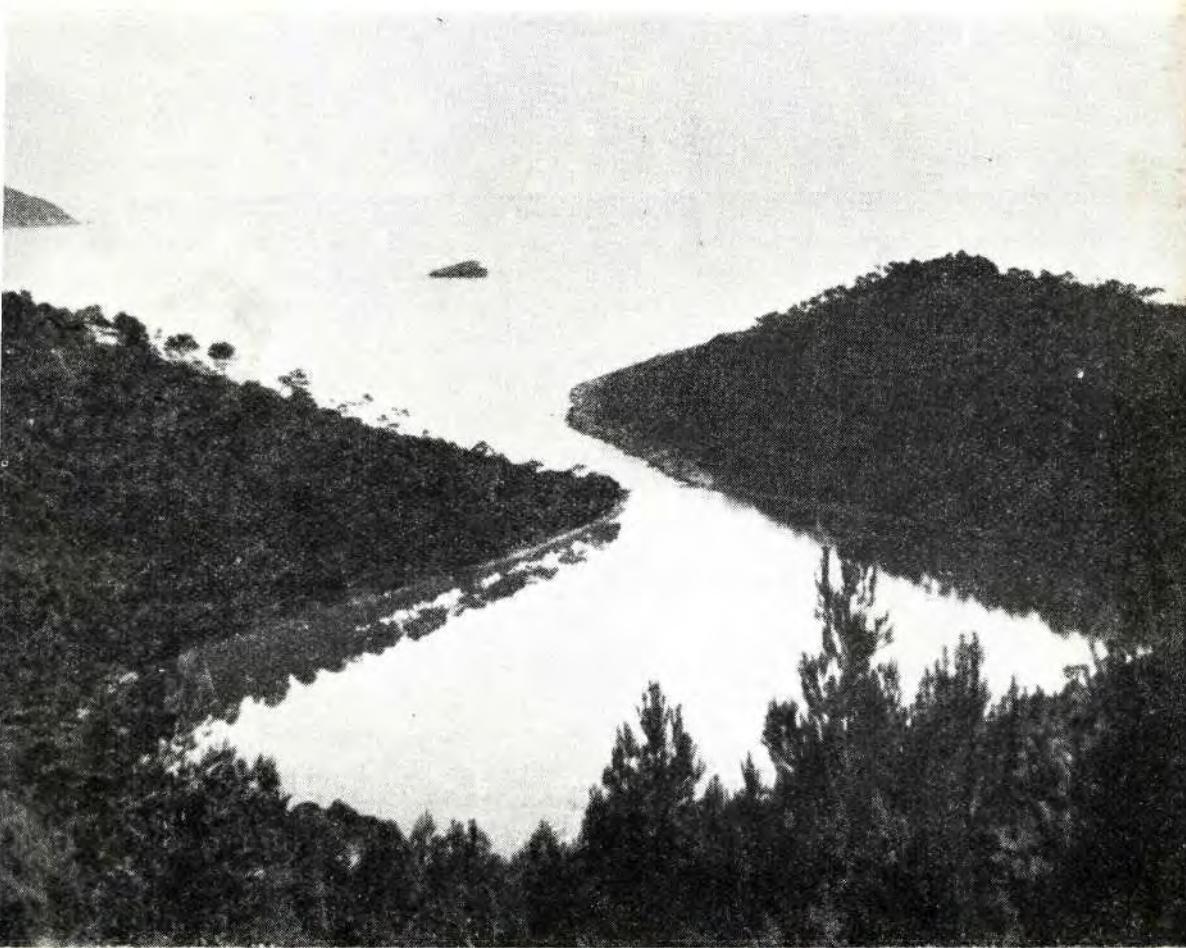


**10-11**

**1959**



**SUMARSKI LIST**

od  
teškoj

# Š U M A R S K I   L I S T

## GLASILO ŠUMARSKOG DRUŠTVA NR HRVATSKE

### Redakcioni odbor:

Dr. Roko Benić, ing. Josip Peternel, dr. Zvonko Potočić, ing. Josip Jafar i ing. Vlado Stetić

Glavni i odgovorni urednik:

**Dr. Milan Androić**

Broj 10—11 OKTOBAR—NOVEMBAR 1959.

### Č L A N C I :

1. Dr. Mirko Vidaković: Oplemenjivanje arisa
2. Ing. Ratko Kevo: Problem i potreba stavljanja područja mljetskih jezera pod najviši organiziranu formu zaštite prirode
3. Ing. Stanko Tomaševski: Odnos debljinskog prirasta gorskog briješta i bukve u gosp. jedinici »Ravna Gora».

### A R T I C L E S :

1. Dr. Mirko Vidaković: Breeding of Larch
2. Ing. Ratko Kevo: Bringing the Mljet Lakes under the most highly organized form of protection
3. Ing. Stanko Tomaševski: Relation between the diameter increment of Wych Elm and Beech in the management unit of »Ravna Gora»

### A R T I C L E S :

1. Dr. Mirko Vidaković: L'amélioration du Mélèze
2. Ing. Ratko Kevo: Le problème et la nécessité de mettre Les Lacs de l'île de Mljet sous la forme la plus poussée de protection
3. Ing. Stanko Tomaševski: La relation entre l'accroissement en diamètre de l'Orme de montagnes et du Hêtre dans l'unité d'aménagement de »Ravna Gora»

### A U F S Ä T Z E :

1. Dr. Mirko Vidaković: Lärchenzüchtung
2. Ing. Ratko Kevo: Das Problem und die Notwendigkeit der Überführung der Seen von Mljet in die höchstorganisierte Form des Naturschutzes
3. Ing. Stanko Tomaševski: Das Verhältnis des Stärkenzuwachses der Bergulme u. der Rotbuche in der Wirtschaftseinheit »Ravna Gora»

# ČUMARSKI LIST

GLASILO SUMARSKOG DRUŠTVA HRVATSKE

GO. TE 83

OKTOBAR—NOVEMBAR

GODINA 1959

Govor Ing. **Rajice Đekića**, predsjednika Saveza Društava inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Jugoslavije održan na svečanom Plenumu Saveza inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije u Mostaru 24. IV. 1959. god.

Ovom skromnom svečanošću, inženjeri i tehničari šumarstva i drvne industrije uključuju se u opštu proslavu Četrdesetogodišnjice osnivanja Komunističke Partije Jugoslavije i SKOJ-a koja se proslavlja širom naše zemlje. Ovom svečanošću mi oživljavamo uspomene na jedan slavni period naše istorije i na mnogobrojne naše drugove koji su vodili bitke na Univerzitetu, ulicama naših gradova, na bojnim poljima Jugoslavije i Španije, u nacističkim logorima širom Evrope, da bi izvojevali slobodu naših i drugih naroda, da bi izvojevali slobodu čoveka.

Nije slučajno, drugovi i drugarice, da je XIV Plenum izabrao baš ovo mesto u kome će održati ovaj svečani sastanak posvećen slavnoj istoriji Partije i SKOJ-a. To je učinjeno zbog toga, što je Mostar, jedan od naših poznatih slobodarskih gradova, iznad koga se decenijama visoko vile zastave nacionalne slobode i socijalne pravde, u kome je decenijama živila Partijska i snažna Revolucionarna borba protiv ugnjetača i izrabljivača. Na stotine sinova i kćeri Mostara i Hercegovine prolili su krv i ostavili kosti širom naše zemlje, za slobodu i socijalizam.

Radnička klasa i čitav radni narod Jugoslavije ove godine slavi četrdesetogodišnjicu Partije i SKOJ-a, slavi svoju revolucionarnu prošlost, herojsku borbu protiv fašističkih i imperialističkih okova, za bratstvo i jedinstvo naših naroda, za izvlačenje zemlje iz zaostalosti i za prava radnog čoveka.

Četrdeset godina vodi se organizovano i smišljeno, pod rukovodstvom Partije, gigantska borba za ekonomsku, socijalnu i nacionalnu slobodu naših naroda. Milionske žrtve koje su pale u toj borbi, jasno govore o značaju ove proslave, o značaju pobjeda naših naroda i naše Partije.

U toj nadčovečanskoj borbi radničke klase i seljaštva značajnu ulogu odigrala je napredna inteligencija naših naroda. Pod rukovodstvom Partije i SKOJ-a ona se borila protiv monarhofsunističke diktature, protiv domaćih i stranih fašista. Kad se radilo o međunarodnoj intervenciji Oktobarske Revolucije, o slobodi španskog naroda ili odbrani Čehoslovačke, kad se radilo o odbrani svoje zemlje, o Narodno-oslobodilačkoj borbi i socijalističkoj revoluciji, uvek je sta-

jala u prvim borbenim redovima. To je ona mogla da čini, jer je tako vaspitana i vođena od Komunističke partije Jugoslavije na čijem se čelu nalazi, više dve decenije, drug Tito.

Tehničari, studenti i inženjeri šumarstva dali su svoj doprinos toj ali slavnoj borbi, što svedoče pet narodnih heroja šumara, više desetina poginulih u narodno oslobodilačkoj borbi, preko 120 interniranih u nacističkim logorima, koji su se priključili još prvog dana progresivnim snagama i bili do kraja na liniji NOB-e. Isto tako, veliki broj tehničara i inženjera na svojim radnim mestima sabotirao je zahteve okupatora i domaćih slugu, pomažući na taj način borbu protiv fašista i izdajnika.

Po oslobođenju zemlje pred tehničare i inženjere šumarstva i drvene industrije postavljeni su važni i odgovorni zadaci od strane Partije i narodne vlasti. Oni su ih savesno izvršili, pod neverovatno teškim okolnostima, uz velike napore i nesrećno zlaganje, bez dovoljno stručnog kadra, bez opreme i mehanizacije, bez privrednih zgrada i planova, i to u zemlji, koja je ratom razorenata i čija su drvena industrija i šumarstvo znatno oštećeni.

Inženjeri i tehničari šumarstva bili su svesni da se obnova zemlje i izgradnja socijalizma može izvršiti u razorenoj i zaostaloj zemlji samo uz napore i zlaganje celog naroda, pa su i oni u toj opštoj borbi pokazali veliki radni elan i doprineli da se stvore prva društvena sredstva koja su omogućila brži razvitak industrijalizacije i elektrifikacije naše zemlje, preduslova socijalističke izgradnje. Time su oni u temelje mnogih naših fabrika i elektrana uzidali i svoje napore, zašta su dobili i priznanje sa najvišeg mesta.

Nema sumnje da materijali objavljeni povodom proslave Četrdesetogodišnjice Partije i SKOJ-a jasno pokazuju da smo postigli neviđene rezultate ne samo u revolucionarnoj borbi, već i na privrednom i kulturnom polju i time stvorili uslove za brži razvitak socijalizma i socijalističkih odnosa uopšte. Ali i dalje pred svim radnim ljudima naše zemlje stoe brojni i odgovorni zadaci. Mi, tehničari i inženjeri šumarstva i drvene industrije, u izvršenju tih zadataka imamo vrlo značajno mesto, s obzirom da oblast u kojoj radimo predstavlja jednu od naših ključnih privrednih grana. Moramo i dalje napregnuti sve svoje snage da pružimo našoj industriji i izvozu što više kvalitetnog drveta, da stvaramo nove milione kubika drvene mase kroz povećanje produktivnosti postojećih i podizanju novih šuma brzoga rasta, da proširujemo kapacitete drvene industrije, da usavršavamo tehnološke procese radi povećanja i pojevtinjenja proizvodnje i racionalnog korišćenja sirovina, kao i da se dalje borimo za proširenje i povećanje proizvodnje finalnih produkata. Moramo uporno razvijati naučno-istraživački rad i sve više podizati svoj stručni nivo, primenjujući naјsvremenija naučna dostignuća i tehniku u našem radu, a sve u cilju što kvalitetnijeg i bržeg izvršenja zadataka koje pred nas postavlja zajednica.

Savez inženjera i tehničara šumarstva i drvene industrije, kao društvena organizacija pružaće i dalje svoju podršku i davaće doprinos za ostvarenje opštih ciljeva politike naše društvene zajednice, postavljene od Saveza Komunista Jugoslavije: u borbi za mir, za konstruktivnu saradnju međunarodnog radničkog pokreta, za ravnopravne odnose među narodima, za nemešanje u unutrašnje stvari drugih zemalja, za pomoć nerazvijenim zemljama.

## OPLEMENJIVANJE ARIŠA

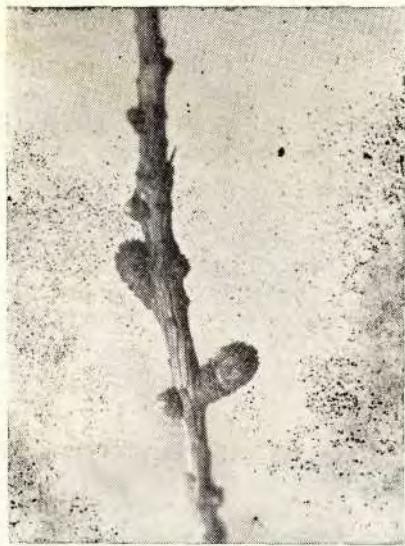
Dr. Mirko Vidaković

Rad na oplemenjivanju šumskog drveća kod nas je tek u začetku. Ovo je prvi od serije pokusa, koje smo postavili u vezi oplemenjivanja šumskog drveća.\*

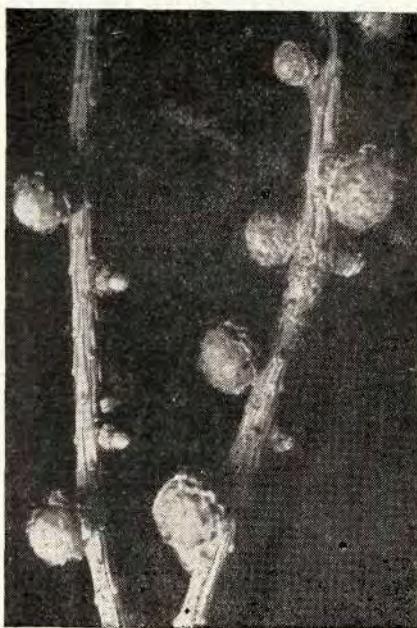
Ariš je veoma vrijedno tehničko drvo, a za naše šumarstvo interesantna i važna vrsta. Rad na oplemenjivanju ariša je relativno lagan, jer se ariš može lako umjetno oprasivati, dosta brzo počinje rađati sjemenom i dobro se vegetativno razmnožava. Zbog toga smo stavili u plan rada i oplemenjivanje ariša.

### Metode rada

Za križanje ariša odabrali smo matična stabla evropskog ariša br.: 11, 12 i 15; japanski ariš br. 10; sibirski ariš br. 13 i 14 (koji imaju ženske cvjetove crvenkaste boje, te po tome ne odgovaraju tipičnom sibirskom, nego više evropskom arišu), svi iz Šumskog vrta Poljoprivredno-šumarskog fakulteta, zatim evropski ariš br. 29 iz Šmithenovog kupališta u Samoboru; evropski ariš



Sl. 1. — Izbojak sa ženskim cvjetnim pupovima ariša  
Sl. 2. — Izbojak s muškim cvjetnim pupovima ariša



\* Materijalna sredstva za ove radove osigurana su iz Republičkog fonda za unapredjenje šumarstva. Zahvaljujemo se Upravnom odboru za dodjelu novčanih sredstava za navedene radove.

iz Slovenjgradca, područje Burc i jedan ariš pod br. 38 iz Bistraca nedaleko Samobora, koji ima zelene cvjetove, a kojega još nismo točno determinirali.

Rad na umjetnom križanju izведен je na slijedeći način: Izolacija cvjetova započinje onda, kada je ženski cvjetni pup još zatvoren, ili kada se vrlo malo na vrhu otvorio. (Slika 1.)



Sl. 3. — Izolacija ženskih cvjetova ariša  
Sl. 4. — Strcaljka za oprasivanje

S izolacijom cvjetova započeli smo 5. III. 1957. U tom stadiju mogu se dobro razlikovati muški cvjetni pupovi od ženskih. Muški cvjetni pupovi su široki, okruglasti (vidi sl. 2. na str. 347) dok su ženski više produljeni, valjkasti.

Od izbojaka, na kojima se nalaze i muški i ženski cvjetni pupovi, odnosno cvjetovi, odaberu se oni, koji imaju više ženskih cvjetova na sebi. S takvog izbojka skinu se muški cvjetovi i sada se jedan ili više takvih izbojaka, stavi u jednu vrećicu od celofan papira. Izbojak se na onom dijelu, gdje dolazi rub vrećice omota vatom, a nakon toga se na njega navuče vrećica, koja se zaveže uz izbojak tamo, gdje je vata. Vata se mora postaviti tako, da polen izvana ne bi mogao ulaziti u vrećicu. Preko vrećice od celofana, stavi se pergamentna vrećica, koja se, takoder, pričvrsti uz izbojak. (Vidi sl. 3 na slijedećoj strani).



Sl. 5. — Oprasivanje ariša

Ta druga vrećica treba da je s jedne strane otvorena i ona ustvari samo štiti prvu vrećicu, odnosno cvjetove, od vanjskih nepogoda.

Nakon par dana ženski cvjetovi su potpuno razvijeni. Za to vrijeme sakupi se polen od željenih stabala. Polen se može sakupiti na dva načina:

1. Direktno sa stabala, ali samo u slučaju, ako su muški cvjetovi razvijeni više od ženskih.

2. Saberu se grančice, stave u vodu i prenesu u staklenik. Na taj način pospješuje se razvijanje polena. To nije moguće uvijek postići, ovisi o stablu, t. j. o razvitku muških cvjetova u doba prenošenja u staklenik.

Nakon sabiranja polen se očisti od svih primjesa i stavi u frižider do upotrebe.

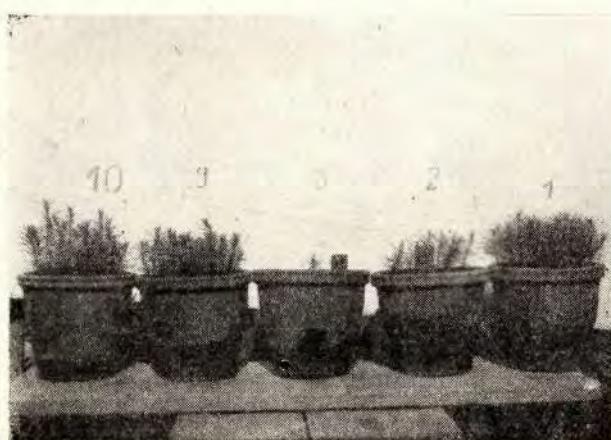
Oprašivanje započinje, kada su ženski cvjetovi potpuno razvijeni, a to se vidi, jer se na cvjetovima pojavljuje jedna kapljica tekućine, koja pomaže kljanju i prodiranju polenovog zrnca do jajne stanice. U našem slučaju opršivanje je izvršeno u razdoblju između 18. do 21. III. 1957. Datum opršivanja ne poklapa se kod svih stabala. Mogu biti razlike od nekoliko dana. Isto tako postoje i razlike u dobi cvatnje između pojedinih godina.

Oprašivanje smo vršili s jednom štrcaljkom, koja se u medicini upotrebjava u liječenju astme (t. zv. inhalator za astmatičare), a prikazana je na slici 4.

Postupak je slijedeći:

Celofanska vrećica se probuši i polen se štrcaljkom uštrca na ženske cvjetove. (Slika broj 5).

Iza toga se pukotina zalijepi s ljepivim papirom. Vrećice ostaju neoštećene i zatvorene na stablu 7—10 dana poslije opršivanja, a onda se, kada su cvjetovi već zatvoreni, malo raskinu, da bi se cvjetovi postepeno privikli na vanjske uvjete. Odprilike poslije dvije sedmice nakon opršivanja, vrećice se skinu sa stabla, ali tako, da se ostavi jedan dio, s kojim su bile privezane uz granu, kako bi se češeri mogli lakše promatrati na stablu. Ako vršimo više kombinacija opršivanja na jednom matičnom stablu, onda je potrebno, uvijek na mjestu, gdje je vrećica privezana uz izbojak staviti jedan vidljivi znak za dotičnu kombinaciju. Mi smo na tom mjestu vezali obojenu vrpcu. Češeri su sabrani u jesen 1957., a sjeme je posijano u proljeće 1958. u lonec i stavljen u klijalište u rasadniku Botaničkog vrta ovog fakulteta. Visina biljaka izmjerena je 27. rujna 1958. godine.



Sl. 6. — Križanci arisa

TABELA I.

Oznaka kržanja	Kombinacija			broj postavljenih vrećica	Opaska
	O + matično stablo	križano	O ♂ matično stablo		
S <sub>1</sub>	L europaea 12	×	L. leptolepis 10	15	
S <sub>2</sub>	L europaea 12	×	L. sibirica? 14	7	
S <sub>3</sub>	L europaea 12	×	L europaea 12	8	izvršena samooplodnja
S <sub>4</sub>	L. sibirica? 13	×	L. leptolepis 10	2	
S <sub>5</sub>	L. sibirica? 14	×	L. europaea 38	6	
S <sub>6</sub>	L. sibirica? 14	×	nepoznat	—	slobodno oprasivanje
S <sub>7</sub>	L europaea 15	×	L europaea 11+12	4	od dva stabla pomiješan polen
S <sub>8</sub>	L europaea Bunc Slovenjgradec	×	nepoznat	—	slobodno oprasivanje
S <sub>9</sub>	L europaea 29	×	L europaea 38	4	
S <sub>10</sub>	L europaea 29	×	L. leptolepis 10	8	
S <sub>11</sub>	L europaea 29	×	nepoznat	—	slobodno oprasivanje
—	L europaea 29	—	—	2	kontrolne vrećice sjeme nije proklijalo
—	L europaea 12	—	—	2	— „ —
—	L. sibirica? 14	—	—	1	— „ —

TABELA II.

Oznaka križanja	n	$\Sigma x$	$\bar{X}$ u cm	$\Sigma x^2$	$\delta$	$\delta \bar{X}$
S <sub>7</sub>	2	—	12,30	—	—	—
S <sub>10</sub>	64	766,6	11,98	9593,0	2,5528	0,3191
S <sub>4</sub>	2	—	11,95	—	—	—
S <sub>11</sub>	48	427	8,89	4201,5	2,928	0,4226
S <sub>1</sub>	272	2342	8,61	21581,0	2,285	0,1384
S <sub>2</sub>	9	—	8,44	—	—	—
S <sub>9</sub>	81	650	8,02	5588,5	2,1578	0,2397
S <sub>3</sub>	1	—	7,50	—	—	—
S <sub>5</sub>	13	—	6,85	—	—	—
S <sub>8</sub>	4	—	4,92	—	—	—

 $n$  = broj biljaka $\Sigma x$  = suma visine biljaka $\bar{X}$  = aritmetička sredina visine biljaka $\delta$  = standardna devijacija $\delta \bar{X}$  = srednja greška aritmetičke sredine

### Rezultati istraživanja i diskusija

U tabeli I. prikazane su kombinacije izvršenog umjetnog oprašivanja, dok su u tabeli II. dati podaci o visini biljaka pojedinih kombinacija. Neke kombinacije, od kojih imamo veći broj individuuma obračunate su varaciono-statistički. U toj tabeli manjka kombinacija S<sub>6</sub>, od koje smo dobili dvije biljke, a koje su kasnije uginule. U tabeli III. prikazano je između kojih kombinacija križanja postoje signifikantne razlike u veličini biljaka.

