granicu Nacionalnog parka uzeti onako kakvo je sada. Ovo naročito važi za SE dio područja iznad sela Vrela, gdje se na cesti koja vodi iz Titove Korenice ka Vrhovinama jasno vidi kako vapnenci padaju prema NO, dakle prema Javorniku i Plitvičkim Jezerima, a isto je tako jasno vidljivo u Sužanskoj Dragi, kako dolomiti padaju ka Plitvičkim Jezerima.

U nacionalnom parku propisane su posebne mjere, kojima je svrha zaštita niže navedenih kategorija objekata i to:

- a) sedrene barijere, sedru, sedrotvorce (mahovine i alge) i treset,
- b) spilje i spiljski organski svijet,
- c) erozijski i denudacijski oblici korito Plitvičkih Jezera,
- d) izvori i vodotoci,
- e) vodeni bazeni (jezera) i slapovi,
- f) karakteristični dijelovi terena, kao što su vrtače, stijene, glavice i grebeni,
- g) šume nacionalnog parka,
- h) livade i proplanke kao i njihovu neposrednu blizinu,
- i) faunu, floru i vegetaciju,
- j) spomenici iz NOB-e,
- k) spomenici kulture.

Da bi se prednje zaštitilo zabranjeno je:

- a) svako diranje u zemljište kao na pr. lomljenje i uništavanje sedre i sedrotvoraca, kopanje zemlje, potkapanje obala, lomljenje i vadenje ka-

kamena, pijeska, odstranjivanje kamena i pijeska iz vodotoka kao i svi radovi kojima se mijenja dosadašnji izgled terena;

b) svojevoljno mijenjanje dosadašnjeg stanja i iskorištavanja vodotoka kao i korištenje vode iz jezera i pritoka bilo u koje svrhe, kao na pr. mlinovi, centrale, pilane, natapanje zemlje, kaptiranje i korištenje vrela i sl.;

c) zašućivanje vode jezera i pritoka tekućim i čvrstim otpacima bilo kojeg porijekla;

d) močenje lana i konoplja, te upotreba vode u bilo kakove industrijske svrhe;

e) upotrebljavanje površine jezera za splavljanje drveta, izvlačenje drveta na obalu kao i vađenje izvaljenih stabala iz jezera;

f) svojevoljno postavljanje čamaca i splavi (kerep) na jezera, te pojedno upotreba i iznajmljivanje istih u trgovačke svrhe.

Područje Nacionalnog parka naseljeno je i na slijedeća sela i zaseoke:

Čujića krčevine, Sorića krčevine, Prijeboi, Korenička Kapela, Rudanovac, Vrelo, Korenička Reka, Homoljac, Uvalica, Končarev kraj, Vukmirović, Plitvički Ljeskovac, Mirić Štropine, Jezerce, Velika Poljana, Zaklopača, Rastovača, Korana, Poljanak, Plitvice, Sertić Poljana Rodičeve kuće, Kuselj, Čerkova Uvala i Gornji Babin potok. Na tom području ima oko 500 seljačkih domaćinstava sa oko 2.500 stanovnika. koje je Uprava parka dužna da podmiruje sa građevnim i ogrevnim drvetom. Godišnja potreba istih iznosi oko 6.000 m³. Radi toga moralo se park podijeliti na uže i šire zaštitno područje kako je to na priležećoj karti i označeno. Kod određivanja granice užeg zaštitnog područja držalo se osnovnog principa, da bi se izbjegli sukobi u pogledu paše i da se omogućiti stoci prolaz u otvorene predjele šireg zaštitnog područja. Izuzetak čini dio sela Plitvički Ljeskovac od pilane prema sjeveru, koji mora ostati u užem zaštitnom području i Velika Poljana. Ostalom površinom užeg zaštitnog područja zaštićeni su slivovi Crne Rijeke, dio Rječice i potoka koji ide iz Sužaniske Draže u Limanski zaljev te Čiginovac i u Matijaševu Dragu na jezeru Kozjak.

Prema prednjoj nomenklaturi uže zaštitno područje bio bi rezervat prirode.

Na užem zaštitnom području (rezervatu prirode) isključena je svaka sječa i iskorišćavanje šume. Na tom području može se izvršiti jedino sječa u svrhu zaštite od štetnih insekata i eventualno odstranjivanje bolesnih stabala, štetnih po okolinu kao i stabala koja su srušena uslijed elementarnih nepogoda, te smetaju prometu. Na barijerama nije dozvoljena nikakova sječa.

U širem zaštitnom području gospodarenje sa šumama vršit će se po propisima uređajnog elaborata. Dok se uređajni elaborat ne izradi, ne dozvoljava se nikakova sječa, osim vađenja pojedinih napadnutih, osušenih ili jako ozlijeđenih stabala (t. zv. slučajni užici).

Gospodarenje sa šumom ima se propisati tako, da se postigne što veća estetska vrijednost, a ujedno da bude naučnog interesa. Sve degradirane dijelove šuma, koji su pretvoreni u nisku šumu i šikaru, treba postepeno meliorirati i pretvarati u visoku prebornu šumu.

Da se postignu ti posebni ciljevi, postupak će se razlikovati od postupka sa prebornim šumama kojima je osnovni cilj dobivanje drveta. Ima se stalno održavati znatno veća drvna masa (zaliha) nego u ostalim šu-

mama. Smjesa debljinskih razreda mora da bude pretežno grupimična. Stabla sa formama koje ne trpi uredno gospodarenje, ovdje će se ostavljati i čuvati, ako su te forme od estetske vrijednosti. Isto tako čuvat će se pojedina stabla ili grupe stabala ostalih vrsta, koja nisu dominantna (javor, jasen, brijest, trešnja, jarebika i t. d.) a isto tako i grmlje. Postojeći omjer smjese u glavnom će se zadržati, a u čistim bukovim šumama mogu se unositi grupe četinjara. U nekim predjelima, gdje se ne zapažaju tragovi sječa, izlučit će se posebni odjeli karaktera prašume kao rezervati prirode, u kojim se odjelima ima potpuno zabraniti svaka sječa.

Sve livade i proplanke treba održavati u njihovom slikovitom obliku.

One daju izvanrednu hranu divljači i čuvaju šumu od prevelikih šteta od divljači. Rubovi šuma treba da ostanu gusti i valja čuvati grmlje, trnje i rijetke vrste. Krajnja rubna stabla treba da su od puta udaljena par metara, da grane ostanu u šumi radi mogućnosti širenja i sprečavanja oštećivanja. Važno je, da krošnje stabala budu snažne i razgranate. Mjestimično valja ostavljati šuplja stabla radi zaštite ptica. Naročito treba čuvati i ostavljati slikovite skupine stabala.

Njega mladika i sječe ne smije se nikako provoditi u vrijeme kada životinje i ptice imaju mlade.

Ne treba sve prepustiti sasvim prirodi. Dovoljno će biti vođenje ekstenzivnog iskorišćavanja i pripuštanje svijetla prizemnoj vegetaciji. Te mjere znatno će ubrzati što skoriju uspostavu prirodnog stanja i ravnoteže te povećanje drvene zalihe.

Ovakove mjere moraju se propisati radi toga, što je prije proglašenja Nacionalnog parka na tom području vršena sječa sa dosta jakim intenzitetima, naročito poslije oslobođenja, radi obnove zemlje, uslijed čega je poremećena prirodna ravnoteža. Posljedica takovih sječa jesu sušci i kalamiteti koje treba vaditi radi održavanja parka u zdravom stanju. Postepeno će se to smanjivati, dok se ponovo ne uspostavi potpuna ravnoteženost. To će se u dogledno vrijeme i postići, jer se sada siječe po hektaru prosječno samo jedna četvrtina od godišnjeg prirasta i takovim mjerama povećati će se u najskorije vrijeme drvena zaliha.

U pogledu sječa uspoređivanje našeg Nacionalnog parka sa švicarskim u Engadinu u kojem je svaka sječa potpuno zabranjena i isključena nije pravilno. To s razloga što na području švicarskog Nacionalnog parka nema nijednog sela i zaseoka i površina šuma iznosi oko 8.000 ha, dok u našem parku iznosi šumska površina oko 12.500 ha. Tako velika površina u nastanjenom kraju ne može se sva proglasiti rezervatom prirode i zabraniti sve sječe. To bi se moglo učiniti samo onda kada bi se sva naselja i domaćinstva iselila i kolonizirala na drugom mjestu države, a to nije potrebno i može se uskladiti sa principima zaštite.

Rekreacija.

Posjećivanje Nacionalnog parka iz godine u godinu raste i to naročito za ljetnih mjeseci. Najviše posjetilaca dođe subotom i nedjeljom. Ove godine znalo je na te dane biti i oko 5.000 ljudi. Nažalost točan broj posjetilaca se ne zna. Najviše dolaze razne sindikalne organizacije, škole, društvene organizacije, vojska i stanovnici okolnih mjesta iz Like, Korduna i Bosne. U to vrijeme sva ta masa izletnika skoncentriše se na sama jezera i slapove, pa se postavlja problem reguliranja prometa i nadzora za očuvanje napred označenih kategorija objekata od oštećivanja.

Pored tih posjetilaca dolaze i inostrani turisti u glavnom svojim autobusima i od Putnika.

Radi prednjeg treba svu izgradnju hotelskih i turističkih objekata usmjeriti tako, da se ta masa posjetilaca sa Velike Poljane razbije na više skupina, što će olakšati nadzor i zaštitne mjere i sprečavati oštećivanje osnovnih kategorija.

Mjesta izgradnje takovih objekata pored Velike Poljane treba da su za današnje potrebe Plitvički Ljeskovac, Mukinje — Jezerce i Plitvice.

Gradnja velikih objekata samo na Velikoj Poljani sa kapacitetom hotela i restorana sa hiljadu mjesta, kako predlaže ugostiteljstvo »Borba« od 27. X. 1952. strana 6) samo bi pogoršala situaciju, jer bi se koncentracija turista na razmjerno mali prostor još povećala, a time i otežala sprovođenje zaštitnih mjera na očuvanju parka.

Pored prednjeg treba proučiti pitanje:

- a) reguliranja prometa,
- b) parkiranja motornih vozila,
- c) parkiranja kola sa konjskom vučom,
- d) postavljanja servisnih stanica za automobile.

Što se tiče programa organizacije turizma i izgradnje turističkih objekata na području parka isti je od svoga početka postavljen na pogrešnu osnovicu.

Ranije Glavna uprava za turizam, koja je u prvo vrijeme upravljala za svima jezerima i turizmom osnovala je Hotelsko poduzeće »Plitvice« sa sjedištem na Velikoj Poljani na čisto komercijalnoj bazi sa privrednim računom, koje je htjelo park iskoristiti u tom smjeru, a zaštitne mjere uopće nije poduzimalo niti o tome vodilo računa. Za turizam sezona na parku je vrlo kratka i traje najviše 2—3 mjeseca za vrijeme ljeta. Čim zahlađi i padnu kiše, hoteli opuste i samo mogu pružiti opskrbu prolaznim putnicima, koji su vrlo rijetki. Naravno da za tako kratko vrijeme ne mogu postići toliku akumulaciju koja je potrebna za rentabilno poslovanje poduzeće i stoga nastoji da iskoristi ostale objekte, koji treba da se zaštite u svoje svrhe. U prvom redu to je ribolov i prihod od vožnje čamcima, a misli se i na prihod od lova i kupališta.

Takvo gledište je u suprotnosti sa osnovnom idejom o nacionalnim parkovima i rezervatima, gdje se prvenstveno ima voditi računa o zaštiti prirodnih rijetkosti i ljepota, a turizam organizovati uglavnom kao prolazni turizam. To znači, da treba što više naših radnih ljudi da se upozna sa prirodnim ljepotama i rijetkostima. Boravak takovih posjetilaca na području parka ne bi trebao biti duži od par dana. Za prolazni turizam treba omogućiti brza transportna sredstva — autobuse za prebacivanje po području parka. U tu svrhu valja uzdržati sve ceste i šumske puteve u ispravnom stanju, po mogućnosti bez prašine. To će služiti i za zaštitne mjere u slučaju opasnosti od požara radi mogućnosti hitnog prebacivanja ljudstva. Veliko područje parka je šumsko i isprepletano šumskim cestama po kojima treba omogućiti posjetiocima vožnju radi upoznavanja sa tipovima tamošnjih šuma i prašuma. Tim posjećivanjem ništa se ne će ugroziti zaštita a omogućit će se upoznavanje cijelog parka i ostalima, a ne samo planinarima.

Putevi i ceste.

Poznato je da područje parka vrlo nezgodno leži za posjećivanje i udaljeno je od željezničkih stanica. Danas je najglavnija stanica Vrhovine. U obzir još dolazi Bihać i Karlovac a za pješake i planinare Rudopolje i Javornik.

Radi toga mislila je bivša Glavna uprava za šumarstvo da kao polaznu stanicu za park uzme željezničku stanicu Javornik koja leži na visini oko 800 m na vrh Kapele, odakle vodi šumska cesta do Čorkove Uvale i Sužanjske Drage te Limana u Plitvički Ljeskovac. Ta cesta vodi kroz šumu odmah od stanice Javornik i na petom kilometru ulazi u park i prolazi sredinom najljepših šumskih predjela parka. Od te ceste treba izgraditi novu cestu prema selu Bičina Poljana i Plitvice do državne ceste odakle bi bio prilaz

tom cestom na Veliku Poljanu u središtu parka. Tu novu cestu treba izgraditi s razloga, što je žiteljima sela Bigina Poljana zabranjen put kolima preko Labudovačke barijere radi zaštite iste, te je postignut sporazum za mogućnost prilaza u Plitvički Ljeskovac novom cestom. Na početku ceste kod želj. stanice Javornik s istočne strane pruge treba izgraditi planinski hotel sa oko 20 soba za prenočišta, restauracijom i svima odgovarajućim prostorijama i garažom za autobus gdje bi putnici imali mogućnost noćenja i prehrane, a mogao bi služiti i za zračno lječilište u Lici. Poznato je da u našoj Republici ima vrlo malo zračnih planinskih oporavilišta za kojima je velika potreba i da većina interesenata odlazi u Sloveniju. Takav hotel bezuvjetno bi dobro radio i u znatnoj mjeri povoljno utjecao na platni bilans hotelskog poduzeća u Plitvicama. Prednjim pravcem jasno je da bi se odobrio samo putnički saobraćaj autobusom uprave parka i osobni automobili, a nikako teretni saobraćaj kamionima. Saobraćaj kolima žiteljima sela Čorkova Uvala morao bi se odobriti.

Proti ovoga predloga koji je iznesen na sjednici stručnog savjeta, koja je održana na Velikoj Poljani od 16.—18. III. 1952 god. pao je oštar priговор naročito od Dr. Pevaleka i članova savjeta, da se na bilo koji način pojača promet duž Limana i to neposredno uz obalu jezera, pošto je taj dio najmirniji i najmanje utjecan turizmom i bilo bi protivno ideji nacionalnog parka, da se ovuda omogućiti tranzitni promet za Titovu Korenicu preko sela Uvalice. Ovo pitanje trebalo bi detaljno proučiti i analizirati pošto smatram da primjedba za tranzitni promet Javornik—Čorkova Uvala—Sužanjska Draga—Plitvički Ljeskovac—Uvalica—Vrelo—Titova Korenica nije na mjestu. Reguliranje prometa na području parka bit će uređeno posebnim statutom uprave parka, koji će odrediti smjerove vožnji, vrstu vozila, brzinu za svaku pojedinu cestu i pravac. Osim toga tom cestom vrši se javni saobraćaj i danas i ne može se obustaviti.

Posebno pitanje je izmjena današnje državne ceste Slunj—Plitvice—Velika Poljana, pošto ista sa prelazom kod Kozjaka (drveni most) teškim kamionskim saobraćajem za Liku uvelike ugrožava sadrenu barijeru, koja se stalno oštećuje. Veliki autobusi i kamioni često se na samoj barijeri prevrću i kako ugrožavaju živote putnika, tako isto i samu barijeru. To čvorište trebalo bi svakako ukinuti, kolski most odstraniti i ostaviti samo pješački uski most za prelaz, a barijeru osloboditi teškog opterećenja kamenom, koji je upotrebljen kod izgradnje ceste. Potrebna za prelaženjem tog poteza i ukidanjem saobraćaja preko Kozjaka, potvrđuju i najnovija istraživanja hidrografskih prilika prof. ing. Petrika, koja su objavljena u toku 1951 i 1952 god. Utvrđeno je, da se jezero Kozjak sastojalo prije od 2 jezera. Uzdizanjem svojevremeno barijere kod današnjeg mosta radi ceste, (nasipavanje materijalom) potopljena je srednja barijera i slapovi u Kozjaku, koji se danas ne vide ali, su prilikom mjerenja dubljina i izobata jasno utvrđeni. Zato treba proučiti pitanje nove trase prelazom Korane ispod Čatrnje i vođenje trase s istočne strane Korane i Jezera preko Rastovače na Veliku Poljanu.

Po prijašnjem rješenju putne mreže na području parka predviđeno je, da se na potezu Velika Poljana—Plitvički Ljeskovac ta cesta, koja vodi uz jezera, napusti i da se napravi nova cesta u udalje-

nosti od stare cca 500 metara istočno i u glavnom paralelno uz staru cestu. Takvo rješenje smatram da nije dobro, jer bi nova cesta išla preko Kose i Rječice do Velike Poljane i ugrožavala taj kraj, koji je od velike važnosti za zaštitu faune (naročito medvjeda) koja se tamo vrlo rado zadržaje, jer joj odgovaraju uslovi razvoja. Potpuno zapustiti staru cestu, koja i onako nije u neposrednoj blizini jezera, te povrat u prvotno stanje, mislim da se ne će moći provesti, a niti nije potrebno, pošto se vožnjom ne ugrožavaju zaštićeni objekti.

Švicarski nadšumar K. Rüedi iz Aarau-a u svom članku »Moderno šumarstvo i zaštita prirode« spominje: »Naročito opustošeno djeluju putevi pored obala, jer poremećuju prirodnu vezu vode i zemlje i uništavaju živa bića koja su na takova mjesta upućena. Najžilavije se valja braniti od izgradnje puteva ili cesta neposredno duž obale: njih treba izvesti daleko od obale«.

Potpuno se slažem sa tim gledištem, ali u našem slučaju ne radi se o novim cestama, već o postojećim starim, koje su tu i koje se ne mogu staviti u prvotno stanje i zasuti. Te ceste treba samo uzdržati u dobrom stanju i odobriti njima samo saobraćaj osobnim autima i kolima. Ostali teretni saobraćaj imao bi da ide okolo cestom preko Pribeboja. Zapadna obala jezera je u mnogo povoljnijem stanju pošto nema puteva i cesta uz obalu i prirodno stanje može se zadržati.

Izgradnja.

Na području parka nužno je provesti plansku izgradnju raznih objekata, koju možemo razvrstati u 2 glavne grupe:

a) šumarska izgradnja zajedno sa objektima za zaštitu i naučna istraživanja,

b) turistička izgradnja za potrebe rekreacije i ugostiteljstva.

Za potrebe šumarske izgradnje, zaštite i naučnih istraživanja treba izgraditi upravu Nacionalnog parka sa malim muzejima na Velikoj Poljani, stambene paviljone za osoblje uprave parka na Mukinjama — Jezercu, deset lugarnica za cijelo područje parka, laboratoriju za naučna istraživanja na Kozjaku, mrjestilišta i potrebe na Kozjaku i Proščanskom jezeru, spremišta za čamce na Kozjaku i Proščanskom jezeru sa malom radionicom za popravak čamaca, garažu za vozni park uprave, hranilišta i skloništa za divljač, vodovod i kanalizaciju na Velikoj Poljani i Plitvičkom Ljeskovcu, općinu i školu na Mukinjama — Jezercu, popravak i uzdržavanje svih šumskih puteva sposobnih za kolski saobraćaj, provedbu elektrifikacije svih turističkih naselja na Velikoj Poljani, Mukinja Jezercu i Plitvičkom Ljeskovcu te izgradnju otvorenih ognjišta i mjesta za logorovanje, opskrbu vodom i sanitarnim uređajima. Sva ta izgradnja stajala bi oko 263,000.000.— din.

Za potrebe rekreacije, ugostiteljstva i turizma treba izgraditi: započeti hotel u Plitvičkom Ljeskovcu, stambene paviljone za osoblje hotelskog poduzeća zaposlenog na Velikoj Poljani u Mukinjama-Jezercu, gospodarske zgrade (pekara, klaonica, peradarnica, praonica, staje za svinje i krave i t. d.) na Mukinjama Jezercu, hotel sa skupnim ležajima za potrebe škola, sindikata i masovnih posjećivanja kapaciteta 200 kreveta na Mukinjama Jezercu, puteve u novom naselju na Mukinjama

Jezercu i između turističkih paviljona na Velikoj Poljani, narodne gostione i hotel na Mukinjama, centralni kasino i restauraciju sa prostorijama za recepciju, poštu, dežurnog milicionera, sanitarnu službu, brijačnicu, manju trgovinu sa toaletnim potrebštinama i narodnim rukotvorinama i u sklopu istog 50 hotelskih soba za noćenje, sagraditi jedan stambeni paviljon na Velikoj Poljani kapaciteta 50 kreveta, garažu za osobne automobile turista na Velikoj Poljani, i Plitvičkom Ljeskovcu i nekoliko manjih bifea: kod spilja u kanjonu Korane, kod Labudovca i na izvoru Crne Rijeke. Sva ta izgradnja stajala bi oko **267,000.000.— din.** i za sada mogla bi pokriti potrebe.

Tim svotama trebalo bi još dodati oko 70,000.000.— din. za prebacivanje i rekonstrukciju prilazne ceste, pa u glavnim crtama možemo računati da bi za sada kod najnužnijeg uređenja nacionalnog parka trebali oko **600,000.000.— din.**

Po prioritetu gradnje valjalo bi najprije izgraditi naselje na Mukinje - Jezercu (šumarsko i turizma) zajedno sa vodovodima i kanalizacijom na Velikoj Poljani i Plit. Ljeskovcu, te dovršiti započeti hotel (objekt Haberle) i izgraditi 5 lugarnica na prilaznim mjestima u park (Kuselj, Poljanak, Babin potok, Končarev kraj i Pribejboj) radi hitnosti zaštite i sprečavanja krađa i nepovlasnim sječama u parku. Nakon toga očistiti i odstraniti sve objekte sa Velike Poljane, osim paviljona Ostrogović, Haberle, Stržić i restauracije Stržić te novog paviljona sa skupnim ležajima. Istovremeno pristupiti izgradnji centralnog kasina.

Kod određivanja lokacija za pojedine objekte na Velikoj Poljani, mora se imati u vidu i geološki sastav tog područja. Po nalazu dr. Josipa Poljaka višeg naučnog suradnika i ravnatelja Geološkog muzeja u Zagrebu, navedeno područje pruža povoljne mogućnosti za izgradnju raznih građevnih objekata, pošto bi temeljenje tih objekata bilo u vapnenačkim stijenama znatne nosivosti i opterećenja. Vapnenački slojevi malog su pada prema sjeveroistoku, što mnogo doprinosi stabilitetu cjelokupnog terena. U morfološkom pogledu teren ravni Velike Poljane nije posve besprikoran. Blizina zasjednog pravca i tektonski pokreti koji su se zbili uz taj rasjed odrazili su se u jakoj razlomljenosti vapnenačkih stijena područja Velike Poljane. Razlomljenost vapnenačkih masa razlogom je, da je na površini ravni došlo do stvaranja ponikava i dolova. Dna tih ponikava redovno su povezana s pukotinama, koje vode u duboko podzemlje. Pošto većina ponikava i danas vrši odvodnju oborinskih voda toga područja, to je nužno kod gradnje voditi o njima računa. Svako lociranje objekta treba tako izvesti, da se izbjegne po mogućnosti slučaj, da ponikva dođe unutar građevnog objekta. Ako se tome ne može izbjeći, tada je nužno odnosno ponikvu učiniti neaktivnom t.j. temeljito je zasuti. Opasnost od ponikava sastoji se u tome, što vode, koje prolaze kroz dno ponikve u unutrašnjosti, stalno proširuju erozijom i korozijom pukotine, a u koliko su ove u vezi s većom šuplinom, tada obično dolazi do urušavanja i proširenja ponikve. Kod toga urušavanja mogu stradati i objekti, koji se nalaze u neposrednoj blizini ponikve. Stoga je posve neispravna sugestija, da bi se krovišne i kućne vode objekta odvodile u ponikve. Time bi se pospješilo proširivanje pukotina, koje su povezane prema gore s ponikvama, a prema dolje s eventualnim pećinama i pećinskim kanalima, što bi dovelo do urušavanja ponikava. Obzirom na geološki sastav terena ravni Ve-

lika Poljana, mogu se graditi i veći objekti na onim dijelovima terena, koji su bez ponikava, ili gdje ih je manji broj i manjih veličina.

Ako bi se za gradilište upotrebio strmi bok prema K o z j a k u, tada valja paziti na ona mjesta boka, koja su nasipana kamenim kršljem izmiješanim silovinama. Na takvim mjestima treba odstraniti taj pokrov i temeljenje objekta izvesti na čvrstoj kamenoj podlozi. U protivnom slučaju, ako bi se temeljenje vršilo u nasipanom materijalu, tada nije isključena mogućnost pomicanja terena niz kosinu odlomljenih vapnenaca.

Kod eventualne izgradnje na donjoj dolomitnoj terasi uz K o z j a k, ne bi se mogla dozvoliti izgradnja uz neposredni rub terase t. j. uz obalu Kozjaka s razloga, što bi se gradnjom mogla proširiti koja pukotina, koja ide prema jezeru, a koja je u današnjem stanju zabrtvljena, pa bi voda iz jezera kroz proširenu pukotinu zalazila u terasu i kroz nju bi došla do vapnenaca, što bi značilo stalan gubitak vode iz jezerskog bazena Kozjaka. Radi toga je mišljenja, da se na toj terasi ne dozvole gradnje objekata izuzev uz sam preгіb terase i strme kosine. U pogledu izgradnja u Plit. Ljeskovcu na gornjoj i donjoj terasi, mogu se prostori obih terasa uzeti kao površine za izgradnju objekata. Dr. P o l j a k navodi da u prvom redu sedre ne podnose velika opterećenja radi slabe povezanosti vapnenih čestica, što napose vrijedi za raspršite sedre. Jakim opterećenjem dolazi do usjedanja i pucanja sedra, što redovno povlači za sobom i pucanja zgrade sagrađene na sedri. U koliko dođe do izgradnje na ljeskovačkim terasama, i ne nađe se drugo rješenje, preporuča se izgradnja lakih objekata s prednjih razloga. Građevne objekte treba situirati što dalje od rubova pojedinih dijelova terase, s razloga, što su rubovi redovno strmo oslomljeni, pa su sedre otvorene i izvržene djelovanju čimbenika rastrojbe, pa se događa, da sedre uz rubove pucaju i ruše se, što je štetno i za građevni objekt, koji se nalazi u neposrednoj blizini nestabilnih rubova sedrene terase. Od velike je važnosti temelјita odvodnja krovišnih i kućnih voda, s razloga, što na području parka oborine postizavaju oko 1100—1300 mm godišnje. Te količine voda u divljim tokovima u unutrašnjosti sedre mogle bi postati s vremenom vrlo opasne, jer bi kroz i onako poroznu sedru stvorili nove puteve, što bi znatno ugrozilo stabilitet terena. Prilikom koncentriranja većeg broja zgrada na stanovitom prostoru terase, spomenute vode mogle bi prouzrokovati znatnih neprilika, koliko na samoj terasi, toliko i na izgrađenim objektima.

Od važnosti je da se i dodirna crta između sedra i dolomita, koja je sada prekrivena debelim obronačnim ilovinama bezrazložno ne otkriva, s razloga, što bi na taj način otvorilo put oborinskim vodama, koje se cijede niz padinu zaleđa u podzemlje. Stalnim proticanjem tih voda na granici dolomita i sedre, imalo bi za posljedicu potpiranje i odnošenje sedre, a ovo povlači za sobom usjedanje tla, koje je opterećeno stanovitom težinom izgrađenih objekata.

Obzirom na prednje mišljenje dr. P o l j a k a smatram da nije sretno rješenje za izgradnju i regulaciju Plit. Ljeskovca kako je to obrađeno u brošuri »Nacionalni park Plitvičkih Jezera« od prof. arh. Strižića, pošto je cijelo naselje predviđeno da se sagrađi baš na terasi, a cesta i most idu preko treseta, koji je isto zaštićen. To rješenje smatram da se mora podvrći temelјitoj reviziji.

Postavlja se sada pitanje, kako treba graditi na području nacionalnih parkova i to sa naročitim osvrtom na potrebe turizma i posjećivanja. Tu postoje u glavnom dva gledišta, koja su u velikoj suprotnosti. Jedno gledište je turizam, koji traži gradnju takovih hotela i restorana, da mogu pokriti potrebe posjećivanja za vrijeme najveće sezone i masovne posjete, koja je na Plitvicama najviša nedjeljom. Hotele treba graditi na samoj obali jezera kao i kupalište, kapaciteta od 1000 mjesta. Turizmu treba odobriti ribolov na pastrve i lov, veslački šport i sve moguće ostale sportove i razonode, koje danas društvo traži i što može da pruži. Građevine treba da budu takove, da se vidi današnje dostignuće čovjeka u tom pogledu.

Drugo gledište, koje je prevladalo i u ostalom svijetu je takovo, da se na području nacionalnih parkova sve gradnje izvedu tako, da se ne narušava veličina prirode i njenih stvaranja. Priroda se želi zaštititi i sve radnje treba izvoditi tako, da se taj osnovni princip ne naruši. Građevni materijal valja uzeti sa područja parka. To je u našem slučaju kamen i drvo. Gradnje ima da se izvode tako, da se potpuno ukloni gradska atmosfera. Kod gradnje pokušava se dobiti tipove arhitekture saobrazne prirodi kraja i njegove historije. Čovjek i društvo imaju dovoljno prilike da pokažu svoja dostignuća na području arhitekture i tehnike na slobodnim golemim područjima bez ikakvih ograničavanja, pa nije potrebno da se to ističe na razmjerno malenim površinama nacionalnih parkova, koji imaju sasvim drugi zadatak i svrhu.