TABELA III.\*

Oznaka križanja	S <sub>9</sub>	S <sub>10</sub>	S <sub>11</sub>
S <sub>1</sub>	0,69 0,28	3,37 0,35	0,28 0,44
S <sub>9</sub>		3,96 0,40	0,87 0,48
S <sub>10</sub>			3,09 0,53

\* U tabeli III. gornji brojevi u pojedinim rubrikama označuju razlike aritmetičkih sredina  $A$ , a donji brojevi greške tih razlika ( $\sigma\Delta$ ); ako je  $A < 1,96 \sigma\Delta$  razlika nije signifikantna, a ako je  $A > 2,58 \sigma\Delta$  razlika je signifikantna. Podvučeni brojevi označuju signifikantne razlike, dok crtkano podvučeni brojevi znače, da između tih kombinacija signifikantna razlika u visini biljaka je dvojbena.

Iz tabele II. vidimo da su najviše biljke one iz kombinacije S<sub>7</sub>, nastale križanjem dvaju evropskih ariša, a onda slijede dvije kombinacije S<sub>10</sub> i S<sub>4</sub>, kod kojih je kao otac uzet japanski ariš br. 10.

Po veličini biljaka na peto mjesto dolazi kombinacija S<sub>1</sub>, kod koje je otac japanski ariš br. 10. Znači, od pet prvih kombinacija, koje imaju veće biljke od drugih pet kombinacija, tri su križanci između evropskog i japanskog ariša. Od kombinacije S<sub>7</sub> dobili smo samo dvije biljke, te zbog toga nismo sigurni, da li bi ta kombinacija imala najveće biljke i u slučaju, kada bi bilo više individuuma. Ako tu kombinaciju zanemarimo, zbog nedovoljnog broja podataka, onda izlazi, da je križanac između evropskog i japanskog ariša pokazao najbolji visinski prirast, kao i izvjesnu pojavu heterozisa već u prvoj godini.

Promatrajući visine biljaka raznih kombinacija vidimo, da su biljke nastale od matičnog stabla br. 29 bile dobre. Kada bi kombinacije s matičnim stablom br. 29 bile potpune, mogli bismo, sa sigurnošću, ustanoviti, da to stablo, kao jedan od roditelja, daje potomstvo, koje ima dobar visinski prirast.

Odabiranjem matičnih stabala na ovaj način, kao i ispitivanjem njihovih ostalih nasljednih osobina, uspjjet ćemo izlučiti najkvalitetnija matična stabla, t. j. ona, koja će dati najkvalitetnije, brzo rastuće, potomstvo.

Umjetnim opršivanjem jednog ariševog stabla moguće je proizvesti, u jednoj rodnoj godini, priličnu količinu sjemena.

Približna kalkulacija bila bi slijedeća: na jedno, dobro razvijeno stablo, ariša može se postaviti 800 vrećica, s prosječno 5 češera u vrećici;

ako uzmemo, da ćemo iz svakog češera dobiti 20 sjemenki, onda je to 80.000 sjemenki. Od toga broja sjemenki može se uzgojiti oko 40.000 biljaka.

Ako pri tom imamo na umu i to, da je moguće svako ariševo stablo vegetativnim načinom, bezbroj puta, razmnožiti, onda je jasno, da je proizvodnja sjemena umjetnim opršivanjem moguća u velikim količinama.

Kao konačni cilj oplemenjivanja šumskog drveća je proizvodnja sjemena, odnosno biljaka, koje će imati željena t. j. bolja svojstva od postojećih, od kojih bi jedno, i često najvažnije svojstvo bilo, veliki prirast. — Nakon detaljnog izučavanja cvatnje, umjetnog opršivanja i paralelnog ispitivanja ostalih nasljednih svojstava, može se preći na masovnu produkciju najkvalitetnijeg sjemena, osnivanjem sjemenskih plantaža i to, kako čistog evropskog ariša, tako i križanaca između evropskog ariša, t. zv. *Larix eurolepis* Henry.

## Z A K L J U Č A K

Postavljen je problem ispitati metodu umjetnog opršivanja ariša kod nas i ustanoviti visinski prirast raznih kombinacija križanja ariša radi oplemenjivanja istog. Postignuti su slijedeći rezultati:

1. Primjenjena metoda umjetnog opršivanja dala je pozitivne rezultate, t. j. dobiveno je sjeme i biljke.
2. Križanci između evropskog i japanskog ariša pokazuju najbolji rast i pojavu heterozisa već u prvoj godini.
3. Kombinacije križanja s matičnim stablom broj 29 dale su dobre rezultate. Potrebno je uzeti u obzir sve kombinacije s brojem 29 i na osnovu toga će se moći, sa sigurnošću, zaključiti, da to stablo, kao jedan od roditelja, daje potomstvo, koje ima vrlo dobar visinski prirast.
4. Nakon detaljnog proučavanja cvatnje i umjetnog opršivanja, kao i paralelnog ispitivanja ostalih nasljednih svojstava, treba osnovati sjemenske plantaže ariša za produkciju najkvalitetnijeg sjemena.

## BREEDING OF LARCH

### *Summary*

This paper deals with the method of artificial pollination of Larch and the establishment of height growth rate of various combinations of crossing the Larch in order to improve its properties.

Described is the working method in the artificial pollination of Larch. Through this pollination was obtained the seed of this tree species. The crosses between European and Japanese larch display the hybrid vigor already in the first year. Combination of crossing with parent tree No. 29 yielded good results. It is necessary to take into consideration all combinations with tree No.

29, and on this basis it will be possible to conclude with certainty that this tree as one of the parents produces a progeny possessing a very good height growth rate.

After a detailed study of flowering and artificial pollination as well as simultaneous investigation of other genetic properties it is necessary to establish seed gardens of Larch for producing high — quality seed.

#### LITERATURA

1. Bellon, S.: Winiki dotychczasowych obserwacji nad wzrostem mieszanka modrzewia *Larix eurolepis* (*Larix leptolepis* x *Larix europaea*) na terenie lasów doświadczalnych SGGW w Rogowie, *Sylwan* 98 (4), 1954.
2. Edwards, M. V.: The hybrid Larch x *Larix eurolepis* Henry, *Forestry*, 29 (1), 1956.
3. Gothe, H.: Ein Kreuzungsversuch mit *Larix europaea* D. C., Herkunft Schlitz und *Larix leptolepis* Gord. *Z. Forstgenetik* 2 (6), 1953.
4. Gothe, H.: Ein Kreuzungsversuch mit *Larix europaea* D. C., Herkunft Schlitz und *Larix leptolepis* Gord. *Z. Forstgenetik* 5 (4), 1956.
5. Langner, W.: Kreuzungsversuche mit *Larix europaea* D. C. und *Larix leptolepis* Gord. *Z. Forstgenetik*, 1 (1, 2), 1951-52.
6. Larsen, C. S.: Forest Tree Breeding, Royal Veterinary and Agricultural College, Copenhagen, Yearbook 1934.
7. Larsen, C. S.: The Employment of Species, Types and Individuals in Forestry, Royal Veterinary and Agricultural College, Copenhagen, Yearbook 1937.
8. Larsen, C. S.: Genetics in Silviculture, Edinburgh — London 1956.
9. Leven, J. K.: Some experiments in cross pollination of European Larch (*L. europaea* D. C.) and Japanese Larch (*L. leptolepis* Murray), *Quart. J. For.* 43 (2), 1949.

(Primljeno za štampu 12. IV. 1959.).



# **PROBLEM I POTREBA STAVLJANJA PODRUČJA MLJETSKIH JEZERA POD NAJVİŞU ORGANIZIRANU FORMU ZAŠTITE PRIRODE\***

**Ing. Ratko Kevo**

Na temelju zaključaka brojnih savjetovanja i rasprava o pitanju zaštite i privrednog unapređenja zapadnog dijela otoka Mljeta, Konzervatorski zavod NR Hrvatske u Zagrebu podnio je prijedlog Sekretarijatu za šumarstvo Izvršnog Vijeća Sabora da u smislu čl. 7 Zakona o šumama pokrene postupak o proglašenju područja Mljetskih jezera nacionalnim parkom.

Konzervatorski zavod i Ekonomski institut Hrvatske, uz sudjelovanje većeg broja stručnih lica za obradu pojedinih privrednih pitanja, izradili su opsežnu studiju za Generalnu uredajnu osnovu zapadnog područja otoka Mljeta koja će služiti kao obrazloženje prijedloga za Zakon o proglašavanju tog područja nacionalnim parkom a ujedno će poslužiti kao podloga i direktivni program za izradu plana privrednog unapređenja i zaštite otoka Mljeta, koji spada u red naših najljepših, ali ujedno i privredno najnerazvijenijih otočkih područja.

Jedan dio ove studije posvećen je razmatranju i rješavanju onih kolizionih pitanja, koja su se u praksi već pojavila, i traženju takvih rješenja, koja treba da uklone sve sporove između načela zaštite i privrednog iskorištanja područja Mljetskih jezera, kao budućeg Nacionalnog parka. Zahvaljujući činjenici da ovo područje nije a niti može biti od većeg interesa za šumsku eksploataciju, to ni budući režim nacionalnog parka ne će bitno izmijeniti dosadašnju ulogu i zadatke šumarskih organa osim poduzimanja pojačanih mjera na aktivnoj zaštiti ovog područja te koordiniranog usmjeravanja turističkog razvijta u pravcu racionalnog iskorištanja prirodnih i kulturnih vrijednota ovog područja.

Radi upoznavanja čitalaca sa nekim prirodnim karakteristikama te važnijim kolizionim problemima zaštite i privrednog iskorištanja ovog područja kao i sa predloženom organizacionom koncepcijom budućeg nacionalnog parka Mljetska jezera, objavljujemo izvadke iz onog dijela studije u kojima je iznesena ova materija. Nadamo se da će ovaj izvadak biti od posebnog interesa za one šumarske stručnjake koji se bave zaštitom šuma i koji u svojoj praksi imaju užeg dodira sa zaštitom prirode, prirodnih ljepota i rijetkosti.

## **Karateristike područja Mljetskih jezera kao prirodnog objekta**

Pojam prirodnog objekta je po suvremenim shvaćanjima vrlo širok i kao takav je reguliran u modernim zakonodavstvima gotovo svih zemalja. To je zato, jer se u toku vremena i u suvremenim uvjetima života znatno povećao broj motiva i postulata zaštite rijetkih prirodnih elemenata i naročitih prvobitnih karakteristika žive i nežive prirode.

Prvi pokret za zaštitu prirode se pojavio dosta kasno i to iz čisto idealističkih pobuda, kao spontana reakcija pjesnika i esteta protiv narušavanja prirode sa strane neplanske urbanizacije i stihiskske industrijalizacije. Taj se pokret neko vrijeme vodio gotovo isključivo u znaku borbe za očuvanje prvobitnog vanjskog izgleda pojedinih užih predjela i zahtjeva za donošenje propisa o zaštiti pejsažnih ljepota.

Sira i u obliku zakona i konkretnih mjera organizirana zaštita prirode počela se provoditi u život istom onda, kad su uočene posljedice degradacije prirode na gotovo svim područjima svijeta. Novi principi zaštite počivaju na rezultatima prirodnih znanosti i na općem uvjerenju da je zaštita pojedinih djelova žive i nežive prirode u općem interesu: kako iz naučnih, odgojnih i ekonomskih razloga, tako radi mogućnosti estetskog doživljavanja i osiguranja uvjeta za prirodnu rekreaciju i odmor širokih slojeva stanovništva gusto naseljenih gradova i industrializiranih područja.

U skladu s tim principima, koje je usvojilo i naše zakonodavstvo, zaštićeni su svi oni pokretni i nepokretni prirodni objekti (biljni, životinjski, geološki i zemljopisni), koji imaju posebnu naučnu vrijednost ili se odlikuju naročitom prirodnom ljestvom. Po istim principima zaštićuju se i skupine takvih prirodnih objekata.

Pod posebnu zaštitu stavlju se veći ili manji predjeli prvobitne prirode s razbacanim i usamljenim objektima kao i skupinama takvih objekata: biljnim i životinjskim zajednicama, vodopadima, rijekama, jezerima, kraškim i drugim pojavnama, te sa predjelima, koji svojom naročitom ljestvom doprinose privlačnosti čitavog kraja ili koji zbog svojih klimatsko-zdravstvenih osobina mogu poslužiti za rekreaciju i razvoj turizma.

Područje Mljetskih jezera je izraziti primjer rijetkog, velikog i kompleksnog prirodnog objekta u smislu navedenih zakonskih definicija. Ovo područje, osim općih generičnih sličnosti s nekim drugim predjelima na našim otocima u pogledu razvedenosti obale, zimzelene vegetacije, klime i drugih prirodnih osobina karakterističnih za naš obalni pojас, posjeduje niz specifičnih i originalnih prirodnih oblika i nekoliko naročito vrijednih spomenika kulture, što u svojoj ukupnosti daje ovom objektu značaj područja naročite prirodne rijetkosti, iznimne prirodne ljepote, te kulturno historijske, naučne i estetske vrijednosti.

### Značaj vegetacije otoka Mljet za šumarsku nauku i praksu

Veliki kompleksi borovih šuma i makije na zapadnom dijelu otoka Mljet predstavljaju rijetke dobro uščuvane ostatke iskonske šumske vegetacije na cijelokupnom našem jadranskom području. Zahvaljujući svom perifernom i izoliranom položaju i rijetkoj naseljenosti Mljet je i do danas mogao odoljeti razornim elementima i faktorima, koji su inače kroz historiju i kolonizaciju stvorili prostranu pustoš našeg golog krša.

Mljet u pogledu šuma zauzima posve izuzetan položaj. To naročito vrijedi za zapadni dio otoka gdje se proteže cjeloviti šumski kompleks na površini oko 2.700 ha. Šuma i ostala vegetacija na Mljetu dragocjeni su i još neispitani materijal za naučno-istraživački rad uopće, a za oblast našeg krša napose.

Ovdje se lakše nego na ijednom našem šumskom području može komparativnim istraživanjima naučno i egzaktno utvrditi, kako je vegetacija, a napose šuma, na otocima uzmicala i nestajala pred razornim djelovanjem i nepomišljenim zahvatima čovjeka.

Iz ovakvih komparativnih istraživanja moći će se doći do zaključka o tome: koji su biološki osnovi i kakve su stvarne mogućnosti za restauraciju krških goleti, koje predstavljaju najteži ekonomsko-društveni

problem velikog dijela našeg obalno-otočkog područja i privredno-nerazvijenih krških područja u unutrašnjosti zemlje.

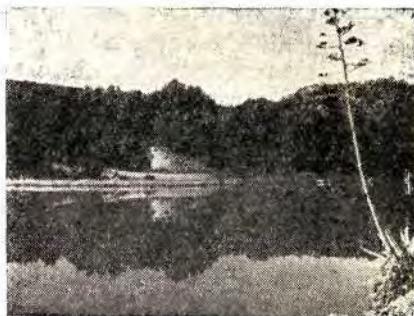
Na mljetskim se šumama, osim toga, može zorno vidjeti: kako se i pod kojim uvjetima najbolje vrši proces spontane regeneracije šuma na krškom terenu i u čemu su nedostaci mjera i zahvata na njihovoj umjetnoj obnovi. Stoga ovo područje može biti u izvjesnom smislu važan eksperimentalni objekt od velike važnosti za našu praksu pošumljavanja otočkog dijela krša.

Kao takav čitav otok Mljet, a napose njegov zapadni zaštićeni dio, može služiti za osnivanje prirodoslovnih stanica koje bi potpomagale rad naučnih radnika prirodoslovnih struka za izvršavanje terenskih praktično-teoretskih istraživanja bioloških, geoloških, geografskih i geofizičkih problema našeg južnog Jadrana. Te bi prirodoslovne stanice ujedno vršile istraživanja iz područja šumarstva i poljoprivrede ovog kraja, a rezultati tih istraživanja bi ujedno služili za privredno unapređenje ostalih ne razvijenih primorskih područja.



*Uvala Poma na zapadnom djelu otoka Mljeta predviđena je kao budući ribarsko-sportski i turistički centar*

(Foto: ing. R. Kevo)



*Osebujna ljepota Mljetskih jezera, ukrašenih bujnim borovim šumama i makijom, najveća je privlačna točka za turiste*

(Foto: ing. R. Kevo)

Najvažniji problemi iz područja šumarstva, koji bi se na Mljetu naučno istraživali jesu:

odnos šuma alepskog bora prema šumama hrasta crnike, te ekološki uvjeti i šumsko-uzgojna svojstva autohtonih gajeva pinija;

pojave progresivne i regresivne sukcesije crnikovih šuma;

metode i način ozelenjavanja terena, koji su izloženi posolici;

način obnove crnikovih šuma i šuma alepskog bora na paljevinama;

pitanja uzgoja rogača, agruma i racionalnog korištenja plodova planike i drugih šumskih proizvoda mediteranskih šuma.

Cinjenica da se na Mljetu nalaze velike površine šuma u društvenoj svijini može se iskoristiti za izdvajanje određenih dijelova, na kojima bi se istraživala pitanja i vršili eksperimenti iz područja ekologije, cenologije, biljne geografije, uzgajanja šuma, tehnologije drveta, zaštite i uređenja šuma.

Za izvršavanje svih tih naučno-istraživačkih radova zainteresirane su naše najviše naučne i prosvjetne ustanove: Odjel za prirodne nukve i Komisija za krš Jugoslavenske akademije, Poljoprivredno-šumarski fakultet i Prirodoslovno-matematski fakultet, te pojedini naši istaknuti naučni radnici iz područja navedene problematike, kao i naša šumarska i poljoprivredna operativa.

## Kolizioni problemi zaštite i privrednog iskoriščavanja zapadnog dijela otoka Mljeta

Pitanje načina privredne eksploatacije i zaštite neposredne okoline morskih jezera na zapadnom dijelu otoka Mljeta povlači se već više od pola stoljeća kada se već mislilo na formalno proglašavanje ovog područja nacionalnim parkom.

Konzervatorski zavod kao organ zaštite stavio je 1948. g. ovo područje pod zaštitu države i proglašio ga zaštićenom prirodnom rijetkošću kao nužnom i privremenom mjerom do definitivnog određivanja tipa i kategorije zaštite ovog objekta.

Naknadni prijedlozi i nastojanja da se zapadni dio otoka Mljeta proglaši nacionalnim parkom nisu uspijevali, jer je postojala bojazan, da bi stavljanje tog područja pod najviši oblik i najstroži režim zaštite prirode moglo okrnjiti stečena prava lokalnog stanovništva i ugroziti njihove vitalne privredne interese, te onemogućiti primjenu nekih suvremenih mjera gospodarenja u šumama općenarodne imovine.

Na zadnjem savjetovanju o problemima zaštite otoka Mljeta održanog u Dubrovniku travnja 1958. g. pokazalo se, međutim, da ako se unaprijed nađe solucija za sporna pitanja zaštite i eksploatacije, institut nacionalnog parka, pravilno shvaćen i u praksi dosljedno primijenjen, ne bi bio samo najbolji način formalne i stvarne zaštite prirodnih rijetkosti i ljepota nego da je to neophodan uvjet za čuvanje i za racionalno iskoriščavanje prirodnih izvora.

Dosada je do suprotnosti između interesa lokalnog stanovništva i principa zaštite na Mljetu dolazilo uglavnom zbog ekstenzivnog načina privređivanja i zbog neodređenosti mjera pomoći kojih se imalo vršiti stvarno upravljanje i gospodarenje područjem, koje je formalno proglašeno zaštićenom prirodnom rijetkošću.

Premda malobrojno i rijetko naseljeno, stanovništvo ovog dijela Mljeta treba pod sadašnjim uvjetima konzervativnog i jednostranog načina eksploatacije šuma — pretežno u vidu branja kiča i sabiranja lisnika — za relativno mali broj stoke velike šumske površine. Šume u privatnom posjedu ne mogu zadovoljiti u cijelosti tu potrebu, zbog rasparčanosti i slabe produktivnosti šum. parcela, pa zato stanovništvo nužno poseže za šumama općenarodne imovine. Takva praksa dovodi u veliku opasnost biološki opstanak i ljepotu šuma na ovom dijelu Mljeta. Nekontrolirano se beru mladi izbojci, sabire sušanj i uništava podstojna vegetacija, koja stvara zaštitne uvjete i poboljšava hranjivost tla, što je nužno potrebno za uspješan razvoj visokih šuma na ovom kraškom području. Ta zimzelena vegetacija sama po sebi znatno doprinosi estetici samoniklih mljetskih šuma i sama od sebe bi postepeno prerasla u viši uzgojni oblik šume, da se na opisani način ne uništava i ne degradira na oblik makije, gariga i kamenjara.

Ova se opasnost dade korjenito eliminirati preorijentacijom poljoprivredne proizvodnje na krmno bilje na oranicama umjesto sadanjeg neracionalnog uzgoja žitarica, što bi uvjetovalo mogućnost stajskog uzgoja mnogo većeg broja sitne i krupne stoke. Takav način stočarenja znatno bi povećao produktivnost proizvodne stoke, koja je od velikog značenja

za prehranu stanovništva i turističkih posjetilaca, a što je isto tako važno, smanjila bi se potreba ispaše na otvorenim površinama, koja je nespojiva s principima zaštite šuma.

Još lakše je riješiti suprotnost između interesa stanovništva i režima zaštite u pogledu sječe šume i opskrbe stanovništva ogrjevnim drvom na užem i širem zaštićenom području Mljetskih jezera. Uže potrebe tog stanovništva na drvu mogu se namiriti iz mase, koja se dobiva redovitim mjerama upravljanja — sanitарне sječe, čišćenje, proreda, razni meliorativni zahvati — i korišćenjem vjetroizvala. S druge strane sve se više smanjuje potreba sječe ogrijevnog drva za prodaju, a s time i opasnost za mljetske šume zbog spontane orientacije na upotrebu butan-plina i električne struje u domaćinstvima na onim područjima, na koja se dosada izvozilo ogrijevno drvo iz Mljet-a. Kako bi se upotreba butan-plina mogla i trebala primjenjivati i na Mljetu i budući da će Mljet u perspektivi od nekoliko godina biti elektrificiran, to i najstroži režim u pogledu sječe šume na zaštićenom području ne će nipošto tangirati privredne interese domaćeg stanovništva.

Ni dosada stanovništvo ovog dijela Mljet-a nije imalo ni pokazivalo neki naročiti interes za zaradu iz režijskih sjeća u šumama općenarodne imovine. Lokalno stanovništvo je osim toga imalo velikih poteškoća kod eksploatacije ogrjevnog drva za prodaju iz vlastitih šuma zbog teških uvjeta izvoza i prijevoza, što je znatno poskupljivalo ovaj šumski proizvod i otežavalo plasman.

Iz toga se vidi, da je suprotnost interesa stanovništva i zaštite u ovom slučaju bila samo prividna i da se ona dosada nedobronamjerno potencirala.

U zadnjih se nekoliko godina kao najveći problem pred službu zaštite postavljalo pitanje smolarenja zrelih borovih stabala na zaštićenom području Mljet-a. Spor oko ovog problema je u načelu već riješen na taj način, što su šumarski organi usvojili konzervatorsko gledište, da je smolarene na užem zaštićenom području, koje obuhvaća širi sliv Velikog i Malog jezera i zaliha Soline, u očitoj suprotnosti s interesima zaštite, estetskog izgleda i rekreativno-turističke namjene tog područja. To gledište je uvažilo i zainteresirano lokalno stanovništvo, koje je u načelu prihvatio prijedlog, da mu se kao kompenzacija za uskraćena prava smolarenja na njihovim borovim stablima u užoj zaštićenoj zoni dade pravo smolariti odgovarajući broj stabala u šumama općenarodne imovine.

Problem smolarenja u cijelini je zasada ublažen još i time, što bi se ono privremeno dopustilo na širem zaštićenom području uz uvjet da se ne smolare borova stabla uz puteve i da se smolarene vrši samo u točno određenom opsegu prema utvrđenoj osnovi.

Ovakva privremena koncesija u pogledu režima smolarenja je potrebna, kad se ima u vidu teško ekonomsko stanje lokalnog stanovništva i finansijske teškoće šumarije. Međutim, dosljedno provođenje principa zaštite ovog područja, kad ono bude proglašeno Nacionalnim parkom, zahtjevat će definitivnu zabranu smolarenja, ne samo na užem nego i na širem zaštićenom području. Primjena tako strogog principa zaštite je potpuno opravdana, jer će budući Nacionalni park Mljetsko jezero služiti mnogo širim zadacima nauke, nastave i turizma, pa se mljetske šume ne

će više moći promatrati isključivo sa uskog šumsko-privrednog gledišta. Dopustiti smolarenje na ovom području, značilo bi dovesti u ozbiljno pitanje egzistenciju ovog jedinstvenog i dragocjenog vegetacijskog objekta na našem Jadranu i stalno bi narušavalo i smanjivalo estetsku i privlačnu vrijednost ovog prirodnog objekta.

Takvu koncepciju o režimu smolarenja na ovom dijelu Mljeta zastupali su i prvi pioniri tog intenzivnog načina iskorištavanja borovih šuma još onda, kad nije bila potpuno sazrela misao o potrebi proglašavanja područja Mljetskih jezera Nacionalnim parkom kao danas. Ovakav strogi režim smolarenja bit će lakše provediv s obzirom na to, što će proglašavanje zapadnog područja otoka Mljeta Nacionalnim parkom otvoriti šire perspektive ekonomskog prosperiteta tog kraja. Putem intenzivnijeg razvijanja turizma i lokalnih privrednih i uslužnih djelatnosti, koje su u vezi s prometom turista, kao i putem preorientacije poljoprivredne i šumarske proizvodnje na suvremenije i rentabilnije forme iskorištenja postojećih prirodnih uvjeta mljetsko lokalno stanovništvo i organi šumarstva će doći do mnogo vrijednije i veće kompenzacije za gubitak prihoda iz smolarenja, koji su i tako već postali nesigurni i problematični zbog velikih konjukturnih oscilacija u cijenama ovog proizvoda na svjetskom tržištu.

Do suprotnosti između principa zaštite i ineteresa lokalnog stanovništva dolazilo je u nekoliko slučajeva i zbog zabrane izgradnje novih stambenih zgrada i gospodarskih objekata na užem obalnom pojasu Velikog i Malog jezera. U ovom pitanju konzervatorska služba nije mogla činiti nikakve ustupke. Ona ih ne bi smjela činiti sve dok ne bude izrađen detaljni plan urbanističke izgradnje neposredne okoline jezera u okviru generalnog uređajnog plana za čitavo područje Nacionalnog parka. Jedino na taj način može biti osiguran prirodni izgled ovog područja u cijelini i onih njegovih najosjetljivijih i najljepših dijelova, koji zapravo i sačinjavaju glavne elemente zbog kojih se područje Mljetskih jezera ima staviti pod najvišu organiziranu zakonsku formu zaštite.

Takvo rješenje glavnih kolizionih problema zaštite i interesa lokalnog stanovništva omogućuje da se dosadašnje neodređene forme upravljanja Mljetskim jezerima kao »zaštićenom prirodnom rijetkošću« pri jede na izbor odgovarajućeg boljeg tipa i više organizacione forme zaštite, u smislu našeg pozitivnog zakonodavstva i po uzoru suvremene konzervatorske prakse u svijetu.

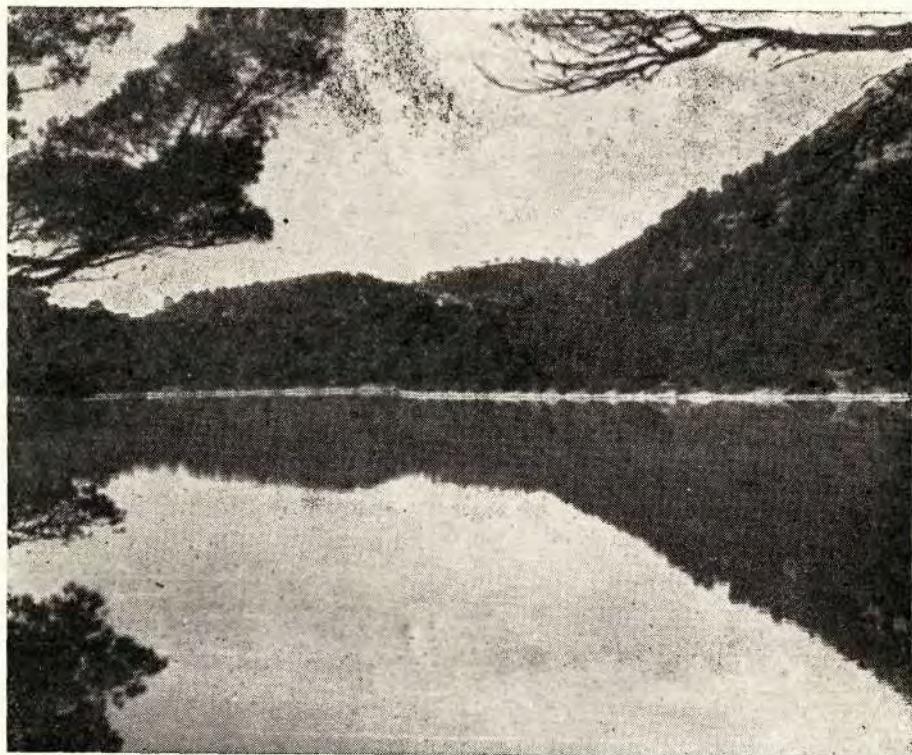
### Izbor tipa i organizaciona koncepcija budućeg Nacionalnog parka Mljetska Jezera

Od proglašavanja prvog zaštićenog prirodnog područja 1872. godine u SAD do danas su gotovo sve zemlje, uvidjevši potrebu čuvanja određenih područja naročite ljepote u prirodnom stanju, pristupile zaštiti onih prirodnih objekata, koji imaju naročitu naučnu i estetsku vrijednost. Poslije Belgije, koja je 1911. godine donijela poseban zakon o zaštiti prirode, sve su napredne zemlje uzakonile poseban sistem mjera za zaštitu svojih prirodnih rijetkosti i prirodnih bogatstava. Te su mjere tim strože, što su opasnosti za integritet prirode u pojedinim zemljama veće. Konkretnе mjere zaštite prirode u suvremenim

zakonodavstvima razlikuju se prema značaju i vrijednosti prirodnih područja i objekata koji se zaštićuju, te prema neposrednim motivima i ciljevima zaštite.

Institut nacionalnog parka, — kao vremenski prva, najrasprostranjenija i najkonkretnija organizaciona i pravna forma zaštite prirode —, sastoji se u tome: da se prostrana prirodna područja koja zbog svojih posebnih ljepota i zanimljivosti, rijetkog florističkog i faunističkog bogatstva, te zanimljivih ostataka geološke prošlosti zemlje i značajnih spomenika kulturne historije imaju naročitu estetsku, naučnu, odgojnu, privrednu i turističko-rekreativnu vrijednost potpuno ili djelomično isključuju iz slobodnih zahvata i iz ekonomskog iskorištanja putem zakonskih i administrativnih mjera i zabrana i putem posebnog režima upravljanja i zaštite.

S obzirom na motive, namjenu i režim upravljanja i zaštite postoje dva temeljna tipa nacionalnih parkova: onih koji su izuzeti iz većih gospodarskih zahvata i određeni za uživanje u prirodi, a mogu imati manja stalna i povremena naselja i u kojima je dopušteno kretanje i boravak uz pridržavanje posebnih pravila, te služe u odgojno-rekreativne svrhe (američki tip nacionalnog parka) i onih koji obuhvaćaju strogo zaštićeno područje, izuzetno od svakog utjecaja čovjeka i prepuštena sama sebi, da se razvijaju po prirodnim zakonima, te služe u naučno istraživačke svrhe (europski tip nacionalnog parka).



*Veliko jezero na Mljetu okruženo je bujnim borovim šumama  
koje sežu do morske obale*

(Foto: ing. R. Kevo)

U svim nacionalnim parkovima, bez obzira na njihov tip, općenito i načelno se zabranjuje: privredni lov, ribolov, iskorištavanje biljki, kao i poduzimanje onih tehničkih i gospodarskih zahvata, kojim bi se mogao izmijeniti prirodni karakter predjela, osim ako su ti zahvati nužno potrebni radi poboljšavanja pristupačnosti, povećanja atraktivnosti, zadovoljavanja interesa nauke ili u cilju djelomično privrednog i šireg turističkog iskorištavanja.

U praksi postoje najčešće kombinirane forme nacionalnih parkova s ublaženim režimom zaštite, koji su organizirani na principu kompromisnog rješenja konzervatorskih načela i zadovoljavanja naročitih privrednih, turističkih i odgojnih potreba, te potreba naučne prakse.

Takva kombinirana forma nacionalnog parka najbolje bi odgovarala sadašnjem zaštićenom području Mljetskih jezera iz ovih razloga:

1. Područje Mljetskih jezera po svojim naročitim prirodnim i ostalim karakteristikama u punoj mjeri ispunjava sve one uvjete, koji su po međunarodnim kriterijima i prema našem pozitivnom zakonodavstvu potrebni, da se određeno područje ili prirodni predio može proglašiti nacionalnim parkom.

2. Dosadašnja forma zaštite područja Mljetskih jezera u vidu proglašavanja zaštićenom prirodnom rijetkošću predstavlja samo privremenu preventivnu formu zaštite, a zbog svoje dugotrajnosti i neodređenosti, kao i zbog pomanjkanja posebnih organa koji bi praktično vršili službu zaštite na terenu pokazala se kao neefikasna.

3. Dosada su u načelu riješena sva ona koliziona pitanja između principa zaštite naročitih prirodnih i ostalih karakteristika Mljetskih jezera i interesa lokalnog stanovništva i privrede tako, da više ne postoji nikakva ozbiljna zapreka, da se pristupi i formalnom proglašavanju ovog područja Nacionalnim parkom.

4. Ekonomска situacija mljetske komune, koja se ubraja u red naših privredno nerazvijenih užih područja, potreba djelomičnog odstupanja od strogih principa zaštite radi zadovoljavanja životnih i privrednih interesa lokalnog stanovništva, potreba otvaranja i osposobljavanja područja Mljetskih jezera za intenzivniji turistički promet a naročito inozemni u općem interesu naše zajednice upućuju na to, da se na zaštićeno područje Mljetskih jezera primjeni forma nacionalnog parka kombiniranog tipa s ublaženim režimom zaštite u cjelini i slobodnijim režimom turističkog iskorištavanja na užem i ostalog privrednog iskorištavanja na širem području.

Ti isti razlozi upućuju na to, da se i za upravu nad područjem budućeg Nacionalnog parka Mljetska jezera pronađe odgovarajuća organizaciona forma.

U ovom slučaju bi trebalo napustiti propisanu tipsku organizaciju uprave, kakva postoji za ostale nacionalne parkove, i prilagoditi je u pogledu sastava, funkcije, nadležnosti i načina financiranja specifičnim potrebama zaštite, težim uvjetima gospodarenja i naročitim funkcijama na privrednom unapređivanju ovog izoliranog i izrazitog krškog ekonomski nerazvijenog i neiskorištenog područja.

Uprava bi Nacionalnog parka Mljetska jezera trebala biti sastavljena od visokokvalificiranih i stručnih tehničkih kadrova iz područja šumarsstva, poljoprivrede, turizma i građevinarstva i morala bi bezuslovno imati svoje stalno sjedište na području nacionalnog parka. Tako široki sastav uprave ovog Nacionalnog parka je potreban, jer bi ta uprava, osim funkcije zaštite u užem smislu i izvršavanja posebnih zadataka na rekonstrukciji povrijedjenih dijelova prirode i konzervatorskih zahvata na obnovi kulturno-historijskih spomenika, vršila i sve ostale poslove šumarske i poljoprivredne operative na čitavom otoku Mljetu.

Ova bi se uprava — s obzirom na istaknuto veliku vrijednost, koju za čitavu našu zajednicu predstavlja područje budućeg Nacionalnog parka Mljetska jezera u naučnom, historijsko-kulturnom, turističkom i privrednom pogledu i s obzirom na ulogu koja joj je namijenjena u ekonomskom preobražaju čitavog područja otoka Mljeta — u početku izdržavala dotacijom iz budžeta, sve dok ne bi bila u mogućnosti da se izdržava vlastitim prihodima, odnosno doprinosima svih privrednih djelatnosti kojima ona služi.

Dosadanje iskustvo pokazuje, da se u organizaciji i provođenju stvarne zaštite i u tehničkom uređenju i privrednoj eksploraciji gotovo svih ovih naših prirodnih područja koja su samo formalno i bez temeljnih priprema bila proglašena nacionalnim parkovima, pojavljuju velike poteškoće. Da se to ne bi ponovilo i u slučaju područja Mljetskih jezera, unaprijed se pristupilo pripremi organizaciono-pravnih mjera i pravovremenoj izradi studija o tehničkim i ekonomskim instrumentima za upravljanje, uređenje, izgradnju i iskorištavanje ovog zaštićenog područja.

U tom smislu i za tu svrhu izrađena je prethodna studija o Generalnoj uređajnoj osnovi za područje budućeg Nacionalnog parka Mljetska jezera. S izradom ove studije data je mogućnost, da se pospješi donošenje Zakona o proglašavanju područja Mljetskih jezera četvrtim Nacionalnim parkom na području NR Hrvatske.

#### BRINGING THE MLJET LAKES UNDER THE MOST HIGHLY ORGANIZED FORM OF PROTECTION

##### *Summary*

The author informs the reader about the Zagreb Institute of Conservation having made to the competent authorities a proposal for the western part of the island of Mljet and the area round the Mljet Lakes to be proclaimed a National Park.

As the justification of this proposal serves a study of the elaboration of a general working plan of this region made by the Institute of Conservation in collaboration with the Economic Institute of Croatia. At the same time this study is to serve as an orientation programme for the elaboration of the plan for the economic development of this region, in the first place in the field of tourism and in conformity with the established principles of protection.

The article embraces part of the material from this study, in which are pointed out some of the more important natural and scientific characteristics from the domain of forestry of this region as well as the more important problems of discrepancies between forest protection and utilization.

In conclusion the author mentions the type and organizational conception of such a proposed fourth National Park of Croatia.

(Primljeno za štampu 22. III. 1959.).

## **ODNOS DEBLJINSKOG PRIRASTA GORSKOG BRIJESTA I BUKVE U G. J. RAVNA GORA**

**Ing. Stanko Tomaševski, Ravna Gora**

U G. J. Ravna Gora gorski briest je s gorskim javorom, jarebikom i mukinjom rasturen po cijeloj površini i pojavljuje se redovito na svim ekspozicijama.

Jače je zastupljen u višem visinskom pojusu (varijanti) šume bukve s jelom, t. j. u onoj u kojoj bukva prevladava nad jelom. Uz gorski briest i već navedene vrste ovdje se pojavljuje i bijeli jasen te javor mlječ.

Opisujući nekadašnju slavonsku šumu *Kozara* pjesnički spominje učešće brijesta u njoj ovim riječima: Mjestimice se podigao i crni briest, uspravan kao prst, sa sitnim obješenim hvojama i ljušturastom korom, uvijek nekako mrk i zlovoljan, pravi pesimista (Vajda: Glasnik za šumske pokuse br. 10).

Vjerojatno je to tako i bilo u nekadašnjim slavonskim šumama. Međutim mi smo mišljenja da kod nas u šumi bukve s jelom gorski briest s javorom i ostalim vrstama unosi izvjesno osvježenje u relativnu jednoličnost ovih šuma.

Gorski briest (*Ulmus montana* With) dolazi pojedinačno rijedje u grupama ili skupinama među bukova stabla, te je vjerojatno i nastao naplodnjom među bokov podmladak. Iako u mladosti raste brže od bukve, kasnije je uvijek od nje u opasnosti, pa ga bukva često nadraste i zaguši. U smjesi s bukvom i ostalim vrstama »bukove varijante« šume bukve s jelom, brijestova stabla postizavaju čista i ravna debla i relativno zavidne visine.

Kako smo već naveli u G. J. Ravna Gora gorski briest dolazi na svim ekspozicijama, i čak je jače zastupljen na hladnim (NE i E) ekspozicijama. Otporan je na vjetar, pa se vrlo rijetko može naći brijestova izvala, zahvaljujući prvenstveno snažnoj žili srčanici kao i vrlo jakim bočnim sekundarnim žilama.

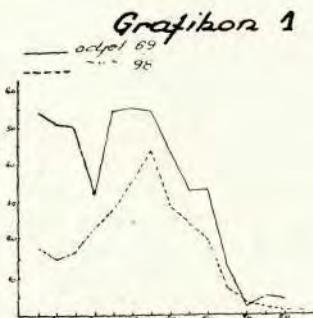
U ovim krajevima dobro je poznata razlika u kvaliteti drveta gorskog brijesta, uzrokovana djelovanjem vjetra. Na pr. drvo gorskog brijesta iz šumskog predjela *Medine Dragе*, koji je izložen vjetru, vrlo dobro je uporabljivo za kolarsku preradu jer je žilavo. Međutim brestovina iz šumskog predjela *Jarbolova Jama*, koji je zaštićen od vjetra, nije uporabljiva za kolariju. Ta brestovina je međutim veoma cijenjena u proizvodnji pokućtva odnosno stolariji jer je fina i lako obradiva.

Gorski briest nije jako osjetljiv na nepovoljne utjecaje vanjskih faktora. Dolazi na staništa sa relativno dubljim tlom kao na pr. na zavancima ili u blagim uvalama s dubljim i bogatijim tlom, a izbjegava kamenite, eksponirane položaje i grebene, koje u ovoj G. J. zauzima jedino bukva. Počinje vrlo rano rađati sjemenom i rodi skoro svake godine.

Istraživanja o broju, strukturi i prirastu stabala gorskog brijesta proveli smo u odjelima 69 i 98 G. J. Ravna Gora. Pobliži opis istraživanih odjela je slijedeći:

Odjel 69 je mješovita sastojina bukve s jelom stablimične smjese. Sklop je prekinut. Teren je srednje strm. Veći blokovi temeljnog kamenja vapnenaca i dolomita izbijaju na površinu. Tlo je plitko, ilovasto i humozno pokriveno listincem. Na svijetlijim položajima je zakorovljeno. Nadmorska visina 960 do 1070 m. Ekspozicija NE. Bonitet za bukvu III. za jelu III.

Odjel 98 je mješovita sastojina bukve s jelom stablimične smjese. Sklop je mjestimično jače prekinut. Teren je srednje strm s vrtačama. Temeljno kamenje vapnenci i dolomiti izbijaju mjestimično na površinu u obliku blokova. Tlo je plitko do srednje duboko, ilovasto, humozno, pokriveno listincem, na svijetlijim položajima zakorovljeno. Nadmorska visina 880 do 1030 m. Ekspozicija NE. Bonitet za jelu II./III. za bukvu III.



Grafikon br. 1

Navedeni odjeli pripadaju biljnosocijološki u zajednicu hrvatske šume bukve s jelom (*Fagetum croaticum abietetosum Horv.*). Broj i raspored stabala gorskog briješta prikazan je u grafikonu br. 1.

Kako je iz grafikona vidljivo frekvencijska krivulja broja stabala gorskog briješta pokazuje strukturu visoke jednodobne šume (binomska krivulja), dok nam u istim odjelima frekvencijska krivulja broja jelovih i bukovih stabala pokazuje Liocourtovu strukturu.

Pri rastu gorskog briješta istraživali smo po metodi dr. Klepca bušenjem briještovih stabala Presslerovim svrdlom i uzimanjem izvrtaka duljine 2,5 cm bez kore. Prilikom bušenja briještovih stabala nismo mogli u potpunosti zadovoljiti princip slučajnosti, ali smo nastojali da dobijemo uzorak sa što većeg broja briještovih stabala i sa svih položaja.

U odjelu 69 izbušili smo 93 briještova stabla, a u 98 odjelu 101 briještovo stablo.

Broj godova na izvrtku duljine 2,5 cm (individualno vrijeme prijelaza) mogli smo u većini slučajeva očitati odmah na terenu, te smo ga i unašali u manual. Međutim na manjem broju izvrtaka nismo to mogli bez bojudisanja.

Istovremeno, a u svrhu usporedbe uzimali smo u istom odjelu Presslerovim svrdlom izvrtke i sa bukovih stabala, po istom principu s tom razlikom da smo ovdje većinu izvrtaka morali naknadno očitavati nakon bojudisanja.

Prilikom uzimanja izvrtaka sa bukovih stabala nastojali smo da bude potpuno zadovoljen princip slučajnosti.

Bušenju bukovih stabala pristupili smo ne samo radi toga da bi utvrđeni debljinski prirast bukve uporedili s debljinskim prirastom gorskog briješta, nego da bi utvrdili veličinu i tok debljinskog prirasta bukve. Ovo je prvenstveno značajno radi toga, jer u G. J. Ravna Gora u nizu odjela bukva učestvuje u smjesi sa više od 0,3, a negdje i prevladava, tako da je ne možemo zanemariti. Radi doноšења смјерница за gospodarenje s bukvom potrebno je pored ostalog poznavanje veličine i toka debljinskog, odnosno volumnog prirasta, a koliko je nama poznato nije bilo u tom pravcu kod nas istraživanja.