Da se sve to može postići i uskladiti dokazuju nam iskustva koja su postignuta u drugim državama, koje su tehnički mnogo razvijenije, sa ogromnim potencijalom proizvodnih snaga. To su Sjedinjene Američke Države. Citirat ću samo Carla Feissa direktora škole za arhitekturu i planiranje na Univerzitetu Denves u Coloradu. Po njemu u arhitekturnom nacrtu strukture Nacionalnih parkova ispoljavaju se dvije karakteristike. Prva, oni su seoski i snažni po karakteru očevidno tako učinjeni, da bi se postigla što veća harmonija s okolinom. Drugo, regionalni, po prirodi vrlo se dobro slažu s ličnom karakteristikom prostora. Neobično visoki stepen uspjeha postignut je većinom jednostavnim zgradama. Pa i pored toga u Yellowstone parku milion ljudi prođe kroz njegovih pet ulaza u roku od četiri mjeseca.

Prema podacima koji su dobiveni od Freda M. Packarda sekretara National Parks Association iz Washingtona turistički objekti u njihovim nacionalnim parkovima grade se izvan istih ali prilično blizu njih. Na taj način parkovima se ne čini šteta, a ljudi mogu ulaziti lako u parkove, koji se nalaze u blizini hotela. U drugim slučajevima hoteli, kabine i područja za logorovanje grade se unutar parkova, obično na zemljištu koje je u privatnom vlasništvu i nije bilo traženo sa strane vlade, ali koliko je god moguće te su olakšice do krajnjih granica jednostavne. Oni se izgrađuju najvećim dijelom izvan vidika i daleko od najslikovitijih mjesta. Općenito pokušava se dobiti tipove arhitekture saobrazne prirodi kraja i njegove historije.

Kod izgradnje u našim nacionalnim parkovima treba da se koristimo iskustvima drugih država. Ne treba ih kopirati već prilagoditi našim prilikama i potrebama. Onda ne ćemo pogriješiti.

Dosadanji rad na zaštiti.

Uprava parka započela je sa radom 1. I. 1951. i već u svom početku imalo je niz slabosti kao i svako novo tijelo. U prvom redu broj osoblja bio je u svemu 13 zajedno sa čuvarskim osobljem. U toj godini ukinuta je i šumska milicija, pa se zadatak na zaštiti povećao. Lugaarsko osoblje je vrlo slabo, kako u stručnom pogledu, tako i u borbi sa šumskim prestupnicima i odbijanju navala, naročito iz Korduna i Bosne. Čuvanje samih jezera i njihova zaštita, radi tako malog broja osoblja i još tomu nekvalifikovanog, nije bilo obuhvaćeno. Na samom području parka uprava nije bila jedina vlast i upravljač.

Turizam je vodio svoju politiku, koja nije bila u skladu sa zaštitom. Kotarski Narodni Odbor u Titovoj Korenici nije pomagao upravu baš u nijednom pitanju, a naročito uklanjanja vlastite pilane i ostalih problema. Taj raskorak nije se ni do danas mogao ukloniti i došao je već u takov stadij, koji zahtijeva hitno rješenje. Nijedan zaključak Stručnog Savjeta u pogledu zaštite, kojemu je trebalo dati podršku od prednjih tijela, nije proveden. Zaključci Stručnog Savjeta ostali su mrtvo slovo na papiru. Stručni Savjet izradio je nacrt »Pravilnika o održavanju Nacionalnog parka Plitvička Jezera«, koji bi barem u glavnim crtama regulirao odnose i poslužio zaštiti. Međutim isti je ostao iz nepoznatih razloga neriješen.

U današnjem stadiju našega razvitka pokazuje se potreba za hitnim donošenjem zakona o održavanju Nac. parka jer Pravilnik ne može riješiti sva pitanja.

Na području nacionalnih parkova ograničena su mnoga prava i djelovanja koje obični zakoni daju ljudskom društvu. Nacionalni parkovi su takova mjesta, gdje se ima sačuvati prirodni izgled i biološka ravnoteža u svom prvobitnom obliku. Radi toga to područje mora imati svoj poseban režim i zakonske odredbe koje su obavezne za svakoga.

Smatrajući pitanje vode i njezine zaštite kao primarno i na prvom mjestu, Uprava za šumarstvo pristupila je odmah istraživanjima u tom pogledu. Hidrološka istraživanja obavljena su od strane ing. Milivoja Petrika profesora tehničkog fakulteta i ekipe od 12 studenata. Uz tu ekipu vršio je biološka istraživanja dr. Hinko Emili tada šef biološkog laboratorija higijenskog zavoda i dr. ing. Hrvoje Iveković profesor Farmaceutskog fakulteta i ing. Luka Dančević šef sanitarno-tehničkog laboratorija Higijenskog zavoda za kemijska istraživanja. Uporedo sa tim istraživanjima, organizirala je Uprava hidrometeorološke službe pri Vladi NRH stalna mjerenja vodostaja i brzine vode (ing. Marko Frangeš) kao i osnutak klimatološke opažačke stanice (prof. Berislav Makjanić).

Radi poznavanja geoloških prilika u Plit. Ljeskovcu i Velikoj Poljani u svrhu pravilne izgradnje i lokacije objekata u 1951 god. obavljao je dr. Josip Poljak viši naučni saradnik i ravnatelj Geološkog muzeja geološka istraživanja.

Da bi se moglo vršiti pravilno projektovanje novih objekata, vodeći računa o tamošnjim građevnim oblicima, vršio je istraživanja na terenu arh. A. Freudenreich. Prof. Berislav Makjanić izradio je studiju »Prilog klimatografiji Plitvičkih Jezera«

Od strane Instituta za slatkovodno ribarstvo obavljao je u toku 1951. i 1952. god. istraživanja faune jezera — naročito pastrve Zdravko Taler ihtiolog.

Po zoološkim prilikama, naročito gmazova, obavljao je u ove dvije godine istraživanja prof. Milan Kaman direktor Zoološkog muzeja.

Istraživanja o sedri i sedrotvorcima obavljao je u toku 1951 i 1952 god. dr. Ivo Pevalek prof. polj. šum. fakulteta.

Istraživanja o kukcima — potkornjacima vršio je dr. Željko Kovachević prof. polj. šum. fakulteta.

Istraživanja o zaštiti faune obavljali su od strane Instituta za šumarska istraživanja u toku ove godine ing. Srdić i dr. Ror.

Za sve vrste istraživanja potrebna je solidna gospodarska karta u razmjeri 1:10.000 sa izohipsama. Radi toga povjereno je stručnoj ekipi Geodetskog odjela Tehničkog fakulteta (prof. dr. ing. Čubranić sa asistentima) triangulacija III. i IV. reda na cijelom području parka vezana na državnu izmjeru, koja će biti ovih dana završena. U mjesecu novembru kada padne lišće snimiće Geografski Institut Jug. Armije avionsko snimanje cijelog područja parka, da se mogu dobiti podaci za aerofotogrametriju i izradu karata. Područje jezera bit će snimano u većem mjerilu iz manje visine, da se dobiju točnije sve barijere i slapovi te jezera. Ova snimanja bit će od velike važnosti za praćenje promjena na jezerima i morat će se ponoviti barem u periodama od 50 god. Prva veća snimanja obavljena su prije 50 god. od strane prof. dr. Gavazzia sa ondašnjim primitivnim alatom, koji je bio onda na raspolaganju.

Šumarska istraživanja nisu se mogla nažalost obaviti, jer se očekuje najprije ova karta, koja će u znatnoj mjeri olakšati taj rad.

Prof. Ferdo Čulinović piše studiju o historijskim događajima na području parka od ranih vremena i Vojne Krajine, do najnovijih događaja za vrijeme Narodno Oslobođilačkog rata.

U toku ove godine vršena su i istraživanja o spiljama na području parka te flori i fauni spilja, koja je obavljao drug Redenšek sa svojom ekipom.

Sva ta istraživanja i rezultati služit će za donošenje pravilnih odluka o zaštiti parka i poduzimanju mjera za unapređenjem i dovadanjem što bliže prvotnom stanju.

Već iz dosadašnjeg materijala, elaborata i ekspertiza moći će izdati prvi svezak »Monografije o Plitvičkim Jezerima«, koja se namjerava izdati početkom iduće godine i koju smo dužni dostaviti službi nacionalnih parkova u Sjedinjenim američkim državama, Belgiji, Švicarskoj i Austriji od kojih smo dobili znatan materijal o njihovim iskustvima i pomoć u radu. Kod istih postoji veliko interesovanje za naš nacionalni park i sa nestrpljivošću očekuju se prvi svezak monografije.

Zaključne napomene.

U ovom se prikazu radi kratkoće vremena nije mogla obraditi detaljno sva problematika. Pitanje pravilnog rješenja organizacije same uprave i djelokruga njenog rada bit će obrađeno u posebnom referatu.

Pitanje zaštite prirode pokrenuto je u svijetu još prije prvog svjetskog rata. Na prvom mjestu bila je Švicarska. Ostale zemlje pristupile su tom

radu i na tome do sada postigle velike rezultate. Tu je Amerika, Belgija, Švedska, Poljska, Rusija, Italija, Engleska i Francuska. Svaka ima svoje specijalno obilježje i metode rada. Mi ih ne želimo kopirati u svemu, jer imamo svoje specijalne uslove razvoja i današnje naše društveno uređenje pruža nam velike mogućnosti da se to pitanje pravilno riješi.

Nacionalni park Plitvička Jezera nema samo za nas važnost već kao jedinstveni i jedini primjer velebnog stvaranja prirode u svijetu međunarodni značaj. Zato će vremenom i dobiti karakter Međunarodnog nacionalnog parka i mi smo dužni prema ostalom svijetu da ga zaštitimo i unapredimo za buduća pokoljenja. Grešaka je bilo dosta i vrijeme je, da se one uklone dok ne bude prekasno.

Austrijanac Augustin Meisinger u jednom svom referatu na zasjedanju Zaštite prirode u Krimmlu kazao je vrlo dobre misli: »Gotovo svako umjetničko djelo, koje je stvorila ljudska ruka, zaštićeno je zakonom. Ako se iz objesti uništi, plaća se visoka globa, iako mi danas možemo svako umjetničko djelo, ako bi bilo uništeno opet izraditi ili bar oponašati. Međutim umjetnička djela prirode nisu bila zaštićena, ma da nijedan čovjek na svijetu ne bi mogao kopirati na pr. drvo staro više stotina godina, a kamoli stvoriti ga. Ako se takovo djelo uništi, izgubljeno je za vječita vremena. Nažalost, ne može nitko da vječito uzdrži takovo čudo prirode. Pa ni uz najbolju zaštitu. Kod drveća i drugih raslina možemo samo spriječiti prijevremeno propadanje ili uništenje sa strane čovjeka. Možemo im samo produžiti život. A to je i glavna svrha prirodnih spomenika: mi hoćemo da mnoge vrijedne prirodne tvorine, koje danas još poznajemo, sačuvamo što možemo duže za buduća pokoljenja. Ali mi hoćemo i današnjoj generaciji da pokažemo postojeća čuda prirode, hoćemo da ih na njih upozorimo i da ih na taj način dovedemo bliže prirodi i njihovom zavičaju.«

Nastojao sam da u ovom kratkom prikazu donesem pregled o jednom dijelu zaštite prirode kod nas u nacionalnim parkovima, a potanje o Nacionalnom parku »Plitvička Jezera«. Pitanje zaštite i problematike je vrlo složena, pa će nam rezultati započetih istraživanja dati pravac, kojim treba da krenemo, da taj prekrasni biser naše domovine sačuvamo na dobro naroda i naših pokoljenja.

Kratak sadržaj

Autor daje kratak prikaz o jednom načinu zaštite prirode — o nacionalnim parkovima, a potanje o nacionalnom parku »Plitvička Jezera«. Spominje zakon i uredbu o upravljanju nacionalnim parkovima. Osnivanje uprave i sastav Stručnog Savjeta i njegov djelokrug rada. Detaljnije o zaštiti prirode u svijetu i nomenklaturi. Osobine i karakteristike nacionalnog parka »Plitvička Jezera« i kategorije zaštite objekata: sedrene barijere, sedru, sedrotvorce (mahovine i alge) i treset, spilje, ispiljski organski svijet, erozijski i denudacijski oblici korita Plitvičkih Jezera, izvori i vodotoci, vodeni bazeni (jezera) i slapovi, karakteristični dijelovi terena kao što su vrtače, stijene, glavice i grebeni, šume nacionalnog parka, livade i proplanke kao i njihovu neposrednu blizinu, faunu, floru i vegetaciju, spomenici iz NOB-e i spomenici kulture. Uže zaštitno područje i šire zaštitno

područje. Osnovni principi gospodarenja sa šumama. Usporedba sa Švicarskim nacionalnim parkom. Rekreatia. Putevi i ceste. Izgradnja za potrebe šumarstva, zaštite, naučnih istraživanja, rekreacije, ugostiteljstva i turizma. Potrebno cca 600,000.000.— din. kako treba graditi na području nacionalnih parkova. Dva gledišta — turizam i zaštita u suprotnosti. Iskustva iz USA. Dosadani radovi na zaštiti i naučna istraživanja. Zaključna napomena.

LITERATURA:

1. Brunies Stefan: »Der Schweizerische Nationalpark« Basel; 2. Brzeziński Waclaw: Nowa polska ustawa o ochronie przyrody« Chrońmy przyrodę Ojezysta br. 7/8 God. 1949; 3. Feiss Carl: »National park and monument planning in the United States«. The Town Planning Review vol. XXI No 1 april 1950; 4. Hausendorff: »Schorfheide« Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, knjiga III. sveska 11/12 god. 1936; 5. Koch Ferdo: Tumač geološkoj karti Plitvice razmjera 1:75.000; 6. Meisinger Augustin: »Praktische Naturdenkmalpflege«, Natur und Land — sv. 1/2 god. 1952; 7. Mikulski St. Józef: »Projekt międzynarodowej nomenklatury pojęć ochrona przyrody«, Ochrona przyrody — Krakow 1950; 8. Papanek František: »Lesné Hospodarstvo v USA« god. 1948; 9. Parke N. William: »Proper Planning of Campgrounds and Picnie Areas«, Journal of Forestry — god. 1952. broj 8; 10. Petitmermet M: »Les forêts du Parc national suisse«, Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen Nr. 8/9 God. 1951; 11. Pevalek Ivo: »Biodinamika Plitvičkih Jezera i njena zaštita«, »Zaštita istraživanjima oko Plitvičkog Ljeskovca, Velike Poliane i Jezera Ciginovac na poprirode« sv. 1., god. 1938; 12. Pevalek Ivo: »Oblici fitogenih inkrustacija i sedre na Plitvičkim Jezerima i njihovo geološko znamenovanje«, Spomenica u počast prof. dr. Gorjanović Krambergera; 13. Poljak Josip: »Izveštaj o izvršenim geološkim dručju nacionalnog parka Plitvička Jezera; 14. Rüedi K.: »Moderne Waldwirtschaft und Naturschutz«, Sweizerische Zeitschrift für Forstwesen Nr. 8/9, god. 1951; 15. Simm Kazimierz: »Ekologia a ochrona przyrody«, Ochrona Przyrody — Krakow 1950; 16. Vischer Wilhelm: »Naturschutz in der Schweiz«, Sweizerische Naturschutzbücherei band 3-1946.

Ing. Pavle Rupert:

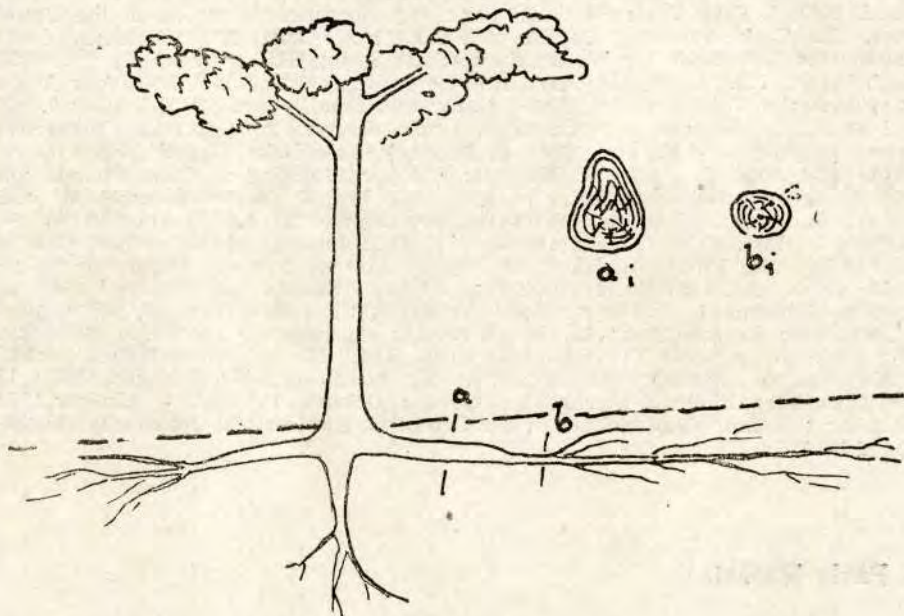
JEDNA RACIONALNA METODA POŠUMLJAVANJA LAKIH TALA

Ovim svojim kratkim prikazom htio bih pokazati kako se može pojeftiniti pošumljavanje peskulja i lakih šumskih zemljišta, sadnjom bagrema (Robinije pseudoaccacije), a iskorišćavajući pravilno njegova biološka svojstva.

Ovaj metod rada predviđa sadnju bagrema na pruge većih međusobnih rastojanja, i kasnije kompletiranje tako stvorene kulture prezeivanjem te povređivanje žila radi dobijanja izdanaka i stvaranja potpunog sklopa.

Pre nego što bi prešao na objašnjenje metodike rada po ovome predlogu, mislim da je potrebno da ukažem na izvesna svojstva koja poseduje Robnija. Poznato je da je Robinija sadena na terenima, koji odgovaraju njenim biološkim zahtevima na tlo i klimu, veoma brzorasna vrsta. Samim

time što se nadzemni delovi biljke veoma brzo razvijaju, proporcionalno je i brzina razvoja njenog korenovog sistema. Poznato je da Robinija pod normalnim uslovima razvija jaku žilu srčanicu. Pored ove žile razvija se veoma jak splet horizontalnih žila, koje se prostiru na dubljini na cca 25—30 cm pod površinom tla. Promatrajući u Deliblatskom pesku, konstatovao sam da se postrane žile Robinije kod jednog starijeg stabla razvijaju u potporne žile u dužini od 1,5—3 metra duljine i da vrše mehaničku funkciju konsole, te usled toga, presek prima oblik nepravilnog elipsoida, dok produljenje tih žila zadržava skoro kružni presek i vrši mehaničku funkciju zateznih užeta (konopa). (Vidi sliku 1.)

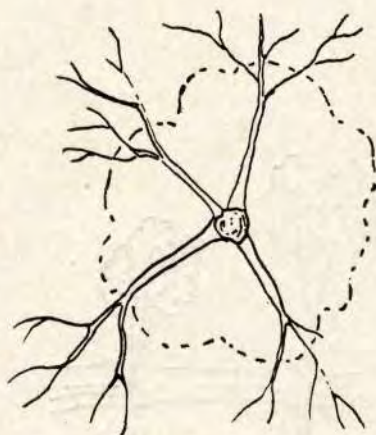


Slika 1.

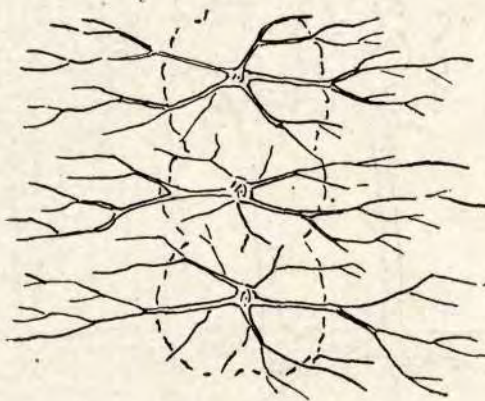
Obzirom na to da je Robinija otporna prema vetru, a pored toga što je brzorasna vrsta koja ima veliki otrošak na hranjivim tvarima, duljina postranih je žila na tlu srednjeg boniteta skoro ravna visini stabla. Posmatrao sam na Deliblatskom pesku da su rubna stabla sastojina koja su stajala na III. i IV. bonitetu tla (po Ajtaju), razvijala postrane žile do 20 m duljine, dok je srednja visina stabla bila oko 16 m.

Ako posmatramo kako se razvijaju žile kod stabla Robinije koja raste usamljeno, videćemo da se postrane žile, njih 4—7 na broju, zvezdasto razilaze od stabla, premašujući znatno rub krošnje. Ako pak posmatramo razvoj žila u drvoredu Robinije ili kod ruba sastojine, videćemo da se žile uglavnom razvijaju u pravcu površine okolnog tla, koje nije obraslo drvećem. (Vidi sliku 2 A i B.)

Opće je poznata stvar, da svaka ozleda žila kod Robinije izaziva razvoj jednog ili više izbojaka. Tako se može videti na oranicama koje su ograđene živom ogradom bagrema, da nakon svakog jesenjeg ili proljetnog oranja izbiju brojni izbojci u jednom pojasu širokom 5—8 m duž ograde. Drugi jedan interesantan slučaj imamo na području šumarije u Deliblatsu, gdje se vršilo pašarenje na čistinama »u brazdi« t. j. površine na kojima je bila dozvoljena paša, svakog proljeća su bile omeđavane brazdom, izorane plugom. U koliko je ta brazda izorana duž ruba bagremovih sastojina, u brazdi svake godine pojavljivao se niz brojnih bagremovih izbojaka, nastalih iz prorezanih žila. Kako su na ovaj način, pred početak II. Svetskog rata, više godina omeđavana ispašišta, to se je paralelno rubu bagremovih sastojina pojavljivao pomladak, nastao iz prerezanih žila, koji je bio tim niži što je bio na udaljenijoj brazdi od ruba sastojine. (Vidi sliku 3.) Na ovaj su način postepeno proširivane kulture bagrema. Dobijene mladice bile su dobrog kvaliteta. Pokazivale su dobar



Slika 2 A.



Slika 2 B

uzrast, što je zavisilo od boniteta tla. Nije se zapažalo propadanje mladica usled negativnih klimatskih prilika (suša), dok su u takvim slučajevima bili znatni gubici u mladim kulturama.

Isto tako redovito se događa da nakon izvršene čiste seče jedne bagremove sastojine, pogotovu ako se vrši keslovanjem, izbijaju brojni izbojci iz žila, ne samo na površini posječene sastojine nego i na čitavom pojasu naokolo, doklegod dopiru žile rubnih stabala.

Ako bismo hteli jednu površinu pošumiti bagremom, do sad se vršilo to obično sadnjom sadnica u jamama ili jarku na celoj površini. Uobičajena distanca sadnje je red od reda 2,0 m, a sadnica u redu 1,0—1,50 m. Po jednom ha potrebno nam je kopati 3.750 jamica (ili jaraka) i posaditi sadnice. Utrošak radne snage, iznosi dnevno, računajući da jedan radnik iskopa dnevno 100 jamica i zasadi 100 sadnica 37,5 nadnica po 1 ha površine.

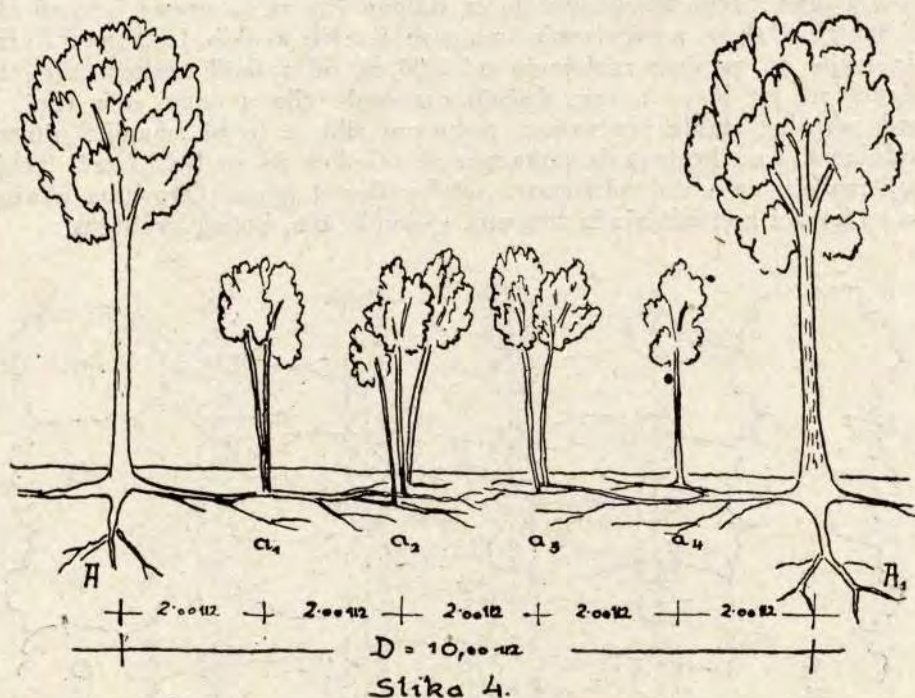
Površinu koju želimo pošumiti a da pritom štedimo radnu snagu, možemo izvršiti na slijedeći način. Na površini određenoj za pošumljavanje sadimo bagremove sadnice u jame ili jarke, time da udaljenost sadnica u redu iznosi 1,00—1,50 m ili kao što je to uobičajeno za dotični predjel. Redovi se polažu na udaljenost od cca 10 metara. Ta distanca zavisi od boniteta tla kao i o vremenu kada želimo da nam bude cela površina pošumljena. Ovako rukom posađene sadnice ostave se da rastu dogod njihova visina ne dostigne polovinu rastojanja reda od reda (5 m). Ako uzmemo da je prosečni visinski prirast bagrema 1 m godišnje, tu bi visinu dobili već u petoj godini. U to doba možemo očekivati da će se i žile



stabala susjednih redova doticati. Kada smo dostigli ovu fazu, povlačimo plugom, (kome smo zamijenili raonik crtalom), brazde na razmaku od 2 m, te time presecamo ili povredimo sve bagremove žile i žilice. Na svakom tako povređenom mestu pojaviće se novi izbojci i time smo uspeli zašumiti celu površinu. (Vidi sliku 4 i 5.)

U istoj godini nakon izvršenog prerezivanja žila, može se pristupiti vađenju sađenih stabala putem keslovanja te bi dobili posve jednodobnu sastojinu, a ujedno će nam to pospešiti razvoj izbojaka, koji je naročito bujan nakon izvršenog keslovanja. Nakon sječe keslovanjem izbojci se naročito jako razvijaju, a pored toga se pojavljuju i izbojci sa nepovređenih žila iz adventivnih pupova.

ručnog pošumljavanja. Površina koja se pošumljuje prerezivanjem žila, ne podleže toliko negativnom uticaju klime ni lošoj tehnici rada (manipulacija sadnicama, loša sadnja i dr.) Dobijeni izbojci, koji imaju već formirani

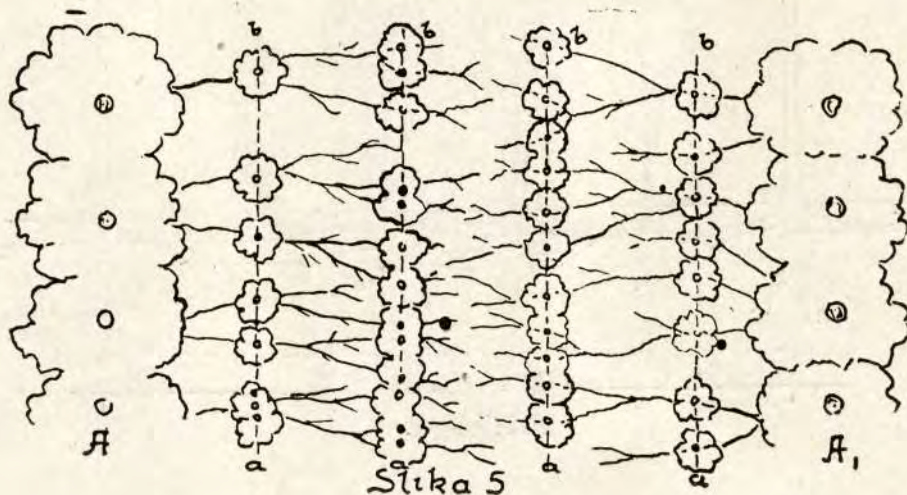


Na ovaj način umanjujemo utrošak radne snage potrebne za sadnju za cca 80%, ako je distanca redova 10 m. Ako uzmemo da za prerezivanje žila utrošimo samo 5% od ukupnog utroška radne snage potrebne za pošumljavanje 1 ha, što odgovara $\frac{1}{5}$ pluzne nadnice, to nam izlazi ušteda od okruglo 75%. Ako uzmemo da za njegu kultura moramo vršiti okopavanje i pljevljenje mladica kroz 2—3 godine, imamo daljnju uštedu na radnoj snazi, jer okopavanje i pljevljenje oko izbojaka uopšte nije potrebno, pošto im je brzina rasta za 3—5 puta brža no za sadnice dobijene iz sjemena. Ovaj način pošumljavanja ne samo da nam pojeftinjava celokupan rad, već i smanjuje i riziko — eventualne gubitke, — koji nastaje ugibanjem sadnica. Gubici se smanjuju proporcionalno obdelanoj površini sistem žila, otporni su protiv suše, a eventualna loša manipulacija sadnicama i loša izvedba pošumljavanja za ove površine posvema otpadaju.

Napred opisani način pokazuje nam kako možemo doći do racionalnog ošumljenja površina stvarajući jednodobne sastojine.