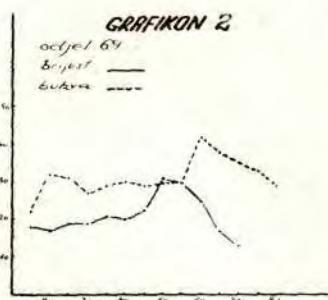
U odjelu 69 izbušili smo 158 bukovih stabala, a u odjelu 98 — 162 bukova stabla.

Iz individualnih vremena prelaza izračunat je odnosno očitan individualni prosječni godišnji debljinski prirast iz tabele u studiji dr. Klepca »Vrijeme prijelaza« (Šum. list br. 1/53).

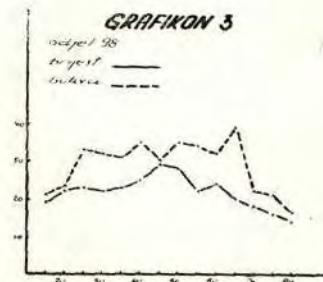
Iz individualnih prosječnih godišnjih debljinskih prirasta izračunati su prosječni godišnji debljinski prirasti za svaki debljinski stepen po formuli br. 2 iz studije dr. Klepca »Istraživanje debljinskog prirasta jele u najraširenjim fitocenozama Gorskog Kotara« (Glasnik za šumske pokuse br. 10).

Prosječna vremena prijelaza izračunata su iz prosječnog godišnjeg debljinskog prirasta pomoću formule 3 iz navedene studije, s tom razlikom da nisu uzeti u obzir izravnani nego stvarni godišnji debljinski prirasti za svaki debljinski stepen.

Stvarne krivulje toka debljinskog prirasta briješta i bukve u odjelu 69 prikazani su na grafikonu br. 2, a krivulje toka debljinskog prirasta briješta i bukve u odjelu 98 na grafikonu br. 3.



Grafikon br. 2



Grafikon br. 3

Iz grafikona br. 2 i 3 vidljivo je da debljinski prirast gorskog briješta kulminira u odjelu 69 kod 50 cm prsnog promjera, i da nakon toga prilično naglo opada. U odjelu 98 debljinski prirast gorskog briješta kulminira kod 45 cm prsnog promjera, a zatim relativno sporo opada.

Bukva u odjelu 69 pokazuje kulminaciju debljinskog prirasta kod 60 cm prsnog promjera, a u odjelu 98 kod 65 cm prsnog promjera, nakon čega u jednom i u drugom odjelu prilično naglo opada.

Osim toga iz grafikona je vidljivo da u odjelu 69 i u odjelu 98 bukva jače prirašćuje od gorskog briješta.

Razlog za ovo po našem mišljenju je holandska bolest, pa se rijetko može naći stablo gorskog briješta a da nije bolesno t. j. da nema suhi vrh, jednu ili nekoliko suhih grana. Imade već znatnih površina na kojima je briješt potpuno nestao.

Prosječna vremena prijelaza za gorski briješt i bukvu u istraživanim odjelima imaju izraženi minimum koji odgovara kulminaciji prosječnog godišnjeg debljinskog prirasta. Radi štednje na prostoru donosimo samo minimume prosječnih vremena prijelaza za obje istraživane vrste koji iznose:

u odjelu 69 za G. briješt 16.0 godina; za bukvu 11.7 godina

u odjelu 98 za G. briješt 16.9 godina; za bukvu 12.8 godina

Iz navedenih podataka je vidljivo da je minimum vremena prijelaza u istraživanim odjelima niži kod bukve.

Iz naših istraživanja prirasta gorskog briješta i bukve mogu se izvući neki zaključci za gospodarenje ovim vrstama. Iako je ustanovljeno da gorski briješt prirašće slabije od bukve, čemu je, kako smo već naveli, uzrok holandska bolest, ne bi trebalo dozvoliti da potpuno nestane iz ovih šuma. Radi se ovdje u većini slučajeva o kroničnoj formi holandske bolesti. Briještovi poboljevaju dugi niz godina i polagano se suše. Interesantno je da je još niz godina nakon što su se potpuno osušili i izgubili koru, drvo u većini slučajeva još uvijek tehnički uporabljivo.

Radi sprečavanja širenja bolesti pokušali smo obarati briještova lovna stabla radi suzbijanja briještovih podkornjaka, međutim nisu postignuti zadovoljavajući rezultati.

Mišljenja smo da bi gorski briješt trebalo podržavati, a po mogućnosti i proširiti u ovim šumama. Ovo ne samo iz estetskih razloga, nego i radi toga jer je to vrsta koja daje vrijedno drvo široke mogućnosti upotrebe.

U tu svrhu trebalo bi poduzeti izvjesne uzgojne mjere koje bi omogućile prirodno naplođenje gorskog briješta, kao na pr. jače otvaranje sklopa oko zdravih briještovih sjemenjaka, a po potrebi ukloniti korov i razrahlti tlo da bi se ono učinilo povoljnim za klijanje briještovog sjemena. Eventualno dolazi u obzir, posebno na onim terenima s kojih je briješt isčeznuo, umjetno uzgajanje sadnjom briještovih sadnica. Za uzgoj sadnica gorskog briješta svakako treba sabirati sjeme sa zdravih briještovih stabala, radi nasljeđivanja eventualnog imuniteta protiv holandske bolesti.

Obzirom da prirast gorskog briješta počinje opadati kod 50 odnosno 45 cm prsnog promjera, trebali bi ih uzgajati do tih dimenzija t. j. skratiti ophodnju. Ovo bi bilo potrebno obzirom na to što su briještova stabla jačih dimenzija često natrula.

Kako smo već naveli debljinski prirast bukva kulminira u istraživanim odjelima od 60 odnosno 65 cm prsnog promjera. Utvrđivanjem kulminacije prirasta bukve dobili smo jedan vrlo važan elemenat za gospodarenje.

Prema napred iznesenom ni bukvu ne bi trebalo podržavati iznad dimenzija za koje se ustanovi da debljinski, *odnosno* volumni prirast kul-

minira. Ovo tim više jer kod debljih bukovih stabala mnogo više dolaze do izražaja grijeske drveta kao što su: crveno srce, natrulost, slijepice i tome slično.

Prilikom utvrđivanja prirasta bukovine trebat ćemo za svaki odjel posebno ustanoviti kulminaciju debljinskog odnosno volumnog prirasta, u koju svrhu ćemo ponekad morati odstupiti od principa slučajnosti, isključivo radi bušenja debljih odnosno najdebljih stabala. Ovo je prvenstveno važno za one odjele kod kojih nam bukva prevladava u smjesi.

Ustanovili smo osim toga da nam bukovina u odjelu 69 odbacuje volumni prirast od  $3,14 \text{ m}^3$  po ha, dok je po Šuriću prirast bukve u smjesi bukva 0,5 jela 0,5 na III. bonitetu u srednjem pojasu  $1,90 \text{ m}^3$  po ha. Bukva u odjelu 98 prirašće  $2,41 \text{ m}^3$  po ha, a po Šuriću prirast bukve u smjesi bukva 0,4 jela 0,6 na III. bonitetu u srednjem pojasu iznaša  $1,52 \text{ m}^3$ .

I u ostalim odjelima u kojima smo vršili istraživanje prirasta bukve ustanovili smo da jače prirašće nego što je navedeno u Šurićevim tabelama. Obzirom da ćemo uskoro raspolagati sa daleko više podataka o prirastu bukovine, moći će se o ovom donjeti konačni sud.

#### Zaključak

U G. J. Ravna Gora frekvencijska krivulja broja stabala gorskog briješta pokazuje strukturu visoke jednodobne šume, dok krivulja broja bukovih i jelovih stabala pokazuje manje više prebornu strukturu.

Kod stabala gorskog briješta dolazi do kulminacije debljinskog prirasta s 45 odnosno 50 cm prsnog promjera. Minimum vremena prijelaza iznosi 16.0 odnosno 16.9 godina.

Bukova stabla prirašćuju jače od stabala gorskog briješta. U istraživanim odjelima nastupa kulminacija debljinskog prirasta bukovih stabala kod 60 odnosno 65 cm prsnog promjera. Minimum vremena prijelaza iznosi 11.7 odnosno 12.8 godina.

Razlog za prilično ranu kulminaciju debljinskog prirasta gorskog briješta uzrokovani je zarazom holandske bolesti.

Obzirom da debljinski prirast gorskog briješta kulminira rano, kao i da je većina stabala bolesna, ne bi ga trebalo uzgajati u dimenzijama, koje su jače od 50 cm prsnog promjera. Ujedno se nameće potreba prirodnog odnosno umjetnog podržavanja i proširenja gorskog briješta, budući da nam je iz nekih šumskih predjela potpuno nestao.

Prirast bukovih stabala nešto je jači, nego što ga iskazuju Šurićeve tabele. Prilikom ispitivanja prirasta bukve potrebno je za svaki odjel utvrditi, kod kojeg promjera nastupa kulminacija debljinskog odnosno volumnog prirasta. Ne bi trebalo podržavati bukova stabla iznad promjera, kog kojega se ustanovi, da debljinski odnosno volumni prirast kulminira.

Ing. Stanko Tomaševski

šumarija Ravna Gora

## RELATION BETWEEN THE DIAMETER INCREMENT OF WYCH ELM AND BEECH IN THE MANAGEMENT UNIT OF »RAVNA GORA«

In the management unit of »Ravna Gora« (region of Gorski Kotar, Croatia) the frequency curve of the number of stems of Wych Elm (*Ulmus montana* With.) shows the structure of an even-aged forest, while the curve of the number of Fir and Beech stems shows more or less a selection forest structure.

In stems of Wych Elm the culmination of the diameter increment occurs at a diameter b. h. of 45 or 50 cm. The minimum time of recruitment (»temps de passage«) amounts to 16.0 or 16.9 years.

Beech stems display a higher increment than the stems of Wych Elm. The culmination of the diameter increment of Beech stems occurs in compartments investigated at 60 or 65 cm. d. b. h. The minimum time of recruitment amounts to 11.7 or 12.8 years.

The reason for the fairly early culmination of the diameter increment is attributable to infestation by the Dutch Elm disease.

Considering that the diameter increment of Wych Elm has an early culmination and that the most part of trees are infested it is not advisable to let them achieve dimensions larger than 90 cm. d. b. h. At the same time there appears the need to maintain and spread it naturally and artificially, because it has completely disappeared from a number of forest districts.

The increment of Beech trees is a little lower than is indicated in Šurić's Tables. When examining the increment in Beech it is necessary to establish the diameter b. h. at which the culmination of the diameter or volume increment occurs. Beech trees should not be left growing over the culmination increment diameter.



## SAOPĆENJA

### POKUŠAJ MEHANIČKOG SUZBIJANJA DOTHICHIZA POPULEA NA EURAME- RIČKIM TOPOLAMA

Prošlih godina je *Dothichiza populea* prouzročila velike štete topolama i znatno propadanje mlađih topolovih kultura. Za njeno suzbijanje bila su isprobana neka kemiska sredstva i posebni postupci prije sadnje reznicu tokom samog uzgoja sadnica u rasadnicima, kao i kod presadnje na teren, ali bez vidljivih uspjeha.

Na šumariji Osijek izvršio sam pokus mehaničko suzbijanje bolesti. Odmah u početku mora se reći da nismo postigli posebne rezultate, ali smatram da ga nije suvišno spomenuti i zabilježiti.

Metod se sastojao u mehaničkom izrezivanju oboljelih mjesta, odstranjujući i najmanji okom vidljivi trag oboljenja.

Irezivanje je vršeno zakrivljenim postolarskim nožem, da trag mehaničke ozljede ostane što manji. Nakon izrezivanja nastala ozljeda zamazivana je voćnim voskom. Sam rad obavljen je u drugoj polovini aprila kada su nekroze bile izrazite i lako uočljive, a ipak još na početku vegetacije.

Irezivanja su vršena na jednogodišnjim i  $\frac{1}{2}$  sadnicama.



Slika broj 2  
Irezivanje oboljelih mesta

Na 200 komada sadnica vršeno je izrezivanje, a drugih 200 sadnica ostavljene su da se same bore protiv bolesti.

U drugoj polovini septembra na promatranih sadnicama izvršena su mjerena veličine svake ozljede u proljeće nakon izrezivanja, a istovremeno i mjerena veličina raspuklina nastalih ugibanjem kore istoga proljeća na netaknutim sadnicama. Veličine jednih i drugih bile su u proljeće lako uočljive i najvećim dijelom eliptičnog izgleda.

Mjeranjem duže i kraće osovine elipse, dobivena je njihova površina, dok je postotak zarašćenja ovih površina od aprila do konca septembra okularno ocjenjivan koncem septembra. Vadenjem aritmetičkih sredina iz sume površina i postotaka svih ozljeda i nekroza za sve promatrane sadnice dobivena je prosječna veličina površine proizvedene ozljede odnosno nekroze i prosječan postotak zarašćenja.

Radi uvida niže se navodi djelomično metod izračunavanja spomenutih podataka:



Slika broj 1  
 $\frac{1}{2}$  sadnica topole nakon izrezivanja

nekroze nedirnute						nekroze izrezivane					
Redni broj sadnice		Broj nekroza	Duža osovina nekroze u proljeće 1957	Kraća osovina nekroze u proljeće 1957	Površina nekroze u proljeće 1957	Redni broj sadnice		Broj nekroza	Duža osovina nekroze u proljeće 1957	Kraća osovina nekroze u proljeće 1957	Površina nekroze u proljeće 1957
1	6	3	2	4,71		1	8	4	3	9,42	
		3	3	7,06				3	2	4,71	
		2	1	1,57				2	1	1,57	
		1	1	0,78				3	2	4,71	
		2	1	1,57				1	1	0,78	
		1,5	0,5	0,59				1	1	0,78	
				16,28	100				2	1	1,57
2	7	3	3	7,06				3	2	4,71	
		3	2	4,71					28,25	100	
		2	1	1,57		2	4	2	2	3,14	
		3	2	4,71				3	2	4,71	
		1,5	1	1,18				2	1	1,57	
		3	3	7,06				2	1	1,57	
		2	2	3,14					10,99	100	
				29,43	95						
i t. d.											

Stavljući u odnos prosječne postotke zarašćenja naprama ukupnoj veličini površine izrezivanjem nastalih ozljeda kao i naprama ukupnoj površini nedirnutih nekroza, dobiveno je, da je u prosjeku zarašćivanje ozljeda nakon mehaničkog izrezivanja za cca 12% veće nego kod nedirnutih nekroza.

Tokom zarašćivanja ozljeda prednost izrezivanja sastojala se u tome, da su ozljede bile čiste i bez ostataka uginule kore, koja se obično još neko vrijeme drži jed-

nim dijelom pričvršćena na rubovima nekroza kod kojih nije bilo mehaničkog izrezivanja, a ispod kojih vrlo često prave svoje ulazne otvore insekti bušači drveta.

Obzirom na mali procenat povećanog zarašćivanja nakon mehaničkog izrezivanja ostaje još da se rasčisti da li je i koliko ovaj metod ekonomičan, a osobito ako se radi na većim površinama odnosno na većem broju sadnica.

**Knežević Ilija**

## MEDUNARODNI SIMPOZIJ ZA VEGETACIJSKO KARTIRANJE U STOLZENAU

Već su prvi počeci razvoja nauke o biljnim zajednicama inicirali u većini evropskih zemalja, uključiv Jugoslaviju, intenzivan naučno-istraživački rad na proučavanju i usporednom kartiranju vegetacijskog pokrova pojedinih područja sa tog novog suvremenog stanovišta botaničke nauke.

Tako je, pored već postojećih središta istraživanja u Švicarskoj, Poljskoj, Francuskoj i u Hrvatskoj, započeo i u Njemačkoj pred kojih tridesetak godina permanentni rad na razradi sistematskih osnova za vegetacijsku kartiranja i na uskladivanju metoda biljnosocioloških kartiranja, kako u naučnom, tako i čisto gospodarskom cilju. Prvog izvršioča tog zamašnog zadatka predstavljala je tadašnja **Centralna služba za vegetacijsko kartiranje (Zentralstelle für Vegetationskartierung)** u Hannoveru, koja je svojim radom i postignutim rezultatima publiciranom u svom časopisu: **Mitteilungen der Floristisch-sociologischen Arbeitsgemeinschaft**, postigla veliki naučni i stručni ugled. Naslijednik i daljni nosioc svih tih radova je današnji **Savezni Zavod za vegetacijsko kartiranje (Bundesanstalt für Vegetationskartierung)** u Stolzenau/Weser u Zapadnoj Njemačkoj.

Pod stalnim rukovodenjem prof. Dr. REINHOLD TÜXEN-a, razvio je taj Zavod vrlo aktivnu, široku i raznoliku naučnu djelatnost na istraživanju i usporednom detaljnem vegetacijskom kartiranju pojedinih područja Njemačke. Brojni i vrlo zanimljivi rezultati ovih istraživanja poznavati su iz niza vrlo kvalitetnih vegetacijskih karata i naučnih publikacija, koje je u poslijeratnom periodu izdao spomenuti Zavod u svom časopisu **Primjenjena fitosociologija (Angewandte Pflanzensoziologie)**, br. 1—16, Stolzenau 1951. do 1958. god.).

Kako je vidljivo, sam naslov časopisa upućuje na izvjesnu osobitost izvršenih istraživanja Zavoda. Doista, posebnu značajku većine sprovedenih radova predstavlja fitosociološki način analize i obrade problema i k tome odgovarajući rezultati, koji osim naučnih saznanja daju ujedno i mogućnost praktične primjene u rješavanju određenih problema iz područja šumarstva, poljoprivrede, vodoprivrede i sl. Zapravo se može reći, da je iz praktičnih potreba navedenih privrednih grana i bila inicirana većina izvršenih ekoloških ispitivanja, biljnosocioloških istraživanja i usporednih de-

taljnih kartiranja šuma, livada, cretova i drugih biljnih zajednica pojedinih područja Njemačke.

Takav suvremeni naučni sistem i metodika obrade problema, rezultati i njihova mogućnost praktične primjene postali su ubrzo uzorom za sproveđbu sličnih radova na istraživanju i kartiranju vegetacije i u drugim zemljama. Povezan u radu s najuglednijim svjetskim naučnim radnicima iz područja vegetacijskih nauka (J. BRAUN BLANQUET, B. PAWLOVSKI, R. TÜXEN, R. MOLINIER, I. HORVAT, S. HORVATIC i dr.), Zavod je postigao značenje i ulogu središnjeg i jednog od najjačih centara za fitosociološka istraživanja i kartiranja ne samo u Evropi već i na svijetu. Obzirom na tu svoju ulogu Zavod je nužno uveo običaj povremenog sazivanja sastanaka odgovarajućih stručnjaka iz pojedinih zemalja, radi analize rezultata istraživanja, izmjene iskustava i donašanja zaključaka i programa za nastavak sistematskih radova u užem i širem opsegu.

Predzadnji takav simpozij održan je od 18. do 22. IX. 1956. godine u Stolzenau, Na njemu je učestvovalo oko 90 učesnika iz 11 zemalja, među kojima su bili prof. I. HORVAT, prof. S. HORVATIC i prof. B. JOVANOVIC kao predstavnici Jugoslavije. Na kongresu je bilo održano 20 referata, koji su svi štampani u časopisu **Angewandte Pflanzensoziologie** br. 15, 1958. god.

**Međunarodno udruženje za vegetacijske nauke (Internationale Vereinigung für Vegetationskunde)** organiziralo je ovogodišnji simpozij sa željom, da vladama i parlamentima pojedinih zemalja objasni značenje kako naučnog tako i primjenjenog vegetacijskog kartiranja, te da svaki pojedini može pri svojim radovima koristiti prikupljena iskustva sviju.

Simpozij je održan od 23. do 26. III. u Stolzenau i na njemu je učestvovalo oko 115 najuglednijih stručnjaka odnosno predstavnika iz 16 slijedećih zemalja: Austrije, Belgije, Čehoslovačke, Engleske, Francuske, Holandije, Italije, Japana, Jugoslavije, Mađarske, Njemačke, Poljske, Portugala, Španije, Švicarske i USA. Učesnici iz SSSR-a telegrafski su izrazili žaljenje što ne mogu prisustvovati simpoziju, premda su ranije najavili svoje učešće.

Na poziv Udruženja prisustvovali su ovo-godišnjem simpoziju kao predstavnici Jugoslavije slijedeći naučni radnici i stručnjaci: Prof. Dr. IVO HORVAT iz Zagreba, Dr. MAKSO WRABER iz Ljubljane, Prof. Dr. PAVLE FUKAREK iz Sarajeva, te ing. PETAR ZIANI i ing. STJEPAN BERTOVIĆ, suradnici Instituta za šumarska i

lovnih istraživanja u Zagrebu. Prof. Dr. I. HORVAT je predsjedao na dvije sjednice simpozija, koje su se održale prvih dana. Na simpoziju su bili također pozvani i prof. dr. S. HORVATIC iz Zagreba, prof. dr. B. JOVANOVIC iz Beograda, prof. dr. M. GRAČANIN i prof. ing. H. EM iz Skopja, ali se nisu mogli odazvati pozivu.

U toku simpozija, koji se je odvijao kroz 4 dana, bilo je održano 40 referata raspoređenih u sljedeće 3 grupe tema: **Osnove i metode kartiranja vegetacije** (13 referata), **Naučna dostignuća vegetacijskih kartiranja** (16 referata).

**O osnovama i metodama vegetacijskog kartiranja** predavali su najpoznatiji svjetski botaničari — fitogeografi i fitosociolozi: A. W. KÜCHLER (USA — i ujedno predstavnik UNESCO-a), L. EMBERGER, H. GAUSSSEN i R. MOLINIER (Francuska), R. TÜXEN i A. SCAMONI (Njemačka), I. HORVAT (Jugoslavija) i drugi.

I. HORVAT je održao referat pod naslovom: »**Smjernice za novu biljnosočiološku kartu Europe**«\*, vežući se u izlaganjima na svoju najnoviju vegetacijsku kartu jugoistočne Evrope. Istaknuvši neobičnu mnogostranicu prirodnih uslova te njihovu uzajamnu povezanost i zakonitost s obzirom na sastav i raščlanjenje biljnog pokrova Balkanskog poluočka — HORVAT je istaknuo principi i iznio prijedlog, da se pristupi izradi suvremene vegetacijske karte čitave Evrope. Tu kartu bi trebalo izraditi konzistentno na fitosociološkoj osnovi tako, da bi temelj predstavljale vegetacijske jedinice i to sveže za formiranje zona, a pojedine asocijacije za formiranje podzona.

Prema I. HORVATU zadovoljila bi izradu takove karte veliku naučnu i praktičnu potrebu, a obzirom na osnovne koncepcije njene izrade i velik broj istraživača postoje već danas svi uvjeti za njeno razmerno brzo dovršenje, tim više što se već raspolaze velikim brojem vegetacijskih karata, studija i radova izvršenih po identičnoj metodici u većini evropskih zemalja.

U okviru teme »**Naučna dostignuća vegetacijskih kartiranja**«, referirano je sa strane raznih učesnika o radovima na kartiranju vegetacije, te njihovom značenju i povezanosti sa pedološkim, mikrobiološkim, klimatskim, šumarskim, poljoprivrednim i

\* ) HORVAT je prethodno najavio predavanje pod naslovom: »**Metode naših kompleksnih vegetacijskih istraživanja**«, ali je zbog neobične važnosti izrade vegetacijske karte Evrope održao predavanje u tom smislu, dok je prvo najavljenje predavanje obuhvatilo BERTOVIĆ u svome referatu.

drugim istraživanjima provedenim u većem ili manjem opsegu u raznim zemljama.

O našim dostignućima sa tog područja održao je S. BERTOVIĆ referat pod naslovom: »**Biljnosočiološka kartiranja u Hrvatskoj i drugim dijelovima Jugoslavije**«. U referatu je bio prikazan historijat i najznačajniji rezultat dosadašnjih biljnosočioloških istraživanja u našoj zemlji, uz posebni osvrт na izvršena detaljna kartiranja u Gorskom Kotaru (I. HORVAT i suradnici), na otoku Pagu i u okolini Križevaca (S. HORVATIC i suradnici), u centralnoj Istri (S. BERTOVIĆ i suradnici) i u jugoistočnom dijelu Male Kapele (M. GLAVAC).

Težište izlaganja predstavljao je sažeti prikaz metode, organizacije i rezultata kompleksnih istraživanja i kartiranja područja Gorskog Kotara, gdje su — polazeci od jasno omeđenih biljnih zajednica — izvršena usko povezana i uspješna pedološka, mikrobiološka makro- i mikroklimatska, fotoklimatska, dendrometrijska, uzgojna, tehnološka i poljoprivredna naučna istraživanja.

Na kraju je ukratko referirano o ostalim našim detaljnim i preglednim vegetacijskim kartama, te njihovom značenju i primjeni u naučne i praktične svrhe.

U referatima teme »**Gospodarska primjena vegetacijskog kartiranja**«, tretirane su kroz izvršene radeve raznih autora mogućnosti korištenja vegetacijskih karata, primjerice na području: šumske gospodarenje, pošumljavanja, šumske melioracije, vodoprivrede, poljoprivrede i livadarstva, zaštite od poplava i vjetrova, zaštite prirode i krajolika i sl.

Umjesto pripremljenog referata pod naslovom: »**Primjena vegetacijskog kartiranja u šumskom gospodarstvu Bosne i Hercegovine**«, koji je predao za štampu\*) — FUKAREK je u okviru ove teme uz popratna izlaganja, nizom izabranih kolor-diapositiva šuma, šikara, kamenjara i tipičnih krajiških krajolika zorno prikazao učesnicima simpozija glavne vegetacijske tipove, te složenost prilika i zamašnost problematike našeg Krša.

Daljni referat pod naslovom: »**Općenita orijentacijska karta šumskih staništa u Slovenskom Primorju, kao osnova za pošumljavanje degradiranog krškog i flišnog područja**« održao je M. WRABER. U referatu je bila koncizno izložena problematika Krša i prikazane smjernice u pogledu izbora od-

\* ) Sva predavanja, referati i diskusije sa održanog simpozija biti će uskoro stampani u časopisu *Angewandte Pflanzensoziologie*, Stolzenau.

ređenih biljnih vrsta za pošumljavanje i druge melioracijske radove na osnovu postojećih ekoloških uvjeta, indiciranih raznim biljnim zajednicama prikazanim na vegetacijskoj karti.

Posljednji referat iz grupe naših učesnika, pod naslovom: »Vegetacijska karta kao osnova za melioraciju degradiranih površina«, održao je P. ZIANI. U referatu je tretirana problematika Krša Jugoslavije, sprovedena je analiza proizvodnih mogućnosti pojedinih krških predjela, te zacrtan princip politike, organizacije i sprovedbe radova na melioraciji degradiranih krških površina — polazeći pritom od klimatogenih i ostalih biljnih zajedница Krša prikazanih na vegetacijskoj karti.

\* \* \*

U okviru zaključaka simpozija prihvaćene su između ostalog u cijelosti smjernice i ideja HORVAT-a u pogledu izrade **Vegetacijske karte Evrope**. U cilju organizacije i brze sprovedbe tih radova formirana je posebna komisija. Za predsjednika komisije predložen je R. TÜXEN, dok su za ostale članove komisije izabrani slijedeći naučni radnici: J. BRAUN-BLANQUET, I. HORVAT, B. PAWLOWSKI i L. EMBERGER. Na prijedlog HORVAT-a izradivati će se spomenuta karta u **Saveznom zavodu za vegetacijsko kartiranje** u Stolzenau, koji ima za to najpovoljnije uvjete, a ovi radovi s tim u vezi uvršteni su u program zadatka UNESCO-a.

Nadalje je izrađena zajednička rezolucija u kojoj se predlaže, da vlade pojedinih zemalja podupru intenzivnu vegetacijsku i druga s time povezana detaljna istraživanja i kartiranja, te da omoguće publikaciju i razmjenu vegetacijskih karata i ostalih rezultata sa tog područja naučne djelatnosti.

U toku cijelog simpozija došlo je, kroz većinu održanih referata i diskusija, do punog izražaja jedinstveno stanovište o potrebi suvremenog fitosociološkog tretmana pri vegetacijskim istraživanjima i nužnosti sprovedbe detaljnih kartiranja — jer se samo na takovoj osnovi mogu generalizirati utvrđene zakonitosti i postignuti rezultati primjeniti u praktičnom rješavanju pojedinih privrednih sistema.

Referati sviju naših predstavnika bili su posebice zapaženi, jer su predstavljali logično povezani slijed — počam od najširih vegetacijskih concepcija i detaljnih karata biljnih zajedница, preko drugih usporedno izvršenih naučnih istraživanja, pa sve do generalnih ekonomskih postavki, te prak-

tičnog korištenja i sprovedbe raznolikih mjeru u privredi. Među velikim brojem izloženih karata raznih mjerila (1 : 25.000, 1 : 10.000, 1 : 5.000 i dr.), pobudile su naročiti interes učesnika simpozija detaljne vegetacijske karte I. HORVAT-a i suradnika. Obzirom na naučnu koncepciju i tehniku izrade, te prostranstvo i neobičnu mnogočnost terena i vegetacijskog pokrova, ove su karte i ovdje stekle naročito priznanje i odlično su ocijenjene.

Može se bez pretjerivanja konstatirati, da je u rasponu ne samo evropskih već i svjetskih rezultata s područja vegetacijskih istraživanja i kartiranja, Jugoslavija zauzela jedno od vodećih mjesto. Taj ugled i položaj prvenstveno su postignuti dugogodišnjim, u inozemstvu vrlo cijenjenim radovima, koje su izvršili I. HORVAT i S. HORVATIĆ — a napose poslijeratnom širokom aktivnošću i značajnim rezultatima povezanih biljnosocioloških i drugih naučnih istraživanja, koje je radove, uz sprovedbu detaljnih vegetacijskih kartiranja inicirao Privredni savjet Vlade FNRJ, u cilju rješavanja raznih privrednih problema.

U postizavanju ovog međunarodnog ugleda imaju velike zasluge Sekretarijat za poljoprivredu i šumarstvo FNRJ, te naše republike upravne, operativne i naučne šumarske ustanove, koje su od prvih godina poslije rata financiranjem radova i aktivnim učešćem brojnih šumarskih stručnjaka najvećim dijelom omogućile početak i sprovedbu brojnih istraživanja i publikacija radova.

Među navedenim ustanovama svakako se je najviše angažirao Institut za šumarska i lovna istraživanja NRH, koji je u razdoblju od 1952. g. na dalje razvio vrlo živu djelatnost na području vegetacijskih istraživanja i kartiranja putem svojih vanjskih i internih suradnika. Institut će aktivno sudjelovati i u predvidenoj izradi vegetacijske karte Evrope, pa će time i u buduće doprinesti velikom međunarodnom ugledu koji danas uživa naša zemlja na području suvremenih vegetacijskih istraživanja i kartiranja.

Ing. Stjepan Bertović  
Institut za šumarska i lovna  
istraživanja NRH — Zagreb  
Institut za šumarska i lovna  
istraživanja NRH — Zagreb

## PRIMJERI I ZNAČENJE TOPONIMIJE NA PODRUČJU NAŠIH ŠUMA

Na području naših šuma vrlo često nalazimo na nazive pojedinih predjela vodotoka, sela i dr., koji u svojem korijenu imaju imena pojedinih vrsta drveća, rjede grmlja i prizemnog rašča. U nauci o narodnom govoru ovakvi i slični nazivi označuju se skupno toponimima. Nauka, koja proučava ovakva pitanja, je toponomastika.

U jednoj našoj studiji (»Problem izmjeđe vrsta u šumama«, Šumarski list 1952. br. 4) za područje visokog krša Hrvatske iznesli smo nekoliko podataka o tom narodnom jezikoslovnom blagu. Sa šumsko-gospodarskog gledišta upozorili smo na važnost i značenje takvih toponima, i to s obzirom na okolnost, da se ponegdje danas ne nalaze vrste drveća, po kojima je vjerovatno određeno mjesto dobilo svoj naziv; nestale su pod utjecajem čovjeka i proširile su se u druge, na pr. na području šume jele-bukve bukva, na području hrasta-graba grab i dr., ili su iskrčene zbog stvaranja poljoprivredne kulture ili naselja. Tako na pr. imamo na području dinarskih planina ove nazive po vrstama drveća:

jela: Jelova Gora, Jelovi Vrh, Jelarić, Jelovi Tavani, Jelvina;

smrča: Smrčev Brije, Smrekovac, Smrečnica, Smreče, Smrčevi Dolci, Smrekova Draga, i dr.; značajno je, da postoje nazivi smreka i smrča;

tisa: Tisov Vrh, Tisovac, Tisova Glavica;

breza: Breza, Breze, Brezno, Brezica, Brezovac, Brezovo Polje, Brezov Dol;

brijest: Brest, Brestik, Brestica, Brestova Draga;

bukva: Bukovlje, Bukovnik, Bukvar, Bukovac, Bukavar, Zabukovac, Bukov Dol, Bukov Vrh, Bukova Buljina;

grab: Grabik, Grabova Strana, Grabovo Rame;

hrast: Rastik, Rastovac, Žirnik, Žirovac, Žirovnjak, Žirište;

javor: Javor, Javorak, Javorje, Javornik, Javorica, Javorovo Bilo, Javorov Vrh, Javorišće, Javorina Duliba;

jasen: Jasenak, Jasenovica, Jasenovac, Jasenovača, Jasenačko Brdo, Jasenova Koša;

lipa: Lipovac, Lipovača, Lipovčak, Lipovnik, Lipnik, Podlipnik, Lipač, Lipov vrh, Lipni Vrh, Lipovo, Lipovo Polje, Liplje, Lipovska Kosa, Lipljansko Rebro; lipa je bilo malo, pa je bila značajna vrsta za kraško područje i očuda mnogi nazivi po imenu lipa.

Vrlo interesantan primjer toponimije po elementima šume je na području Kalnika (brdo s najvišim vrhom 643 m n. v., na području između Save i Drave, sjeveroistočno od Zagreba i jugoistočno od Varaždina). Na razmjeru maloj površini u sjeveroistočnoj četvrtini ovog brda mnogi predjeli, potoci, sela i zaseoci dobili su nazive po šumskom drveću, grmlju i prizemnim biljkama (neki podsjećaju na slovenski jezik):

po drveću: Hrastovec, Hrastovsko, Lijepi Hrast, Dobovčić; Jesenovac; Jalševac; Grabik, Gabrinovec, Grabičine; Debelia Bukva; Kruškin Potok; Borje; Javorni Vrh; Lipovski Breg; Kestenik; Brezine, Brezje;

po grmlju: Drenovec, Drenovčica; Glogovnica; Leskovica, Leskovec; Sibovec;

po prizemnom rašču: Brusnica, Boričevac, Malina, Korović.

Veliki broj primjera dali su i naši lingvisti Tako na pr. Mate Hraste u svojoj studiji »Antroponimija i toponimija općine Hvarske« (Hrv. dijalektološki zbornik I., Zagreb 1956.), daje nam ova toponima (mnoga u dijalektu, na pr. vorba-vrba- grob-grab): Velo Groblje, Malo Groblje, Grabovac, Grabovčić, Grabac, Zagrabovo Raće; Dub, Dubovi Dole, Dubovica; Čarnogrob, Čarnogorčeva Vala; Vorba, Vrboska, Varbanj; Borovac, Borovo, Zaborje; Smokvina, Smokovnik; Jesen; Česminova Glova; Kruščica; Skoruša (oskoruša); Vrisak, Tetovica, Dubočac.

Danas, kad se naša sjemenarska služba započela razvijati bržim tempom i kad se intenzivno moramo baviti očetinjavanjem naših šuma, danas nam ovakva toponima mogu mnogo pomoći kod odabiranja odgovarajućih staništa za pojedine domaće vrste drveća. Nazivi pojedinih predjela mogu nas uputiti, da su tamo možda nekad bile vrste drveća, koje su zbog vrednijeg drva posjećene i tako posve istisnute. Tako na pr. nailazimo na nazive Crna Draga, Crna Greda, Crna Glava, Crna Kosa, Crni Vrh, Crna Gora, Crni Lazi, Crni Dol; ovakvi su nazivi možda proizašli iz naziva »crna šuma«, t. j. šuma crnogorice, četinjača. Kad proučimo staništa takvih predjela, često dolazimo do zaključaka, koji nas u vezi sa toponimima upućuju na određenu vrstu drveća, koju možemo pouzdano unositi s obzirom na njene ekološke zahtjeve.

Odakle tumačenju toponima treba, dakako, prilaziti s izvjesnom rezervom; jer, ponegdje, naišli smo na primjere, koji po toponimima ne bi mogli posve ili nikako odgovarati staništima odnosno ekološkim zahtjevima vrsta, po kojima je nazvan dočični predjel.

J. Šafar

## X. ZASJEDANJE EVROPSKE KOMISIJE ZA ŠUME FAO, RIM (7—13 juli 1959.)

Evropska komisija za šume održala je svoje deseto zasjedanje u sjedištu FAO, u Rimu, u vremenu od 7 do 10 jula, a u Firenzi, u Talijanskoj Akademiji šumarskih nauka, 13. jula ove godine.\*\*

Talijanska šumarska služba organizirala je 11 i 12. jula ekskurziju na kojoj su učesnici Evropske komisije za šume mogli vidjeti radove na pošumljavanju i uređivanju šuma u Toskanskim Apeninima. Istovremeno su učestvovali na svečanosti («Festa della Montagna») u centralnoj Italiji, održanoj u Vallombrosi dne 12. jula ov. godine.

Na desetom zasjedanju Evropske komisije za šume učestvovalo je 11 i 12. jula ekskurziju na kojoj su učesnici Evropske komisije za šume mogli vidjeti radove na pošumljavanju i uređivanju šuma u Toskanskim Apeninima. Istovremeno su učestvovali na svečanosti («Festa della Montagna») u centralnoj Italiji, održanoj u Vallombrosi dne 12. jula ov. godine.

Na desetom zasjedanju Evropske komisije za šume učestvovalo je 11 i 12. jula ekskurziju na kojoj su učesnici Evropske komisije za šume mogli vidjeti radove na pošumljavanju i uređivanju šuma u Toskanskim Apeninima. Istovremeno su učestvovali na svečanosti («Festa della Montagna») u centralnoj Italiji, održanoj u Vallombrosi dne 12. jula ov. godine.

Na desetom zasjedanju Evropske komisije za šume učestvovalo je 11 i 12. jula ekskurziju na kojoj su učesnici Evropske komisije za šume mogli vidjeti radove na pošumljavanju i uređivanju šuma u Toskanskim Apeninima. Istovremeno su učestvovali na svečanosti («Festa della Montagna») u centralnoj Italiji, održanoj u Vallombrosi dne 12. jula ov. godine.

Na desetom zasjedanju Evropske komisije za šume učestvovalo je 11 i 12. jula ekskurziju na kojoj su učesnici Evropske komisije za šume mogli vidjeti radove na pošumljavanju i uređivanju šuma u Toskanskim Apeninima. Istovremeno su učestvovali na svečanosti («Festa della Montagna») u centralnoj Italiji, održanoj u Vallombrosi dne 12. jula ov. godine.

Deseto zasjedanje Evropske komisije za šume vodio je predsjednik komisije Alberto M. CAMAITI (Italija). Otvorio ga je uvodnim govorom B. R. SEN, generalni direktor FAO. Poslije njega govorio je predsjednik Evropske komisije za šume M. CAMAITI, a na završetku zasjedanja pozdravio je Evropsku komisiju za šume predsjednik Talijanske Akademije šumarskih nauka M. G. PATRONE.

Komisija za šume je izrazila duboko žaljenje zbog gubitka dvaju svojih članova M. Luigi FUNICIELLO (Italija) i Niels ULRICH (Danska).

Evropska komisija za šume uputila je telegram Marcelu LELOUPU, exdirektoru Šumarskog odjela FAO, u znak poštovanja za uspješni rad na polju šumarstva.

Nakon toga bio je usvojen dnevni red, koga je predložio Sekretarijat FAO u sporazumu sa predsjednikom Evropske komisije za šume.

Na temelju podnešenih pismenih i dopunskih usmenih izvještaja pojedinih zemalja, članica Evropske komisije za šume, mogu se izvući ovi zaključci.

\*\*Deveto zasjedanje održano je u maju 1957. u Rimu. Ovaj se izvještaj odnosi na 1957. i 1958. godinu.

U cjelini, čni se, nema izrazitih novih smjernica u evropskoj šumarskoj politici, izuzevši tendencu za bolju koordinaciju između šumarske i poljoprivredne politike, koja ide za tim, da ih integrira u generalnu ekonomsku i socijalnu politiku.

Njemačka, Austrija i Grčka su istakle vrlo dobru suradnju između poljoprivrednika, šumara i inženjera, dok su Francuska, Španija i Portugal podržale bolju integraciju šumarske politike u ekonomici uopće. Austrija ostvaruje tu integraciju u okviru farma, koje se smatraju jedinicom gospodarenja. Norveška je formirala radnu grupu šumara, poljoprivrednika i ekonomista u cilju, da se istraži najpovoljnije iskorijenjivanje zemljišta sa ekonomskog i socijalnog gledišta. Šumari Švedske su u zajednici sa poljoprivrednicima popisali granična zemljišta, koja će se preputstiti šumarstvu; privremena površina tih zemljišta iznosi oko 530.000 hektara.

Značajan razvoj u evropskoj šumarskoj politici očituje se u Velikoj Britaniji. »Forestry Commission« u toj zemlji predviđa novi uređajni program pošumljavanja, koji se odnosi na površinu od 535.000 akri u sljedećih 10 godina i to 300.000 akri u vremenu od 1959 do 1963 i 235.000 akri u razdoblju od 1964. do 1968. U Nizozemskoj je novi Zakon o šumama podnešen na odobrenje parlamentu. Cilj tog zakona sastoji se u tome, da se sačuva minimum pošumljenih površina za proizvodnju drvne mase i industrijskih koristi, koje šuma pruža.

**Zakonodavstvo.** U Austriji se radi na novom šumarskom Zakonu u kombinaciji sa poljoprivrednim zakonom i imat će veliko značenje za šumarsku politiku te zemlje. U Švicarskoj je devet kantona podnijelo zahtjev za reviziju kantonalnih zakona o šumama. U Tunisu predložen je Vladi na odobrenje novi zakon o šumama. U Italiji, novi Zakon za Kalabriju omogućuje ostvarenje dvanaestogodišnjeg plana uređenja planinskih bazena. U Turskoj Zakon od 1956. služi kao baza za provođenje programa šumarskih radova. Primjena šumarskog Zakona od 1957. pokazala se uspješna u Španiji. U Jugoslaviji novi Zakon o šumama je podnešen Parlamentu na odobrenje. Tim zakonom riješit će se problem organizacije šumarstva.

**Uprrava šuma.** Osjeća se tendencija povećanja broja stručnjaka uslijed jačeg ritma pošumljavanja. U Švicarskoj nastoje smanjiti površinu šuma, koja otpada na jednog šumarskog stručnjaka. U Norveškoj je formirana Direkcija državnih šuma, kojom upravlja biro od 5 članova. U Tunisu uprava šuma je reorganizirana i živo se radi na bržoj izobrazbi kadrova, koji bi mogli za-

mjeniti stari francuski kadar. U Grčkoj je prema postojećem petogodišnjem planu predviđeno znatno povećanje šumarskog osoblja. Prema podacima nekih zemalja (naročito Velika Britanija i Belgija) vidi se, da su proračuni, kao i investicije u šumarstvu znatno povećani.

**Inventar.** Utvrđivanje šumskog inventara se nastavlja. Novi inventar šuma predviđen je za cijeli teritorij federativne Njemačke i prvi rezultati bit će poznati u 1962. Austrija, Španija, Nizozemska, Portugal, Turska i Grčka dale su rezultate svojih novih inventara. Francuska je izvjestila o inventaru, utvrđenom u 1957. i 1958. Novi inventar utvrđuje se u Švicarskoj.

**Producija.** Napori u razvoju šumske producije odnose se najvećim dijelom na privatne šume, a specijalno na plantaže, koje su osnovali privatnici.

Povećavaju se subvencije za osnivanje plantaža, naročito u Austriji, Irskoj i Velikoj Britaniji. Te subvencije se odnose kadakad na vrlo brojne šumske melioracije (putovi, drenaže, prorede i sl.). U Velikoj Britaniji predviđa se smanjenje takvih subvencija, kad prihodi od plantaža dosegnu tako visoke iznose, da je omogućeno samostalno finansiranje.

U Španiji Zakon o šumama od 1957 predviđa jaku intervenciju države u privatne šume. U Francuskoj ima promjena u načinu korišćenja šumskog fonda »Fond Forester National«. U Portugalu postoji mogućnost, da se vlasnici šuma ili šumskih zemljišta udruže u društva, koja primaju pomoć bilo u formi sjemena i sadnica, bilo u formi stručnih savjeta. U Jugoslaviji privatni vlasnici malenih šuma dobivaju također pomoć direktno ili indirektno. U Italiji Zakon o unapređenju planira predviđa različite forme pomoći, koje imaju svrhu da se postigne silvo-agropastoralna ravnoteža imajući pred očima i socijalne momente.

Sve više se radi na formiraju zadruga i društava različitog tipa za unapređenje trgovine, uređivanje šuma, gospodarenja i eksploatacije. U Njemačkoj su predviđeni specijalni fondovi za osnivanje zadruga za pošumljavanje graničnih terena. U Poljskoj se putem zadruga rješava problem rasparčanosti sitnog šumskog seljačkog posjeda. U Švedskoj postoji nova forma društva »Forestry Management Regions«. U Jugoslaviji je osnovana 1958. specijalna sekcijsa u okviru fonda za razvoj šumarstva i unapređenje privatnih šuma. U Francuskoj se sve više šire »Groupement forestiers«.