Ovaj isti princip rada, koristeći biološka svojstva Robinije, možemo primeniti i u cilju stvaranja raznodobnih sastojina. Postupak bi bio sle-

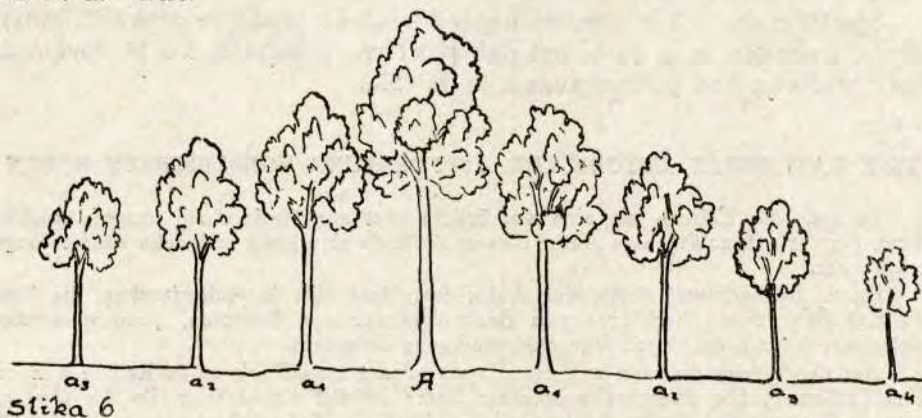
deći. Sadnja se ima vršiti u redove kao i u prvom slučaju. Distanca redova sadnje zavisi u ovom slučaju od željene ophodnje, t. j. ukoliko nam je ta ophodnja dulja, u toliko bi i distanca redova bila veća. Ako uzmemo da će nam biti red od reda zarezivanja 2,0 m, to moramo čekati nakon sadnje 2—3 godine, pretpostavljajući da će duljina žila za to vreme iznositi oko tri metra. Daljnja prerezivanja imaju se izvršiti svakih 1—2 god. Rezati tlo i žile na manjem rastojanju od 2,00 m, od zadnjih redova nije preporučljivo, jer bi se u tom slučaju prerezale žile u onom delu, koji se kod odraslog stabla pretvara u potpornu žilu, a to bi smanjilo njihovu stabilnost. Kod keslovanja pokazalo se također da su bolji i jači izbojci koji izbijaju na većoj udaljenosti od izvađenog panja. Ovo nam ukazuje da su izbojci koji izbijaju iz zateznih — tanjih žila, boljeg kvaliteta.



U ovom slučaju moglo bi se uvesti jedan vid prebornog gospodarenja, odnosno seča na pruge. Ovaj način gospodarenja u bagremovim sastojinama je moguć, jer velika je zablude da isti ne trpi zasenu, kao vrsta svetla. Kao dokaz za ovu svoju tvrdnju navodim slučajeve iz Deliblatskog peska i to: sastojinu belog bora na mestu »Široka Torina« stara danas cca 90—100 godina, koja je imala godine 1939/40 sklop od 0,8. U to je vreme cela ta sastojina bila gusto podrasla bagremom koji se bez uticaja debljinu od oko 15—18 cm u prsnom promeru. Isto takav slučaj imali smo analizu ovih bagremovih stabala i da je uporedio priraste, sa prirastom stabala bagrema, koja su rasla na istim bonitetima a van zasene borova. čoveka uselio u ovu kulturu. Pojedini primerici bagrema imali su prosječnu u borovoj sastojini na m. zv. »Dolina« podignutu između godine 1815—20, gdje se je isto uselio bagrem, nakon izvršene sječe pojedinih stabala bagrema iz susedstva ove kulture. Nije mi poznato da je iko do danas izvršio

Mene je nažalost sprečio rat da ovo ispitivanje i upoređenje izvršim, ma da me to pitanje jako zanimalo.

Ako imamo u vidu da u Deliblatskom pesku ni danas nije u celosti izvršen zadatak pošumljavanja, to mi za taj konkretni slučaj nemamo jeftiniju metodu proširivanja bagremovih kultura, nego metodom koju sam napred izneo. U prošlom stoljeću od 1858 god. otpočelo se sadnjom bagrema na tome području. Za pošumljavanje uzimala su se uglavnom najbolja staništa, a kako se međutim tamo bonitet tla menja od koraka na korak, stvorio se čitav niz bagremovih kultura veličine od cca 1—2 ha pa i više, a koje su prostorno razdvojene zatravljenim čistinama. Sve ove čistine možemo pošumiti sa minimalnim utroškom radne snage i finansijskih sredstava na taj način, što bi preuđenim plugom zarezivali tlo na dublinu od 35—40 cm, tako da se to vrši paralelno rubu sastojine, a u pojasu širokome do dvogube visine rubnih stabala ili u proseku od cca 20 m širine.



Slika 6

Ako uzmemo da je dnevni učinak pri oranju za 1 par konja $\frac{1}{2}$ ha, a izorana brazda 0,25 m široka, znači da 1 par konja pređe na dan pod plugom 20 km. Prema prednjem obračunu učinak kod proširivanja bagremovih kultura putem zarezivanja žila, za razmak reda zarezivanja od 2 m, po 1 paru konja iznosi 4 ha ili pod plugom 20 km. Ovaj učinak će se povećati za najmanje 20% pošto se raonik ima zameniti crtalom, što znatno olakšava rad konja, te bi se time postigao ukupni dnevni učinak od 5 ha na dan. Oko uzmemo da nas na lakom tlu košta pošumljavanje oko 10.000 dinara po 1 ha, to bi za 5 ha trošak iznosio 50.000 Din. dok bi primenjujući gornji način rada trošak izneo maksimum 2.000 Din. za istu površinu ili po 1 ha na 400 dinara, odnosno 4%.

Ako imamo u vidu da je bagrem odlična vrsta kao pretkultura, te da četinari kao i razne listače vrste senke i polusenke vrlo dobro uspevaju pod njegovim krošnjama, očigledno je da bi upotreba prednje metode bila vrlo lukrativna u primeni kod pošumljavanja većih kompleksa. Ako imamo u vidu da kod nas iz godine u godinu raste potražnja za rudnim

drvetom, te kako je za te svrhe bagrem veoma cenjen, mi nemamo bolji, jeftiniji i brzi način da proizvodimo traženi sortiment, od napred opisanog načina.

Izlažući prednju tezu, neminovno nam se nameće pitanje gde i u kom opsegu možemo primeniti ovaj metod. Kod nas dolaze u obzir Deliblatski — Subotički i Đurdevački pesci, ognomne površine slatinastih tala u Vojvodini i Slavoniji. U inozemstvu od cca tri miliona akra degradiranih prerijskih tala, u U. S. A., duž atlantske obale Francuske u području Duna i t. d. Jednom reči metod se može primeniti na svim tlima gde možemo upotrebiti plug i gde nema u tlima krhotina kamenja, koji bi nam onemogućili upotrebu crtala.

Interesantno bi bilo pitanje, da li se ovaj metod može primenjivati i na druge vrste drvetu. Mislim da bi bilo uputno ispitati Populuse iz sekcije alba, johe, sofuru i druge.

Smatram da bi bilo umesno napred izložene predloge proveriti putem ogleda, i ubeden sam, da bi oni dali pozitivne rezultate, što bi dovelo do znatnih ušteda kod pošumljavanja lakih tala.

EINE RATIONELLE METHODE ZUR AUFFORSTUNG VON LEICHTEN BÖDEN

Da sich die Robinie als eine vorzügliche Art zur Aufforstung unserer leichten Böden gezeigt hat, schlägt der Autor dieses Artikels eine neue rationelle Aufforstungsmethode vor.

Durch Beobachtung stellte der Autor fest, dass sich in Ackerfurchen, die längs von Robinienhecken oder längs von Bestandsränder von Robinien, gezogen werden, Schösslinge bilden, die durch Wurzelbeschädigung entstehen.

Auf der Fläche die man aufforsten will, pflanzt man Robinien in Reihen von cca 10 m Entfernung. Die Pflanzweite in einer Reihe beträgt 1.5—2.00 m. Da die Wurzellänge der Robinie auf Böden mittlerer Güte, gleich der Baumhöhe ist so muss man die Zeit abwarten bis die Baumhöhe den halben Reihenabstand erreicht hat. Wenn dieser Zeitpunkt eintritt, durchschneidet man den Boden auf 2 meter Abstand mit dem Pflügen, bei dem man die Pflugschaar mit dem Pflugmesser auswechselt. Mit dieser Arbeit erzielt man dass durchschneiden der Baumwurzeln, und als Folge bilden sich an den ledierten und durchschnittenen Stellen Wurzelschösslinge. Hiermit erzielt man eine vollständige Aufforstung der Fläche Auf solche Art erzielt man nennenswerte Arbeitersparnisse. Wenn wir annehmen dass die Investitionen zur Aufforstung eines Hektars 100% betragen, dann ergibt sich aus dem vorhergesagten, die Kosten der gepflanzten Reihen zu 20%, die Arbeit des Pfluges beim Durchkreuzen des Bodens und Durchschneiden der Wurzeln zu 5%. Die erzielte Arbeitersparnis beträgt demzufolge insgesamt 75%. Nach dem Durchschneiden des Bodens und der Wurzeln werden die gepflanzten Bäume durch Kasselschlag entfernt. Dadurch erzielt man eine bessere Entwicklung der Wurzelschösslinge.

Der Autor macht weiter den Vorschlag zur Bildung von Kulturen mit Reihen verschiedener Altersstufen. Die Reihen pflanzt man auf Distanz, die vom Schlagalter abhängt. Zwei bis drei Jahre nach der Pflanzung durchkreuzt man den Boden links und rechts von den gepflanzten Reihen, mit je einer Furche in 2 meter Abstand. Jährlich wird je eine neue Furche gezogen, und sofort bis die ganze Fläche aufgeforstet ist.

Diese Methode ist nach Ansicht des Autors anwendbar für alle leichtere Böden, die den Gebrauch von Pflug und Pflugmesser gestatten. Geeignete Gelände bei uns sind die Flugsandgebiete von Deliblato, Subotica, Đurdevac, Golubovac, und im Auslande die degradierten Präriegebieten in Mittelwesten der U. S. A., die Dünengebiete von Frankreich Atlantische Küste und s. w.

Dr. Nikola Neidhardt (Zagreb):

STUDIJ ŠUMARSTVA NA SVEUČILIŠTU U ZAGREBU

Uvod

Za razvoj šumarskog školovanja u Hrvatskoj markantne su godine 1860, 1898, 1919, 1947 i 1950—51, jer je:

1860 otvoreno Gosp. šum. učilište u Križevcima;

1898 Šum. nastava iz Križevaca prenesena u Zagreb na t. zv. Šum. akademiju;

1919 Šum. akademija pretvorena u fakultet;

1947 na fakultetu uvedena bifurkacija nastave;

1950 fakultet dobio šume kod Lipovljana i Zalesine;

1951 uveden novi nastavni plan.

Križevci

Ilirski preporod bio je zapravo više jezično-književni odnosno teoretsko-politički. Ali doskora se uvidjelo, da bez ekonomske samostalnosti i snage ne može biti ni političke. Odatle nastojanje, da se i za upravljanje šumama odgoje domaći sinovi. Rezultat je osnivanje prve škole za odgoj poljoprivrednih i šumarskih stručnjaka. Škola u Križevcima bila je ujedno i prva takova škola na jugostoku Evrope.

Akademija

A kako je na to reagirala tuđinska vlast, koja je upravljala državnim šumama? Apsolventima Križevaca naprosto nije priznala pune kvalifikacije. Stranci, apsolventi inozemnih visokih škola, bili su favorizirani, a napose apsolventi mađarske visoke škole u Ščavnici. Odatle borba, da se šum. nastava iz Križevaca prenese u Zagreb na Sveučilište i od srednje podigne na rang visokoškolske nastave. To je bilo ostvareno g. 1898. Ali je uspjeh bio opet samo polovičan. Zapreka je došla odanle, odakle se je to najmanje moglo očekivati, od samog Sveučilišta. Klasični fakulteti nisu pristali, da šumarske nauke dođu u sklop Almae matris. T. zv. Šumarska akademija bila je stoga samo »prislonjena« uz Mudroslovni fakultet Sveučilišta, bez prava fakulteta. Ako je na pr. koji njen apsolvent htio doktorirati, morao je u Beč, a tamo mu nisu priznavali ispite položene na Akademiji, pa ih je morao sve ponovno polagati. A s kolikim je žrtvama Šumarska Akademija osnovana! Budući da država nije dala sredstava, sakupilo ih je bivše Hrv. šum. društvo i podiglo zgradu (Vukotinovićeve 2.

Fakultet

Nije stoga začudno, da je odmah poslije prvog svjetskog rata osnovan Gospodarsko-šumarski fakultet i Šum. Akademija pretvorena u Šum. odjel

toga fakulteta. A da li je i otvaranje fakulteta riješilo problem, koji se provlači kroz historiju posljednjeg stoljeća našeg šumarstva? Nije. Odgojeni su doduše domaći stručnjaci s fakultetskom spremom. Oni su i preuzeli upravu šuma. Ali ono glavno ipak nije postignuto. Krv tih šuma, drvne mase, gutao je i kolonijalno eksploatirao strani kapital. U drvenu industriju primali su se na rukovodeća mjesta samo stranci. Njena vrata bila u napose zatvorena šum. inženjerima. Uglavnom bezuspješne su bile borbe i nastojanja bivšeg Jug. šum. udruženja, da drvena industrija namješta šum. inženjere. Šumarstvo je bilo svedeno na upravu šuma, a industrija i strani kapital bili su toliko jaki, da su velikim dijelom zapravo oni gospodarili i postizavali što su htjeli. Tako je godinama krv iz šume otjecala u tuđinu, a šume velikim dijelom ostajale iskrvavljene. Fakultet je doduše odgajao stručnjake, ali ovi su prvenstveno upotrebljavani za uzgoj i upravu. U drvenu industriju nisu puštani. Po oslobođenju je ova ostala bez vsokokvalificiranih stručnjaka, a i fakultet ostao razvijen samo u jednome smjeru.

Prva bifurkacija

God. 1947 provedena je stoga bifurkacija t. j. nastava je razdijeljena na dva smjera odnosno dvije grupe: a) šumsko-uzgojnu i b) šumsko-industrijsku. Prva grupa (smjer) prozvana je »biološkom« ili »B«, druga »tehničkom« ili »T«. Ovi nazivi dobro karakteriziraju njihov sadržaj. Prvi je smjer, naime, imao odgajati stručnjake gotovo samo za uzgajanje šuma i upravu. Pretežno su predmeti te grupe biološkog i ekonomskog karaktera. S druge strane je T-odsjek trebao odgajati stručnjake za razne tehničke radove u šumarstvu (transportna sredstva, građevinarstvo, bujice, vodogradnje) te stručnjake za drvenu industriju.

Nastavni plan iz 1947 nije u Šum. Listu bio publiciran. Kako je taj plan važna etapa u razvoju fakulteta, iznosim ga kako slijedi:

Sem.	I.		II.	
Botanika	4+4		4+4	
Anorganska kemija	—		3+0	
Viša matematika	4+2		3+3	
Geodezija I.	1+1		2+2	
Osnovi marksizma-lenjinizma	2+0		2+0	
Ruski jezik	2+0		2+0	
Predvojnička obuka	2+0		2+0	
	22+12		20+10	
	(34)		(30)	

Sem. Odsjek	III.		IV.	
	B	T	B	T
Meteorologija i klimatologija	2+2	—	—	—
Pedologija	3+2	—	3+2	—
Ishrana bilja	2+1	—	2+1	—
Genetika	2+0	—	2+1	—
Dendrologija	3+1	3+1	3+1	3+1
Anatomija drveta	3+3	3+3	—	—
Nacrtna geometrija	—	3+4	—	—

Geodezija II.	2+3	2+3	2+3	2+3
Tehnička mehanika	—	2+2	—	4+2
Sum. entomologija	—	—	—	2+1
Tehnologija drveta	—	—	3+1	3+1
Sum. kemijska tehnologija	—	—	—	3+1
Predvojnička obuka	2+0	2+0	2+0	2+0
	19+12	15+13	17+9	19+9
	(31)	(28)	(26)	(28)

Sem. Odsjek	V.		VI.	
	B	T	B	T
Sum. fitocenologija	3+0	—	1+1	—
Uzgajanje šuma	5+3	3+1	5+5	3+0
Sum. entomologija	3+1	—	2+2	—
Iskorišćivanje šuma	4+0	4+0	4+0	4+0
Dendometrija	3+3	3+3	3+2	3+2
Politička ekonomija	2+0	2+0	2+0	2+0
Opće i sum. strojarstvo	—	5+2	—	3+3
Gradevinarstvo	—	3+3	—	3+2
Sum. transportna sredstva	—	2+2	—	2+2
Lovna privreda	2+1	—	—	—
Sum. fitopatologija	—	—	2+2	2+1
Predvojnička obuka	2+0	2+0	2+0	2+0
	24+8	24+11	21+12	24+10
	(32)	(35)	(33)	(34)

Sem. Odsjek	VII.		VIII.	
	B	T	B	T
Zaštita šuma	2+0	2+0	2+0	2+0
Sum. melioracije	2+0	—	—	—
Uređivanje šuma	4+2	3+1	4+2	—
Mehanička prerada drveta	—	4+2	—	3+3
Vodogradnje	—	2+2	—	—
Uređivanje bujica	—	—	—	2+2
Sum. transportna sredstva	—	4+4	—	4+3
Sum. knjigovodstvo	2+0	2+0	0+2	0+2
Sum. ekonomika	2+0	2+0	4+1	4+1
Organizacija sum. gospodar.	2+0	—	—	—
Organiz. sum. industr. poduzeća	—	2+0	—	—
Planiranje u šumarstvu	—	—	2+0	2+2
Fotogrametrija i aerofototaksacija	—	—	2+2	—
Predvojnička obuka	2+0	2+0	2+0	2+0
	16+4	23+9	16+7	19+13
	(20)	(32)	(23)	(32)

Po gornjem nastavnom planu prva godina studija bila je zajednička za oba odsjeka (B. i T.). Odvajanje je nastupalo tek sa trećim semestrom.

Dužnost mi je pripomenuti, da gornji nastavni plan nije sasvim točno jednak onome iz 1947. god., već je malo izmijenjen. Izmjene su izvršene 1948 do 1950.

Navedeni plan vrijedi u šk. godini 1952—53 još za zadnja dva godišta, dok prva dva godišta već studiraju po novome planu, koji će niže biti prikazan.

Sarajevska konferencija

Nastavni plan iz 1947 nastao je zapravo na izričito traženje operative. A operativa se i prva počela tužiti na taj plan time, da šumari, školovani pretežno samo biološki, ne mogu zadovoljiti potrebe, koje se na njih stavljaju u praksi. Mladim šumarima, koji su svršili biološki smjer, povjeravani su u praksi i građevinski i slični zadaci, a tehničke predmete uopće nisu slušali!

Održavani su stoga najprije brojni sastanci unutar fakulteta, zatim s predstavnicima operative. Raspravljano je o liku šumarskog inženjera, koji praksa traži, i u vezi toga o potrebi i liku novog nast. plana.

Šumarski odjel Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Sarajevu dao je korisnu inicijativu, da se zajedno s predstavnicima operative sviju narodnih republika održi u Sarajevu prva interfakultetska konferencija šumarskih fakulteta odnosno šum. odjela u zemlji. Konferencija je i održana 19—21 IX 1951. Usvojena je bifurkacija, ali različita od one iz 1947 god. Operativa je postavila parolu »do i od osovine javnog saobraćaja«. Šumar prvog smjera osim uzgoja, osim bioloških komponenata, da treba rukovoditi i eksploatacijom, graditi i uzdržavati šum. transportna sredstva, zgrade, bujice i t. d. Tri su komponente, iz kojih treba da se njegovo studiranje sastoji: biološka, tehnička i ekonomska. Osim takovog šum. inženjera neka se na jednom ili na dva fakulteta uvede p o s e b a n o d s j e k z a o d g o j d r v n o - i n d u s t r i j s k i h i n ž e n j e r a , k o j i ć e b i t i s t r u č n j a c i s a m o z a d r v n u i n d u s t r i j u , k o j i u š u m u u g l a v n o m n e ć e n i z a l a z i t i . Š u m . p r o i z v o d e p r e u z i m a t i ć e o d š u m a r a p r v o g t i p a n a o s o v i n i j a v n o g s a o b r a ć a j a (o d a t l e l o z i n k a » d o i o d o s o v i n e «) . D a k l e p r v i t i p š u m . i n ž e n j e r a b i o b i z a u z g o j , u p r a v u , e k s p l o a t a c i j u , š u m . e k o n o m i k u , a d r u g i t i p z a d r v n u i n d u s t r i j u (a n e i z a r a z n e t e h n i č k e r a d o v e u n u t a r š u m a — t r a n s p o r t n a s r e d s t v a , g r a đ e v i n a r s t v o , b u j i c e , v o d o g r a d n j e i s l . — k a k o j e t o b i l o p o b i f u r k a c i j i i z 1 9 4 7) .

Rezultat navedenih rasprava, a napose plodne interfakultetske konferencije u Sarajevu, uglavnom je nastavni plan, koji se niže iznosi u cijelosti.

U pogledu ekonomske skupine predmeta sarajevska konferencija je zaključila, da se posebno sastanu nastavnici tih predmeta. Njihov sastanak je održan u Ljubljani početkom 1952.

U svome novom nastavnom planu zagrebački fakultet je prvi smjer studija nazvao ne više »šumsko-uzgojni« nego »š u m s k o - g o s p o d a r s k i « a drugi smjer »d r v n o - i n d u s t r i j s k i « (a n e š u m s k o - i n d u s t r i j s k i) .

NASTAVNI PLAN

Šumarskog odjela Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu

1.

Šumarski odjel dijeli se na dva odsjeka: a) šumsko-gospodarski i b) drvno-industrijski.

2.

Na šumsko-gospodarskom odsjeku nastava se izvodi po sljedećem planu:

semestar	I.	II.
Botanika	4+3	4+2
Viša matematika	4+2	4+2
Kemija	4+3	4+0
Politička ekonomija	2+0	2+0
Meteorologija i klimatologija	2+1	—
Deskriptivna geometrija	4+2	—
Teorijska mehanika	—	2+1
Geodezija	—	1+2
Petrografija i geologija	—	3+1
Predvojnička obuka	2+0	2+0
	22+11 (33)	22+8 (30)
semestar	III.	IV.
Pedologija	3+2	3+2
Dendrologija	3+1	2+2
Sum. entomologija	2+2	2+2
Geodezija	3+3	3+3
Tehnologija drveta	2+0	2+0
Tehnička mehanika	4+2	—
Anatomija drva	3+2	—
Sum. fitopatologija	—	3+2
Genetika	—	2+0
Lovna privreda	—	1+1
Predvojnička obuka	2+0	2+0
	22+12 (34)	20+12 (32)
semestar	V.	VI.
Sum. fitocenologija	2+0	1+2
Uzgajanje šuma	5+3	5+3
Iskorišćavanje šuma	4+2	4+0
Dendometrija (s biometrikom)	4+1	3+2
Sum. građevinarstvo	2+1	2+2
Sum. strojarstvo	2+1	2+1
Lovna privreda	2+1	—
Prerada drveta	—	2+0
Predvojnička obuka	2+0	2+0
	23+9 (32)	21+10 (31)
semestar	VII.	VIII.
Zaštita šuma	2+0	2+1
Uređivanje šuma	4+0	4+2
Sum. melioracije	2+0	2+0
Sum. komunikacije	4+3	4+3
Uređivanje bujica (s vodogradnjama)	2+2	2+2
Ekonomski osnovi proizvodnje	4+4	2+1
Ekonomika šumarstva	3+0	—
Organizacija i poslovanje šum. privrede	2+0	2+1

Predvojnička obuka I z b o r n o*	2+0 (2+2)	2+0 (2+2)
	27+7 (34)	22+12 (34)
Preporuča se: Sum. fotogrametrija	2+0	0+2
1. alternativna Seminar iz uzgajanja šuma	0+2	—
Parkiranje	2+2	2+2
2. alternativna Planiranje	2+0	—
Trgovina drvetom	—	2+0
Racionalizacija rada	—	2+1
3. alternativna Sum. komunikacije	2+2	2+2

3.

Na drvno-industrijskom odsjeku nastava se izvodi po slijedećem planu:

semestar	I.	II.
Viša matematika	4+2	4+2
Kemija	4+0	4+0
Analitička kemija	—	2+6
Dendrologija (s osnovima botanike)	3+0	3+2
Deskriptiva	4+2	—
Politička ekonomija	2+0	2+0
Teorijska mehanika	—	2+1
Osnovi geodezije s tehničkim računanjem	2+3	1+2
Predvojnička obuka	2+0	2+0
	21+7 (28)	20+13 (33)
semestar	III.	IV.
Uzgajanje šuma (sa zaštitom šuma)	3+0	3+0
Anatomija drva	—	2+4
Tehnologija drveta	2+2	2+2
Opće strojarstvo	4+4	4+4
Elektrotehnika	—	2+2
Tehnička mehanika	4+2	—
Građevinarstvo	2+3	2+3
Predvojnička obuka	2+0	2+0
	17+11 (28)	17+15 (32)
semestar	V.	VI.
Eksploatacija šuma	3+2	4+0
Strojevi za transport i dizala	—	2+2
Radni strojevi (za drvo)	3+2	2+2
Sum. kemijska tehnologija	3+3	3+2
Zaštita drveta	2+1	2+1
Industrijske vodogradnje	2+0	2+1
Dendometrija (s uređivanjem šuma)	3+1	—
Knjigovodstvo	—	2+2
Predvojnička obuka	2+0	2+0
	18+9 (27)	19+10 (29)

* I z b o r n o: t. j. slušač mora predmete iz koje od slijedećih alternativa izabrati (a s izborom se mora saglasiti Sum. Odjel), upisati i polagati:

	semestar	VII.	VIII.
Mehanička prerada drveta I.	5+2	5+2	
Mehanička prerada drveta II.	4+2	4+2	
Sušenje i parenje drveta	2+0	2+2	
Trgovina drvetom	2+0	2+0	
Projektiranje drveno-ind. postrojenja	—	0+3	
Ekonomski osnovi proizvodnje	4+0	2+1	
Organiz. i poslovanje div. ind. poduzeća	2+0	2+1	
Ekonomika drvne industrije	—	2+0	
Racionalizacija rada	2+2	—	
Zaštita rada	2+1	—	
Predvojnička obuka	2+0	2+0	
	25+7	21+11	
	(32)	(32)	

4.

U toku studija studenti Šum. odjela vrše i obavezu školsku praksu po slijedećem programu:

a) šumsko-gospodarski odsjek:

krajem IV. semestra	iz geodezije	2 sedmice
krajem VI. semestra	iz uzgajanja šuma, entomologije, fitopatologije i dendometrije	2 sedmice
krajem VII. semestra	iz iskorišćavanja šuma	1 sedmica
krajem VIII. semestra	iz uređivanja šuma i komunikacija	2 sedmice
		Ukupno: 7 sedmica

b) drveno-industrijski odsjek:

krajem IV. semestra	uvod u strojarstvo i preradu	2 sedmice
krajem VI. semestra	iz strojarstva	1 sedmica
krajem VII. semestra	iz eksploatacije šuma	1 sedmica
krajem VIII. semestra	iz prerade drveta	2 sedmice
		Ukupno: 6 sedmica

5.

Po odobrenju fakultetskog vijeća može se školska praksa najviše do 7 dana vršiti i u toku semestra.

6.

Na obaveznim stručnim ekskurzijama su dužni studenti da provedu u toku I. i II. godine po 7 dana, a u III. i IV. godini do 10 dana u svakoj godini.

Režim studija

7.

Slušač može pristupiti ispitu iz nekog predmeta nakon što je odslušao predavanja, završio vježbe, ekskurzije i obavezu školsku praksu iz toga predmeta.

8.

Ispiti su pojedinačni, grupni i diplomski. Pojedinačni se polažu u rokovima, koje određuje predmetni nastavnik (jedanput mjesečno), a grupni i diplomski u rokovima, koje određuju predsjednici tih ispita.

Padne li kandidat na kojem ispitu, može takav ispit ponavljati u narednim rokovima, ali najviše dva puta.

9.

Prije upisa u drugi semestar slušači šum. gospodarskog smjera moraju imati položen ispit iz Deskrptivne geometrije i kolokvije iz Botanike i Više matematike, a slušači drveno-industrijskog smjera ispit iz Deskrptivne geometrije te kolokvije iz Više matematike i Dendrologije (s osnovima botanike). Opseg kolokvija odrediti će Fakultetsko vijeće na prijedlog Šum. odjela.

10.

Prije upisa u III. semestar slušači moraju imati položen grupni ispit na šum.-gospodarskom odsjeku iz Botanike, Kemije i Više matematike, a na drveno-industrijskom odsjeku iz Više matematike, Kemije i Dendrologije (s osnovima botanike). Ispitivači na grupnom ispitu su predmetni nastavnici, a predsjednika na prijedlog Šum. odjela određuje Fak. vijeće, koje će donesti i pobliže propise o tom ispitu.

11.

Za upis u IV. sem. slušači šum.-gospodarskog odsjeka moraju imati položene ispite iz Petrografije i geologije te Teorijske mehanike, a slušači drveno-industrijskog odsjeka iz Analitičke kemije i Teorijske mehanike.

12.

Za upis u V. sem. slušači šum.-gospodarskog odsjeka moraju imati položene sve predmete iz prve godine te Dendrologiju, a slušači drveno-industrijskog odsjeka sve predmete prve te jedan predmet iz druge godine.

13.

Za polaganje daljnjih ispita slušači treba da imaju položene one predmete, na kojima se ispitni predmet temelji. Poblje o tome propisat će Fakultetsko vijeće.

14.

Nakon svršenog VIII. semestra i položenih ispita iz svih predmeta apsolvent na osnovu diplomskog rada polaže diplomski ispit.

15.

Student može već za vrijeme studija izabrati temu za diplomski rad. Tema mora biti iz područja stručnih predmeta. Temu kandidat prijavljuje Šumarskom odjelu fakulteta, koji je usvaja ili odbacuje te određuje nastavnika, pod čijim će nadzorom kandidat temu obraditi. Diplomski rad ocjenjuje taj nastavnik i s mišljenjem dostavlja komisiji za diplomski ispit.

16.

Dipl. ispit polaže se skupno iz 4 predmeta, koje prilikom odobravanja diplomske teme odredi Šumarski odjel fakulteta.

17.

Nakon uspješno položenog dipl. ispita kandidat dobiva diplomu inženjera šumarstva šumsko-gospodarskog dotično drveno-industrijskog smjera.

18.

Gornji propisi stupaju na snagu školskom godinom 1952—53 za studente, koji u toj ili narednim godinama počnu studirati. Sadašnja starija godišta studirat će po dosadašnjem nastavnom planu, ali Fakultetsko vijeće može za njih propisati i prijelazne planove.

Ministar predsjednik Savjeta za prosvjetu, nauku i kulturu NRH rješenjem br. 12.241 od 8. X. 1952 saglasio se sa citiranim nastavnim planom i režimom studija.

Šumski objekti

Obavezna školska praksa bila je kao sastavni dio nastave predviđena već i u planu od 1947, ali se nije mogla provesti, dok fakultet nije dobio šumske objekte kod Lipovljana i Zalesine. Čim su ti šumski objekti dobiveni, osnovano je Šumsko gospodarstvo fakulteta, uređene nastambe za boravak studenata na terenu i početo intenzivno s obaveznom školskom praksom. Šume, koje je fakultet dobio, od historijske su važnosti za fakultet. I u nastavnom i u naučnom pogledu one su prekretnica u stilu rada. Važnost dobivenih objekata je golema. Što su klinike za medicinski fakultet, to će te šume biti za šumarski. Pedesetak godina je fakultet bezuspješno nastojao da dođe do takovih terenskih klinika. Tek Narodne vlasti su uočile važnost problema i izišle fakultetu s punim razumijevanjem ususret. Pedeset godina fakultet je bio kao čovjek, koji stoji samo na jednoj nozi. Dobivši pomenute šume fakultet je stao na čvrsto tlo. Ali o tim šumama, o školskoj praksi te zgradama fakulteta biti će govora drugom prilikom eventualno u posebnim člancima.

Higher education in forestry at the University in Zagreb

The School of Agriculture and Forestry was opened in the year 1860 at Križevci Zagreb. This was the first school for education of experts in agriculture and forestry in Southeastern Europe. In the year 1898 the Forestry Division of this school was transferred to Zagreb under the name of Forestry Academy and attached to the Philosophy Faculty of the University. In the year 1919 the Forestry Academy was transformed into Forestry Department of the new founded Faculty of Agriculture and Forestry. In the year 1947 there were introduced two types of forest curricula: Forest Production and Wood Technology. The course of studies lasts 4 years i. e. 8 semesters (half-years). In the year 1950 the Faculty received from the State for educational and experiment purposes a forest domain comprising 10.000 ha: a forest at Lipovljani in the plains of Slavonia and a forest at Zalesina in mountainous region of Gorski Kotar.

After giving historical data on development of Faculty the author details about plans of studies of forestry issued in the years 1947 and 1951 both embodying two types of curricula.

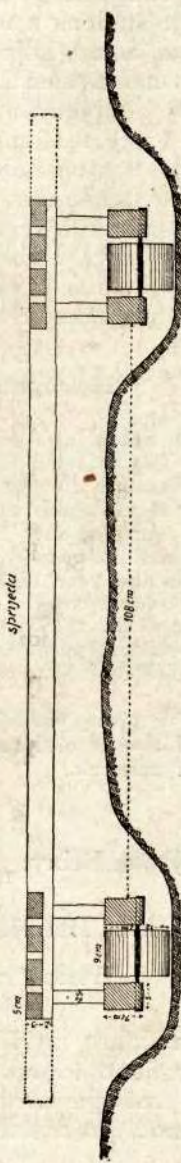
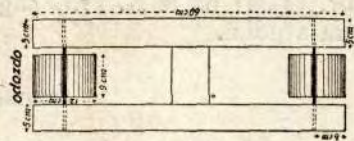
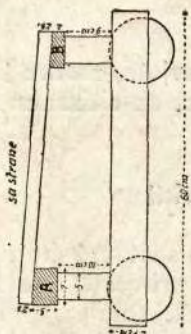
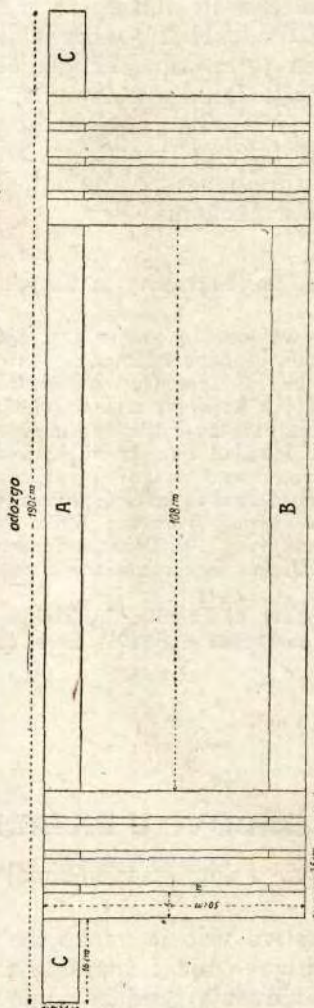
Ing. Stjepan Bixy:

MODIFICIRANA KLUPICA ZA RADOVE U RASADNICIMA

(Prilog racionalizaciji radova u šum. rasadnicima)

Iza dobro izvršene obrade tla i sjetve vrlo je važno da se u rasadniku valjano i pravovremeno izvrši plijevljenje i razrahljivanje tla, naročito prašenje kore. Bez ovakvog održavanja gredica nema jamstva da će se moći proizvesti dobro razvijene sadnice. Poznato je, da se plijevlje-

*Pomoćna klupica za plijevljenje na gredicama
prema načelu taci, Brizy-a*



nje mora izvršiti prije nego korov jače poraste, a naročito prije nego ocvate, da što manje potroši hranu i vlagu tla i da sjemenkama ponovno ne zakorovi gredice. Isto tako treba na vrijeme izvršiti prašenje tla, da bismo prekinuli kapilarnost i time zadržali vlagu tla. Jedni i drugi radovi često stoje mnogo novaca te u većim rasadnicima iziskuju mnogo radne snage.

Da bi se ovi radovi vršili što kvalitetnije i po mogućnosti što brže i sa što manje napora i troška — u Institutu za šumarska istraživanja u Zagrebu proučen je dosadašnji rad na uzdržavanju gredica u rasadniku, a naročito rad sa njemačkom klupom (daskom za plijevljenje — »Jätebank« —), koja je opisao Dr. ing. A. Olbrich u »Handbuch der Baum-schulen« — naklada M. i H. Schaper, Hannover.



Slika 2. Plijevljenje gredica i prethodno čišćenje stazica strugačem u rasadniku »Brešće« šumarije Zagreb

Ta se njemačka klupica (daska) za plijevljenje (dužine 155 cm i širine 50 cm) stavlja poprečno preko gredice t. j. okomito na uzdužnu os gredice, tako da njeni rubovi A i B uvijek dolaze između zasijanih brazdica, odnosno redova sadnica. Na svakom kraju sjedi ili kleči jedan radnik (pljevač) te plijevi i koliko može dohvatiti svoju polovinu širine gredice. Kad radnici oplijevu površinu koja im je na dohvatu, premjeste dasku dalje i stavljaju je opet tako da rubovi daske (pričke) ne oštećuju zasijane brazdice odnosno sadnice.

Da se uklone mane ove klupice koju treba često prenositi, a radnici kod toga moraju ustajati i opet sjedati, čime se mnogo gubi na vremenu

— modificirao sam njemačku dasku tako da je stavljena na valjke i pretvorena u pokretniju klupicu. Iz slike br. 1) vidi se da je pokretna klupica stavljena na 4 valjka promjera 12 cm i širine 9 cm, no može se uzeti i veća širina što ovisi o širini stazica, a sa svrhom da što manje zadire u vlažnu zemlju. Ostale se dimenzije vide iz nacрта. Klupica je izrađena iz mekog, a valjci iz tvrdog drva. Osovine valjka su čelične i okreću se u čeličnim cijevima. Valjci su okovani da ne bi od vlage raspucali. Ukupna je težina oko 15 kg. Ostale se dimenzije razabiru iz skice. Klupica se pokreće uzduž gredica po stazicama, koje joj služe kao kolosjek. Ona dobro služi i za druge poslove u rasadnicima kao na pr. kod prašenja gredica sa ručnim zadiračima i kod nekih terapijskih i profilaktičkih radova (kod grčica, rovca, fuzarijuma i t. d.), da se radnici ne zamaraju i da udobnije rade.



Slika 3. Prašenje gredica sa zadiračem u šumskom rasadniku »Brešće« šumarije Zagreb

Opis rada modificiranom klupicom: Klupica se stavlja na početak gredice (oko 50 cm od kraja) nižom stranom i okrenutom prema površini na kojoj će se raditi. Kad se oplijevi ili oprasi dio koji je na dohvat radnicima, oba se radnika istodobno nogom otisnu za toliko (50—100 cm), koliko će pri radu moći rukama dohvatiti. Rad se vrši kako unutar okvira klupice omeđenog sa pritkama A i B, tako i izvan okvira pri čem se radnik može naslanjati i poleći na pritke i tako na razne načine odmarati, da ne bi uvijek bio u istom pognutom stavu, koji brzo umara. Svaki radnik radi na svojoj polovici širine gredice. Kretanje se klupice vrši natraške, jer je to lakše i naravnije pri otiskivanju s nogama, a radnici uvijek pri tom vide pred sobom dovršeni dio, tako da

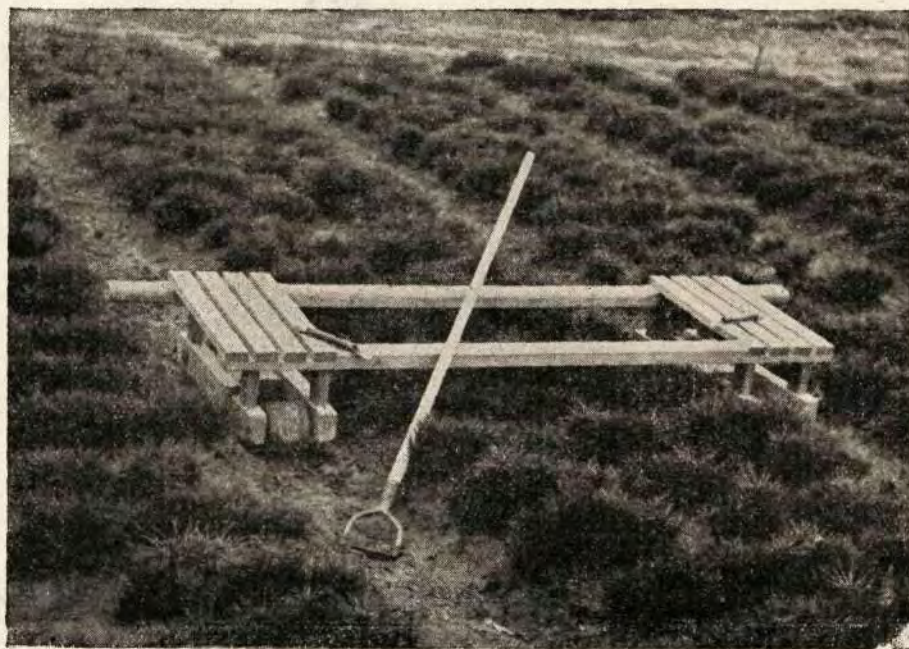
ga mogu po potrebi još i ispravljati, dok su još u blizini, ako što slučajno previde odnosno izostave. Kad se dovrši gredica svaki radnik primi klupicu za jedan izduženi dio (C) i prenesu je na slijedeću gredicu tako, da niži dio klupice gleda opet prema prostoru na kojem će se raditi.

Tokom prošlog ljeta vršeni su pokusi s pokretnom klupicom u šumskom rasadniku šumarije Zagreb u Brešću kod Sesveta te je pri plijevljenju polučena ušteda na vremenu 4—12% već prema stanju u kojem su se nalazile stazice (obraštene ili blatne) i raznolikosti obrasta korova. Zapažene su neke prednosti rada s modificiranom klupicom u poređenju sa dosadašnjim primitivnim radom u našim rasadnicima kod kojih radnik, (najčešće radnice), u zgrčenom položaju čuče te se često rukom naslanjaju ili sjede na vlažnoj zemlji. Prednosti su slijedeće:

- 1) brže se radi i time postiže izvjesna ušteda na novcu i vremenu;
- 2) kvalitet rada je bolji jer radnici rade u udobnijem položaju i ne prave štete sjedanjem na gredice ili podupiranjem rukom (dlanom) o gredice, da se odmore od čučanja;
- 3) radnici se pri radu manje zamaraju, jer udobnije sjede i mogu se o klupicu raznoliko rukom oslanjati, čime se olakšava napor radnika i time više socijalno zaštićuje.

Prednosti ove modificirane klupice pred njemačkom klupicom (das-kom) su dvojake:

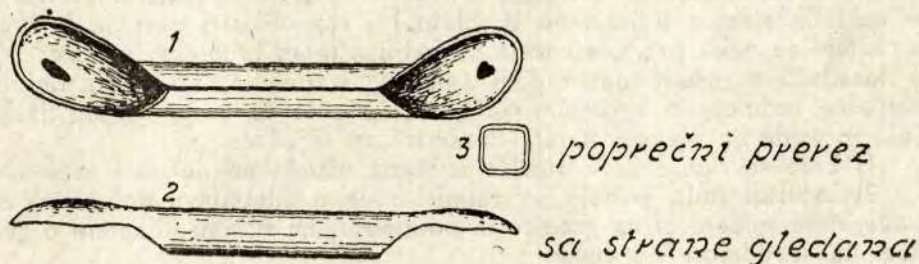
- 1) otpada često prenašanje daske za vrijeme rada na istoj gredici, a prema tome i neprestano dizanje i sjedanje radnika, čime se prišteđuje na vremenu i povećava produktivnost rada;



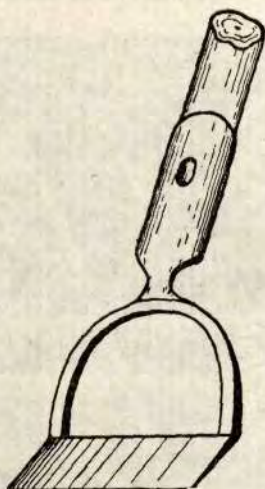
Slika 4. Garnitura za plijevljenje, koju izrađuje poduzeće »Jelena« u Dubravi — Zagreb

2) otpada stalna pažnja radnika da se rubovi daske stave točno između brazdica odnosno redova biljaka i da ih se ne oštećuje čime se opet prišteđuje na vremenu i povećava produktivnost rada,

Žlica za pljevljenje



Efekat rada kod plijevljenja povećan je još i na taj način, da oba radnika za vrijeme suše, kad se korijenje teško čupa, upotrebljavaju poznati njemački ručni pljevač (sl. 5), a osim toga da jedan radnik prije nego li se počne raditi s klupicom na dotičnoj gredici sa strugačem iz čelika stavljenim na drveni držak (sl. 6) očisti brazdice od korova i time omogućuje lakše kretanje klupice (vidi sl. 2).



Strugač za stazice

Iz slike 3 i 4 vidi se da se modificirana klupica jednako može upotrebljavati za plijevljenje kao i za prašenje sa zadiračem (sl. 3).

Modificirane klupice zajedno sa spomenutim priborom izrađuje državno poduzeće »Jelen« u Dubravi kod Zagreba.

Wheeled-bench applicable in nurseries

It is described a wheeled-bench applicable in various operations on the seedbeds in the nurseries. It can be applied more successfully than German weedingbench (Jätebank). By means of the bench modified by the author it has been possible to reduce the costs of the weeding in the forest nursery Brešče at Sesvete from 4 to 12% and at the same time the work was usually carried out more easily and with higher quality.



Ing. Dragutin Majer:

MJESTO ŠUMARSKOG TEHNIČARA U PRIVREDI

Među prve pripremne radove organizacije šumarstva i šum. privrede pored ostalog spada izobrazba kadrova, koji će rukovoditi i upravljati ovakvom glomaznom organizacijom.

Da bismo mogli uočiti dobre i loše strane organizacije dosadanje uprave morat ćemo ukratko prikazati organizaciju šumarstva u prošlosti, a time u vezi i kadrove u prošlosti i njihovu ulogu u upravi i gospodarenju.

U upravnom pogledu šumarstvo biv. Jugoslavije bilo je po organizacionoj strukturi podijeljeno u dvije glavne grane: u upravu i gospodarenje sa drž. šumama (sa direkcijama šuma, šum. upravama i lugarijama kao organizacionim jedinicama) i na upravu i nadzor nad privatnim šumama, zadružnim i onim pod naročitim javnim nadzorom (sa šum. odsjecima pri kot. i ban. upravama). Obje ove grane bile su ujedinjene u Min. šumarstva kao najvišem upravno-nadzornom organu šumarstva — organu vlade. Na čelu Ministarstva šum. stajao je ministar (političar, nikad šumar. stručnjak — ponajčešće korumpiran), a na čelu direkcija šuma šum. stručnjak, inženjer, a na čelu odsjeka za šumarstvo pri upravi i nadzoru ili šumar ili političar. Na čelu šumarije i kot. stručne šum. referade šumar-inženjer s položenim stručnim ispitom i sa najmanje dvije godine staža u šumarskoj struci.

Obzirom na naprijed izloženu organizacionu strukturu šumarstva u biv. Jugoslaviji, nužno se nameće pitanje, kakav bi bio potreban stručno upravni kadar u šumarstvu, koji bi uspješno rukovodio upravom i gospodarenjem naših šuma.

Iako su zakonski propisi striktno određivali, da direktorom i direkcija šuma i upraviteljem šumarija mora biti šumar-inženjer sa visokoškolskom kvalifikacijom i položenim stručnim ispitom, a direktor šuma još i sa višegodišnjim uspješnim stažom, a rukovodioci lugarija — lugari sa položenim lugaarskim ispitom i najmanje 2 god. stažom i najmanje završenom osnovnom školom — to je ipak, kod ovih posljednjih, pri izboru igrala ponajčešće politička pripadnost ovoj ili onoj stranci najveću ulogu. Radi toga su lugari uspijevali ili da se održe u službi kod svojih kuća ili u neposrednoj blizini svog rodnog mjesta ili su opet, ako su bili nepoćudni vladajućoj političkoj stranci, bili premješćavani od nemila do nedraga, dok je šumarsko osoblje bilo ili premješćavano ili korumpirano.

Jedan drugi način podržavanja lugaarskog osoblja, negativno je djelovao na njihov uspješan rad, a kad se uzme još u obzir, da se prigodom

njihovog postavljanja nije uvijek rukovalo uslovom da su svršili osnovnu školu i položili lугarski ispit, da su lугarske ispите poлагali doduše pred šumarskim stručnjacima, ili pred političkim forumom ban. uprava u mnogo slučajeva na intervenciju političara i političkih korupteža, to se od tog i takvog osoblja nije ni mogao odgoјiti stručno pomoćni kadar u šumarstvu kao izvršni organ visokokvalifikovanog šumar. stručnjaka-inženjera.

Obzirom na to ekstenzivnost šum. gospodarenja u biv. Jugoslaviji treba tražiti u tadanјim političkim prilikama kapitalističkog društva sa svim negativnim eksploatatorskim kolonijalnim sistemom iskorištavanja naših šuma s јedne strane i pomanјkanja stručno dobrih i politički neovisnih nižih i srednjih kadrova posvema — uz visokokvalifikovanog šumara-inženjera u toј i takvoj sredini s druge strane.

U grani drvno-prerađivačke industrije, u kojoj se nagomilao u glavnom strani kapital banaka, privatnika — rukovodeći kadar bio je isključivo stranac, kapitalista, a samo najniži izvršni kadar i radnik — neposredni proizvođač — domaći sin ponikao iz krugova radnika i selјaka i malo-građanina. Šum. stručnjak kao drж. službenik imao je samo nadzornu ingerenciju, a rijetki su bili oni šumarski stručnjaci, koji su prodrli u upravu ili ma koje rukovodeće mјesto priv. kapital. poduzeća. Kako je eksploatacija naših šuma, a time i transportna sredstva i komunikacije, te sredstva proizvodnje — bila sa 90% u rukama stranog eksploatora, a drvna industrija u cjelosti, razvio se јedan političko koruptivni sistem iskorištavanja naših šuma bez većeg sudjelovanja šumara i šum. stručnjaka tako, da se samo mali broj šum. stručnjaka mogao razviti u dobroг eksploatora i pilanara i ući u tajne eksploatacije i drvno-prerađivačke industrije. Otuda je ostalo nasleđe prošlosti — oskudica u visokokvalifikovanim, srednjim i nižim kadrovima u toј struci i grani industrije još i više nego u šumarstvu.

Mali broj preostalih t. zv. šum. tehničara-lugara i nadlugara u šumarstvu i škribana, manipulanata i šum. poslovođa u drv. industriji — danas bez srednjih kadrova — šum. ind. tehničara — ne mogu zadovolјiti potrebu sve intenzivnijih i racionalnijih metoda u šumarstvu i drv. industriji.

Ovakvo nasleđeno stanje biv. kapitalističke Jugoslavije nije, neosporno, moglo zadovolјiti u novoj socijalističkoј Jugoslaviji, koja je postavila sasvim druge osnove cijeloј našoj privredi na tekovinama Narodne revolucije, Narodno oslobodilačke borbe i nauke Marksa-Engelsa o ekonomici države, pak se odmah poslije Oslobođenja pokušalo riješiti pomanјkanje stručnih kadrova u privredi, prema tadanјim uslovima razvoja naše privrede, јednim sistemom brzog uzdizanja kadrova — kursevima, tečajevima i otvaranjem nižih, srednjih i viših škola.

Ovaj sistem imao je svoje pozitivne strane, brzo i obimno zadovolјiti velike potrebe na kadrovima sa politički — u Narodnoj revoluciji i borbi — prekalјenim kadrovima — no i izvjesne negativne strane — premaleni nivo opće stručne obrazovanosti za sve složenije privredne mјere, te je doživio izvjesnu evoluciju posljednjih 1—2 god. Pristupilo se u novim konkretnim uslovima našeg višeg privrednog razvika — izobraziti takav niži, srednji i viši stručni kadar politehnizacijom, tj. takav, koji će teoretski stručnu izobrazbu dobijati na školama uporedo sa poznavanjem svih dostignuća tehnike kod nas i u inozemstvu uz primјenu teorije na praktično

zornu obuku. Samo takvi kadrovi, koji će dobiti osnovnu i stručnu spremu na takvim školama sa planom i programom primijenjene teorije na praktičnim zadacima, moći će uspješno popuniti praznine u šum. i drv. ind. i daljnjim usavršavanjem i specijalizacijom pratiti naš sve savršeniji privredni razvitak, biti pionir stvaranja sve savršenijih teh. pronalazaka, mehanizacije i industrijalizacije u šum. gospodarstvu.

U šumarstvu i drv. industriji nije gotovo ni postojao srednji stručni kadar. Osjećalo se i osjeća se i danas kao krupni nedostatak, što u šumarstvu rukovodi visokokvalifikovani šum. stručnjak, a izvršni mu je lužar ili t. zv. šum. tehničar nekvalifikovan, slabe opće stručne spreme. Tu veliku prazninu, koje gotovo u nijednoj drugoj struci nema, trebale su poslije Oslobođenja popuniti otvorene srednje šumarske i šum. industrijske škole sa učenicima, koji su svršili niži tečajni ispit (malu maturu).

Ovdje se ne ćemo upuštati u raspravu o nivou i obrazovanosti svršenih đaka niže gimnazije (8 god. škole) niti o planu i programu srednjih šum. škola, već ćemo se pozabaviti sa zadacima, koji stoje pred svršenim apsolventima takvih srednjih stručnih škola, te radnim mjestima, koja bi ti apsolventi trebali u privredi i šumarstvu zauzeti.

Iz zadataka, koji stoje pred svršenim apsolventima srednjih šum. škola nužno slijedi plan i program takvih škola, a nikako obratno.

Prije nego odgovorimo na postavljeno pitanje, moramo odlučiti, kakvu organizaciju šumarstva treba usvojiti, odnosno da li zadržati sadašnju organizaciju uprave, gospodarenja i nadzora, a tek po tom odrediti pravo radno mjesto šum. tehničara, a u vezi sa njegovim općeobrazovnim i stručnim kvalifikacijama, koje će steći u školi.

Današnja organizacija šumarstva nije posljednja riječ, već samo jedna od mnogih komponenata organizacije opće naše privrede i privrednog sistema usmjerenog na što veću decentralizaciju idući ka osamostaljenju na principu samoupravljanja privredom po proizvođaču, sa što manje birokratizma i naređivanja odozgo.

Cestim reorganizacijama u šumarstvu — čas šumarstvo u sklopu sa drvnom industrijom i meh. preradom drveta, čas kao čisto šumarstvo sa manjim ili većim eksploatacijama u vlastitoj režiji bez drvo-ind. preradbe — to su bili razni oblici organizacije šumarstva kod nas — nije se utvrdio jedan stabilan smjer upravljanja i gospodarenja u šumarstvu.

Podjelom šum. gospodarenja i uprave šumama na lokalno-komunalni, republikanski i opće narodni sektor pod upravom i jačom ingerencijom lokalnih organa Narodnih vlasti, u šumarstvu je prevladao u upravi šuma premalo odgovoran nestručni kadar, a nadzor nad šumama kao druga komponenta uprave i gospodarenja u šumarstvu je gotovo posvema zanemarena, iako su vrlo rano izdani osnovni zakoni o upravi, gospodarenju i nadzoru u šumarstvu sa raznim naredbama i uputstvima. Šumarstvo je doživjelo konačno još jednu reorganizaciju u X. mjesecu 1951 god. u cilju unifikacije uprave, kojom su t. zv. lokalne šume mjesnih, kot. i gradskih Narodnih odbora pripojene dosadašnjim republikanskim šumama pod jedinstvenim rukovodstvom uprave Šum. gospodarstava i Glavne uprave za šumarstvo i predane na upravljanje šumarijama, kao osnovnim upravno-gospodarskim jedinicama na terenu.

Ovom najnovijom reorganizacijom dakle u jednoj ruci su usredotočeni — uprava, nadzor i gospodarenje nad svim šumama bez obzira na sektor vlasništva, tako, da je uprava i nadzor protegnut na zadružne i privatne šume, koje prema čl. 35 i 36 Zakona o šumama stoje ili pod drž. stručnim nadzorom ili se iskorištavanje šuma vrši pod nadzorom nadležnih šumarskih organa.

Do nedavno Šum. gospodarstva kao drž. privredna poduzeća — osnovana po propisima Osnovnog zakona o drž. privrednim poduzećima — silom Zakona i najnovije reorganizacije prestaju biti privredna poduzeća i preuzimaju jedan dio vlasti — nadzor nad zadružnim i privatnim šumama — u svoju redovnu kompetenciju, te se sve više približuju u drž. administraciji tipu ustanove ili nadležstvu izuzev kompetencije kažnjavanja po kaznenim prekršajima Zakona o šumama.

Pokušaj organizacije šumarstva po revirnom sistemu, iako je pravilno zamišljen, nije uspio, jer kod nas za taj sistem nisu dozreli bili još uslovi tj. baš pomanjkanje srednjih stručnih kadrova onemogućilo je uspješnu provedbu tog sistema. Pomanjkanje stručnih kadrova onemogućilo je također pokušaj provedbe odvajanja čuvanja i nadzora nad šumama od uprave i gospodarenja po šumskoj miliciji, kao i podređenost šum. drž. organa upravnom organu Narodne vlasti po liniji čuvanja šuma.

Po našem mišljenju trebalo bi zadržati revirni sistem organizacije šumarstva sad još i više obzirom na preuzimanje jednog znatnog dijela kompetencije organa narodne vlasti po šum. organu, a li takav sistem postepeno uvoditi uporedo sa izobrazbom srednjih stručnih kadrova, kojima postepeno predavati rukovođenje revirom kao jednim osnovnim izvršnim organom šumarstva pod neposrednim rukovodstvom, nadzorom šumarije na čelu sa šum. inženjerom kao upraviteljem šumarije.

Nadalje potrebno bi bilo zadržati naziv i funkcije »lugar«, ove popunjavati kadrovima svršenih učenika 8 god. škole sa 1—2 god. nižom lugarskom školom ili ispitom sa prvenstvenim zadatkom čuvanja i zaštite šuma i kao pomoćnog organa revirniku sve dotle, dok se kulturni nivo našeg naroda toliko ne podigne, da funkciju čuvanja mogu preuzeti i šum. tehničari kao redovnu svoju dužnost, koja će postepeno odumirati sa podignutom svijesti naroda o čuvanju šuma. U tu svrhu trebalo bi provesti reorganizaciju upravno-teritorijalne podjele šumarija na revire i čuvarske lugarije tako, da bi rejon revira obuhvatio cca 3—5000 ha. površine šuma nastojeći pritom graničnu liniju revira povući prema novoj upravnoj podjeli na opć. narodne odbore, gdje je to iz gospodarskih razloga moguće. Revir bi obuhvatio 3—5 lugarija sa površinom lugarije cca 300 do 1000 ha. — već prema intenzivnosti gospodarenja, rastresitosti terena, naseljenosti, arondaciji i t. d. Razumljivo je, da bi se nakon uvođenja intenzivnijeg gospodarenja u šumarstvo trebalo postepeno smanjivati površine revira i lugarije prelazom na t. zv. sastojinsko gospodarenje tako, da površina revira ne bude veća od 1.500 ha., a lugarije od 300 ha., a šumarije sa cca 5000 ha.

Ovakvom organizacijom postiglo bi se sljedeće:

1. Šum. inženjeru omogućeno bi bilo direktno rukovođenje upravom i nadzorom šumarije na površini od 5—15.000 ha sa 3—5 revira, čime bi se oslobodio dnevnih sitnih tekućih poslova administracije primjerice doznake seoske građe i jednom kućanstvu — a omogućilo mu uspješno angažovanje na projektiranom izvođenju šumarskih transportnih komunikacija, vršenje pokusa u šum. rasadnicima sa vrstama brzorastućim i na pokusnim plohama o istraživanju prirasta i intenziteta proreda u cilju provođenja najprikladnijih metoda njege i proređivanja sastojina, proučavanje i suzbijanje štenika u cilju zaštite šuma i t. d., zatim premjer šuma u cilju uređivanja i arondacije šum. posjeda, organizacije uprave i nadzora i t. d., te konačno primjenu svih intenzivnijih oblika gospodarenja i iskorištavanja šuma kako glavnih tako i sporednih prihoda sve u vlastitoj režiji na temelju privrednog računa i trgovačkih propisa.