Unapređenje izobrazbe farmera i vlasnika malenih šuma napreduje. U Austriji sve poljoprivredne škole raspolažu svojim šu-

mama i daju predavanja iz uzgajanja šuma. U Velikoj Britaniji školske šume poprimaju veliko značenje. U gotovo svim zemljama radi se na vulgarizaciji šumarstva putem specijalnih brošura.

Popularizacija šumarstva i izobrazba farmera i seljaka odrazila se u pojačanom ritmu pošumljavanja. U Njemačkoj je osnovano samo 1958. godine oko 6.500 hektara topolovih plantaža. U gotovo svim evropskim zemljama favoriziraju se vrste drveća brzoga rasta. Godišnja evropska produkcija topola prelazi 4 miliona kubnih metara, uzimajući u obzir samo članice Evropske komisije za šume.

U Portugalu postoji tendencija da se uređivanje i uzgajanje šuma prilagodi biološkoj i fitocenološkoj osnovi. U Francuskoj se bave time, da uredovanje šuma saobraze prema ekonomskim potrebama i da ga usklade prema pojedinim šumskim oblastima. Belgija provodi sada svoje uredovanje šuma na temelju »šumarsko ekonomiske karte«, koja sadrži pedološke i ekološke podatke za cijelu zemlju. Na taj način želi Belgija, da učini temeljitu izmjenu dosadašnjeg uredovanja šuma. U Italiji ekonomski potrebe zemlje su uvjetovale osnivanje specijalnog Instituta za kulturu šumskih vrsta drveća. U Njemačkoj, Austriji, Italiji i Grčkoj radi se intenzivno na konverziji panjača u visoke šume, dok se u Jugoslaviji živo nastavlja rad na očetinjanju i melioraciji šikara.

**Potrošnja — Industrija.** Potrošnja drva na selu je u opadanju u gotovo svim zemljama bilo zbog migracije seljačkog pučanstva, bilo zbog zamjene ogrjevnog drva ugljenom, strujom, plinom i sl.

Situacija na drvnom tržištu bila je u 1957. godini zadovoljavajuća u većini evropskih zemalja. U Švedskoj je čak te godine postignut maksimum izvoza. Ipak, u nekim zemljama već u 1957. osjeća se smanjenje izvoza, kao na pr. u Belgiji i Austriji.

U toku prvog tromjesečja 1958. godine osjetilo se opadanje industrijske ekspanzije, te je zabilježeno smanjenje produkcije u nekim zemljama. To se odnosi uglavnom na piljeno drvo i na drvo namijenjeno za preradu u industriji pokućstva. U cijelini uvezvi, potrošnja celuloznog drva održala se na nivou 1957. ili je neznatno smanjena. Potrošnja rezane grade listača i četinjača je općenito pala u odnosu na 1957. godinu dok je potrošnja oblovine za furnire (naročito tropskih vrsta) porasla. To je imalo negativnu reperkusiju na bukovinu, manje na hrastovinu. Slučaj s bukovinom je naročito frapantan. Mnogi delegati izrazili su bojazan zbog teškoća na koje sve više i

više nailaze u trgovini bukovinom, ma da se radi i o bukovoj oblovini. Ta teška situacija na drvnom tržištu s obzirom na bukovinu bila je još pojačana nenadanim vjetrolomima u nekim zemljama (u Njemačkoj oko 1,5 miliona kubika u siječnju i veljači 1958. godine, a u mjesecu avgusta iste godine oko 2,7 miliona kubika; u Austriji oko 1,5 miliona m<sup>3</sup> u 1957/1958 godini). Ipak, godina 1958. se završila uspješnije nego što je počela; povećani elan izgradnje i proizvodnje pokušava u drugom i trećem tromjesečju 1958. dao je poticaj za veću potrošnju rezane grade, tako da je produkcija oblovine u Evropi za 1958. godinu bila neznatno manja od one u 1957. godini. No karakteristično je smanjenje produkcije rudnog drva u 1958. Sveukupna evropska produkcija rudnog drveta smanjena je u Evropi za oko 1 milion kubnih metara u godini 1958. Pored toga zabilježen je jači uvoz tropskih vrsta za proizvodnju furnira. Usprkos smanjenoj potražnji za bukovinom, u nekim zemljama zapadne Evrope bukovina ostaje među lističama vrsta, koja se najviše koristi u Evropi. Ujedino kraljevstvo je uvezlo u 1957. bukove rezane grade oko 169.900 m<sup>3</sup>, a u 1958. oko 178.000 m<sup>3</sup>. No struktura ponude se nešto promijenila i to na štetu Francuske, jer na evropsko tržište pristižu veće količine bukovine iz Jugoslavije, Rumunjske, Čehoslovačke i Bugarske.

Cijena obloga drva i rezane grade bila je smanjena u toku 1958. godine. U Belgiji cijene drveta na panju su u opadanju, izuzevši hrast i debele topole. U Danskoj su pale cijene bukovoj oblovini u toku poslijednjeg tromjesečja 1958. U Luksemburgu su u 1958. cijene drveta na panju pale za 15 do 25% u odnosu na 1957. godinu. Slični pad cijena zabilježile su Austrija, Norveška i Švicarska. U Velikoj Britaniji cijene uvezenog drva, kao i domaćeg, bile su u 1958. nešto niže, no cijene drveta na panju ostale su prilično stabilne. U Francuskoj su cijene nešto pale, ali su još uvek više nego u 1956. Španija i Jugoslavija su iznimke u tom pogledu. U Jugoslaviji je smanjeni izvoz bukovog drveta za celulozu prouzrokovao izvjesne gubitke, koji su bili razlogom, da se počelo proučavati pitanje boljeg iskorijenja bukovine i ostalih listića.

Neki sektori drvne industrije se i dalje razvijaju, kao na pr. sektor proizvodnje celuloze i papira i ploča vlaknatica. U Belgiji se osniva tvornica, koja će dnevno koristiti 500 prostornih metara drveta. U Velikoj Britaniji započeta je izgradnja tvornice celuloze, koja će koristiti tvrdo drvo, dok je industrija ploča vlaknatica u velikom ra-

zvoju. U Švedskoj je 1958. godine proradi- la nova tvornica celuloze kapaciteta od 75.000 tona. U Portugalu se razvija industrija celuloze; predviđena je izgradnja ve- like tvornice celuloze, koja bi koristila eu- kaliptovo drvo. U Norveškoj se osniva nova tvornica celuloze, koja će u prvom redu koristiti brezovo drvo; tri nove tvornice ploča već rade, a slijedeće dvije su u iz- gradnji. U Irskoj je proradi- la jedna tvor- nica ploča, a druga je u izgradnji.

Što se tiče korišćenja tankih dimenzija i odpadaka, u Francuskoj tvornice celuloze i papira sve više koriste listače tankih pro- mjera, tako da je potrošnja od 280.000 m<sup>3</sup> tih sortimenata u 1957. povećana na iznos od 880.000 m<sup>3</sup> u 1958. godini.

**Istraživanja.** Istraživanja su u dalnjem razvoju te je u nekim zemljama došlo do osnivanja novih institucija. Tako je na pr. u Irskoj osnovana sekcija za šumarska istraživanja, koja je vezana uz Generalni Šumarski Odjel. U Švicarskoj je osnovana Zadruga rada za istraživanje drva. U Njemačkoj postoji Centar za Internacionalu dokumentaciju pri Federalnom Institutu u Reinebecku, koji ima svrhu, da proširi i popularizira naučna dostignuća. U Tunisu je osnovana Stanica za Šumarska istraživanja a u Jugoslaviji (Novi Sad) organiziran je Institut za istraživanje topole.

U programima istraživanja ističu se dva nova problema. U Njemačkoj se istražuju utjecaji tržišta na šumsko gospodarstvo i na industriju drveta. U Velikoj Britaniji sekcija »Forest Management« ne polaže više težište na problem šumskog inventara, nego predviđa istraživanja na polju šumar- ske ekonomike i uređivanja šuma.

No na prvom mjestu u programima istraživačkih radova figuriraju problemi šumarske genetike i ekologije. Upotreba herbicida za uništenje korova i olakšanje re- generacije šuma također se nalazi u programima istraživačkih radova (Jugoslavija, Vel. Britanija i dr.). U Holandiji se spominju istraživanja o upotrebi gnojiva, naročito fosfata u topolovim kulturama. U Vel. Britaniji spominju se nove metode sadnje u barovitim i močvarnim terenima.

Statističke metode u istraživačkim rado- vima nisu još priljivane u svim zemljama, no primjećena je jaka tendencija, da se te metode uvedu i ondje, gdje još nisu primje- njene. Belgija je izvjestila otvaranje Bio- metričkog instituta, koji je u mogućnosti, da izvrši sve statističke obraćune na polju šumarskih istraživanja ove zemlje.

**Insekti i bolesti.** Evropska komisija za šume ispitala je zdravstveno stanje evropskih šuma nakon posljednjeg zasjedanja. Nakon pismenih izvještaja i obilne disku-

sije pojedinih zemalja (naročito Jugoslavije i Italije) konstatirano je slijedeće. Među najopasnijim insektima nalazi se još uviјek **Thaumetopoea pityocampa** Schiff. U zemljama Mediterana, no i u nekim evropskim zemljama borovi su bili napadnuti također od drugih štetnika, kao **Evetria buolianae**, **Bupalus piniarius**, **Myelophilus piniperda**, **Diprion pini** i **Diprion pallipes**. Što se tiče hrasta, **Tortrix viridana** i **Lymantria dispar** prave velike štete i to prvi u centralnoj a drugi u južnoj Evropi.

Medu bolestima spominje se **Dothichiza populea** na topolama, koja se uspješno suožbija u Francuskoj i Jugoslaviji. **Fomes annosus** u mnogim zemljama prouzrokuje velike štete. **Lophodermium pinastri** prouzrokovao je štete u Poljskoj i Njemačkoj. U Jugoslaviji (Istra) zabilježena je rđa na alepskom boru; vjerovatno je, da se radi o bolesti **Cronartium asclepiadeum**. Interesantan je izvještaj delegata Francuske prema kojem se vidi, da je Francuzima uspješno izolirati bakteriju roda **Aplanebacterium**, za koju se smatra, da uzrokuje rak na topolama.

Istraživanja na polju biološke zaštite od insekata se nastavljaju u mnogim zemljama. Spomenuti su uspješni radovi u Francuskoj, gdje je 1958. nad masivom »Le Mont Ventoux« provedena pulverizacija »Smithriavirus« iz aviona u borbi protiv *Thaumetopoea pityocampa*, dok se u Italiji nastavlja primjena šumskog mrava (*Formica rufa*) u iste svrhe. Delegat Jugoslavije ukazao je na goleme materijalne gubitke, koji nastaju napadajem **Lymantria dispar** u hrastovim šumama, gdje smo prisiljeni još uviјek primjenjivati metode zaprašivanja DDT i pantakanom, dok se ne istraže mogućnosti biološke borbe na čemu se u FNRJ živo radi.

Neki delegati su skrenuli pažnju na velike štete, koje čini divljač u šumama. Čak je istaknuto, da cijela šumarska politika zemlje može biti poremećena uslijed takvih šteta. Evropska komisija za šume je zaključila, da se Vladama pojedinih zemalja, članicama komisije, skrene pažnja na taj problem. U vezi s time nacionalni će izvještaji u buduće sadržavati i podatke o mjerama zaštite protiv šteta od divljači (direktne mjere: mehaničke, kemijske; indirektne mjere: zakoni, propisi, odstrijel i t. d.).

Komitet za drvo OECE upravo dovršava jednu anketu o fitosanitarnom zakonodavstvu, koje je na snazi u pojedinim zemljama OECE. U vezji s time zaključeno je, da se rezultati te ankete stave na raspolaganje Sekretarijatu FAO.

**Šumski požarevi.** Evropska komisija za šume proučava problem šumskih požareva

od 1952., te danas raspolaže vrijednim podacima o broju šumskih požareva, površini šuma, koje su stradale od požara, o uzroci-ma požara i t. d. Da bi ti podaci bili potpuni, zamoljene su zemlje, koje nisu poslale statističke podatke o požarevima da ih do-stave.

**Filmovi o šumi i šumskim produktima.** U toku posljednje dvije godine proizvedeno je u svemu 60 novih filmova u različitim zemljama.

**Razno.** U gotovo svim zemljama postoji mogućnost osiguranja šuma protiv požara, no čini se, da su takse osiguranja u nekim zemljama previsoke.

Mnoge zemlje iznesle su interesantne podatke o radnoj snazi u šumarstvu. Jedina Švedska navodi nestašicu radne snage u šumarstvu. Mnoge zemlje spominju povećanje radničkih nadnica (10 do 15% u Njemačkoj). Vel. Britanija je izvjestila smanjenje radnog vremena od 47 na 46 sati tjedno. Životni nivo šumskih radnika se popravlja u svim evropskim zemljama, no konstatira se, da postoji nestaćica u prilivu mladog naraštaja.

U većini evropskih zemalja mnogo je učinjeno na propagandi i vulgarizaciji šumarstva. Na svjetskoj izložbi u Bruxellesu šuma i drvo zauzeli su značajno mjesto. Istočje se, da nije dovoljno vršiti propagandu samo o zaštitnoj funkciji šume, nego bi je trebalo proširiti na koristi, koje postoje od prerade drveta.

U Švicarskoj se održava na Politehničkom Institutu u Zürichu specijalan tečaj iz tehnologije i prerade drva za inženjere i arhitekte.

Sve više se obraća pažnja šumama, koje imaju rekreativnu i estetsku funkciju (Belgija, Holandija).

**Preporuke.** Evropska komisija za šume preporuča Organizaciji FAO, da nastav studije o razvoju drvnog tržišta, da prouči mogućnost korišćenja listopadnog drveća, vodeći računa o tome, kakve perpektuse bi mogli imati rezultati tih studija na užganje šuma i šumarsku politiku.

Evropska komisija za šume preporuča Vladama pojedinih zemalja, članicama, da osiguraju i ojačaju, što je više moguće, kontrolnu službu o provenijenciji sjemena i sadnica, koje dolazi na tržiste, a naročito ono koje se eksportira.

Preporuča se organizaciji FAO, da u okviru »Campagne des Semences« organizira jedan sastanak eksperata, koji bi proučili na internacionalnom planu sredstva i mogućnosti za ojačanje garancije o provenijenciji sjemena pri kupnji i prodaji.

Skreće se pažnja generalnom direktoru FAO, da bi stavio na dnevni red Komiteta

SJEĆA U 1.000 m<sup>3</sup> BEZ KORE

TABELA 1

	O G R J E V				T E H N I Č K O D R V O			
	ČETINJAČE		LISTAČE		ČETINJAČE		LISTAČE	
	1958	1959	1958	1959	1958	1959	1958	1959
Albanija*	550	550	1700	1700	380	400	500	550
Austrija	1605	1605	1030	1030	7370	7370	510	510
Belgija	18	18	342	342	990	1125	720	743
Bugarska	90	80	2293	2155	927	800	1561	1483
Čehoslovačka	1025	816	1104	1127	9715	9364	1930	1883
Danska	182	135	306	369	738	630	369	441
Finska	4000	4000	9000	9000	22000	25000	1000	1000
Francuska	900	900	17100	17100	11700	11250	8280	8550
Ist. Njemačka	500	480*	320	320*	6500	6500*	1000	1000*
Zap. Njemačka	700	700	2000	1900	14400	14100	5000	5200
Grčka*	500	500	2900	2900	200	220	85	90
Mađarska	—	—	1584	1665	63	63	990	1094
Irska*	30	30	90	90	170	170	35	35
Italija	450	450	5850	5850	1350	1395	1800	1800
Luksemburg	—	—	54	50	86	90	50	50
Nizozemska	15	15	100	100	340	345	270	275
Norveška	1000	1000	1100	1100	8200	8000	160	160
Poljska	860	940	440	668	13466	13197	1714	1276
Portugal	1200	1150	2100	2100	2320	2400	380	400
Rumunjska*	130	130	6700	6700	6000	6000	5000	5000
Španija	1513	1575	2714	2860	3006	3206	1031	1050
Švedska	2600	2400	3000	3200	35100	31600	1500	1100
Švicarska	700	700	740	700	2100	2100	180	150
Ujedinjeno Kraljevstvo								
Velike Britanije	65	65	390	390	1365	1430	1235	1235
Sjeverna Irska	13	13	2	2	36	52	5	5
Jugoslavija	118	117	6413	6451	3548	3524	4275	4483
Evropa — ukupno	18744	18369	69372	69869	152070	150391	39580	39563
Sovjetski Savez	45000	45000	73000	71000	172000	181000	59000	61000
Cipar	13	13	4	4	28	28	1	1
Izrael	—	—	4	4	3	4	11	14
Turska	1000	1000	4500	4500	1000	1000	450	450
Maroko	55	68	440	453	101	92	85	105
Tunis	23	27	315	333	5	7	4	6

\* Procijenjeno po Sekretariatu FAO

UKUPNA DRVNA MASA u 1000 m<sup>3</sup> bez kore

TABELA 2

	ČETINJACE						LISTACE				
	1950	1955	1960	1965	1970	1970	1950	1955	1960	1965	1970
Albanija	800	900	950	1000	1100	2200	2200	2250	2300	2400	2400
Austrrija	8233	9867	8975	9400	10200	1174	10200	1174	1540	1600	1800
Belgija	1215	1156	1233	1323	1418	1011	1093	1107	1107	1122	1122
Bugarska	1502	1355	925	847	912	3845	3838	3722	3721	3301	3301
Cehoslovačka	9618	11928	9820	8560	7500	2794	2974	3031	3000	2740	2740
Danska	896	835	900	1026	1170	1017	1002	801	783	765	765
Finska	24950	27800	30000	33000	35000	10240	10800	11000	11000	11000	11000
Francuska	9286	14447	12150	12150	12150	20043	24221	25920	25560	25200	25200
Ist. Njemačka	10870	7806	6950	6600	6400	1565	1467	1300	1500	1500	1500
Zap. Njemačka	18902	18379	14850	15750	16110	7690	7465	6250	6250	6340	6340
Grčka	675	673	730	700	600	2648	2952	2995	3070	3300	3300
Mađarska	101	111	63	63	63	2657	2685	2759	2817	2952	2952
Irška	41	169	210	225	270	85	130	125	130	140	140
Italija	2510	2131	1854	1800	1845	10519	11538	7281	7290	7290	7290
Luksemburg	66	107	95	99	99	104	101	104	99	95	95
Nizozemska	275	397	390	405	331	350	375	390	400	400	400
Norveška	6643	7879	9200	9200	9200	213	236	1260	1260	1360	1360
Pojska	12542	16200	14062	12562	11800	1162	1700	2225	2273	2500	2500
Portugal	2549	2780	3500	3600	3550	1907	2336	2500	2600	2650	2650
Rumunjska	5876	5341	6130	5930	6130	8890	12226	11700	11800	11800	11800
Španija	3325	3374	5302	6208	7259	4675	4914	4056	5256	8032	8032
Svedska	29100	37500	39600	41900	43100	4900	3900	4900	5200	5600	5600
Švicarska	2616	2880	2850	2900	727	739	860	830	800	800	800
Ujedinjeno Kraljevstvo	1247	1790	1625	2145	2632	2120	1432	1625	1625	1592	1592
Sjeverna Irška	48	63	68	81	101	7	7	7	7	7	7
Jugoslavija	6564	3689	3564	3818	4010	18774	14478	10943	11885	13072	13072
Evropa — ukupno	160423	179557	175925	181227	185924	111298	116456	110636	113353	117782	117782
USSR — Sovjetski Savez	190000	199000	231600	268000	294000	58000	114400	136100	145890	156300	156300
Evropski dio	150000	152000	161000	177000	173000	45000	95000	101000	102000	103000	103000
Cipar	28	44	50	48	50	12	7	6	6	7	7
Israel	—	1	4	5	6	7	15	23	62	62	385
Turska	910	1304	2100	2200	2300	5832	6694	4970	5000	5100	5100
Maročko	114	236	175	195	200	879	790	555	695	845	845
Tunis	—	23	72	69	83	110	351	351	349	349	349

za šumarstvo slijedeće konferencije FAO problem šteta od divljači i uređenje lova u zajednici sa Internacionallim savjetom za lov i Internacionallom Unijom o zaštiti prirode.

**Kratkoročna predviđanja sječe.** Prema predviđanjima pojedinih zemalja posjeći će se u 1959. godini u Evropi oko 278 miliona kubnih metara, što po prilici odgovara izvršenoj sjeći u 1958. U tabeli 1 navedeni su podaci o izvršenoj sjeći u pojedinim zemljama u 1958. i predviđanja za 1959.

**Dugoročna predviđanja sječe.** Ova predviđanja se odnose na godine 1960., 1965. i 1970. Prikazana su u tabeli 2. Konstatirano je, da se evropska produkcija tehničkog drveta povećala za 20% u vremenu od 1950. do 1957. Iz tabele 2 se vidi kako se predviđa porast produkcije. Njemačka i Jugoslavija su jedine zemlje, gdje se predviđaju u 1960., 1965. i 1970. manje sjeće od onih, koje su izvršene poslije rata, pa i u 1950. godini. Delegat FNRJ dao je u tom smislu objašnjenje i istaknuo, da je naša zemlja bila u toku rata opustošena. Za rekonstrukciju naselja, mostova, tvornica, različitih pogona i sl. bili smo prisiljeni poslije rata sjeći više od godišnjeg etata. No nakon izgradnje život se normalizirao, te sada predviđamo za sjeću samo etat, koji iznosi godišnje oko 14,5 miliona kubnih metara netto drvne mase. No s obzirom na intenzivne radove na polju uzgajanja i obnove šuma predviđa se, da će godišnji etat iznositi oko 17 miliona kubnih metara netto mase, a vjerojatno i više u 1970. godini.

Za decenij 1960.—1970 predviđa se povećanje produkcije tehničkog drva za oko 10%. Evropska komisija za šume smatra, da taj porast produkcije neće biti dovoljan za podmirenje evropskih potreba, ako će tok potrošnje drveta slijediti u tom deceniju svoj raniji tok. Smatra se, da su predviđanja, navedena u tabeli 2, vrlo oprezna.

**Ekonomska procjena zaštitne uloge šuma i procjena ostalih teško procjenljivih funkcija šume.** Komisija za šume istaknula je važnost procjene »indirektnih« koristi šume, koje su često vrlo značajne, te bi ih bilo potrebno izraziti u novcu pri kalkulacijama pošumljavanja i podizanja šuma. U tom smislu komisija je zaključila, da u svom okviru stvori konsultativni komitet, koji bi radio sa Sekretarijatom sa svrhom, da osvijetli taj problem i da izradi metodiku rada za spomenutu procjenu. U taj komitet ušli su predstavnici ovih zemalja: Španija, Francuska, Italija, Švicarska i Vel. Britanija.

**Tendence u programima tehničke pomoći.** Postotak fondova, dodijeljenih za tehničku pomoć, je u opadanju; u 1953. bio je

taj postotak 15,7%, u 1959. pao je na iznos 11,3%. Ipak je komisija za šume zauzela stanovište, da je dosadašnji način stipendiranja vrlo koristan način za unapređenje šumarstva.

**Projekt razvoja Mediterana.** Direktor Šumarskog Odjela M. GLEISINGER je u kratkim crtama iznio kako je došlo do izrade tog projekta i kakva je sadašnja situacija u tom pogledu. Projekt razvoja Mediterana je pripremljen za štampu i bit će podnešen na odobrenje Konferenciji FAO u jesen ove godine. Mnoge delegacije govorile su u prilog tog projekta.

**Aktivnost organa Evropske komisije za šume.** Potkomisija za koordinaciju Mediteranskih šumarskih pitanja održala je svoje zasjedanje u Madridu, u vremenu od 17—21 aprila 1958.

Radna grupa za pošumljavanje održala je u posljednje dvije godine dva sastanka, jedan u Engleskoj (28. V. — 6. VI. 1958.), drugi u Turskoj (21. IV. — 25. IV. 1959.).

Radna grupa za uređenje bujica održala je sastanak u Austriji 1958.

Mješoviti komitet FAO/CEE tehnike rada i formiranja šumskih radnika održao je dva sastanka, jedan u Sovjetskom Savezu, drugi u Norveškoj.

Mješovita radna grupa FAO/CEE za statistiku o šumama i šumskim proizvodima održat će sastanak u decembru 1959.

**Studijsko putovanje o uzgajanju šuma.** U vezi preporuke, iznesene na zasjedanju Evropske komisije za šume 1957., prvo studijsko putovanje održat će se u Zapadnoj Njemačkoj (Baden Württemberg) u vremenu od 15—24 septembra 1959. Predmet tog studijskog putovanja bit će primjena mehanizacije u uzgajanju šuma.

**Studijsko putovanje Evropske komisije za šume.** Talijanska šumarska služba na čelu sa svojim direktorom CAMAITTIEM, sadašnjim predsjednikom Evropske komisije za šume, organizirala je za učesnike komisije naučnu ekskurziju dne 11 i 12 jula ove godine.

Dne 11. jula pošli smo autobusima iz Rima na područje komune Pieve Santo Stefano, gdje smo posjetili uspješna pošumljavanja s *Pinus nigrom var. austriaca* u okolici mjesta **Riola**. Površina pošumljenih terena iznosi oko 2.500 hektara; pošumljavanje je izvedeno 1951. i 1952. Nedaleko mjesta Riolo vidjeli smo moderno uređeni rasadnik površine oko 7 hektara. Na putu od **Pieve Santo Stefano** do **Vallombrose** pregledali smo pošumljavanje i uređivanje šuma oko mjesta i predjela Bibbiena, Chiusi della Verna, Camaldoli, Moggiona, Consuma i Vallombrosa.

Dne 12. jula upoznali smo interesantnu šumu **Vallombrosa** na nadmorskoj visini između 500—1450 metara; tlo silikatno, nastalo od škriljevaca; god. oborine oko 1300—1500 mm; srednja god. temperatura +9° C. Šuma obuhvata pojaseve hladnog Castanetuma do toplog Fagetuma. Mjesto Vallombrosa (centar istomene šume) nalazi se oko 50 km od Firenze. U svemu ima 1452 hektara. Od toga jedna trećina otpada na jelike; ostale dvije trećine površine šume pokriva bukva, bor, kesten i ostale vrste drveća. Šuma je državna i služi kao nastavni objekt Šumarskom fakultetu u Firenzi.

Od školskih objekata najzanimljiviji je arboretum u Vallombrosi, koji je po vrstama drveća najbogatiji u Italiji.

Među pokusima u šumi Vallombrosi za nase su zanimljivi rezultati pošumljavanja jelovim sadnicama.

Istoga dana sudjelovali smo na svečanosti »Festa della Montagna« u Vallombrosi, koja je imala šumarski ton.

Slijedećeg dana Evropska komisija za šume završila je rad u Firenzi, u akademiji Znanosti. Primljen je izvještaj komisije, a za novog predsjednika komisije izabran je M. JOSEPH JUNGO, generalni inspektor šuma u Bernu. Za prvog potpredsjednika izabran je M. A. HERBIGNAT (Belgija) a za drugog M. SALVADOR SANCHEZ—HERRERA CALLE (Španija).

**Prof. dr. Dušan Klepac**

## OBRAZOVANJE KVALIFIKOVANIH ŠUMSKIH RADNIKA U ŠVICARSKOJ

Stručnom obrazovanju i praktičnom osposobljavanju kvalifikovanih šumskih radnika (bûcheron-forestier) poklanja se vrlo velika pažnja u Švajcarskoj. Koliko je veliko staranje za njih vidi se iz brojnih kantonalskih propisa koji govore o načinu regrutovanja kvalifikovanih šumskih radnika, o njihovom učenju, o sadržini, obimu i načina sticanja potrebnih stručnih znanja, kao i o proveravanju i utvrđivanju ovih znanja na završnim ispitima.

Pošto je pitanje stručnog obrazovanja kvalifikovanih šumskih radnika aktuelno i vrlo značajno i kod nas, iznećemo ukratko istorijat rešavanja ovog problema kao i neke propise o pomenutoj materiji iz kantona Nojšatel (Canton de Neuchatel).

### Kratak istorijat.

U doba kada su prevladavale čiste seče nije se osećala potreba za kvalifikovanim šumskim radom. Ova potreba se pojavljuje tek dočnije, kada se čiste seče uglavnom napuštaju i kada se podizaju i gajenju šu-

ma počinje da posvećuje sve veća pažnja. Seća i iskorišćavanje šuma postaju sve više sastavni deo obnove šuma, njihovog gajenja. Uzgajivač sve više oseća da je bez nižeg stručnog osoblja i kvalifikovane radne snage nemoguće primjenjivati suvremene metode gajenja šuma a da one ne budu dovedene u pitanje usled nestručno obavljenje seće i nestručnog izvođenja poslova oko iskorišćavanja šuma. Iz ovoga se vidi da je zahtev za kvalifikovanim šumskim radnikom proistekao u prvom redu iz potreba za pravilnim gajenjem šuma a tek onda iz potrebe iskorišćavanja.

Krajem prošloga veka donet je u kantonu Nojšatel Zakon o šumama koji forsira primenu savremenih principa gajenja šuma. Za sprovođenje zakonskih propisa i oživotvorene ovih principa u praksi bilo je potrebno pored inženjera šumarstva imati i kvalifikovanog šumskog radnika koji će zaista stručno obavljati projektovane poslove. Jer kako kaže H. Bolej: šef šumske uprave je glava koja misli i čuva šumu a kvalifikovani radnik su ruke koje obavljaju poslove.

Međutim, i pored postojeće potrebe nije se odmah po donošenju zakona pristupilo organizovanom i sistematskom obrazovanju kvalifikovanih šumskih radnika. Oni su se još dosta dugo obrazovali putem empiriskog učenja u kome nije postojalo nekog određenog sistema.

Za vreme i neposredno posle Prvog svetskog rata pričnjene su prilikom iskorišćavanja velike štete švajcarskim šumama, jer su seće poveravane nedovoljno kvalifikovanim i malo skrupuloznim radnicima. Zbog ovoga su šumarski stručnjaci još oštireje postavili problem pravilnog obrazovanja kvalifikovanih šumskih radnika. Međutim, izgleda da nije bilo saglasnosti u tome kakvo obrazovanje treba dati tome radniku, odnosno za šta ga sve sposobiti. Jedni su bili za to da to bude kvalifikovani sekač a drugi da to bude kvalifikovani šumski radnik. Bolej je prvi bio protiv toga da to bude samo sekač. On je tražio da to bude radnik koji će uspešno obavljati sve poslove u šumi. Jedino stalni, redovan rad kvalifikovanog šumskog radnika u šumi, isticao je on, moći će da prilagodi poslove oko seće potrebama gajenja i obnove šume.

Iako je sve govorilo da treba što pre pristupiti sistematskom profesionalnom školovanju šumskog radnika, ipak je organizovanje ovakvog školovanja nailazilo u prvo vrijeme na mnogobrojne teškoće. Prva teškoća je bila u tome što u federalnom zakonodavstvu nije bio predviđen zanat, profesija kvalifikovanog šumskog radnika. Zatim, nije postojala nikakva profesionalna

organizacija koja bi bila slobodna da osigura ozbiljnu kontrolu učenja. I najzad, nije bilo ni dovoljno interesovanja za ovu novu profesiju, čije je obavljanje bilo vrlo opasno i teško a nagrada vrlo mala.

Medutim, i pored ovoga, a zahvaljujući predusretljivosti kantonalnih šumarskih organizacija, izrađena je i odobrena 1925. g. prva Uredba o učenju i polaganju ispita za kvalifikovane šumske radnike. Na oglas u štampi o upisu prijavilo se petnaest kandidata što je u to vreme pretstavljalo vrlo veliki odziv. Izgledalo je da nepoverenje prema novoj profesiji ne postoji da će akcija za obrazovanje kvalifikovanih šumskih radnika uroditи plodom. Nažalost, uskoro se pokazalo da ovo nije tačno. Prijavljeni kandidati nisu bili dovoljno pripremljeni da podnesu teškoće života u šumi, pa su vrlo brzo napuštali učenje.

U narednim godinama odziv kandidata je bio čas manji čas veći, ali kandidata je sve više uvek bilo. Osećalo se da se nova profesija sve više prlhvata od onih koji su joj se posvećivali, a i od onih koji su imali potrebe da zaposle ovakvog stručnog radnika. Opštine a i privatni sopstvenici sve više su za rad u svojim rukama tražili profesionalnog šumskog radnika, jer se pokazalo da je šuma u kojoj je radio kvalifikovan šumski radnik bolje njegovana, da su proizvodi bolje iskorisćavani i da su se lakše prodavali.

Kao što se vidi, vremenom se položaj profesionalnog šumskog radnika znatno poboljšao a i nadne su postajale znatno više. Medutim, mora se priznati da je i pored toga odziv učenika i danas još dosta slab, manji nego što je potreba za uposlenjem ovih radnika.

#### Trajanje, obim i sadržina učenja.

Napred je rečeno da su prvi propisi o trajanju, obimu i sadržini učenja, o polaganju ispita i načinu ocenjivanja bili doneti još 1925. god. Posle dvadesetogodišnjeg iskustva pojavila se potreba da se ovi propisi unekoliko izmene, pa je 1947. g. doneta nova uredba o učenju za kvalifikovanog šumskog radnika i završnim ispitima.

Prema postojećim propisima učenik ne može započeti učenje pre nego što je ispunio 16 godina. Izuzetno samo i po specijalnom odobrenju može se dozvoliti učenje onom kandidat koji ima svega 15 godina.

Učenje je ranije trajalo najmanje dve godine a po najnovijim propisima ono traje najmanje tri godine. Izuzetno kantonalna služba rada može skratiti vreme učenja na osnovu konsultovanja profesionalnih organizacija i mišljenja kantonalne šumarske službe.

Da bi se učenik što bolje upoznao sa raznim metodama rada treba da proveđe šest meseci na radu u nekom drugom području Raspored o obavljanju ovog šestomesečnog staža sastavlja služba rada na predlog kantonalne službe.

Pre početka ili najkasnije posle dva meseca od započetog učenja kandidat obvezno zaključuje ugovor sa sopstvenikom šume (opština, privatni vlasnik), preuzećem ili ustanovom kod kojih će učiti zanat. U ugovoru se fiksiraju uslovi života i rada kandidata za vreme učenja a naročito se regulišu pitanja stanovanja, ishrane, osiguranja i sl. Radno vreme je propisano na 48 do 55 časova nedeljno, što zavisi od godišnjeg doba.

Svoja znanja učenik stiče na dva načina, praktičnim radom u šumi i učenjem profesionalnih zvanja.

Program praktičnih radova propisan je uredbom i podjelen je na tri godine. U prvoj godini obavljaju se sledeći radovi:

Preliminarni radovi, prilagodavanje životu i radu u šumi. Briga za prirodnu obnovu šume na sečini. Upoznavanje šumskog drveća, alata, njegove upotrebe i oštrenja. Iskorisćavanje manjih stabala, rezanje, slaganje i spremanje svežnjeva. Učešće u prizremama za iskorisćavanje debljih stabala i skidanju njihove kore. Pokušaji kresanja grana na oborenom stablu. Slaganje lakiš sortimenata. Gajenje i sađenje.

U drugoj godini kandidat treba da obavi teže i komplikovanije poslove:

Biranje, zasecanje i obaranje velikih stabala. Određivanje pravca padanja stabla. Praktična zapažanja o seči tehničkog drveta. Oštrenje testera. Slaganje svih šumskih proizvoda. Kresanje grana na oborenim debelim stablima (fakultativno). Opšta organizacija sećine. Radovi na proredama i čišćenju. Građenje i održavanje puteva. Gajenje i sađenje. Inventarisanje šuma, doznaka. Sakupljanje semena.

U trećoj godini se stiču završna znanja na terenu:

Ponavljanje i dopunjavanje stečenih zapažanja u toku prethodnih godina. Pokušaji rukovođenja jednom radničkom ekipom. Obaranje stabala nagnutih, trulih, dvostruktih i specijalnih oblika (parkovi). Staž od najmanje šest meseci u drugom području radi upoznavanja sa različitim postupcima iskorisćavanja. Izrada i odabiranje sortimenata. Obaranje stabala na suprotnu stranu od njihove prirodne nagnutosti. Upotreba eksplozivnih sredstava. Spuštanje stabala, tovarenje na kamione i vagonе.

Program profesionalnih znanja koje kandidat treba da stekne individualnim uče-

njem i uporedo sa radom na terenu obuhvata sledeće:

Osnovne vrste šumskog drveća i njihove osobine. Oblici sastojina (visoke, srednje, niske šume). Principi racionalne eksploatacije. Vodenje sećine u raznim godišnjim dobima. Odabiranje proizvoda, upoznavanje uobičajenih proizvoda (klasiranje tehničkog drveta). Merenje ovih proizvoda, (u obliku stanju, ogrevnog drveta i dr.). Procenjivanje vrednosti drveta. Teorijski elementi koji se odnose na prorede i čšćenja. Tehničke osnove o građenju puteva. Inventarisanje šumskih sastojina. Radovi u rasadniku i kulturama. Greške drveta, bolesti šumskog drveća. Poznavanje zakona o šumama, ugovora o radu i službenih propisa; osiguranja protiv nesrećnih slučajeva i propisa o gradanskoj odgovornosti. Zaštita od nesrećnih slučajeva, bolesti i ukazivanje prve pomoći.

Pored gore nabrojanih znanja koja se stiču radom u šumi i individualnim učenjem, učenik je dužan da za sve vreme trajanja učenja redovno posećuje kurseve o dopunskim profesionalnim školama i da sluša u njima, kako nastavu iz opštег obrazovanja tako i specijalnu nastavu iz oblasti šumarstva.

#### Polaganje ispita i način ocenjivanja.

Posle završenog trogodišnjeg učenja počinje se završni ispit. Ispit se sastoji iz dva dela: iz stručnog dela u kome kandidat obavlja pred komisijom jedan određen zadatka na terenu, zatim u kome se proverava stručno (profesionalno) teorijsko znanje i stručno crtanje, i iz teorijskog dela koji se odnosi na izvesna teorijska praktična znanja i na opšte obrazovanje — račun, knjigovodstvo, ekonomiju i materinji jezik.

Obavljanje praktičnog zadatka u šumi sastoji se, naprimer, iz obaranja i obrade izvesnog broja stabala ili iz izvođenja drugih nekih radova sa raznim šumskim orudem. Ispit iz stručnog znanja obuhvata opšta znanja iz profesije kvalifikovanog šumskog radnika, račun, slaganje izradevog drveta, poznavanje vrsta drveća, načina eksploatacije, elemente šumarskog zagonodavstva, kao i svu drugu materiju navedenu napred u programu.

Stručno crtanje obuhvata najprije skiciranje i crtanje seće i obaranja stabala sa svim potrebnim elementima za ovaj posao (računajući tu profile terena i sl.) a zatim crtanje i kotiranje različitog oruđa koje se upotrebljava u praksi.

Obim i sadržinu znanja iz opštег obrazovanja propisuje kantonalna služba rada.

Ocenjivanje na ispitima je dosta strogo a sam način ocenjivanja je vrlo interesantan.

Kod izvođenja praktičnog ispitnog rada narodita pažnja se obraća na preduzimljivost, čistoću, tačnost i utrošeno vreme. Vrlo je značajno da se ne uvažavaju eventualne izjave kandidata da neke poslove nije upoznao za vreme svoga trogodišnjega rada. Očigledno je da ovo obavezuje sve one kod kojih kandidat provodi svoj učenički staž da ga provedu kroz sve poslove u šumi, odnosno kroz sve poslove predviđene programom; a i kandidata da zahteva da upozna sve poslove za vreme učenja.

Ocenjivanje kvaliteta rada vrši se na sledeći način:

Odlično po kakvoći i količini	1 (vrlo dobar)
Dobro sa lakin greškama	2 (dobar)
Rad sposoban da bude korišćen	3 (dovoljan)
Ne odgovara onome što se kao minimalno može tražiti od kvalifikovanog šumskog radnika-početnika	4 (nedovoljan)
Neiskoristivo	5 (bez vrednosti)

Ukupan rezultat završnog ispita izražava se jednom globalnom ocenom u koju ulazi ocena iz praktičnog rada, iz stručnog znanja i stručnog crtanja i srednja ocena sa ispitom iz opštih znanja. Ocena praktičnog rada se pri ovome računa dvostruko. Ustvari globalna ocena je prosečna ocena svih gore navedenih ocena i izražava se s jednim decimalom.

Posle uspešno obavljenih ispita kandidat dobija diplomu kantona o završenom učenju za profesionalnog šumskog radnika.

**Izvori i literatura:** 1. Loi Forestière du 31. mai 1917. de la République et Canton de Neuchâtel; 2. Règlement concernant l'apprentissage de la profession de bûcheron-forestier et les examens de fin d'apprentissage du 7. février 1947. de la République et Canton de Neuchâtel; 3. Wegleitung für den Erlass kantonaler Reglemente über die Berufslehre für Waldarbeiter (Neuchâtel), 16. Dezember 1957; 4. J. Mauler, L'Apprentissage de bûcheron forestier dans le canton de Neuchâtel, 1949; 5. J. Zehnder G. H. Bernand, Principes de bûcheronnage, 1946.

**Prof. dr. Dušan Simeunović**

## PLANTAŽNA PROIZVODNJA DRVETA

Iz govora ing. D. Afanasijeva održanog na Savetovanju u Beogradu 1. VI. 1959. god.

Savremeno šumarstvo je došlo do odlučne prekretnice usled novih ekonomskih i tehničkih momenata, a to su: višestruko povećanje vrednosti drva i vrednosti šume kao izvora neophodne sirovine i regulatora klime. Hemijska prerada drveta je napredovala. Nije daleka budućnost kada će šuma služiti i kao izvor ljudske hrane.

Od šumarstva se zahteva korenita revizija dosadašnjih principa šumskog gospodarstva. Pre svega dolazi na red pitanje ubrzavanja prirasta. Savremeno čovečanstvo više ne može i ne će da čeka vekove dok poraste šuma.

Prije se šuma smatrala za proizvod stihijske prirode, u koju čovek ne sme da se meša. Drveće u šumi, kao svaka druga biljka, za svoj uspešan razvitak pre svega traži hranu. Prema tome se povećanje prirasta šumskih isto kao i kulturnih vrsta može postići samo ishranom, t.j. dubrenjem.

U toku poslednjih decenija fertilizacija šuma uzima sve više maha. U Nemačkoj, Austriji, Holandiji i mnogim drugim državama, dubrenje šuma već je mehanizovano. Čak su i privatni vlasnici pristupili dubrenju svojih šuma, a to je najbolji dokaz da je ova mera rentabilna.

Nauka o ishrani šumskih vrsta neverovatno se razvila od drugog svetskog rata do danas. Postoji bogata nova literatura o dubrenju šuma. Stručni časopisi posvećuju tome specijalne brojeve i izdanja, štampaju se knjige, brošure, edicije. U toj literaturi pre svega navode se praktični rezultati. Prof. dr. Wittich piše: »Šumska privreda nalazi se na odlučnoj prekretnici svoga razvijanja kao poljoprivreda pred Libigom. Uspesi postignuti dubrenjem šuma iznenadjujuće su veliki. Danas je nauka o dubrenju šuma dobro osnovana«.

Ipak dubrenje šuma nije jednostavna stvar kao uostalom ni dubrenje u poljoprivredi. Često se može čuti i od dobronamernih kritičara, da ponekad uspe, ponekad ne uspe. Ne uspeva samo tada kada je pogrešno izvedeno. I u poljoprivredi posred stogodišnjeg iskustva dešavaju se greške i neuspesi. Svaka šumska vrsta kao i kulturna biljka imaju svoj specifični zahtev za hranu. Kao što se u poljoprivredi ne može primeniti isti način i isto dubrivo za pšenicom i šećernu repu, tako se i u šumarstvu ne mogu primeniti ista dubriva za smrču i hrast.

I za šumske kao i za kulturne biljke izbor pravilnog, tzv. harmoničnog dubrenja zavisí: 1. od tipa zemljišta, 2. vrste biljke, 3. godišnjih oborina, 4. temperatura i nadmorske visine. Za šumske vrste ovamo treba dodati i starost, jer drveće u toku svoga razvijanja menja zahteve na hranljive materije.

Na osnovu ovih faktora treba odrediti: količinu i oblik hranljivih materija, način i rokove unošenja.

Da se to ustanovi, nisu dovoljne pedološke analize. U to sam se uverio u toku 20 godina, a evo šta piše istaknuti svetski stručnjak za ishranu bilja, dr. Jakobi: »Jedno vreme verovalo se da se na osnovu pedoloških analiza mogu izračunati potrebne kolčine dubriva. Sada je to dokazano da je to ništa drugo nego iluzija. Takvo je izračunavanje nemoguće. Pedološke analize pružaju samo orijentacione, približne podatke. Glavnom i tačnom osnovom za određivanje dubriva bio je i ostao ogled«.

Pravilno dubrenje šuma, kako su pokazali rezultati i činjenice, može povećati prirast drvene mase 10 i više puta. Takvih dokaza ima bezbroj. Ipak treba razlikovati tzv. početno dubrenje pri stvaranju novih kultura i dubrenje već postojećih sastoj na. U Švedskoj su dobili dobre rezultate sa dubrenjem 109 godišnje šume. Ali najveći efekat se postiže u mladim kulturama. Wittich kaže: »Što je izgubljeno u mladosti, teško je nadoknaditi u starosti«.

Ali i u starim kulturama dubrenje ima visoki rentabilni efekat. Stoga čuveni Mičerlih piše za ove slučajevе: »Pošto su ogledi proredovanja pokazali da se ovim putem ne može postići povećanje prirasta, to se znatno povećanje prirasta može postići dubrenjem i melioracijom šuma«.