2. Šumar treba biti prvenstveno dobar privrednik, ekonomist, trgovac šireg horizonta poznavajući potrebe domaćeg i stranog tržišta, a ne birokratsko-administrativni organ uskih granica i perspektiva kako bi svojim sveopćim poznavanjem privrednog sistema mogao podići šumarstvo od ekstenzivnog do intenzivnog gospodarstva.

3. Šumar treba biti racionalizator — dobar poznavalac primjene najnovijih metoda uzgoja šuma u cilju pravilnog korištenja prirodnih dobara tla i klimatskih faktora, te dobar eksploatator primjenjujući najnovije tehnike iskorištavanja šuma, mehanizacije, te transporta.

4. Šumar treba biti nosilac socijalističkih misli u šumarstvo bazirane na nauci Marksa-Engelsa, Lenjina, te uz ostale nosioce kulturno-prosvjetnog podizanja naroda nosioc kulturno-prosvjetnog rada naročito u oblasti čuvanja, gajenja, njegovanja šuma i racionalne potrošnje šum. produkata, zatim propagator korisne zamjene drveta sa drugim manje vrijednim materijalima u cilju štednje, propagator primjene zatvorenih ognjišta na selu, racionalne potrošnje drveta, iskorištavanje sporednih prihoda i proizvoda, koji do sada nisu u trgovini poznati ili premalo uvedeni, te konačno organizator i rukovodilac lovne privrede u cilju uzgoja, njege i zaštite divljači, te pravilnog lova.

Da bi se tom glavnom i osnovnom zadatku šumar mogao posvetiti treba mu dodijeliti takve stručno-tehničke pomoćne organe, koji će ga moći po stručno-tehničkoj liniji zamijeniti na jednom organizaciono užem području-reviru i biti veza između osnovne upravno-političke jedinice i narodne vlasti — općinskog narodnog odbora s jedne i potreba sela, lokalne privrede i industrije s druge strane.

Tu ulogu i to radno mjesto može jedino da popuni šum. tehničar — apsolutno srednjih stručnih škola sa diplomskim ispitom, sa zadatkom:

1. Da po direktivama, uputstvima i nadzorom šum. inženjera kao upraviteljem šumarije izvršava neposredno sve privredno-tehničke, upravne i nadzorne poslove, iz svog djelokruga na svom području-revira iz ovlasti uzgoja, zaštite iskorištavanja šuma, te neposredno nadzire i provodi upravno-nadzorne stručne poslove u zajedničkim i privatnim šumama u smislu Zakona.

2. Da vrši neposredni nadzor nad čuvanjem i zaštitom po šum. organima-lugarima u lugarijama svog područja, da ove privodi svim akcijama po šumarstvu na svom području revira.

3. Da aktivno sudjeluje u radu na šum. tehničkim zadacima — bilo kao vođa radne grupe ili sekcije određenog ograničenog djelokruga ili kao samostalni organizator tih radova manjeg obima po tačno dobvenim uputstvima i direktivama šum. inženjera.

4. Da neposredno aktivno sudjeluje u radu organa općinskih narodnih odbora kao savjetodavni i izvršni organ, te u savjetima za šumarstvo na polju podizanja, zaštite, unapređenja i iskorištavanja šuma i lovne privrede. Da sudjeluje u svim akcijama, kojima je cilj kulturno-politički odgoj naroda, na podizanju općeg kulturnog nivoa sa svim narodnim masovnim organizacijama.

Da bi šum. tehničar mogao gornjem zadatku odgovoriti i uspješno u privredi na tom radnom mjestu raditi, potrebno je:

1. Da se plan i program srednjih šum. škola usmjeri osposobljavanju šum. tehničara politehnizacijom sa što više primjenjene nauke i teorije na konkretne praktične zadatke u cilju prednjih zadataka.

U tu svrhu treba srednjim šum. školama predati u smislu Zakona o šumama (čl. 38) na upravljanje pogodne objekte, postrojenja i šum. kompleksa u cilju provedbe privrednih praktičnih zadataka i naučno-istraživačkih radova, na svim poljima šumarstva uopće, a na području uzgoja, zaštite i iskorištavanja šuma napose.

2. Da šumarstvo postepeno provede prethodne organizacione mjere i oformi revire svuda tamo, gdje su stvoreni već osnovni i opći uvjeti rada i života šum. tehničara izgradnjom dovoljnog broja upravno-gospodarskih zgrada u sjedištima budućih revira, a ova poveže brzim tehnički na visini komunikacijama i sredstvima za vezu (telefon, automobil, konj, kola), kako bi se brzo, točno i na vrijeme mogli prenositi nalozi i direktive od šumarije na revir u cilju provođenja svih zadataka.

3. Da se svršeni apsolventi-šum. tehničari pravilno prihvate od organa šumarstva u privredi, pravilno uposle na zadacima od jednostavnih ka sve složenijim, da se od njih u praksi ne očekuju odmah po nastupu »gotovi« izgrađeni kadrovi, već smatraju početnicima sa izvjesnim teoretsko-praktičnim predznanjem.

4. Svršeni apsolventi bi trebali po našem mišljenju svoj staž započeti ili na šum. gospodarstvima — time da prođu tamo sve poslove od administracije do taksacije ili na šumarijama, kojima rukovode stariji iskusni šumari, sa svim poslovima iz svih šum. grana kako bi mogli da prođu cjelokupno poslovanje jedne šumarije, a tek po tom, da ih se nakon 2—3 god. staža i položenog praktičnog stručnog ispita postavi za revernika jednog od najpristupačnijih revira do šumarije, kako bi mu upravitelj šumarije mogao davati konstantnu i čestu pomoć u radu.

5. Po stažu od najmanje 2—5 god. obavezno bi trebali svi šum. teh. da polažu praktični stručni ispit pred stručnom komisijom šumara iz prakse, u kojoj bi bila zastupana i srednja šum. škola po svom delegatu.

6. U interesu daljnjeg usavršavanja šum. teh. u privredi, te u interesu upoznavanja nastave i obuke sa osnovnim potrebama i ciljevima šum. gospodarenja u privredi države potrebno bi bilo, da se održava stalan

svršishodan kontakt između šum. gospodarstava i uprave škole u formi zaduženja škole sa izvjesnim konkretnim zadacima po privredi, zatim uočavanjem nedostataka školskog obrazovanja šum. teh. po organima šumarstva i prakse i narodnih vlasti, te povremenim konzultovanjem sa istima o svim aktuelnim problemima i zapažanjima.

7. Obavezno uvođenje ferijalne prakse za sve učenike počam od navršene druge god. školovanja po unapred smišljenom planu i izboru najprikladnijih radilišta i šumarija sa što intenzivnijim gospodarenjem i svestranijim radovima, a po svršenoj praksi obavezno ocjenjivanje učenika po odgovornom rukovodiocu, kojemu je učenik bio dodjeljen na rad.

8. Da se u cilju solidne i trajne stručno-pedagoške i praktično-zorne obuke u srednjim šum. školama izgrade uz potreban školski prostor potrebni kabineti i radionice, a ove opskrbe sa najmodernijim pogonima iz oblasti šumarstva i opće-obrazovnih nastavnih predmeta, te da se takvoj školi osigura stalni, najbolji stručni nastavni kadar sa najmanje 10 god. praksom, koj bi mogao stručno-teoretski i praktično neovisno o dnevnim životnim potrebama da radi na svom stručno-teoretskom i praktičnom usavršavanju, te na obuci novih srednjih stručnih kadrova, u smislu prednjih postavki. Tako uzgojen srednji stručni kadar bio bi onaj, kojeg naša socijalistička stvarnost i domovina treba, a šumarstvo već godinama očekuje u cilju postizavanja krajnjeg cilja — podići šumarstvo i šum. privredu od ekstenzivnog na intenzivno gospodarenje, po ugledu na napredne strane države uvođenjem novih racionalnih metoda i mehanizacije u praksu.

9. Da bi se postavka ovog referata svestrano osvetlila i svršene apsolvante srednjih šum. škola postavilo na pravo i odgovarajuće radno mjesto potrebno je jednom anketom zatražiti određeno mišljenje na osnovu dosadašnjih iskustava o uporabljivosti tih kadrova u praksi, te na osnovu iste donijeti konačnu odluku o pravom mjestu šum. tehničara, a time bi se nepravilnosti o načinu i mjestu uposlenja istih otklonile. Moramo podvući ali, da je prva generacija svršenih apsolvata sa nedovoljnom predškolskom spremom već došla u srednju šum. školu, a ove opet nisu prvih godina, a niti još danas imale niti materijalne potrebne uslove niti potreban broj kvalitativnog stručnog nastavnog kadra, a da bi mogle zadovoljiti potrebe današnjeg privrednog razvitka u uslovima konkretnih zadataka šumarstva u privredi. Tu treba tražiti uzroke slabijeg stručnog kadra svršenih apsolvata srednjih šum. škola.

ZNAČAJNA STOGODIŠNJICA

Sedmog i osmog maja 1852. godine bila je održana u Beču osnivačka skupština Šumarskog društva za čitavu austrijsku carevinu. Predsjedao joj je šumarski savjetnik prof. Leopold Grabner. Ove je godine istih dana (i u istim prostorijama) slavljen stogodišnjica, na kojoj je pročitao referat prof. dr. Tschermaka u kom je iznesen sažet historijat djelovanja tog društva u toku minulog stoljeća.

»Ali prije nego se upustim u izlaganje povijesti austrijskog Šumarskog društva«, veli L. Tschermak, »dopustite mi da zapitam: koju je svrhu imalo i kome cilju danas služi to društvo? Austrijsko Š. d. je udruženje drugova u struci u najširem smislu (vlasnika šuma, šumarskih činovnika i učenjaka) da ne bi zadrijemala šumarska savjest i da služi kao branilaštvo važnosti vječne šume, da unapređuje stručno znanje svojih članova, a privolom vlade, centralne šumarske ustanove treba da joj posluže savjetom. Staranje vlade da zakonskim normama, naredbama i zabranama ostvari težnje, ne će lako uspjeti, ako i oni nad kojima se vladanisu prožeti voljom, koja je usmjerena istim ciljevima; ako se mnogo pojedinačnih snaga ne zalaže za njih i ako nisu pripradne da se nesebično žrtvuju idealnim stremljenjima.«

»Možda je baš u tome snaga Šumarskog društva«, kaže dalje L. Tschermak, »što je okupilo ne samo vlasnike šuma i njezine ljubitelje, nego i šumarske stručnjake.« Dalje reeffrent izražuje želju, da bi se za šumarske probleme zainteresirali i najširi narodni slojevi za koje šuma ima značenje, a to je zapravo čitav narod. I što važniju ulogu igra šuma u nekoj zemlji, to su i zadaci Šumarskog društva zamašniji.

Austrija je zemlja bogata šumom; zato taj dar prirode treba čuvati i njegovati. I šumarski odjel FAO utvrđuje činjenicu, da je šumsko gospodarenje faktor prvostepene važnosti za privrednu, socijalnu i prirodnu ravnotežu u svijetu. Mi smo, međutim, u prošlosti vodili u planinskim šumama ekstenzivno gospodarenje radi slabog rentabiliteta i visokih troškova pri iskorišćavanju tih šuma. Današnje austrijsko Šumarsko društvo nastoji da postepeno popravlja stanje baštinjeno iz prošlosti i prijeđe na intenzivno gospodarenje gustom mrežom putova, održavanjem i njegovom mješovitih šuma, primjenom prirodnog pomlađivanja i usmjeravanjem šumskog gospodarenja na put, koji nam ukazuje sama priroda šume. To će poslužiti i estetič šume i privrednom zadatku: proizvodnji vrednijeg drva. Pretpostavka da se krene tim putem je rentabilnost šumske privrede, jer je ona najbolje sredstvo održavanja šuma, otvaranja zabačenih i uzgajanja šuma, kako bi se investicijama i njegovom izravnao manjak, koji je nastao prekomjernim sječama zadnjih godina.

Prelazeći na historiju Šumarskog društva, navodi prof. Tschermak imena svih predsjednika i sažeto spominje rad, koji je društvo izvršilo. Spomenut ćemo samo to, da je od 1852. godine do 1926. bilo 6 predsjednika Š. D. Od toga su bila tri kneza, dva grofa i jedan barun. Tek 1926. izabran je za predsjednika prof. Karl Leeder, prvi plebejac, ali već 1938. g. Hitlerovom invazijom prekida se konutinitet austrijskog Š. d., koje djeluje do kraja rata kao jedna grupa u sklopu Njemačkog šumarskog društva. Iza rata 1946. g. obnavlja se Š. d. pod predsjedništvom H. Lorenza.

Pregled rada Š. d. u najkraćim crtama bio je u proteklom stoljeću ovaj: Prvih deset godina kretao se uglavnom na šumsko-administrativnom području; uspostavljena je veza s bečkom vladom, da bi se zaštitili

opći interesi šumarstva carevine. Početkom 60-tih godina počinje drugi odsjek u povijesti Š. d. Nakon pada apsolutizma i uvađanjem ustavne vladavine, omogućeno je slobodno i javno raspravljanje problema u šumarstvu. U toj se periodi naročito ističe Josef Wesely (1814—1898), koji je znao energično provoditi ono za što se založio. Društvo poduzima naučna putovanja; krug djelatnosti mu je mnogostran. Kao primjer njegovog praktičnog rada navest ćemo ovaj slučaj: Kad je krajem 60-tih godina masovno prodavanje državnih dobara izazvalo javno negodovanje i kada je pored toga odglasan 1870. g. zakon o prodaji dijela bečke šume (5.400 ha), održalo je Š. d. skupštnu u Badenu, na kojoj je »lojalno ali odlučno« zauzeo stanovište protiv namjera vlade. Uprava se državnih šuma u to vrijeme nalazila pod Ministarstvom financija. Na dobro obrazložen prijedlog Š. d. određeno je carskom odlukom od 20. siječnja 1872. g. da državna dobra prelaze u nadležnost Ministarstva poljoprivrede, a reorganizacijom uprave državnih šuma od 1873. g. znatno se popravio socijalni i materijalni položaj šumarskih tehničara. Iste je godine Robert Micklitz vrhovni zemaljski šumarnik, stupio u Ministarstvo poljoprivrede. Utjecajem njegove snažne ličnosti nastao je prevrat u upravi državnim šumama i u dušama osoblja, koje je u njoj bilo zaposleno.

Tako je nastalo vrijeme mirnog razvitka. Održavale su se terenske skupštine i po udaljenim područjima države. Između 1869. i 1891. g. tri put je posjećeno kraško područje; 1895. g. naučno je putovanje Bosnom trajalo 17 dana, a 1897. Bukovinom 8 dana. Nakon velikih poplava 1882. g. objavljen je zakon o zaštiti šuma i uvedena služba za građivanja bujica.

Daljnim razvitkom šumarstva i drvne industrije poslije 1898. g. nastaje treći odsjek u povijesti Šumarskog društva. Pravila se mijenjaju. Društvo si postavlja zadatak da brani, unapređuje i stalno zastupa interese šumarstva sviju zemalja i kraljevina koje su zastupane u Državnom savjetu i to interese šumarstva u čitavom njegovom opsegu i u svim njegovim granama uračunavši i trgovinu drvetom, a iako i industrije i zanata, koji su u vezi sa šumskom privredom.

Nakon Prvog svjetskog rata povlači se Austrija u svoje etničke granice. Time počinje četvrti odsjek u historiji Šumarskog društva. Od 1922. g. priređuju se opet terenske skupštine i naučne ekskurzije, a 1925. g. prisustvuje Šumarsko društvo korporativno na skupštini Njemačkog šumarskog društva u Salzburgu. Iza toga dolazi Hitlerova invazija i — kako smo već spomenuli — uklapanje Austrijskog šumarskog društva u Njemačko šumarsko društvo. Od 1946. ustaje Šumarsko društvo ponovno na svoje noge. Privremeno predsjedništvo preporuča budućim funkcionerima slijedeće: »Austrijsko šumarsko društvo treba da djeluje temeljnim stručnim radovima, izradom važnih stručnih mišljenja i što skorijim izdavanjem stručnih publikacija.« Zato treba da u upravu uđu najbolji stručnjaci, kao što je to bilo u prošlosti. Da se o važnosti Š. d. vodilo računa vidi se po tome, što je odlukom Saveznog ministarstva za poljoprivredu i šumarstvo od 24. ožujka 1949. g. Glavnom odboru Š. d. povjerena i funkcija Šumarskog privrednog savjeta.

U zadatke današnjice spada i dalje izdavanje Četvrtgodišnjaka za šumarstvo (Österreichische Vierteljahresschrift für Forstwesen), koji izlazi već preko 100 godina. Ali ukazuje se i potreba specijaliziranja stručnih časopisa, jer jedan jedini list ne može služiti svim grana njezinim. (Međutim ni taj jedini list ne bi mogao izlaziti, da nema pomoći Saveznog ministarstva za poljoprivredu i šumarstvo).

Ing. Đ. Knežević

Iz stručne književnosti

Pregled domaće stručne štampe

О USPJEHU SADNJE PRI POŠUMLJAVANJU

Pitanje uspjeha šumskih kultura osobito je aktuelno pred jesenju i proljetnu kampanju. Naša šumska stručna nauka daje nam u tom pogledu nažalost veoma malo praktičnih uputstava.

Glavni načini sadnje i agrotehnike njihovog izvađanja tiču se pretežno vanjske sredine posađene biljke, a da se samoj sadnici kao živom organizmu i ne poklanja dovoljno pažnje.

Sadnice, odgojene u rasadnicima, gube iskapanjem znatan dio korjenog sistema a naročito vlasnatih žilica, na kojima se kod mnogih vrsta šumskog drveća razvija simbioza s gljivicom hifama (mikoriza).

Ako se uzme u obzir, da se sadnice na višim položajima pretežno rasaduju za ranog proljeća, dok se nalaze u stanju mirovanja vegetacije, jasno je pod kakvim teškim uslovima dopijevaju one na mjesto stalnog boravka. U međuvremenu od dvije sedmice i više, dok krene vegetacija, ugibaju daljnje žilice, tlo se suši, vlaga isparuje, a slaba sadnica nije u stanju, da iskoristi preostalu vlagu, žuti i često ugiba. Slično je i sa jesenjom sadnjom po našem Primorju, gdje ljetni period mirovanja korijena prekida aktivnost rasta. Zato što se prigodom vadenja, prenošenja, pakovanja, prevoza i druge manipulacije ne svraća potrebna pažnja, događa se često da se posade biljke koje nisu više sposobne za život, a za neuspjeh baca se krivnja na klimatske nepogode. (Šafar 1951. S. L.). Šumarska praksa traži puta i načina, da pritekne u pomoć sadnicama zadržavajući vlagu tla višekratnim prašenjem površinskog sloja zemlje. Pitanje je kako bi često i brižljivo trebalo provoditi prašenje za vrijeme prelaza sadnica iz doba mirovanja vegetacije do daljnjeg razvoja korjenih žilica, jer sadnica svakako gubi dio vegetacionog perioda. Pri povoljnim uslovima postigne sadnica slijedeće godine po sadnji normalni razvoj, u protivnom slučaju nerazvijenost prve godine negativno djeluje na rast sadnice te ona često i propada.

Sadnici treba pomoći prije sadnje, kako bi se brzo oporavila od nanesenih povrijeđa pri iskopavanju, pakovanju i prenosu, da bismo stvorili takove uslove, pri kojima bi mogla odmah po sadnji da iskonsićeava vlagu tla i produlji vegetacioni period. čččč šd etaoim etaoim shrđlu shrđlu shrđlu shrđlu shrđlu shrđlu shrđlu

Prema rezultatima naučnih istraživanja pokusne stanice Mohkov (provincije Orlov) još od 1928. g. treba da se korjenje sadnica potopi u vodu za nekoliko dana prije sadnje s razloga, što za vrijeme mirovanja vegetacije nastaje dehidracija korjenskog tkiva, pa je potrebno da se ono vrati na prvobitni sadržaj vode i dosljedno potreban turgor tkiva, koji bi omogućio obnovu normalne vegetativne djelatnosti s proljeća.

(Monti e boschi No. 7/52.) Nešto slično predlaže Gluckij, da se za polučenje boljeg razvoja korjenskog sistema iskopaju sadnice sredinom jula i preko ljeta zatrpaju po mogućnosti blizu vode, u zasjeni, sa primjesom kompostne zemlje ili dodavanjem mineralnog gnojiva. Pod tim uslovima moguće je izvesti sadnice iz stanja mirovanja, obezbijediti im razvijanje korjenih žilica i konačno rasaditi s proljeća biljke potpuno sposobne za daljnji život. Radi boljeg razvijanje korjenog sistema preporuča u rasadniku, gdje nema pogibelji sasušivanja površinskog sloja zemlje, podrezati u zemlji korijen sadnica.

Vađenjem sadnica iz rasadnika (na 1 m² zatrpaju se oko 10.000 sadnica, odnosno na 200 m² mogu se zatrpati sadnice sa 1 ha korisne površine rasadnika. Tako oslobođena površina rasadnika može se tokom ljeta u druge svrhe korisno upotrebiti, smanjuje se znatno radna površina, isključuje se ugaćanje sadnica od suše, od štinki i ostalih štetočna i ne povređuje se toliko korjeni sistem kao kod običnog iskopavanja sadnica s proljeća ili jeseni iz rasadnika. (Lesn. Hoz. 1949.)

Sadnici treba pomoći prije sadnje i obratiti naročitu pažnju manipulaciji od vađenja iz rasadnika pa do sadnje na terenu, osobito korjenom sistemu kao najosjetljivijem dijelu sadnice na nepovoljne vanjske uticaje, te njegovom smještaju u zemlju.

To svjedoče i pokusna istraživanja vršena sadnjom biljaka crnog bora u Belgiji, koje u rasadniku nisu bile ni pikirane ni presadivane, te su jedne sadnice onako, kako su iskopane iz rasadnika, drugima močeno je korištenje u vodi sa primjesom ilovače, a trećim je osim toga dodano i nešto gnojiva, prije sadnje. (Bull. d. la Soc. Centrale forest. d. Belgique. 1938/1.)

Uspjeh pošumljavanja bio je slijedeći.

Pokusne čestice	Zeunlis	de Fagnes
1. Sadnja običnih biljki uspjela je sa	45%	2—3%
2. Sadnja biljki močenih u ilovastoj vodi	56—70%	60%
3. Sadnja kao pod 2. s dodatkom kravlje gnojiva	75—85%	70%

Iz prednjeg se može jasno razabrati, koliko utiče na uspjeh porumljavanja pomoć sadnicama prije sadnje, osobito dodavanjem vode korjenom sistemu, koju je ono bilo za vrijede periode mirovanja vegetacije prigodom manipulacije za vrijeme od vađenja do zasadijanja izgubilo. O tome se može u praksi lako osvjedočiti, jer za stvaranje takovih uslova pri pošumljavanju nisu potrebni spomena vrijedni troškovi ni kakvo složeno oruđe — svaki, ko je spreman da slijedi davno stečena i poznata iskustva. — Rr

RAZVOJ SMOLARENJA STIMULACIJOM, PROIZVODNJA I IZVOZ TERPENTINA I KOLOFONA U S. A. D.

Zarezivanje borovih stabala (*Pinus caribaea*, *P. palustris*) u svrhu industrijskog iskorišćavanja sirove smole uz neposredno prskanje žlijebova 50% otopinom sumporne kiseline otpočelo je u Americi godine 1946. na osnovu rezultata višegodišnjih naučnih istraživanja. Ovim problemom bavili su se među ostalim: R. W. Clements, C. S. Schopmeyer, P. R. Larson, K. B. Pomeroy, L. D. Demmon i nadalje A. G. Slow, Jr. (koji je na tom objavio oko 60 stručnih radova) na zavodima: The Southeastern Forest Experiment Station, Asheville, Nord Carolina, Lake City, Filorida, The Virginia Pine Research Center, Beltsville, Maryland i t. d.).

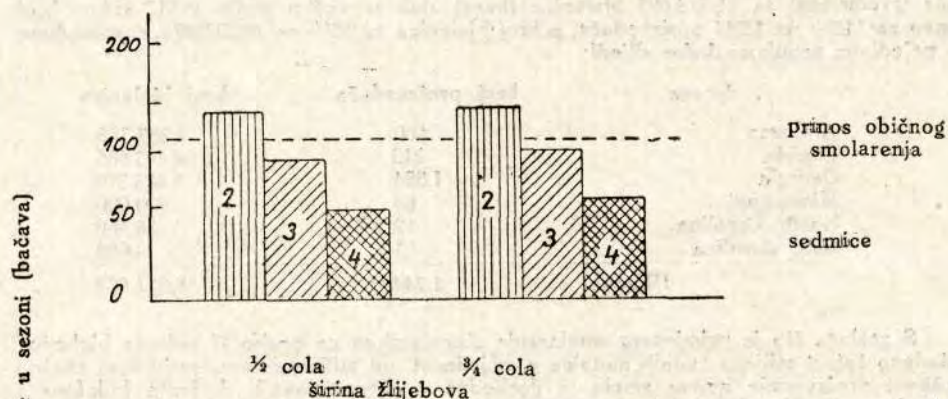
Mjesto dosadašnje metode zarezivanja »knee deep and belly wide«, po kojoj su žlijebovi zadirali 0.5—1.2 cm duboko u drvo (kambij) i obnavljali se svakih 2—7 dana, danas se dobiva sirova smola — zarezivanjem žlijebova isključivo u živoj kori svakih 14 dana i stimulacijom otopinom sumporne kiseline — sa 12—36% većim količinama prinosa. Prema tome primjenom kemijske stimulacije novim načinom zarezivanja i manjeg broja zarezivanja u sezoni, mogu sada smolarski radnici podržavajući normalno curenje smole da tretiraju dvaput više stabala i da na istoj visini (površini) debla uslijed užih i zbijenijih žlijebova smolare 6—7 godina mjesto četiri po do sada uobičajenoj metodi.

Najveća je prednost ove metode rada što uopće ne šteti poprečni presjek stabla, zadržavajući punu otpornost protiv vjetru, što ne skraćuje trajanje života i ne umanjuje vitalnost stabala, te je radi uvećanog doprinosa i manjih proizvodnih troškova veoma ekonomična. (David 1951/52.)

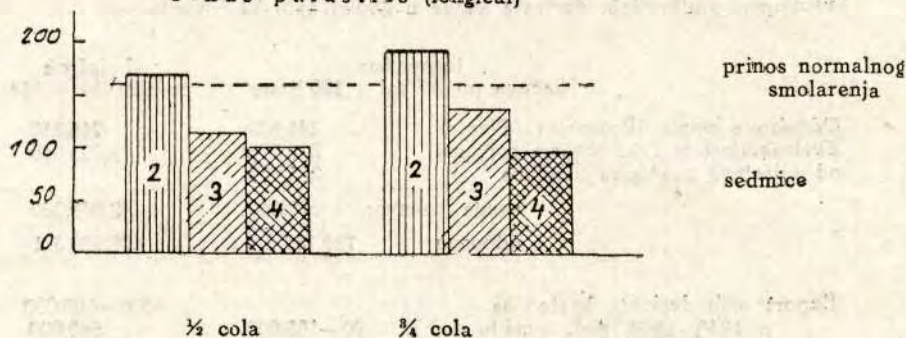
Pokusna istraživanja koje je posljednje sezone vršio A. G. Snow Jr u Lake City-u, pokazala su da smolarenje stimulacijom daje najveće prinose zarezivanjem u vremenskim razmacima od dvije sedmice. Produlji li se ovaj interval na tri sedmice, umanjuje se prinos smole na $\frac{1}{4}$, a na polovinu, kad se zarezuje samo svake četvrte sedmice.

Pri običnom smolarenju normalno smola koncem sedmice po zarezivanju prestane da curi, međutim primjenom stimulacije kiselinama curenje se produlji još za nekoliko sedmica i u znatnom obimu. Djelovanje stimulacije na prinos smole pri zarezivanju u vremenskim razmacima od 2, 3 i 4 sedmice u upoređenju sa običnim smolarenjem i normalnim zarezivanjem svake sedmice (35—40 puta za sezone prosječno) prikazuje slijedeći diagram.

Smolarenje stimulacijom bora
Pinus caribaea (slash)



Pinus palustris (longleaf)



Razmak (interval) zarezivanja



svake 2 sedmice
(16 puta u sezoni)



svake 3 sedmice
(11 puta u sezoni)



svake 4 sedmice
(8 puta u sezoni)

Sezonski prinos smole stimulacijom pri raznim intervalima (frekvencijama) prema običnom smolarenju. (Sedmično zarezivanje s 1.25 cm širokim i dubokim žlijebovima.)

Prinos smolarenja stimulacijom s intervalom zarezivanja od dvije sedmice bio je prosječno za 10—12% veći od običnog smolarenja sa sedmičnim zarezivanjem kod obe vrste borova i obiju širina žlijebova. Pri trosedmičnom intervalu smanjio se prinos za 16—25%, a pri četverosedmičnom za 40—46% od običnog smolarenja.

Ako ima dovoljno radne snage i ukaže se potreba velikih količina smole, najbolje je primijeniti dvosedmični interval zarezivanja. U pomanjkanju radne snage i pri nepovoljnim terenskim i saobraćajnim prilikama, zarezivanje svake treće sedmice postižava prema utrošenoj radnoj snazi razmjerno niže cijene za svaku bačvu proizvedene smole.

Na svaki način ovim postupkom snižuju se troškovi proizvodnje i povećavaju isto- vremeno prinosi smole.

Stoga je počev od godine 1946. sve više proizvađača smole napuštalo staru metodu smolarenja i prelazilo iskorišćavanju smole na novi način stimulacijom.

Tako je u godini 1950. zavelo metodu smolarenja stimulacijom oko 817 proizvađača (preduzeća) sa 11,718.695 bjelenica (kara), dok se već u godin 1951. njihov broj popeo za 113% na 1.744 proizvađača, a broj bjelenica za 55% na 18,211.674, raspoređeno po pojedinim zemljama kako slijedi:

država	broj proizvađača	broj bjelenica
Alabama	100	1,283.385
Florida	213	4,445.605
Georgia	1.354	1,485.399
Mississippi	63	900.000
North Carolina	12	38.460
South Carolina	1	9.000
Ukupno	1.744	18,211.674

S razloga što je primjenom smolarenja stimulacijom na preko 1f miliona bjelenica uštedeno četvrt miliona radnih nadnica u vrijednosti od milion dolara, sniženi su znatno troškovi proizvodnje sirove smole, a dosljedno i cijene glavnih derivata kolofona i terpentina. To je doprinijelo pojačanju proizvodnje i sve življem izvozu u preko-oceanske zemlje.

Sveukupna proizvodnja derivata smole u godini 1951/52 iznosila je:

	terpentina bačava po 50 gal = 190 litara	kolofona po 520 lbs = 234 kg
Od sirove smole (Processors Plants)	246.640	716.350
Ekstrakcijom iz drva (Steam solvent)	229.590	1,333.040
od sulfatnog postupka celuloze	203.430	
svega bačava:	679.660	2,049.390
odnosno	129.135.4 t	479.557.3 t

Export ovih derivata kretao se		500—600.000
u 1946—1949. god. između	90—155.000	540.000
odn. godišnje prosječno	118.000	

Usljed rata u Koreji je g. 1950/51

izvoz neobičnu visinu od okruglo	208.000	941.000 buradi
dok je 1951/1952 iznosio izvoz	130.000	640.000 buradi
odn.	24.700 t	149.760 t
t. j. prema prošloj godini	za cca 38%	odn. 35% manje

U godini 1951. veći dio izvoza (oko 63% terpentina i 53% kolofonija) bio je namijenjen državama Evrope. Postavlja se pitanje da li ostale države van areala dolara, koje proizvode sirovu smolu, mogu podmiriti ostalu vanjsku potražnju.

Prema prikupljenim statističkim podacima mogle bi države Evrope po pokriću svojih potreba izvesti ove godine:

	terpentina t	kalofona t
Francuska	—	40.000
Portugal	7—10.000	15.000
Grčka	3.000	10.000
Spanija	2.000	4.000
Rusija (u Zap. Evropu)	4.000	4.000 (1951. g.)
Poljska (u Zap. Evropu)	—	1.000
I pored toga države Zapadne Evrope trebat će za svoju industriju još oko	35.000 t	118.000 t
tako da bi sveukupni izvoz ove sezone dostigao iznos od	27.740 t	131.500 t
a u godini 1952/53 po svoj prilici	24.700 t	117.000 t

Da bi se reduciralo prevozne troškove i time očuvalo sposobnost konkurencije u međunarodnoj trgovini, sagradilo je u Savannah, Georgia, poduzeće »Turpentine & Rosin Faktors«, Inc. stovarište od 4 velika tanka, u kojima se može smjestiti 3.800.00 l ili 19.000 barela terpentina, te zavelo prekomorski prevoz terpentina tankerima, koji mogu za jedan sat utovariti (pipeline) oko 80 metričnih tona terpentinskog ulja. Tako je prošlog mjeseca kolovoza norveški tanker parobrod »Golden West« sa spomenutog stovarišta utovarao za približno 20 sati 1.500 tona terpentina (1.000 t za Njemačku, 300 t za Švicarsku i 200 t za Belgiju) s odredištem za Hamburg i Antwerpen, gdje se nalazi glavno evropsko zastupstvo poduzeća »International Naval Stores Company Inc.«

Na taj način je od 1950. g. sedam tankera prevezlo velike količine terpentina preko oceana — uz znatno snižene cijene nego je to prije bilo moguće utovarom bačava — automatskim punjenjem i praznjenjem tereta, većim dijelom u Zapadnoevropske zemlje.

(Prema »Naval Stores Review«, 1952.)

Rr.

Ing. D. Afanasijev i pošumljavanje krša. U svojoj knjizi »Ekspresne šume«¹ Ing. Afanasijev dotakao se i »melioracije krša i goleti« (str. 219.—240.) t. j. područja na kojem »su u toku od više 100 godina pokušaji pošumljavanja u ogromnoj većini propadali«, a da »se lijek po ovom inače dobrom receptu nije mogao pripremiti. I o tim uzrocima«, nastavlja ing. Afanasijev, »propadanja kultura napisano je mnogo. Glavni je razlog bila suša, vrući vjetrovi, žega. I tako se jedno vrijeme gotovo došlo da zaključka da je nemoguće pošumiti krš, jer je nemoguće promijeniti klimu« (str. 220.). Ing. Afanasijev dalje konstatira, da uzroci dosadašnjih neuspjeha u pošumljavanju krša nisu realni: »Za vegetaciju svih šumskih vrsta je dovoljno 600 mm (oborina) godišnje«, a tih je oborina na kraškom području više, dapače i znatno više (Mostar 1408, Duvno 1233, Bićeće 1459, a Cetinje čak 3130 mm). Jednako je tako i s insolacijom, odnosno toplinom. »Sve to znači«, da navedemo dalje riječi autora, »da ova dva klimatska faktora ne samo nisu negativna već su i vrlo povoljna za vegetaciju i vještačko pošumljavanje. Gledati u njima jedini razlog neuspjeha značilo bi praviti grubu grešku. Razlog neuspjeha pošumljavanja nije u klimatskim faktorima, već u pogrešnoj primitivnoj tehnici sadnje. A i oborine nisu ravnomjerno raspodjeljene i njih za vrijeme jetnijih mjeseci nema dovoljno. Dakle, priroda nam je dala obilne količine toplote i vlage, ali to je malo: ona bi trebala i da raspodijeli ovu vlagu kako treba... Ako je razlog neuspjeha u neravnomjernoj raspodjeli godišnjih taloga, onda zašto se mi ne pobrinemo da zadržimo i raspodijelimo ove oborine tako da stvorimo rezerve za sušno doba? I u teoriji i u praksi to je jednostavno i lako izvodivo, a osnovano je na principu vodojača«.

Zadržavanje vlage moglo bi se po ing. Afanasijevu postići izradom 1. sakupljača vode, 2. terasa i 3. rovovima. Sakupljači vode i rovovi bili bi u stvari dvije varijante kanala u kojima bi se sakupljala oborinska voda za vrijeme kišnog doba godine i u njima zadržala duže vrijeme iza tog doba. Terasama se postiže horizontiranje terena

¹ D. Afanasijev: Ekspresne šume, Sarajevo 1952.

te sprečavanje brzog oticanja vode niza stranu. Primjena pojedine varijante zavisi od stepena nagutosti terena... i kod nas se može primijeniti za mnoga vrste krša i goleti, ali ne »na terenu od kamena, krupnih kamenih blokova, većih izlaza stijena, kamenih usipina i popuzina i svuda, gdje bi za kopanje rovova trebalo upotrebiti eksploziv« (str. 221. i 240). Ovaj način ima ne samo značaj sakupljanja vode nego i potpune obrade tla, a koje se u stvari i vrši koliko za poboljšanje mehaničkih svojstava tla, toliko i radi bolje ekonomike tla s vodom.

Nema sumnje da je pomanjkanje vlažnosti tokom ljetnog doba godine osnovni razlog, što pošumljavanje kraških terena ne ide glatko, što su potrebna ponavljanja (popunjavanja) i što je ograničen broj vrsta. Isto je tako van, svake sumnje, da i dosadanja tehnika rada kako se sprovodila, a i kako se sprovodi, u praksi ne zadovoljava obzirom na prirodne uslove pošumljavanja na kraškom terenu. Uobičajena tehnika sadnja ili sjetva t. j. da se u tlu dobije prostor u koji će staviti korenje biljke ili sjeme. Potpuno prekopavanje zemljišta vršilo se a i danas se primjenjuje u rijetkim slučajevima. Jednom posadena biljka ili porok sjemena prepušten je samom sebi te ukoliko se održi, održi se vlastitom snagom. Svojedobno je to bilo u neku ruku diktirano oskudicom na radnoj snazi odnosno na nerazmjeru postavljenog plana i mogućnostima njegovog solidnog izvršavanja, jer, iako se zahtijevao i kvalitet, kvantitet je bio na prvom mjestu. No, ako je to u neku ruku bilo nužno u prošlosti, nije u sadašnjosti ni u budućnosti, a i stečena iskustva iz proteklih zamašnih pošumljavanja su nedvojbeni putokaz, kojim put vodi uspjehu, a koji k neuspjehu, odnosno nesigurnom uspjehu.

Pod kvalitetnim radom razumijevamo rad, koji bi ne samo biljku uredno i »propisno« posadio, a sjemenku posijao, nego kojim bi se osigurao što bolji uvjeti za razvoj pomlatka u prvoj ili u nekoliko prvih godina njegova života. To bi bio rad kojim bi se postigla i ekonomičnost t. j. povoljan omjer između uložених troškova i efekta sadnje u prosječnim godinama. Kakav bi to bio rad, to za sada ne možemo reći, jer nam manjka ne samo egzaktnih istraživanja na tom području, nego jer su i iskustva mnogih pojedinaca — pošumljivača krša ostala samo njihova osobna svojina, jer nisu nigdje zabilježena i kao takova su za praksu mlađih generacija propala. I zato za sada možemo tražiti da se primjenjuje poboljšana dosadanja tehnika rada t. j. kopanje jama, te okopavanje (koričanje) barem u prvoj godini sadnje ili sjetve. Jame ne bi smjele biti manje od 40×40×40 cm bez obzira da li se sadi biljka ili sije sjeme, jer kopanjem jama obih minimalnih dimenzija nije svrha da se samo biljka ili sjeme stave u zemlju, nego da se barem mjestimice obradi tlo. Razumljivo je, da se na škarpastim terenima ne će uvijek moći postići gornje dimenzije za dužinu i širinu, ali je nužno da se postignu za dublinu.

Teoretski bi najbolje odgovarala potpuna obradba tla, koja se postiže i Afanasijevljevim predloženim načinima. Ali samo teoretski i to na ograničenim površinama t. j. na površinama bez kompaktnog kamena, pokretnog kamena na strmijim položajima, dakle na terenima kojih je na kraškom području malo, vrlo malo. Takvih se terena, a koji ne služe poljoprivrednoj proizvodnji, može naći samo na platcima, na laporastim (mineralno karbonatnim) tlima i na škriljevcima. Teoretski i stoga, što treba uzeti u račun i djelovanje bure. Potpuna obradba tla znači skidanje travnog pokrova i izvrhavanje ovog neposrednog udara bure. A bure je suh i snažan vjetar, koji brzo isušuje tlo, osamostaljuje pojedine čestice, koje onda diže i odnosi. To se događa upravo očigledno. Doduše u manjoj mjeri, ali može i u većoj: 1945. na Čepčkom polju, a 1947. god. na Sinjskom polju, da navedem dva meni poznata primjera. krajem jeseni bure je održala s više ha već djelomice ubokorenu pšenicu u nepovrat, dok je sa znatno većih površina odnosila tlo s površine u cijelim oblacima. Sličnu sudbinu doživio bi tlo i u Afanasijevljevim vodojažama, a osobito u sakupljačima vode, koji se sastoje od usjeka i od nasipa. Periodi bure ne može se izbjeći, jer ona se s jačim intenzitetom javlja ne samo tokom ožujka, nego i tokom travnja, pa ni vrste koje najbrže rastu ne mogu pružiti zaštitu otvorenom tlu prve godine, osim ako bi se radilo na posve malim površinama i s posebnom zaštitom. Razumljivo je, da ima položaja, na kojima je djelovanje bure manje, ali s te strane nema ograničenja kod ing. Afanasijeva.

Ideja vodojaža teško je ostvariva i radi kamene podloge krasa, a s time u vezi i vodnog režima. Pretežni dio kraškog područja izgrađen je od vapnenca i obzirom na zadržavanje vode sličan je rešetu kroz koje voda kišnice, a i snijega, ponire u dublinu, gdje se sakuplja u podzemna jezera i rijeke. Tako ponire i sva voda iz kraških tala

(strata) koje premašuje njihov apsolutni kapacitet. Vlagu pak iz gornjih slojeva tla isušuje bura tako, da od obilja kiše kišnog (zimskog) doba godne do ljeta ostaje u tlu vrlo malo vode. Poniranje vode ne će se spriječiti ni vodojažama, jer se sigurno one neće popločavati, a površinsko isušivanje moći će se smanjiti jedino korišćanjem izuzetak čine tla s jakim profilom i bez kamena a tih je, kako je već rečeno, na kraškom području, a osobito namijenjenih šumi, vrlo malo. Većina je šumskih tala skeletnih pa i skeletoidnih s minimalnim količinama samog tla, koje je smješteno među pukotinama kamenja.

Uvjerljivost o uspješnoj primjeni ovog metoda umanjena je i po samom autoru, koji se kod prikaza godišnjih oborina zadržao samo na jednom i to manjem dijelu kraša, kako je to već naprijed navedeno. Ali drugi dio kraša ima manje, pa i znatno manje oborina: Metković 1075, Knin 1076, Šibenik 802, Split 877, a Hvar čak samo 796 mm. Kvarnerski kraš s oborinama nešto je bolji te tako Lošinj ima 1036 mm, Pazin 1181, a Rijeka i oko 1500 mm. Pored toga u primorsko-otočnom dijelu kraša beskišni ljetni period redovno je dulji nego na kopnu. Možda i autor ne smatra da bi predloženi način bio djelotvoran na cjelokupnom kraškom području, ali to iz teksta nije vidljivo. Neefikasnost primjene ove metode nameće se i s razloga, što o tome autor ne navodi nikakvih podataka o izvršenim radovima na našem području tako, da sve ovo ima samo karakter ideje, koja se mora primijeti (uzevši u obzir navedene prirodne uslove kraškog područja) s velikom rezervom. Ili možda točnije: njezina primjena je toliko ostvarljiva u većem opsegu, kao i ideja ekspresnih šuma kao glavnog načina podizanja šuma Barem danas i u skoroj budućnosti.

Ing. O. Piškorić

Pregled strane stručne štampe

Weltforstatlas (Svetski šumarski atlas). — Centralni institut za šumsku i drvenu privredu u Hamburg Reinbek-u, pod rukovodstvom Franza Heskea počeo je još 1951 g. da izdaje šumarske karte pojedinih delova sveta i zemalja, koje će na kraju sačinjavati svetski šumarski atlas, prvi i jedinstveni ove vrsti u svetu.

Do sada je objavljeno 12 karata i to: 1. Pregled šumovitosti u severnoj Evraziji. 2. Pregled šumovitosti Evrope. 3. Gustina šumovitosti Evrope. 4. Pregled šumovitosti Nemačke. 5. Pregled šumovitosti Velike Britanije. 6. Pregled šumovitosti Francuske. 7. Pregled šumovitosti Finske, Švedske i Norveške. 8. Pregled šumovitosti Turske i Grčke. 9. Pregled šumovitosti Italije. 10. Pregled raširenja pojedinih vrsta drveća u Italiji. 11. Italija: a) gustina šumovitosti, b) četinarske, lišćarske i mešovite šume u %, c) visoke, niske i srednje šume u %, d) udeo tehnoskog i ogrevnog drveta (sa drvetom; za ugljenisanje) u ukupnoj seči po provincijama, e) godišnja seča u m³ po hektaru šumske površine. 12. Pregled šumovitosti Jugoslavije.

Pošto atlas nije popraćen nikakvim tekstuelnim delom, nije poznato koje i koliko karata će još slediti. Isto tako, (sa izuzetkom Italije, karte 9, 10 i 11) nigde nisu navedeni izvori podataka. Objašnjenja (legende) na pojedinim kartama, naročito na onim koje se odnose na pojedine zemlje — nedovoljne su. Zelenom bojom su unete samo »šume«, bez naznake da li se radi o obraslom ili neobraslom zemljištu, šikarama, goleti i sl. Samo na kartama 1., 2. i 7. navete su »brdske tundre«, »tundre«, »šumske tundre«, »delomično šumovito zemljište« i na karti 1. još i »pustanje«. No to je donekle razumljivo, jer karta šumovitosti jedne zemlje manje ili više detaljna i tačna, predstavlja odraz stanja, tačnosti i izdiferenciranoosti statistike šuma te zemlje. A poznato je da su te statistike još daleko od stanja koje bi potpuno zadovoljavalo.

U karti 3. dati su brojevi podaci o površinama »šuma« u pojedinim zemljama sa stanjem iz 1937 i 1948 g., no nije dato obrazloženje za postojeće razlike (na primer: usled ocepljenja jednog dela teritorija kao što je to slučaj kod Finske, ili je naknadno premeravanje dalo nove podatke ili sl.). Isto tako u ovoj karti su dati podaci o procentu šumovitosti pojedinih zemalja iz kojih se vidi da se Jugoslavija sa 31,4%

nalazi u Evropi na sedmom mestu, iza Finske sa 66% Švedske 49,5%, Austrije 37,8%, Bugarske 34,8%, SSR 33,2% i Albanije 32,7%. Ovo su podaci iz perioda 1930—1937 g. i uglavnom se slažu sa podacima iz šumsko-privredne Geografije Marinovića.

Dalji rad na ovom atlasu verovatno će nam pružiti detaljnije podatke — karte za svaku zemlju zemlju, bar onakve kao što je to u slučaju Italije, tako ni to nije dovoljno. Za ocenu stanja šumske privrede jedne zemlje od odlučujuće važnosti su i drugi elementi, kao: gustina naseljenosti i raspored stanovništva u odnosu na šume, podaci o karakteru vlasništva, a zaštićenim, pristupačnim i nepristupačnim šumama, o proizvodnji i potrošnji drveta, zalihama drvene mase i prarastu, a glavnim saobraćajnim putevima i uopšte o stepenu industrijskog razvika te zemlje, itd. Jer sama površina, samo prostorni razmeštaj šuma, tj. prirodni uslovi — uz to još nepotpuni — ne kazuje mnogo.

Intenzivan rad na upotpunjavanju statistike šuma u skoro svim zemljama, a naročito naporu koje u tom pravcu čini organizacija FAO, daju stalno nove i tačnije podatke. Bilo bi od velike koristi da se ovi naporu povežu sa izradom jednog ovakvog svetskog šumarskog atlasa. Tako bismo dobili, ustvari, jednu sažetu i ilustrovanu šumsko-privrednu geografiju koja nam ne pokazuje samo prirodne uslove proizvodnje drveta, nego tu proizvodnju posmatra kompleksno, kao jedinstvo prirodnih i društvenih uslova.

A. Urbanovski

P. Boudy: *Économie forestière Nord-Africaine.*

Djelo P. Boudy-a, «*Économie forestière Nord-Africaine*» sastoji se iz dva dijela, od kojeg se u knjižnici Srednje šumarske škole za krš u Splitu i Instituta, nalazi samo drugi dio t. j. monografija u šumskim vrstama i gospodarenju s istima (Tome deuxième: «*Monographies et traitements des essences forestières*»), te će ovdje samo o tom dijelu biti govora.

Iako je ovo djelo o šumama i o šumskom gospodarenju za južnije geografske širine (za oko 10°), nije bez vrijednosti i za naše šumarstvo. Obradeno područje (Alžir, Maroko i Tunis) orografski se proteže od mora pa do 4000 m nad morem, a klimatski spada u područje sredozemne klime. A isto tako i velik broj vrsta, u tom području, istovjetan je s vrstama naše zone šuma zim zelenih listača. Nekoliko konkretnih podataka potvrdit će nam to.

Autohtone listače tog područja su među ostalim: *Quercus suber*, *Argania spinosa*, a četinjače: *Cedrus atlantica*, *Pinus halepensis*, *Callitris articulata*, *Juniperus phoenicea*, *Juniperus oxycedrus*. Od i tih vrsta šume *Quercus ilex*-a sačinjavaju 54% svih šuma listača (2.100.000 ha), a *Pinus halepensis* s površinom od 1.248.000 sačinjava 43% svih šuma četinjača (od ostalog dijela 32% otpada na *Callitris articulata*, a 19% na sastojine *Juniperus oxycedrus* i *Juniperus phoenicea*). Cedar — *Cedrus atlantica* i čempres — *Cupressus sempervirens* zauzimaju manje površine. Za čempres autor navodi, da izgleda da je ta vrst u regresiji, prvenstveno radi djelovanja čovjeka. U krajevima, u kojima se najviše nalazi *Quercus ilex* i njegove šume, klimatske karakteristike su sljedeće: srednja godišnja temperatura kreće se između 9,8° i 15° C maksimalne između 35° i 44,3°, a minimalne između —9° i —24°; godišnje oborine kreću se između 323 i 1190 mm s minimumom oborina u VI.—IX. mjesecu (u Azrou na pr. kod godišnjih oborina od 931 mm kroz 4 ljetna mjeseca t. j. kroz VI.—IX. mj. padne 85 mm kiše, ili godišnje 10% godišnjih oborina, a u Ifranu na godišnji iznos od 1113 mm svega 63 mm ili cca 6%).

U tamošnjim šumama dolaze i vrste, koji se ne nalaze kod nas. Tu je u prvom redu *Quercus suber*, glavna vrst u sastojinama na površinama od 853.000 ha (21,8% svih šuma listača), a ta je vrst i najopširnije obrađena t. j. na 220 stranica (*Quercus ilex* na pr. obrađen je na 60 stranica, a *Pinus halepensis* na 50). Od listača veće sastojine sačinjavaju *Argania spinosa* L., a od četinjača *Callitris articulata*, barbariška tuja, *Argania* je jedini predstavnik svoga roda, a pripada porodici Sapotaceae. To je endem Maroka, ali koji pokriva površinu od oko 700.000 ha. Iako je drvo arganije odlično i za građu i za drvni ugalj, ipak je ona važnija za krmljenje stoke (ovaca i koza) i to kako lišćem tako i plodom, a također kao izvor masnoće — ulje zv. »argan« za prehranu ljudi. Isto tako je i barbariška tuja jedini predstavnik roda *Callitris* subfamilije Cupressaceae ali samo na sjevernoj hemisferi (ostali se predstavnici nalaze u Australiji). Ova vrst zauzima u Sj. Africi površinu od preko 900.000 od čega se 725.000 ha nalazi u Maroku. Osim u Sj. Africi ove se vrste nalaze i u Španjolskoj (Kartagena) i na Malti.

To je jedna od rijetkih četinjača, koja ima dobru izbojnu snagu iz panjeva, a obzirom na ekološke uslove skromnija je i od alepskog bora. Drvo je odlične kakvoće, te se furnirski listovi izvoze i u Evropu. Kraće su obrađene autohtone vrste kao *Quercus coccinifera* A., *Quercus faginea* Lam., *Quercus agrifolia* Pomel, *Quercus pyrenaica* Willd., kao i neke saharke *Accacia* vrste, a nalazi se podataka i za *Olea oleaster*, *Prunus amygdalus*, *Ceratonia siliqua*, *Vistaceae* i dr.

Svaka od navedenih za šumsko gospodarstvo značajnijih vrsta obrađena je s uzgojno-uredajnim podacima prema sljedećoj shemi:

1. Fizička sredina i ekologija (botaničke i dendrološke karakteristike, rasprostranjenost, dendroasocijacija, ekologija, klimatski i edafski uvjeti); 2. karakteristike kao šumske vrste i sposobnost pomlađivanja; 3. uzgojne karakteristike i prirast (stabla i sastojine); 4. uređivanje šuma dotične vrste; 5. tehnologija drveta i iskorištavanje; 6. neprijatelji i štetnici; 7. uredajni zapisnik bilo jedne već izradene osnove bilo nacrtu za takvu osnovu. Kod *Quercus suber* dodan je i opis pluta i njegovog formiranja.

Od ostalih botaničkih vrsta, na preko 30 stranica, obrađena je alfa-trava — *Stipa tenacissima* L. Ta trava u Sj. Africi raste na površini od 8.650.000 ha i to kao izraziti kserofit u krajevima s oborinama ispod 500 mm godišnje.

Ovaj drugi dio ovog djela završuje nekim dopunama materijala prvog dijela. Iz tih dopuna interesantno je izdvojiti jedan detalj — jedan način posumljavanja, koji se provodi od unazad pet šest godine na inicijativu inspektora Putoda, koji se u praksi pokazao vrlo uspješnim kao s četinjačama tako i s eukaliptusima. Taj se metod sastoji u sljedećem: Sjetva sjemena vrši se u kolovozu ili rujnu u lonce ili duboke zdjele. Uz dobru njegu i zalijevanje one se do prvih kiša u listopadu ili studenom toliko razvijaju da se mogu presađiti golim korijenjem na mjesto posumljavanja. Tako presađene sadnice imaju vremena da se tokom zime i kišnog doba prilagode sredini te u proljeće snažno porastu.³

Govoreći o geografskom rasprostranjenju, autor spominje kod alepskog bora i naše krajeve, t. j. navodi, da se taj obr. nalazi i u Dalmaciji. Međutim takav podatak se ne nalazi za *Quercus ilex*, iako je to osnovna vrst naših šuma zone zim zelenih listača, te i površinom premašuje alepski bor po »Statistici šuma i šumske privrede za 1938. godinu« može se ocijeniti da česmina dolazi na području od oko 300.000 ha u šumama (i makiji) i površini od oko 600.000 ha, a alepski bor na površini od svega 25.000 ha.⁴ Razlog će tome vjerojatno biti i u tome, što pomenuta Statistika ne iskazuje posebno površinu šuma zim zelenih listača, odnosno *Quercus ilex*a, iako bi to stvarno bilo potrebno t. j. Q. i. izlučiti iz »hrastovih šuma«.

Zaključujući ovaj prikaz valja naglasiti, da je ovo djelo, odnosno drugi dio, važan prilog biologiji, uzgoju i uređenju šuma navedenih vrsta i zaslužuje, da se njime posluže svi zainteresirani stručnjaci. Ne bi bilo zgreška neke dijelove i prevesti, kako bi postali lakše pristupni većem broju stručnjaka upotpunjujući time rezultate objavljenih ing. Beltrama, koji su objavljeni u »Šumarskom listu« i »Glasniku Zvaoda za šumske istraživanja i iskustava naših stručnjaka (Dr M. Anića, Dr J. Balena, Dr A. Petračića, pokuse)».

Ing. O. Piškorić

BILJEŠKE:

¹ B. Mihaldinec: »Stratifikacija sjemena običnog jasena« i »Uzgoj jehovinih sadnica«, objavljenih u »Šumarskim novinama« g. I. br. 3.

² Drugi dio izdala je naklada Larose u Parizu 1950. g., a može se naručiti preko Francuskog instituta uz cijenu od oko 2.000 dinara.

³ Idejom presađnje sadnica alepskog bora u čempresa krajem ljeta bavio se kod nas i ing. Ante Dobrić.

⁴ Obzirom na alepski bor u toj Statistici ima i sljedeća netočnost: Za kotareve Biograd na moru, Makarska, Preko i Rab navedeni su podaci s 1.062 ha šuma »bijelog« bora t. j. *Pinus silvestris* L., dok se u stvari radi o alepskom boru — kojeg u Dalmaciji zovu »bijeli bor«, a u jednom dijelu — Konavlima i »žuti bor«.

⁵ Za *Quercus suber* imamo radnju ing. Josipa Radišića objavljenju u »Šumarskom listu« iz 1940. godine, koja može dobro poslužiti za rad s ovom vrstom kod nas.

Wittich, W.: Der heutige Stand unseres Wissens vom Humus und neue Wege zur Lösung des Rohhumusproblems im Walde. — Današnje naše znanje o humusu i novi putevi za rješenje problema surovog humusa u šumi. Schriftenreihe der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen Band 4.

Autor iznosi značenje problema humusa i govori o svrsi svog rada.

U prvom dijelu rasprave dan je iscrpan pregled sadanjenog znanja o humusu u poglavljima: Općenito o razgradnji humusa odnosno o transformaciji organske tvari. Priroda i uvjeti stvaranja pravih humusnih tvari. Stvaranje humusa u šumi pod različitim uvjetima. Značenje humusa za plodnost tla.

Ovdje je pisac iznio rezultate vlastitih istraživanja o količini heterociklički i alfa-amino vezanog dušika u humusu nekih najvažnijih tipova tla. Dokazano je analitičkim putem da promjene u načinu vezanja dušika igraju značajnu ulogu kod transformacije surovog humusa. Količina alfa-amino vezanog dušika u humusu podzola manja je pet puta nego u humusu crnice, dok je količina ukupnog dušika u podzolu manja četiri puta nego u crnici. U blagom humusu nalazi se prosječno više alfa-amino dušika nego u kiselim humusu u odnosu na procenat ukupnog dušika. U jednoj pararendzini nađeno je da $\frac{6}{10}$ od ukupnog dušika otpada na alfa-amino dušik. To je bio najveći udio alfa-amino dušika u ukupnom dušiku nekog tla. U surovom humusu i u humusu organogeno močvarnih tala napadno mnogo ima alfa-amino dušika. Od ukupnog dušika ovih humusa otpada 50—55% na alfa-amino dušik, dok na dušik koji ne hidrolizira u 6 N HCl, a to je pretežno heterociklički vezan dušik, otpada 20 odnosno 25%. Po količini alfa-amino dušika preračunatog na ukupan dušik neznatno se razlikuju humusne kiseline, koje se daju ekstrahirati. Zanimljivo je da je najmanja količina bila u jednom blagom humusu oranice, a napadno velika u humusu organogeno-močvarnog tla. Količina ukupnog dušika u humusnim kiselinama znatno manje varira nego u sveukupnom humusu.

U drugom dijelu rasprave autor se bavi praktičnim načinima rješenja problema surovog humusa u poglavljima: Erdmannovo naučavanje i njegov sistem. Transformacija humusa pomoću tehničkih melioracija. Lokalne prilike u Erdmannshausen-u i u Syke-u. Iz kritičkog osvrta na Erdmannov melioracioni postupak vidi se da nije njime problem riješen. Novo uzgojene šumske sastojine nisu doprinjele poboljšanju prilika, jer se od njih nastali surovi humus tek neznatno razlikovao od kiselog surovog humusa prijašnjih sastojina. Surovi humus ne treba odstranjivati. Njegovim aktiviranjem postiže se poželjnu transformaciju. Smanjenje kiselosti i brzo biološko aktiviranje postiže se postupkom Hassenkampa (prikladnom obradom miješanje surovog humusa s mineralnim tlom: potpuno gnojenje i dugogodišnje sijanje leguminoza). Lidl kalcificira surovi humus, a zatim sije višegodišnju lupinu.

U trećem dijelu knjige iznio je pisac svoja istraživanja i uspješna pojedinih postupaka. (Erdmannov postupak. Hassenkampov postupak. Lidlov postupak u Sauerlachu. Kalcifikacija šumskih sastojina). Ovaj dio rasprave najopsežniji je i zaprema gotovo polovicu knjige (preko 50 stranica).

Iz opsežnih kemijsko-analitičkih istraživanja i podataka vidi se, kako se je odrazio pojedini postupak na svojstva humusa i na biološku aktivnost tla. Kalcifikacijom tlo se aktivira i stvara se vapnom bogat listinac, a time dobro kružno kretanje vapna. Hassenkampovim postupkom već se u prvoj godini mineralizira 40% organske tvari surovog humusa, a ostatak prelazi u blagi postojeći humus. Najgornji sloj tla veoma se obogaćuje humusom. Fauna i flora tla dubokom se mijenja na bolje. Količina humusnih kiselina i njima sličnih tvari melioracijom veoma se povećava. I sorptivna sposobnost humusa znatno se pojačava. U ukupnom humusu melioriranog tla povišuje se količina alfa-amino dušika, koja otprilike odgovara ukupnom dušiku. Dušik koji se ne da hidrolizirati u 6 N HCl povećava se naprotiv skokomice. Kod umjetne transformacije surovog humusa djelovanjem amonijaka ustanovljen je paralelni razvoj, što u vezi s ostalim opažanjima čini vjerojatnim, da se znatom dio dušika Hassenkampovom metodom heterociklički veže. Melioracijom metoda primijenjena u Sauerlachu djeluje slično kao i Hassenkampov postupak. Temeljito poboljšanje humusa odrazilo se je veoma na ostala svojstva tla i na razvoj šumskih sastojina.

Istraživanje humusa izvršeno je novim prikladnim i pouzdanim metodama, koje je izradila Dr. Mainzhausen.

Na kraju knjige autor je iznio značenje rezultata za praksu i dao smjernice za melioraciju tala sa surovim humusom.

Ing. Verlić

PILOVINA KAO NADOMJESTAK HUMUSU

Stalno nestajanje humusa uslijed erozije (djelovanjem vjetrova i vode) daje šum. stručnjacima mnogo brige. Pošumljavanjem može se doduše tome zlu predusresti ali istom poslije dosta dugog vremena. Potrebno je bilo pronaći sredstva, koja bi mogla neposredno zamijeniti otplavljeni humus. Takovo sredstvo za poboljšanje tla predstavlja piljevina i ostali celulozni materijal manje vrijednosti, rastvoreni katalizatorskim kiselinama pri umjerenoj temperaturi.

Pa i piljevina, koja se prethodno upotrebljavala u godinama slaboga prinosa slame kao prostirka u stajama, odnosno piljevina upotrebljena pri stvaranju komposta, može se upotrebiti za gnojenje oranica, livada i za pripremanje kljajališta.

Na zemljištu od 0,4 hektara, na kojem je bilo razasuto 10—40 tona rastvorene piljevine, moglo se ustanoviti, da sjeme brže klijaje i ponik bujnije raste sa većim i zelenijim lišćem nego na običnom tlu.

Pri upotrebi ovako preparirane piljevine u povrtlarstvu pokazalo se, da su repa, luk, rajčice i ostalo povrće imali znatno veće težine nego obično.

Na taj način se može prirodni humus, koji je stalno izložen eroziji, nadomjestiti kemijskim humusom dobivenim pretvorbom miliona tona otpadaka drvne industrije.

Rr

NOVA METODA ZA UZGAJANJE BILJA VJESTACKIM SVIJETLOM

Agrofizički institut u Lenjingradskom području usavršio je metodu uzgajanja biljaka umjetnim svijetlom. Izrađen je u tom institutu originalan model mikrotermometra, koji automatski mjeri i registrira promjenu topline u lišću biljaka, te time omogućuje potpuno iskorišćavanje energije iradijacije.

Uzgajanje biljaka kao šumskih tako i poljoprivrednih vrši se u više državnih rasadnika i staklenika, pomoću vještačkog svijetla.

Ovim metodom su proizveli stručnjaci prve plodove rajčica za 16—25 dana, koji su inače normalno da sazriju trebalo 50—60 dana. Ovakvim skraćivanjem periode sazrijevanja uspjeli su, da u jednoj godini sa jednog stabla rajčica poberu šest puta plodove. Na isti način u znatno kraće vrijeme sazrijevaju limuni, grožđe, razni gomolji, dinje i ostali poljoprivredni proizvodi. A i šumski ponik izložen umjetnom svijetlu raste brže nego obično.

Knapp R., Linskens H. F., Lieth H. i Wolf E., Untersuchungen über die Bodenfeuchtigkeit in verschiedenen Pflanzengesellschaften nach neueren methoden. (Istraživanja vlažnosti tla u raznim biljnim zajednicama po novijim metodama). Sonderabdr. aus den Berichten der Deutschen Bot. Ges., Jahrg. 1952., Band XLV, 5. p. 113—132.

Dosada najraširenija metoda određivanja vlage tla na temelju gubitka težine sušenjem kod 105°C ne zadovoljava posvema za ekološka mjerenja s razloga

1. što se ovom metodom određuju i one zalihe vode, kojima se biljke ne mogu koristiti;

2. mjerenje se svaki puta vrši na drugom uzorku tla. Orijentaciona istraživanja pokazala su međutim, da se volumen pora, a time i kapacitet za vodu na malom prostoru znatno mijenja.

Radi toga su u novije vrijeme izrađene brojne druge metode, koje većinom polaze od svojstava tla, koja su na neki način ovisna o sadržaju vode u tlu kao što su napon pare, osmotski tlak, toplinska svojstva, električna vodljivost, dielektrična konstanta i dr.

Autori smatraju, da je za ekološka mjerenja naročito prikladna metoda, koju su izradili Bouyoucos i Mück. Kod te se metode mjeri električni otpor sadrenih blokova (30×45×10 mm) ukopanih u tlo, koji ovisi o sadržaju vode u tim blokovima. Što je tlo vlažnije to se sadreni blokovi mogu jače zasiti vodom, i tim je otpor manji. Prednost je te metode u tome, što se sadreni blokovi mogu bez većih troškova u dovoljnom broju proizvesti i nenapadno u tlo zakopati, tako da se tražna opažanja mogu vršiti i na nečuvanim postajama u slobodnoj prirodi. Pojedina mjerenja mogu se brzo izvršiti, tako da je moguće s istom aparaturom vršiti gotovo istovremeno mjerenja u različitim biljnim zajednicama, samo ako nisu suviše udaljene.

Kao nedostatke metode navode autori, da se ne mogu vršiti na istom bloku suviše česta mjerenja, te da je potrebno dulje vrijeme (20 h), da se postigne ravnoteža u sadržaju vode sadrenog bloka i tla. Metoda nije također prikladna za tla ekstremnog mehaničkog sastava, za čiste pijeske i čiste gline.

Autori su primijenili ovu metodu za stacionarna mjerenja u trajanju od nekoliko sedmica do nekoliko mjeseci u različitim močvarnim, livadnim, vrištinskim, šumskim zajednicama. Mjerenja su vršena uz najrazličitije vremenske prilike. Dobiveni su zadovoljavajući rezultati. Čini se, da bi ova metoda — uzimajući pri ocjeni dobivenih rezultata njene gore navedene nedostatke — mogla dati dobru sliku o raspodjeli biljaka pristupne vode.

Autori su također razvili i metodu određivanja vlage pomoću trajnih uzoraka tla, kod koje se uzorci nakon svakog mjerenja posebnim aparatom vraćaju u prvobitni položaj u tlo, a nakon završenih mjerenja uzorak se suši kod 105°C. Metoda ne zadovoljava.

Ing. Zlatko Gračanin

Duchaufour Ph., Les espèces forestières calcicoles et calcifuges (Kalcifilne i kalcifugne šumske vrste). Revue forestière française. No 5. Nancy 1952., p. 301—305

Razlikovanje »kalcifilnih« i »kalcifugnih« biljaka je dosta staro. Ono je rezultat redovitih opažanja razlika, koje postoje među florom vapnenačkih i silikatnih predjela. Ipak je pitanje razlikovanja kalcifilnih i kalcifugnih vrsta mnogo kompleksnija, nego što se to pri površnom promatranju čini. Često se sreću anomalije u raširenju jednih i drugih vrsta, koje se ne daju na prvi pogled razjasniti.

Autor smatra, da su uzroci tih teškoća dvostruki:

1. često se miješa kemijske zahtjeve biljaka s njihovim zahtjevima prema fizikalnim svojstvima tla (zahtjevi prema toplini, otpornost prema suši i t. d.);

2. nepoznavanje pedoloških svojstava tla. Tako se često brka tlo s matičnim supstratom. »Vapnenim« se zove tlo nastalo na vapnenačkom matičnom supstratu, bez obzira na to, što ono može biti dekarbonatizirano u cijelom profilu. Iz vapnenačkih se matičnih supstrata mogu razviti tla vrlo različitih svojstava.

Osim toga ne vodi se dovoljno računa o obliku kalcija u tlu.

Kalcium-ioni mogu se u tlu nalaziti u obliku aktivnih karbonata, t. j. takovih koji mogu lako ući u otopinu pod utjecajem ugljične kiseline ili pak u obliku više manje inaktivnih karbonata u grubljim mehaničkim elementima. Aktivni karbonati uvjetuju alkaličnu reakciju (pH 7—8).

Pored toga Ca-ioni dolaze i vezani u adsorpcijskom kompleksu tla kao supstitucijski Ca. Ako je adsorpcijski kompleks saturiran Ca-ionima pH se može kretati od 6—7.

Ima dosta biljaka, koje izbjegavaju CaCO₃, barem aktivni, bez sumnje zato, što postojanje većih koncentracija kalcijevog bikarbonata u otopinama tla otežava prehranu drugim mineralnim elementima, kao željezom i kalijem. Ali ipak neke od tih biljaka na pr. *Sarothamus scoparius*, *Erica scoparia*, *Pinus maritima* i kesten sasvim dobro uspijevaju na tlima, kojima je adsorpcijski kompleks potpuno saturiran s Ca. Za njih se može reći da izbjegavaju CaCO₃, ali nipošto im ne pripada naziv kalcifuga. Neke od njih (*Pinus maritima*) nađene su čak i na tlima, koja sadrže kalcij u obliku karbonata, ali je tada količina aktivnog vapna bila mala ili nikakva.

Ne ima i izrazito acidofilnih biljaka, koje izbjegavaju veće koncentracije Ca u adsorpcijskom kompleksu; njima s pravom pripada ime kalcifuga. To su *Ericacene*: *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, od *Graminea Deschampsia flexuosa*, mahovine kao *Stereodon Schreberi*, rod *Spaghnum* i dr.

Autor ističe, da zapravo ne postoje biljke, koje bi rasle isključivo na tlima bogatim aktivnim vapnom. Naprotiv mnoge biljke su neutrofilne t. j. ne mogu rasti nego na tlu, čiji je adsorpcijski kompleks gotovo zasićen kalcijem. Ovamo spadaju *Mercurialis perennis*, *Brachypodium silvaticum*, *Acer campestre*, *Ligustrum vulgare*, *Evonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Lonicera xylosteum* i dr.

Često se ubrajaju među kalcifilne biljke i takove, koje nemaju nikakvih posebnih zahtjeva prema kalciju, čija je pojava na vapnenim supstratima vezana na izvjesna fizikalna svojstva tala razvijenih na tim matičnim supstratima: ta su tla topla i suha, na-

ročiće ako se radi o plitkim rendzinama na šupljikavim vapnencima. Takova topla staništa biraju na sjevernoj granici svog rasprostranjenja *Quercus pubescens* i *Buxus sempervirens*.

Bromus erectus, *Koeleria cristata*, a donekle i *Brachipodium pinnatum* dolaze na vapnenim tlima, jer su prilagođeni suhim staništima; uz to oni ne dolaze na izrazito kiselim tlima, pa pokazuju izvjesnu neutrofiliju.

Dogada se katkada, da se neke vrste, koje su u jednom kraju smatrane kalcifilnima, opažene u drugom na jako kiselim tlima. Tako je *Genista pilosa*, karakteristična za kredna tla Champagne opažena i u kiseloj sredini na subalpinskim livadama (klí matska suhoća) i u vrištinama *Ericacea* kod Limousina (fiziološka suhoća uzrokovana obiljem kiselog humusa).

Takova staništa, gdje se obje grupe biljaka sreću jedna pored druge, naročito su dragocjena za pedologe i botaničare, jer dopuštaju, da se na osnovu temeljitih studija svojstava tla točnije odrede zahtjevi pojedinih vrsta.

Ing. Zlatko Gračanin



SANDROVČAN ing. MIJO



Dana 14. kolovoza 1952. g. umro je nakon kratke ali teške i podmukle bolesti (raka) ing. Sandrovčan Mijo, službenik Šumskog gospodarstva »Garjevica« u Bjelovaru.

Rođen je 1910. g. u mjestu Budančevici kotar Đurđevac, usred ravne i napredne Podravine, kao sin siromašnih seljačkih roditelja sa brojnom djecom. Već kao dijete pokazuje puno volje za učenjem. Nakon završetka klasične gimnazije u Zagrebu 1931. g. upisuje se na naš šumarski fakultet.

Kao student bio je nesebičan dobar drug, a politički se orijentirao uz napredne ideje.

Za vrijeme školskih praznika — kao student bio je došao na prvu stručnu praksu kod ŠIPAD-a u Bosni. U manipulaciji Mlinište otvoreno je negodovao protiv kolonijalnog načina iskorišćavanja šuma i zato je morao napustiti to namještenje. Po završenom studiju radio je 2 godine kao nadničar kod Direkcije šuma u Vinkovcima i Mostaru na uredajnim radovima.

Godine 1939. postavljen je za čl. pripravnika kod Direkcije šuma u Mostaru, odakle je 1940. g. premješten na šumariju u Pitomaču. Tamo je uspješno radio na podizanju prirasta pravilnim

njegovanjem mladih i srednjodobnih sastojina. Organizovao je iskorišćavanje šuma u vlastitoj režiji šumarije. Iznasao je nov i praktičan način za izračunavanje kubnog sadržaja rudnog drveta, koji se sada posvuda primjenjuje.

Za vrijeme rata stoji uz svoj narod i aktivno sudjeluje u N. O. B-i. Iza oslobođenja stavio je sve svoje snage, znanje, stručnost i autoritet na obnovu porušene zemlje i stvaranje bolje budućnosti naših naroda. Službovao je kod N. O. K. Đurđevac, zatim kao upravitelj šumarije Đurđevac, Sv. Ivan Zabno i Sokolovac. Zaslužuju priznanje njegovi uspješni radovi na pošumljavanju i melioraciji šikara kod šumarije Sv. Ivan Zabno.

Savjesnim vršenjem dužnosti i pravilnim stavom prema narodu, bio je naš Miško cijenjen i poštovan u svojoj okolini, što mu je omogućavalo da uspije pokrenuti narod na dobrovoljne akcije na podizanju šuma.

Od 1950. g. služio je u Šumskom gospodarstvu »Garjevica« u Bjelovaru i radio na uredajnim radovima oko sastava gospodarskih osnova za Kalnik, Repaš i Blagor. Rukovodio je i radovima za sastav dugoročne osnove sječa, njege i obnove sastojina.

U životu bio je skroman i taktičan, a u radu marljiv, savjestan — produktivan i ustrajan. Stekao je solidno stručno znanje, koje je, kao dobar pedagog prenosio na mlade i manje iskusne drugove.

Bio je primjer kako se predano služi narodu, domovini i svojoj struci.

Smrću druga Miška izgubili smo dobrog stručnjaka, marljivog i savjesnog radnika, iskrenog i dragog prijatelja, koji bi svojim radom mogao još mnogo koristiti našoj zajednici.

Neka je trajni spomen drugu Sandrovčan Miji.
Bjelovar, 10. prosinca 1952.

Ing. Milan Drndelić

NAŠI KONGRESI

Mjesec novembar 1952. god. bit će u historiji razvitka naših naroda ispišan crvenim slovima. U tome mjesecu održan je VI. Kongres komunističke partije Jugoslavije u Zagrebu.

Na ovome kongresu, koji je sigurno jedan od značajnijih kongresa naše partije, održao je drug Tito svoj referat »Borba komunista Jugoslavije za socijalističku demokraciju«.

Drug Tito je u ovome referatu govorio o problemima vanjske politike Jugoslavije, istakavši, da je naš osnovni princip u vanjskoj politici suradnja na ravnopravnoj osnovi sa svim zemljama, koje se bore za mir, posvetivši posebnu pažnju Organizaciji ujedinjenih naroda, ističući njen značaj i ulogu Jugoslavije u njenom radu.

Osvrćući se na sukob između Jugoslavije i SSSR-a, drug Tito je naglasio, da je u periodu od izlaska Rezolucije Informbiroa do danas, socijalistička Jugoslavija odnijela potpunu idejnu pobjedu, uspevši da u ovom razdoblju pred naprednim svijetom razglasi i pokaže pravo lice sovjetskih revizionista. Drug Tito je pritom ukazao na činjenicu, da su propali svi pokušaji sovjetskih zavojevača, da razbiju jedinstvo naše Partije i Naroda.

— Drug Tito je naglasio, da smo uspeli u ovome periodu, da uspostavimo i ojačamo prijateljske veze sa mnogim naprednim pokretima u svijetu.

— U vezi ekonomskog razvitka naše zemlje drug Tito je podvukao, da je usprkos ekonomskoj blokadi SSSR-a i njenih satelita, nadalje elementarnim nepogodama i povećanju materijalnih rashoda za narodnu odbranu, naša zemlja uspjela da izvrši osnovne zadatke Petododišnjeg plana.

— Na kraju drug Tito je rezimirao osnovne zadatke koji stoje pred našom Partijom i među ostalim rekao: »Da bi se ostvarenje socijalizma kod nas normalno razvijalo bez raznih potresa i prevelikih teškoća, moraju komunisti biti na visini. A da bi oni bili na visini moramo učiniti još više za njihovo uzdizanje, t. j. za političko i teoretsko vaspitanje. To je naročito potrebno još više ubuduće, zbog toga, što, prvo, naš socijalistički razvoj postaje sve složeniji i zato zahtijeva sve više umješnosti članova Partije u radu; drugi zbog toga što je našoj Partiji pala u čast krupna historijska uloga da vodi borbu protiv informbirovskog sovjetskog revizionizma marksističke teorije i prakse«.

— VI. Kongres komunističke Partije Jugoslavije na prijedlog druga Tita izmijenio je naziv Komunističke partije Jugoslavije, koji više ne odgovara sadašnjoj etapi i perspektivi daljnjeg razvoja u naziv »Savez komunista Jugoslavije«.

— Kongres se je završio donijevši važne zaključke, sa kojima treba da smo svi upoznati i da se njih pridržavamo u svome radu i životu.

*

Novembar 1952. godine bit će u historijatu i naše struke naročito naglašen. Od 9.—12. novembra 1952. g. održan je u Sarajevu Kongres šumarskih društava FNDJ.

Na inicijativu Šumarskog društva NR Srbije sazvana je dana 27. jula 1952. god. u Beogradu prva sjednica predstavnika šumarskih društava, na kojoj je odlučeno da se održi Kongres šumarskih društava, s time, da se na tome kongresu osnuje Savez šumarskih društava FNRJ. Ujedno je na tome sastanku zaključeno da se Kongres šumarskih društava održi u Sarajevu. U tu svrhu oformljen je Inicijativni odbor odnosno Odbor za organizaciju Kongresa u kojem su zastupljena sva društva kako slijedi:

Predsjednik: ing. Zivko Bujčić, sekretar: ing. Hajrudin Bujukalić, članovi odbora: ing. Miodrag Ljučić, ing. Miroslav Cirić, ing. Dušan Popović — NR Srbija; ing. Vlado Supek i ing. Zvonko Potočić — NR Hrvatska; ing. Miran Brinar i ing. Miloš Slovnik — LR Slovenija; ing. Petronije Zarić i ing. Mustafa Đulepa — NR Bosna i Hercegovina; ing. Pavle Popovski — NR Makedonija; ing. Dušan Vučković — NR Crna Gora.

Ovaj odbor prveo je organizaciju Kongresa. Težište rada u ostvarenju organizacije Kongresa palo je svakako na Šumarsko društvo NR Bosne i Hercegovine, te se tome našem bratskom društvu mora priznati veliko zalaganje i poštivovan rad.

Kongres je održan sa slijedećim rasporedom:

1) Otvorenje Kongresa,

2) Referat o saveznoj organizaciji šumarskih stručnjaka. Ovim referatom zaduženo je Šumarsko društvo Srbije.

3) Osnivanje Saveza šumarskih društava,

4) Referat: Problemi organizacije šumarstva kod nas. Ovim referatom bilo je zaduženo naše društvo,

5) Referat: Položaj šumarstva u sklopu narodne privrede i perspektive za daljnji razvoj. Ovim je referatom bilo zaduženo Šumarsko društvo Bosne i Hercegovine,

6) Zaključci,

7) Ekskurzija.

Naš Kongres posjetili je oko 400 delegata iz cijele naše zemlje. Kongres je bio na visini i po organizaciji i po samome toku, a naročito po obimu i kvaliteti diskusija u kojima se je pokazala potpuna demokratičnost i sloboda u rješavanju stručnih, društvenih i staleških pitanja, i dokazala briga i ljubav šumara prema našim šumama.

Kongresu je prisustvovao ispred Vlade NR B. i H. generalni sekretar Vlade drug Mastilović, te ministar predsjednik Savjeta za poljoprivredu i šumarstvo NR Bosne i Hercegovine drug ing. Đuričić, a ispred Privrednog savjeta NR Hrvatske drug ing. Ivo Zmajčić.

Delegati su koristili boravak u Sarajevu da posjete Narodno kazalište, muzej, fakultet, institut te izgradnju tvornice ukočenog drveta u Blažuju i ostale znamenitosti i historijske vrijednosti Sarajeva.

Posebno treba istaći ekskurziju, koja je organizirana u Jablanicu, gdje se dovršava gigant našeg Petogodišnjeg plana i jedan od najvažnijih objekata u našoj industrijalizaciji.

Predsjednik Vlade NR Bosne i Hercegovine narodni heroj drug Đuro Pucar primio je delegaciju Kongresa. Od strane našega društva u delegaciji su sudjelovali naš predsjednik ing. Stjepan Šurić, odbornik ing. Slavko Cvitovac i tajnik ing. Vlado Supek. Ispred delegacije domaćina je pozdravio ing. Cvitovac izrazivši mu zahvalnost na gostoprinstvu i zamolio ga da bude tumač na najvišem mjestu u vezi zaključaka našega Kongresa. Drug Đuro Pucar zadržao se sa delegacijom Kongresa u jednosatnom drugarskom razgovoru u kojem je pokazao veliko razumijevanje za sve probleme u vezi naše struke i privrede.

Zaključkom Kongresa osnovan je Savez šumarskih Društava FNRJ sa sjedište u Beogradu. Izabran je plenum Saveza u koji su ušli slijedeći drugovi iz našega društva: Stjepan Šurić, Vlado Supek i Slavko Cvitovac. Na prvom sastanku plenuma održanom u Sarajevu nakon Kongresa, formiran je Upravni odbor Saveza u slijedećem sastavu: predsjednik: ing. Fazlija Alkalifić, podpredsjednik I: ing. Rajica Đekić, podpredsjednik II: ing. Stjepan Šurić, tajnik I: ing. Dušan Popović, tajnik II: ing. Zdenko Turk, blagajnik: ing. Đorđe Jović, odbornik I: ing. Ivkov Radovan, odbornik II: ing. Vučković Đorđe, odbornik III: ing. Grujoski Boris.

Budući Kongres koji bi se imao održati za dvije godine (koliko traje mandat ovoga plenuma) organizirat će ili Šumarsko društvo NR Makedonije na Ohridu ili Šumarsko društvo NR Srbije u Vrnjima.

Odobren je budžet Saveza u visini od Din 600.000 godišnje, a votirat će ga društva NR Srbije Din 100.000, NR Hrvatske Din 150.000, ND Bosne i Hercegovine Din 150.000, NR Slovenije Din 100.000, NR Makedonije Din 50.000 i NR Crna Gore Din 50.000.

Sav kongresni materijal odlukom Kongresa štampat će se kao posebna edicija u nakladi Saveza a u tehničkoj redakciji »Narodnog šumara«.

Kongres je ustrojio 10 odbora i to:

1. Komisija za društvena pitanja; 2. Komisija za organizaciju šumarstva; 3. Komisija u vezi uloge šumarstva kod nas; 4. Komisija za stručnu štampu; 5. Komisija za školsavo i kadrove, te položaj stručnih kadrova; 6. Komisija za naučno-istraživački rad (odnos i uloga naučno-istraživačkih ustanova u sklopu šumarske službe); 7. Komisija za konstatacije i preporuke po osnovnim pitanjima koji vezuju šumarstvo i poljoprivredu; 8. Komisija za zaštitu šuma; 9. Komisija za prijedlog statuta Saveza; 10. Komisija za sastav zaključaka.

U navedenim komisijama surađivali su od našega društva slijedeći drugovi: Žunko, Potočić, Šurić, Androić, Đadović, Čolović, Čiani, Hrvat August, Dragišić, Štetić, Supek i Goger.

Komisije su predložile svoje zaključke Kongresu koji ih je prihvatio sa izmjenama i dopunama s time da odbor Saveza provede konačnu redakciju prije štampanja.

ŽAKLJUČCI

KONGRESA ŠUMARSKIH DRUSTAVA FNRJ, KOJI JE ODRŽAN U SARAJEVU

9—12 novembra 1952 godine.

I.

Kongres konstatuje da je naš šumarski fond u velikoj mjeri smanjen tako, da u FNRJ iznosi svega 64% od normalnog. Usljed toga treba, s jedne strane, smanjiti obim sječa, a s druge strane, što više povišiti proizvodnost šuma. U narednom desetogodištu treba vršiti postepeno smanjivanje obima sječa, tako da se najdalje za deset godina ima uskladiti sa prinosnim mogućnostima naših šuma.

U cilju povećanja proizvodnosti i što boljeg iskorišćenja posječene drvene mase treba:

— da doznaku stabala, koja pretstavlja odlučujući faktor u uzgoju šuma, provodi najstručnije šumarsko osoblje; da se posječena drvena masa koristi što racionalnije, kako za potrebe drvne industrije tako isto i za vlastito snabdjevanje seoskog stanovništva; da se postepeno, nakon iskorišćenja većih površina sa još nagomilanim masama, pristupi sječama sa manjim intenzitetom na većim površinama prepuštajući ovu eksploataciju šumskim upravama; ukoliko se radi o republikama gdje na većim površinama nema nagomilanih sječivih masa i koja su područja već otvorena za eksploataciju, šumske uprave treba u što kraćem roku da preuzmu eksploataciju takvih šuma;

— da se vrše intenzivne prorede u svim mladim i srednjodobnim sastojinama; da se u prebornim šumama zavedu kraće ophodnice. Osnovni uslov da se mogu vršiti intenzivne prorede i prebiranja sa kraćim ophodnicama je postavljanje guste mreže šumskih puteva i postepeno uklanjanje šumskih željeznica, jer se samo tim putem može postići uspjeh u povećanju proizvodnosti šume;

— da se pristupi uvođenju brzorastućih vrsta drveća;

— da se pristupi unošenju jele u čiste bukove sastojine;

— da se prema potrebi osnivaju posebne gospodarske jedinice sa kraćom ophodnjom za proizvodnju jamskog i celuloznog drveta; na rastresitim tlima, u blizini rudnika, podizati bagremare.

U vezi smanjenja obima sječa pojaviće se nesklad u vezi sa podmirivanjem potreba na drvetu. U tom cilju je potrebno:

— provesti sve mjere za smanjenje potrošnje ogrjevnog drveta zamjenom sa ugljem, električnom energijom i sl., zatim štednjom drveta uvođenjem ekonomičnijih ložišta, te snabdjevanjem potrošača prosušenim ogrjevnim drvetom;

— radi pokrivanja visokog deficita u četinaštom drvetu nadoknađivati drvo za građevinarstvo sa drugim građevinskim materijalom (cigla, crijep, cement, željezo i sl.);

— u ambalaži proširiti što više upotrebu kartona;

— proširiti što više proizvodnju šperploča i raznih vrsta umjetnih ploča.

*

Forsirati melioracije degradiranih šuma:

— nastaviti sa pošumljavanjem prioritetnih objekata sa više stručnosti i sa stručnom radnom snagom.

U predložu plana za 1952 godinu određena je suviše niska amortizacija za šumarstvo, koja nije dovoljna za obnovu naše šumske komunikacije, radi čega treba nastojati da se ona poviši.

*

U primjeni nekih sredstava u eksploataciji šuma ubuduće postupati opreznije nego što je to dosad bio slučaj — orijentišući se prvenstveno na domaću proizvodnju, uz prethodno ispitivanje upotrebljivosti tih sredstava u konkretnim prilikama i uslovima;

— iskorišćavanju sporednih šumskih proizvoda posvetiti veću pažnju;

— do donošenja naročitih propisa preporučujući se svim republikama da u svom djelokrugu regulišu pitanje sječe i prodaje drveta od strane malih proizvođača (zadruga i ostalih proizvođača), u cilju izjednačenja proizvodnih troškova za sve proizvođače;

— preporučuje se da narodne republike donesu propise o određivanju cijene drveta na panju na bazi prodajnih (tržnih) cijena izrađenih šumskih sortimenata.

*

Odrediti pilane koje se mogu stalno snabdjevati sirovinom, mehanizirati ih, a ostale svesti na najmanji broj; preostale mehanizovane pilane snabdjeti prvenstveno sa tračnim pilama;

— vještačkom sušenju drveta posvetiti daleko veću pažnju nego što je to bio slučaj u proteklom periodu. Dužnost je u prvom redu inženjera i tehničara da u najkraćem roku ovladaju tehnikom rada za razne načine sušenja;

— u cilju konzerviranja drveta izraditi nove kapacitete za impregnaciju;

— podići proizvodnju šperploča, hemiceluloze i vještačkih ploča iz drvnih vlakana.

II.

U cilju što efikasnije zaštite šuma i primjene postojećih zakonskih propisa o čuvanju šuma treba poduzimati sljedeće:

— obezbijediti punu zakonitost u primjeni postojećih zakonskih propisa kod svih državnih organa, a naročito kod organa koji su dužni da ih primjenjuju i da štite zakonitost, t. j. kod narodnih odbora srezova, opština i sreskih sudova; za svako kršenje principa zakonitosti preduzimati hitne i stroge mjere prema prekršiteljima: putem dnevnice i stručne štampe iznositi karakteristične slučajeve kršenja zakonitosti;

— ubrzati donošenje odluka po šumskim prijavama kod sreskih sudova i sudija za prekršaje narodnih odbora i srezova kao i njihovo izvršenje; kod donošenja odluka o kazni i naknadi štete primjenjivati punu strogost zakona; pozivati na odgovornost sve odgovorne službenike čijom krivicom dolazi do zastarjelost prava gonjenja i izvršenja kazne po šumskim krivicama; prilikom rasprava po šumskim krivicama samo izuzetno pozivati lugare, a ne kao dosad, po pojedinim slučajevima i svakodnevno, nego za grupe prijavi i što rjeđe: lugarima za dolazak na raspravu obezbijediti i isplaćivati putne troškove; o donijetim odlukama sreski sudovi odnosno sudije za prekršaje obavezno treba da obavještavaju nadležnog šumarskog organa odnosno šumsko gazdinstvo.

— što prije donijeti savezne propise o zaštiti tla od erozije;

— preduzeti odmah hitne i efikasne mjere za suzbijanje uzurpacija državnih šumskih zemljišta; pored hitnog odstranjivanja zauzimača sa posjeda obezbijediti i izricanje najstrožijih kazni za samovlasno prisvajanje državnog zemljišta; poništiti sve uzurpacije izvršene poslije 6 aprila 1941 godine do danas, i što prije riješiti pitanje uzurpacije prema čl. 36 Zakona o agrarnoj reformi i kolonizaciji, ukoliko se zauzeto zemljište, bez štete po šumsku privredu, ne koristi za intenzivnije kulture od šumskih;

— organizovati službu zaštite bilja, tamo gdje ona nije organizovana, uz puno učešće šumarskih stručnjaka;

— obezbijediti punu primjenu propisa o zaštitnim mjerama kod željeznica u svrhu zaštite šuma od požara; regulisati pitanje plaćanja troškova za čišćenje pojasa sigurnosti pored pruga šumsko-industrijskih željeznica i željeznica javnog saobraćaja, s tim da željeznice snose ove troškove na zemljištima kojim one upravljaju (eksploatacionom pojasu);

— radi suzbijanja krađe drveta i ostalih šumskih proizvoda, kao krađu smatrati svako nedozvoljeno prisvajanje šumskih proizvoda, bez obzira na visinu štete (vrijednosti);

— što prije donijeti savezne propise o kontroli prometa drvetom i drugim šumskim proizvodima; ukoliko do donošenja tih propisa odmah ne dođe, republike koje ih nisu donijele treba same da ih donesu;

— u cilju efikasnije zaštite šuma, što prije donijeti propise o dužnostima i pravima organa šumarske tehničke pomoćne službe. Tim propisima obezbijediti lugarima status organa javne straže, naoružanja i upotrebu oružja, pravo legitimisanja i zaplijene oružja, oruđa i prisvojenog materijala; veličinu lugarskog rejona svesti na površinu koju čuvar efikasno može da čuva i da na njoj vrši druge poslove.

III.

U većem dijelu naše zemlje šumarstvo je uslovljeno ekonomikom poljoprivrede i s njome usko povezano. To je naročito slučaj u područjima jače degradacije šumskog tla gdje se šumarstvo susreće i sukobljava sa ekstenzivnim stočarstvom kojemu one-mogućuje svaki razvoj i unapređenja. Dadi toga je potrebno otklanjati postojeće suprotnosti između ove dvije grane naše privrede, te kao najvažnije preduzimati slijedeće:

Sto tješnom saradnjom poljoprivrede i šumarstva odrediti i izlučiti pašnjačke površine, te izraditi planove za njihove melioracije, zavodeći istovremeno pašarenje po određenom planu;

— da bi se zakonski propisi o zabrani paše u šumama i na šumskim zemljištima mogli u cijelosti i u što kraćem roku provesti, nužno je da poljoprivreda nastoji što brže intenzivirati proizvodnju stočne hrane;

— u saradnji sa poljoprivredom pristupiti izlučivanju i podizanju lisničkih šuma, gdje to prilike dozvoljavaju i gdje za to postoji neophodna potreba, dok se ne osigura intenzivna proizvodnja bolje stočne hrane;

— narodne vlasti treba da provedu propise o zabrani držanja koza na području cijele zemlje, jer o tom ovisi obnova ogromnih površina devastiranih šuma. Ukazuje se na radikalno rješenje i postignuti uspjeh u ovom pitanju u NR Makedoniji;

— radi konzervacije tla i podizanja proizvodnosti pašnjaka u planinskim područjima, te regulisanja paše u planinskim šumama, potrebno je zavesti pravilno gospodarenje sa planinskim pašnjacima i početi sa njihovim uređivanjem uz saradnju svih zainteresovanih privrednih grana, a naročito poljoprivrede i šumarstva;

— odrediti vrstu kulture i način obrade na svim zemljištima izloženim degradiranju, a koja se sada koriste u poljoprivredne svrhe, da bi se time zemljište sačuvalo i trajno osigurala njegovi proizvodnost. Ovo se može uspješno obaviti samo najtješnom suradnjom poljoprivrede i šumarstva;

— veoma je štetna pojava, kako za šumarstvo tako općenito za našu narodnu privredu, da se veći šumski kompleksi pripajaju nekim poljoprivrednim dobrima u svrhu pokrivanja manjkova poljoprivrednog gospodarstva.

IV.

Na kongresu je došlo do jednodušnog mišljenja da organizaciju šumarstva treba uskladiti sa općim principima društvenog i političkog razvitka naše zemlje i promjenama izvršenim u organizaciji državne vlasti i sistemu upravljanja privredom, uzimajući pri tome u obzir specifičnost šumske privrede.

Kongres smatra da pravo upravljanja i gazdovanja državnim šumama treba povjeriti šumskim gazdinstvima (gospodarstvima), koja će poslovati kao privredne ustanove sa samostalnim finansiranjem. Šumska gazdinstva obuhvataju šume koje čine ekonomsko-geografsku cjelinu i bez obzira na granice srezova. Šumskim gazdinstvima po pravilu upravlja kolektivni organ. Kongres smatra korisnim da šumska gazdinstva, slobodnim udruživanjem, stvaraju svoje zajedničke organe u cilju racionalnijeg poslovanja i unapređenja šumarstva.

Opšti nadzor nad radom šumskih gazdinstava u granicama sreza vrši nadležni sreski narodni odbor, a opšti i stručni nadzor na području cijele republike nadležni republički državni organ.

Upravljanje državnim šumama koje ne obuhvataju šumska gazdinstva kao i stručna uprava i nadzor nad nedržavnim šumama spada u nadležnost narodnih odbora sreza.

Obzirom na specifičnost šumarstva u pojedinim republikama, pitanje detalja organizacije u šumarstvu trebalo bi prepustiti narodnim republikama. Isto tako rješenje pitanja objedinjavanja eksploatacije šuma sa uzgojem treba prepustiti narodnim republikama.

U cilju pravilnog korištenja šumarskih stručnih kadrova, Kongres smatra da republički organ treba da vrši postavljanja i razmještaj šumarskih inženjera i tehničara kod šumskih gazdinstava i narodnih odbora. Ostalo osoblje kod šumskih gazdinstava postavlja samo gazdinstvo, a kod narodnih odbora narodni odbor.

Poslovi uređivanja šuma i uređivanja bujica, obzirom na specifičnu problematiku i samu prirodu ovih poslova, treba da budu u nadležnosti republičkog organa i da se u pravilu organizuju jedinstveno za cijelu republiku.

V.

Sadanje stanje naših šuma, postojanje velikih degradiranih površina i nizak stepen razvika drvne industrije, postavlja pred istraživački rad naše struke velike i hitne zadatke.

Razvoj naše prakse neminovno će biti ukočen i otići pogrešnim pravcem, ako naša istraživačka djelatnost ne bude išla korak ispred praktične stvarnosti.

Naša istraživačka služba ima vrlo malu i nikakvu tradiciju, a primjena stranih iskustava često ne odgovara našoj stvarnosti.

U vezi prednjih konstatacija Kongres smatra:

— da je vrlo potrebna snažna istraživačka djelatnost za neposrednu problematiku i praktične zadatke razvoja naše šumarske službe. U ovu svrhu potrebno je da se postojeći instituti u privredi održe i ojačaju u sklopu naše privredne organizacije kao samostalne istraživačke ustanove;

— da će se obezbjeđenje društvenog upravljanja i kontrole rada u institutima najbolje postići putem posebnog organa »Institutskog savjeta«, kojeg sačinjavaju predstavnici fakulteta, instituta, privrede, a po potrebi i stručnih organizacija;

— obzirom da je težište naučno-istraživačkog rada na eksperimentalnim stanicama i eksperimentalnim poljima nužno je da se i za pomenute osigura visoko kvalifikovani kvalitetan kadar i potrebno tehničko osoblje;

— radi pravilnog korišćenja visokokvalifikovanih kadrova, u institutima treba obezbjediti i dovoljan broj pomoćnog stručnog kadra;

— što tješnjom saradnjom sa operativom nastojati da se rezultati istraživačkog rada što šire primjenjuju u praksi;

— aktivnost instituta razvijati u saradnji sa drugim institutima u zemlji putem savjetovanja; u cilju koordinacije rješavanja kompleksnih pitanja ostvariti saradnju sa poljoprivrednim i drugim sličnim institutima; u istu svrhu uspostaviti i održavati vezu i sa sličnim institutima inostranstvu, putem direktnih veza, uzajamnih posjeta i učlanjivanjem u međunarodne savjete;

— proces proizvodnje u šumarstvu je najvećim dijelom biološke prirode, radi čega su istraživački radovi šumarskih instituta vezani za duge rokove, što nije slučaj u naučno-istraživačkim ustanovama drugih privrednih grana. Iz ovoga razloga princip privrednog računa ne može se u načelu primijeniti na šumarske institute.

VI.

Kongres konstatuje da se pri izradi postojećih nastavnih planova i programa za stručne škole i fakultete nije posvetilo dovoljno pažnje praktičnoj obuci za vrijeme školovanja. Isto tako nije se posvećivalo dovoljno pažnje ni daljem osposobljavanju svršenih stručnih kadrova u praksi. U vezi s ovim zaključuje se:

— da se praktičnom radu za vrijeme školovanja, kao sastavnom dijelu nastave, pokloni puna pažnja i da se provodi po određenom planu, uz pomoć i kontrolu samih nastavnika. Vrijeme prakse i njeno trajanje da se odredi prema specifičnosti nastave i potrebama republike;

— da se pripravnička praksa šumarskih inženjera i tehničara provodi po postojećoj uredbi o pripravničkoj službi i da se u organizacionoj šemi i pravilniku predvide radna mjesta za pripravnike, za koja se ne bi plaćala akumulacija;

— da se utvrdi položaj i djelokrug rada šumarskih inženjera, tehničara i lugara, te da se na temelju toga izrade nastavni programi uz aktivnu suradnju šumarskih društava;

— da se u buduću broj škola i plan izgradnje novih kadrova uskladi sa potrebama privrede.

*

Uslovi pod kojima živi i radi stručno i pomoćno tehničko šumarsko osoblje, naročito na terenu, često su veoma teški. Da bi se ti uslovi popravili i omogućilo što uspješnije izvršenje zadataka, trebalo bi poduzeti sljedeće:

— da se obezbjeđe dovoljna materijalna sredstva za izgradnju šumarskih, lagerskih i lovačkih kuća; da se šumarskim ustanovama i preduzećima vrate sve zgrade, koje su im oduzete za potrebe drugih ustanova i preduzeća;

— da se revidira postojeća uredba o novim zvanjima i platama i što prije isprave pogreške koje su učinjene prilikom prevođenja šumarskih stručnjaka na novi platni sistem;

— da se izvrše ispravke uredbe o zvanjima i platama službenika naučno-prosvjetne struke u cilju ukidanja razlika, koje postoje između naučno istraživačkog osoblja u institutima i osoblja na fakultetima i u operativu;

— da se stručnjacima koji su zaposleni u srednjim i nižim stručnim školama odredi plata i omogući napredovanje na osnovu uredbe, koja važi za matičnu struku;

— da se donese nova uredba o terenskom dodatku, analognu uredbama u drugim srodnim strukama na pir. geodetskoj);

— da se osoblju, kojem pripada putni paušal, isti odredi u visini od 80% važećih dnevnica, i to za obavezno predviđeno vrijeme od 10 dana, a za vrijeme provedeno na terenu iznad 10 dana u toku jednog mjeseca da se isplaćuje puna dnevica — po putnom računu;

— da se šumarskim stručnjacima, kao naknada za terensku odjeću i obuću, isplaćuje kilometraža na relacijama, na kojima ne postoje javna prevozna sredstva;

— da se dodijeli položajni dodatak rukovodiocima šumskih gazdinstava, šumskih manipulacija, drveno-industrijskih preduzeća, kao i ostalim službenicima na odgovornim rukovodećim položajima;

— da se donese pravilnik o stimuliranju osoblja kod ustanova, koje izvode radove u vlastitoj režiji;

— da se šumarskim inženjerima, s obzirom na veoma napornu terensku službu, smanji vrijeme, koje se računa za penziju, na trideset godina;

— da se terenskom šumarskom i lugarskom osoblju dodijeli deputatno zemljište;

— da se šumarskom osoblju dodijeli deputatno drvo;

— da se visina dnevnica uskladi sa stvarnim troškovima;

— da se šumarsko osoblje oslobodi od plaćanja taksa na oružne listove i lovne dozvole;

— da se pomoćnim lugarima, odmah po završetku kursa, dodijeli uniforma i obuća.

VII.

Kongres je posebnu pažnju posvetio našoj stručnoj štampi i izdavačkoj djelatnosti u oblasti šumarstva. U vezi s tim, konstativano je, da je naša stručna štampa do danas odigrala značajnu ulogu ne samo u podizanju nivoa stručnosti našeg stručnog kadra, nego i u pogledu pružanja efikasne pomoći našoj privredi u rješavanju njenih zadataka. Ona je uspješno, i ako samo djelimično, popunjavala onu veoma uočljivu prazninu, koja se osjeća u izdavačkoj djelatnosti iz oblasti šumarstva.

Kongres je također konstatovao da je dalji uspješan razvitak naše, stručne štampe, u posljednje dvije godine, veoma otežan, pa čak da se i njeno daljnje opstojanje dovodi u pitanje, uslijed velikog poskupljenja štamparskih troškova. Ni jedan nas stručni časopis nije u stanju da iz redovne pretplate podmiruje ni 50% svojih troškova, a da se i ne spominje neka aktivnost redakcija tih listova u pogledu njihovog angažovanja u izdavačkoj djelatnosti, napose takvih edicija, koje su namijenjene širokoj praksi.

U vezi prednjih konstatacija Kongres stavlja u dužnost šumarskim društvima i njihovom Savezu:

— da posvete posebnu pažnju i pruže svestranu pomoć redakcijama naših stručnih časopisa;

— da na nadležnom mjestu poduzmu korake da se osigura stalna dotacija stručnim šumarskim listovima, a isto tako i za izdavanje stručnih knjiga, udžbenika za stručne predmete, posebnih edicija za šumarsko osoblje u praksi i t. d.;

— da poduzmu potrebne korake da sve šumarske ustanove i preduzeća drvne industrije, pored pretplaćivanja na stručnu štampu, i materijalno pomognu njeno redovno izlaženje;

— da pomognu nastojanja za pokretanje jednog posebnog časopisa za pomoćno šumarsko osoblje;

— da se čitav materijal Kongresa objavi u posebnoj ediciji Saveza, a u tehničkoj redakciji »Narodnog šumara«, s tim da troškove oko izdavanja iste srazmjerno snose sva društva;

— da se svi zaključci i obavještenja Saveza ubuduće publikuju u svim našim stručnim šumarskim časopisima.

Na osnovu analize našeg političkog i privrednog razvitka, a nastavljajući pozitivne tradicije šumarskih društava i koristeći iskustva postojećih društava, na Kongresu je osnovan Savez šumarskih društava FNRJ i donešen Statut Saveza.

Analizirajući dosadašnji rad pojedinih društava, kako uspjehe tako i neuspjehe, Kongres stavlja u dužnost Savezu šumarskih društava kao i svim šumarskim društvima, da svoj rad ubuduće usmjere naročito u slijedećim pitanjima:

— da najtješnije sarađuju sa nadležnim državnim organima pri donošenju zakona, propisa i naredaba koji se odnose na šumarstvo i šumarsku struku;

— da daju prijedloge nadležnim organima za pravilan raspored stručnih kadrova;

— da popularišući uspjehe šumarstva i drvne industrije, pridonose podizanju ugleda šumarske struke;

— da podnose prijedloge nadležnim organima za odlikovanje istaknutih i za služnih radnika na polju šumarstva i drvne industrije;

— da uzimaju aktivnog učešća pri izradi projekata i planova drugih privrednih grana, ukoliko ovi zasjecaju u domen šumarstva;

— da pružaju pomoć narodnim vlastima kod izvršenja kontrole stručne nastave u stručnim školama kao i pomoć upravama škola za pravilno organizovanje nastave; da sarađuju sa upravama ovih škola i narodnim vlastima kod donošenja budžeta škola;

— da preuzmu inicijativu za organizovanje pomoćnog tehničkog osoblja šumarstva

i drvne industrije (lugara i šumskih manipulanata);

— da svake godine organizuju »Nedjelju šumarstva« i da se u to vrijeme održavaju godišnje skupštine društava;

— da organizuju propagandu u cilju unapređenja šumarstva.

* * *

Treći Kongres Saveza Društava inženjera i tehničara FNRJ održan je također u novembru (21—23) 1952 god. u Beogradu. Na ovom Kongresu prisustvovalo je oko 350 delegata iz svih krajeva naše zemlje, svih inženjersko-tehničkih struka. Šumarstvo je bilo zastupljeno sa oko 40 delegata, u kojima je od našeg društva delegirano 10 drugova.

Na Kongresu je održan izvještaj Uprave Saveza DITJ-a i kongresni referat. Ne možemo a da i na ovom mjestu ne konstatujemo da ni izvještaj ni referat nije uopće obradio rad šumarskih društava niti značenje šumarstva i drvne industrije u današnjim naporima u izgradnji socijalizma i realizaciji Petogodišnjeg plana. Predsjednik našega Saveza ng. Alkalfić zadužen da u diskusiji predmetno naglasi, objasni i kritikuje, upoznao je u glavnim crtama Kongres sa značenjem šumarstva i drvne industrije u proteklom periodu.

Kongres je bio počašćen posjetom podpredsjednika Prezidijuma FNRJ Marka Vujačića, koji je u ime Prezidijuma, a na prijedlog druga Tita predao Savezu Društava inženjera i tehničara PNRJ visoko odlikovanje Orden zasluge za narod I. reda.

Na Kongresu su prisustvovali kao izaslanici Vlade FNRJ drugovi Svetožar Vukmanović-Tempo, Milentije Popović i Mijalko Todorović; predsjednik Vlade NR Srbije Petar Stambolić, predstavnik Privrednog savjeta FNRJ Vljeko Begović i dr.

U ime druga Tita i Vlade FNRJ Kongres je pozdravio drug Svetožar Vukmanović-Tempo.

Drug Petar Stambolić, predsjednik Vlade NR Srbije kao domaćin priredio je prijem i zakusku delegatima Kongresa u prostorijama Predsjedništva vlade NRSrbije, gdje smo se zadržali preko 3 sata u drugarskom razgovoru sa rukovodiocima Vlade FNRJ i Vlade NR Srbije.

Delegati su imali prilike da u Beogradu posjete Narodno pozorište, Jugoslavensko dramsko pozorište i druge kulturno-prosvjetne ustanove, muzeje, zatim razne institute

i izložbe. Mi šumari posjetili smo Institut za šumarska istraživanja na Topčideru te moramo konstatirati da je taj Institut zaista uređen i sa ogromnim mogućnostima da radi, iako su prostorno stiješnjeni, jer posjeduju sve potrebne aparature, instrumente, potrebne laboratorije i ostale uređaje, čime se nikako ne može pohvaliti naš Institut u Zagrebu.

Organizacija Kongresa te smještaja i prehrane delegata bila je zaista uzorna. Kongresni materijal kao i zaključci bit će posebno štampani, te će se staviti našim članovima na uvid.

* * *

Osim odlikovanja kojim je Društvo inženjera i tehničara Jugoslavije odlikovano i time odati priznanje svima inženjerima i tehničarima naše zemlje drug Tito je dana 24. novembra 1952. god. u 10 sati primio na Dedinju delegaciju Kongresa i time priznao inženjerima i tehničarima dosadašnji rad u industrijalizaciji naše zemlje, a ujedno dao podstreka za daljnje napore u izgradnji socijalizma kod nas. Vrijeme od preko 2 sata koje smo proveli kod druga Tita bilo je ispunjeno razgovorom o problemima naših struka.

* * *

Tako je profekao mjesec novembar 1952. god. u znaku, za nas značajnih kongresa.

Ing. V. Supek

ISPRAVAK

U članku: Vrste drveta za pošumljavanje krša Dalmacije u br. 10/11 S. L. 1952. (Ing. Giperborejski) treba svuda mjesto »diluvijalni« staviti »deluvijalni«.

Auf der Seite 399 (S. L. 10/11 1952) soll statt »Diluvialschichten« — »Deluvial-schichten« stehen.

ISPRAVKA — U radu »O broju semenki u plodovima *J. excelsa*, Bieb« (Bran. Pejowski), Šum. List br. 10—11 1952, potrebno je uneti sledeće bitne ispravke:
 $M = 6,10$ (mesto $M = 6,59$), $v = 34,6\%$ (mesto $v = 32,0\%$), $fv = 1,12\%$ (mesto $fv = 1,06\%$), $M = 67,7$ (mesto $M = 73,2$) i $v = 31,2\%$ (mesto $30,1\%$).
fm fm fv

ŠUMARSKO DRUŠTVO HRVATSKE

prodaje

1. Kompletna godišta Šumarskog lista — neuvezana
1915, 1917, 1921, 1924—1928, 1929—30, 1932, 1935—
1939, 1941—1945, 1947, 1949—1950 Din 240.—
2. Pojedine brojeve Š. L. od 1878—1951 " 20.—
3. Kauders A.: Šumarska bibliografija, Zagreb 1947 " 90.—
4. Mali šumarsko-tehnički priručnik I. i II. dio rasprodan!
5. Fišer M.: Skrižaljke za računanje drvnih zalih
u sastojinama Zagreb 1951 Din 220.—
6. Tablice za kubiciranje trupaca Zagreb 1950 " 20.—
6. Tablice za kubiciranje trupaca, Zagreb 1950 " 50.—
1949 " 50.—

zatim starija izdanja

8. Hufnagl-Miletić: Praktično uređivanje šuma, Za-
greb 1926 " 40.—
9. Josip Kozarac, izvaci iz njegovih književnih djela
povodom 30 g. smrti, Zagreb 1936 " 50.—
(nabavku ove knjige preporučamo upravama i
dacima šumarskih škola)
10. Markić M.: Krajiške imov. općine, Zagreb 1937 " 30.—
11. Petrović D.: Šume i šum. privreda Makedonije,
Zagreb 1926 " 20.—
12. Baranac S.: Pouke iz šumarstva, Beograd 1935 " 30.—
13. Baranac S.: Naše šumarstvo i lovstvo, Beograd
1932 " 20.—

**Narudžbe prima: Šumarsko društvo NR Hrvatske, Zagreb,
Mažuranićev trg 11, čekovni račun kod NB 401-953.311**

STRUČNA DJELA IZ PODRUČJA ŠUMARSTVA I DRVNE INDUSTRIJE

Pisac:	Naslov knjige:	Nabavlja se kod:	Cijena Din
Beltram V.:	Apnenje v gozdarstvu, Ljub. 1950		10.—
Cividini-Pristeri:	Tehnika vpenjanja žaganih listov v jarem, Ljubljana 1950.	Uprava »Lesac«, Ljubljana, Cankar. c. 18.	75.—
Cividini-Pristeri:	Prispevek k racionalizaciji dela s krožnim žagami		15.—
Šlander J.:	Zatiranje lubarjev		10.—
Sušterčič M.:	Cenitev po debelinskih razredih, Ljubljana 1950.		70.—
Sušterčič M.:	Nega bukovja in jelovja		32.—
Zagar B.:	O gozdnih požarih II izdaja		14.—
Znidaršić R.:	Tabele za kubiranje rezanog drveta u engleskim mjerama, drugo izdanje, Ljubljana 1951.		52.—
Wraber M.:	Gojenje gozdov v luči genetike, 1950.	Dr. založba Slovenije, Ljubljana	58.—
Wraber M.:	Gozdna veget. slika in gozdno-gojit. problemi Prekmurja, 1951.	Geografski vestnik, Ljubljana	—
Rajner F.:	Utjecaj šuma na vodni režim, Ljub. 1950.	Blasnikova tiskarna, Ljubljana	50.—
Flögl S.:	Gradnja mostova na šumskim putovima i prugama, Zagreb 1950.		250.—
Frančičković S.:	Prirodno sušenje drveta, Zagreb 1951.		26.—
Horvatić I. dr.:	Priručnik za tipološko istraživanje i kartiranje vegetacije, Zagreb 1950.		125.—
Horvat:	Nauka o biljnim zajednicama	Poljoprivredno-nakladni zavod — Zagreb — Zrinjevac br. 16, Zagrebačko knjižarsko poduzeće Zagreb, Illica 30.	285.—
Kovačević Z.:	Primjenjena entomologija I, Zgb 1950.		158.—
Krpan J.:	Furniri i šperovano drvo, Zagreb 1950.		25.—
Lončar L.:	Njega sastojina proredom, Zagreb 1951.		68.—
Mohaček M.:	Organska kemija, Zagreb 1951.	Znanstvena knjižara, Zagreb, Zrinjevac 13.	243.—
Ugrenović A.:	Šuma u svijetlu nauke, Zagreb 1951.		30.—
Ugrenović A.:	Drvo za rezonanciju od Stradivarija do danas, Zagreb 1951.		30.—
Bujaković H.:	Obračun zaprema stabala, Sarajevo 1951.		—
Panov A.:	Sakuplj. i manip. šum. sjemena, Sarajevo 1951.		29.—
Prisjažnjuk A.:	Bolesti i štetočine semenja, Sarajevo 1951.	Narodni šumar, Sarajevo, Titova 78.	89.—
Prisjažnjuk A.:	Štetočine i bolesti u rasadn. Saraj. 1951.		60.—
Trešglavić D.:	Čuvanje šuma od požara, Sarajevo 1951.		—
Fukarek P.:	Bibliografija o kršu, Sarajevo 1951.		99.—
Veseli D.:	Osnovi uzgojanja šuma, Sarajevo 1950.		53.—
Veseli D.:	Osnovi zaštite šuma, Sarajevo 1951.	Drž. izd. poduz. »Svijetlost« Sarajevo, Radojke Lakić 7/II	70.—
Veseli D.:	Osnovi dendrometrije, Sarajevo 1951.		54.—
Veseli D.:	Osnovi šum. botanike, Sarajevo 1951.		123.—
Banušević T.:	Gajenje šuma I., Beograd 1951.	Izdavačko preduzeće NRS	286.—
Šum. fakul. Bgd.:	Glasnik šum. fak. Beograd 1951.	Poljopr. izd. pred. Beograd	—
Kauders A.:	Podizanje i gajenje šuma, Beograd 1950.	Soc. poljoprivr. Bgd,	87.—
Miletić Z.:	Osnovi uređ. prebir. šume, Beograd 1950.	Miloša V. 16	100.—
Miletić Z.:	Osnovi uređ. prebirne šume (Knjiga II.) Beograd 1951.	Zadružna knjiga, Beograd, ul. I. maja br. 15	593.—
Milošević-Brev. M.:	Seljačko pošumlj. u Srbiji, Bgd. 1951.	Glavna upr. za šum. Beograd	—
Soljanik I.:	Spisak šum. drveća i žbunja na ruskom, srp.-hrv. i lat. jeziku, Beograd 1950.	Šum. institut Srbije, Beograd	—
Veseli D.:	Osnovi iskorišćavanja šuma	Drž. izdav. poduzeće »Svijetlost« Sarajevo, ul. Radojke Lakić 7/II.	122.—
Afanasijev D.:	Ekspresne šume	Štamparsko poduzeće »Seljačka knjiga«, Sarajevo, ul. Zrinjskog 6.	360.—

UPOZORENJE!

Pozivaju se pisci i izdavači stručnih djela iz područja šumarstva, da uredništvu Šumarskog lista (Zagreb, Mažuranićev trg 11) pošalju popis svojih novih publikacija uz naznaku naslova, izdavača i cijene, kao i popis onih publikacija koje se u izdavačkom poduzeću ne mogu više nabaviti.

»ŠUMARSKI LIST«

GLASILO DRUŠTAVA ŠUMARSKIH INŽENJERA I TEHNIČARA FNR JUGOSLAVIJE

Izdavač: Šumarsko društvo NR Hrvatske u Zagrebu. — Uprava i uredništvo: Zagreb, Mažuranićev trg 11, telefon 36-473. — Godišnja pretplata: Din 400, za studente šumarstva i učenike srednjih škola Din 100. — Pojedini broj Din 35. — Račun kod Narodne banke u Zagrebu br. 401-953.311.

Tisak »Tipografija«, grafičko-nakladni zavod, Zagreb