Velika je lista istaknutih svetskih stručnjaka, koji su dokazali da je dubrenje šuma visoko rentabilno. Evo šta kažu neki naši stručnjaci:

Prof. dr. M. Anić piše: »Fertilizacija šumskih kultura uzela je već priličnog maha u zapadnim zemljama. Do nje je moralo doći u slučajevima kada treba ubrzati priraščivanje šumskog drveća. Problemom fertilizacije kao sredstvom za ubrzavanje prirasta šuma i melioraciju degradiranih šumskih terena dosta se bavi moderno šumarstvo. Smatram stoga korisnim što su i kod nas započeta proučavanja iz tog područja. Postoji kod nas dosta degradiranih šumskih terena gdje će podizanje šumskih kultura biti omogućeno dodavanjem gnojiva. Dosta je imati na umu prostrane površne naših bujadnica i vriština, kao i podizanje šumskih kultura na degradiranim terenima. Zavreduje pohvalu što je Institut

u Sarajevu preuzeo u obradu proučavanje fertilizacije u vezi povećanja prirasta i razvio prilično veliku djelatnost. Ti pokusi treba da traju duže vremena«.

Dr. Tešić piše: »Prilično se ukorenilo mišljenje da jedino ima značaja voditi računa o zemljisnoj plodnosti kod poljoprivrednih kultura kao da to nije od važnosti i u šumskoj proizvodnji. To je, razume se pogrešno jer plodnije zemljište i u šumarstvu daje veću drvnu masu nego neplodnije.«

Dr. Bunuševac u svom referatu na Šumarskom kongresu 1958. g. kaže: »Od ne manjeg značaja su i početna iskustva u ovoj oblasti Šumarskog instituta u BiH sa primenom visokih agrotehničkih mera, dubrenjem i raznim hemijskim sredstvima, koja potiču šumsko drveće na brže rašćenje. Pokušaji primene visoke agrotehničke izazvali su kod nas vrlo veliko interesovanje. Iako što se to uvijek u istoriji dešavalo, kad se primenom nečeg novog ruši mit o savršenstvu postojećeg, tako je i u ovom slučaju došlo do ogorčenog otpora kritike... Naše šumarstvo trebalo bi svakako da se suprotstavi tome, braneci ovu šumarsku novu ideju. Primenom ovih metoda ne će morati da se čekaju decenije da šuma postane upotrebljiva i u svjetlosti ovih činjenica prigovori ne mogu da se održe«.

Potpuno je razumljivo da se pri takom velikom poduhvatu pojavljuju problemi koje treba strpljivo rešavati i teškoće koje treba savladati. Jedan od takvih problema je — otvaranje postojećih zrelih šuma. Jasno je da taj prirođeni kapital treba iskoristiti. Trebaće investicije i ulaganje financ. sredstava. Ovo se pitanje može povoljno rešiti strpljivim proučavanjem i tesnom saradnjom svih naših stručnjaka.

Ali istovremeno neke prirodne šume treba likvidirati, jer su one — mrtvi kapital. Čak šta vše, njihov dalji opstanak nije rentabilan, jer te šume zauzimaju površinu koja bi se mogla korisnije upotrebiti. Zajista, ove šume u godišnjem prirastu donose nekih 2 kubika/ha. U jednom referatu ovde predlažu se neke mere da se taj prirast poveća do 5 kubika/ha. Takav predlog treba odbaciti, treba smatrati za arhačan i štetan, jer plantažne šume donose 25—50 kubika Dosta je šumarstvo radilo sa primitivnim »prirodnim« sredstvima, istim sredstvima kao i pre 100 i više godina!

Plantažne šume su rentabilne već u početnom periodu, što se postje uvođenjem rentabilnih poljoprivrednih kultura. To je tako zvano poljsko šumsko gospodarstvo, koje se sa velikim uspehom primjenjuje u

u Italiji, SSSR i dr. zemljama. I kod nas već ima takvih primera.

Kulturne biljke mogu se svakako uspešno gajiti sve do sklopa u toku bar 5 godina, a to je dovoljno da se podmire ako ne sve, onda veći deo uzgojnih troškova.

Ing. Španović već je odavno primenio »sadnju šumske sadnice, koja je skopčana sa uzgojem poljoprivrednih biljaka među redovima šumske sadnice i obligatnim dubrenjem« (Šum. list 1932 i 1933 g). Dr. Petrović u svojoj knjizi »Egzoti u Srbiji« piše o kompleksu »Dubrava« oko Vukovara: »Tamo postoji sastojina oraha stara 15 godina, visoka do 15 m a u prečniku do 25 cm. Gazduje se u obrtu 30 godina, pa u toj starosti i šuma seče. I dalje: »Po krčenju šume seje se orah u redovima, sadi se bagrem i jasen. Posle setve oraha u toku 4—5 godina gaji se krompir, pasulj i kukuruz.«

Oko Vranja, u Grdeličkoj klisuri, na većim površinama degradiranog bujičnog područja, sada se gaje poljoprivredne vrste zajedno sa šumskim i one podmiruju uzgojne troškove iako potrošnja veštačkog dubriva iznosi desetine vagona.

Ovakav mešoviti uzgoj kulturnih i šumske biljaka ima raznolike forme u zavisnosti od lokalnih prilika. Sarajevska stanica pre rata u periodu od 1936 do 1940 g. potpuno je vratila sav uloženi kapital prodajom svojih proizvoda. Mlada šumska kultura na taj način bila je besplatna. I to je uspeло i pored nepovoljnih prilika: kratke vegetacione periode i rđavih puteva do tržišta.

Postoje i druge rentabilne forme šume: to su šume sa velikim procentom voćki. U SSSR postoje oko 20.000 ha pravih voćnih šuma od oraha, kestena, jabuke, kruške, pistacije, maline, kupine i sl. Ove šume daju dvostruki dohodak: i od drveta i od voća. Najinteresantnije je to da su te šume prirodne i tek nedavno uređene. Taj se kompleks nalazi u Aziji na terenu sa kontinentalnom klimom. Kod nas ima mnogo boljih ekoloških prilika za takve šume.

Osim toga postoje rentabilne kulture koje još te kako vegetiraju i radaju i u sklopu lišćara i mešovitih sastojina. To su maline, jagode i ribizle, vekovni pratoci šuma. Na Sarajevskoj stanici u 100% sklopu lišćara jagode radaju već 20 godina razmnožavajući se same od sebe. Isti je slučaj i sa malinom. Razume se one ne mogu dati istu količinu kao u uzornom malinjaku ali daju izvestan dohodak. Ako uzgojimo malinu kao pretkulturu, ona će služiti kao izvrsna potstojna vrsta za šumu u kojoj će se još dugo održati.

Tačno je da se u potpunom sklopu četinara ne može održati nikakva vrsta, ni kulturna, ni šumska. Ali pomislite, koliko će vremena proći do potpunog sklopa četinara! Za to vreme rentabilne kulture će svakako podmiriti uzgojne troškove.

Zaista, na malinu treba obratiti najveću pažnju. Ona brzo pokriva zemljište i time ga čuva od insolacije, razmnožava se sama po sebi. Šta se tiče koristi, naše tvornice za preradu voća imaju velike potrebe za malinom, jer malina »spada u red najvažnijih sirovina za konzervnu industriju a ne manje važna kao izvozani artikl. Potražnja maline iz inostranstva je neverovatno velika, a ništa se ne izvozi što predstavlja čist gubitak u devizama. Potreba naše konzervne industrije penje se na više hiljada valjana maline«.

Na egzotama moramo da se zadržimo jer je to jedna od osnovnih tačaka projekta Komore, i jaka poluga za racionalno preobrazovanje naših šuma. Projekat ne spominje to tako detaljno kako bi trebalo i udara akcenat na eukaliptus. Bezuslovno da će eukalipt zauzeti svoje mjesto, ali s obzirom na podesne površine to ne će biti od velikog značenja. Pored eukalipta imamo veliki izbor vrednih egzota, koje rastu brže od domaćih vrsta i mnogo su otpornije od svih nedaća.

Neki imaju pesimističko mišljenje o duglaziji i trude se dokazati da je u Evropi maline sva duglazija propala zbog bolesti osipa iglica. A u prošloj godini je izašla iz štampe nemačka knjiga »Duglazija i njeni drvi« sa oko 1000 strana gde ima tačnih podataka o gubici mađ duglazije. Ovi gubici nisu tako veliki i obuhvataju manji deo kultura. U svakom slučaju ti su gubici mnogo manji od gubitaka koje je pretrpio svuda po Evropi domaći brest od holandske bolesti. Sredstvo protiv holandske bolesti nije pronađeno, a sredstvo protiv osipa iglica vrlo je jednostavno i lako. Naime, proučavanjem je ustanovljeno da se osip iglica pojavljuje samo kod forma određenog južnog porekla. Druge forme ne boluju od osipa i duglazija se sada razmnožava i dalje bez rizika. Sada duglazija na pr. u Švajcarskoj, u 31 godini starosti ima 649 kub. m drvene mase, a godišnji prirast od 21 kub. m.

Dr. Petroviću kao starom stručnjaku svakako je poznata ta bolest duglazije ali ni on ne pridaje tome značenja, jer piše: »Sa stanovišta podizanja šuma duglazija se očenjuje vrlo povoljno. Ona će kod nas moći dobro da se održi i lepo da uspeva. Po srovnjenju sa našim četinarima ispada boljka.«

U BiH ima malo duglazije ali svuda dobro uspeva. Na Sarajevskoj stanicici ima 20-godišnjih stabala visokih do 11 m odličnog habitusa.

Svakako treba spomenuti da pored duglazije ima mnogo vrednijih vrsta. Začudo, nigdje nije spomenuta sekvoja koja se sada sadi u Evropi sve se više i više razmnožava. I naši šumari pokazuju sve veće interesovanje o čemu svedoče članici o sekvoji koji su se pojavili u našoj stručnoj štampi.

U Engleskoj 20-godišnja sekvoja dala je masu od 430 kub. m po ha, što ne može dati ni jedan drugi četinar. Na Sarajevskoj stanicici 20-godišnja sekvoja postigla je u prsnom prečniku 32 cm. Kod zemlje prečnik iznosi više pola metra. Godišnji prirast drvene mase po ha je veći od 22 kubika. Tekući prirast mase povećava se svake godine. Prema sadanjkoj krivulji dinamike prirasta još za 10 godina (t. j. u 30 godina starosti), to će biti drvo sa 50 cm u prsnom prečniku, što tačno odgovara intencijama Komore o ophodnji od 30 godina.

Na sekvoju ne napadaju nikakve štetocene; ona je potpuno imuna od svih bolesti. Njeno drvo ne truli ni nakon 200 godina. Drvo sekvoje je visoko kvalitetno; namještaj u rezidenciji predsednika SAD napravljen je od sekvoje. U Americi sekvoja uzima 400 ha sa drvenom masom do 6.000 kub. m/ha. Kod nas ima sekvoje kod Zagreba, Varaždina, Samobora, Karlovca, a video sam jednu veću sekvoju u Goraždu. Imamo stabala 40 m visokih sa drvenom masom od po 50 kub. m, starih 70 do 80 godina.

To znači da sada možemo bez ikakvog rizika pristupiti masovnom razmnožavanju sekvoje. Ona jedino ne podnosi stagnirajuću vodu i nešto slabije raste na jako alkaličnom tlu.

Sledeća vredna vrsta je pačempres. Drvo je odličnog tehničkog kvaliteta. Raste nešto brže od domaće smrče. Neverovatno je izdržljiv; ne raste samo u slučaju ako se posadi korenjem gore. Otporan je prema bolestima, štetocinama i mrazu. Ne bira zemljište već podjednako uspeva i na kiselim i na alkaličnim zemljištima. Odlično podnosi sušu. Jako reagira na ishranu. Ima sve prednosti čempresa a ni jednu njegovu manu. Na Sarajevskoj stanicici 20 godišnji pačempres je visok 8 m ali u Hercegovini godišnji visinski prirast dostiže do 1 m. Nema debelih bočnih grana a vrlo brzo se čisti od tankih. Odličan je za mješovite sastojine i za rentabilne plantaže. Ni sa pačempresom ne treba više ogleda. U 1957. g. oko Zenice, pored dubrene topolove plan-

taže rastao je istom brzinom kao i ta planataža: do 70 cm godišnje.

Pre rata na sarajevskoj stanicici vrlo se lepo razvijali kedar i kriptomeračija, ali pošto su već i tada bile velike, posćene su za gorivo bez ostatka. Sad ponovo gajimo te vrste.

Od lišćara treba naročito preporučiti murški somot. Na stanicici imamo izdanačkih sjemenskih stabala. On se smatra za jednu od najskupocjenijih vrsta, jer se iskorisćavaju i lišće i drvo i žile za pravljenje eteričnih ulja, a pored toga daje pluto, koje inače uvozimo. Samo somot treba gajiti na terenima do 500 m nadmorske visine jer pati od kasnih mrazeva. Na Sarajevskoj stanicici usled mrazeva trogodišnji somot je visok dva metra, ali na toplijim položajima raste bar dva put brže. U SSSR plantažira se na hiljadama hektara i o njemu postoji čitava literatura. Ophodnja je 30–40 godina.

Kurika koja daje skupocenu gutaperku također se uveliko plantažira u SSSR. Ona je periodična kultura jer se gutaperka nalazi u korenju. Kod nas je opširnu studiju napisao dr. Bunuševac.

Crni orah na Sarajevskoj stanicici za 5 godina porastao je do 4,5 m visine. I on doduše ima kratku ophodnju.

Ne sme se zaboraviti ni pitomi kesten, koji u izdanačkim šumama daje drvene mase 250 kub. Kod Brčkog iz semena za 5 godina porastao je do 4 m i sada dobro rada.

Crveni hrast iz panja star 10 godina dostiže 13 m visine. Raste mnogo brže od domaćih hrastova a ne pati od pepelnice.

Domaća breza konkuriše topoli svuda gde su za topolu manje podesne prilike. Na Sarajevskoj stanicici ima izdanačke breze stare 10 godina i visoke 12 m. Četverogodišnja breza u kulturama visoka je 4 m. Ne bira zemljište i skromnih je zahtjeva na ishranu.

Mnogo drugih ispitanih vrednih egzota navedeno je u pomenutom referatu dr. Bunuševca.

Dakle, već imamo prilčan broj vrednih egzota, čiji su zahtevi poznati i koje možemo razmnožavati bez daljih ogleda. Ruski šumari također pozivaju na razmnožavanje egzota člancima sa naslovom: »Smelej uvoditi ekzote!« Pri tome preporučuju u prvom redu baš duglaziju. Plantažiranje kod njih je široko primljeno, naročito plantažiranje kurike i somota.

Saradnja instituta sa operativnom bezuslovno je potrebna ali nedostaci te saradnje kako kod nas tako i u SSSR dolaze iz istih

razloga. U SSSR to je pitanje već rešeno na taj način što svim institutima dodeljene su odgovarajuće šumske uprave, koje su postale organi instituta. Svaki šumarski institut u SSSR ima najmanje po 10.000 ha svojih vlastitih oglednih površina. Razume se, kod nas bi to bilo srazmerno manje.

Ne smemo dopustiti da naši instituti ostaju daleko pozadi od semele inicijative na prednjih organa operative, koji primenjuju visoku agrotehniku i rentabilne kulture kao u Grdelčkoj klisuri, koji grade staklare za vegetativno razmnožavanje egzota i koji poboljšavaju kvalitet sadnica u rasadnicama.

I još nešto: nedavno se pričalo da nemamo dovoljno veštačkog dubriva ni za poljoprivredu, da nemamo čime dubriti ni kukuruz. Stvarno pak imamo ogromne količine veštačkog dubriva. Samo 1959. godine imamo višak od 300.000 tona, koji preostaje nakon potpunog podmirenja poljoprivrede. A uskoro se otvaraju 4 velike fabrike veštačkog dubriva!

Isto tako sada se navode astronomske cifre stajskog dubriva koje su navodno potrebne za projekat Komore. Ustvari stajsko dubrivo je neophodno samo za rasadnike i jedan deo poljoprivrednih kultura. Za četinare stajsko dubrivo uopšte nije potrebno. U inostranstvu za dubrenje šuma ne upotrebljava se stajsko dubrivo već samo veštačko. Humifikacijā se sprovodi na drugi način: granjem i gradskim otpacima. U Holandiji, Belgiji, Njemačkoj, i dr. uveliko se primjenjuju baš gradski otpaci za masovno dubrenje šuma. Kod nas toga nema, što je velika šteta, jer su gradski otpaci besplatni, a košta samo prevoz.

Na osnovu svega toga predlažem:

1. Obrazovati radnu grupu odnosno komisiju koja bi izradila i u što kraćem roku podnela detaljni projekat po principima i osnovama izloženim u referatu Komore. Ova bi radna grupa podelila obradu svih pitanja odgovarajućim stručnjacima iz ugoja i drvene industrije. Ovi stručnjaci trebaju da podnesu svoje praktične preloge, koji će biti pretreseni na zajedničkoj sednici. Konkretno ova će radna grupa:

2. saobraziti vremenski i ekonomski podizanje plantaža i intenzivnim uzgojem šuma sa brzom eksploatacijom postojećih prirodnih šuma.

3. izabrati lokaciju egzota kao i mere za njihovo razmnožavanje i početak prethodnih radova još ove godine i to: nabavka semena i obrada zemlje u jednom delu odgovarajućih postojećih rasadnika;

4. odrediti lokaciju i prethodnu obradu za plantaže šumske poljoprivrednih kultura

za nekoliko mesta u svakoj republici i angažovati potrebnu količinu veštačkog duvira u fabrikama;

5. kadrovi su jedan od glavnih problema. Stoga je još ove godine potrebno organizovati seminar u trajanju bar 30 dana na kojem bi inženjeri upoznali osnove fertilizacije šuma, fertilizacionog materijala, praktičnu pedologiju i osnove poljskih ogleda.

7. ustanove gde se nalaze ovi stručnjaci treba da osiguraju mogućnost rada i neophodnu tehničku pomoć.

Što se tiče veličine i zamaha ovog projekta, treba započeti prema postojećim mogućnostima, ali odmah pokrenuti iz stagnacije našu šumsku privredu, jer ova stagnacija predstavlja nepopravljivu štetu.

Gовори се о »grandioznosti« i »nemogućnosti« ovog projekta isto tako kao što se ranije говорило о nemogućnosti podizanja tolikih elektrocentrala, puteva, železnica i fabrika. Ipak, ta je »grandioznost« savladana.

Ni u jednoj grani privrede nema toliko neodlučnosti i straha od promena, kao u šumarskoj. To su ostaci mističnog osećanja bespomoćnosti pred prirodom, a s druge strane verovanja u njenu dobrotu. Sa takvom mistikom treba se boriti!

Da rezimram: opravdana je želja kolega da se iskoriste postojeće šume. I to treba učiniti što pre, jer su zrele šume — kvarljiva roba. Ali sumnju i negativnu kritiku plantažnog uzgoja treba odbaciti, jer one predstavljaju kočnicu za unapredjenje šumarstva. Treba ukinuti dosadašnje načine uzgoja sa ogromnim gubicima, koji kompromituju našu struku. Prirodu treba savladati i osvojiti isto tako kao što je savladana u mnogim drugim strukama.

Ing. Dimitrije Afanasijev

### O DESETGODIŠNJIĆI SREDNJE ŠUMARSKE ŠKOLE ZA KRŠ U SPLITU

Kako se degradirani dio kraškog područja znatno razlikuje od unutrašnjosti naše zemlje, potrebno je da se specijalizacija barem srednjeg tehničkog šumarskog stručnjaka izvrši već tokom samog školovanja. Stoga je 1946 godine osnovana i započela radom u Drnišu »Kraška šumarska škola« kao ustanova ondašnjeg Oblasnog narodnog odbora, dakle kao jedna lokalna škola. Osnovana je kao jednogodišnja, ali je školovanje produženo na dvije godine. Međutim potrebe za takvim kadrom nisu samo u Dalmaciji, pa je 1947. godine po-

čela u Mostaru s radom srednja šumarska škola za izobrazbu kadrova za radove na kraškom području (od prije je već postojala srednja šumarska škola u Sarajevu). Međutim u nastojanju što većeg i solidnijeg rada na šumskoj melioraciji krša tadanje savezno ministarstvo šumarstva pored instituta osniva i posebnu srednju šumarsku školu za krš, sa sjedištem u Splitu. Škola je počela radom u jesen 1948. godine. Škola je osnovana kao četverogodišnja s uvjetom za upis osmogodišnjeg prethodnog školovanja (dakle tadanju osnovnu školu i četiri godine srednje škole — gimnazije), te je prva škola u državi koja je započela s radom po tom sistemu (u ostale srednje škole ne samo šumarske nego i drugih struka za upis je bila dovoljna sedmogodišnja školska predspremja a i nastava je trajala samo tri godine).

Škola je započela odmah s tri razreda: pored prvog razreda otvoren je i drugi i treći. U ova dva viša razreda nastavili su školovanje učenici drniške šumarske škole. Stoga je već 1950. god. održan prvi završni, diplomski, ispit na kojem je steklo zvanje tehničara 12 kandidata. Od tada pa do uključivo šk. god. 1957./58. na ovoj školi završilo je školovanje 260 učenika.

Škola je osnovana kao savezna ustanova. Nakon decentralizacije državne uprave 1950. god. postaje republička, zatim kotarska te, konačno općinska. Međutim ona je uviјek ostala saveznog značaja, t. j. polaze je učenici iz svih narodnih republika. Od ukupno diplomiranih 260 učenika na pojedine Narodne republike otpada:

Hrvatsku	156
Bosnu i Hercegovinu	48
Crnu Goru	30
Makedoniju	7
Srbiju	13
Sloveniju	6,
a od ukupno 214 učenika u šk. god. 1958./59. iz pojedinih NR ih je slijedeći broj:	
Hrvatske	147
Bosne i Hercegovine	28
Crne Gore	10
Makedonije	24
Srbije	4
Slovenije	1

Škola je smještena u Špinutu, podno Marijana, gdje se već od 1945. godine nalazio šumski rasadnik. 1948. god. kao privremene zgrade podignute su drvene barake, ali taj provizorij traje 10 godina. Naime zamišljenu izgradnju škole (već su bili izra-

đeni projekti kako za školu tako i za đački dom) omelo je ograničavanje investicija u 1949. god., pa je tek požar jedne barake (1955. god.) pokrenuo s mrtve točke izgradnju solidne zgrade tako, da se danas nalazi u izgradnji zgrada s 10 predavaonica, kabinetima i drugim potrebnim prostorijama.

U očekivanju nove zgrade nije se održala proslava desetogodišnjice osnivanja škole, pa će se ista spojiti sa svečanošću prelaza u nove prostorije. Škola je bila osnovana kao škola internatskog tipa t. j. svi su učenici bili dužni stanovati u đačkom domu (a svi su bili i stipendisti), ali je kasnije 1951. god., ta obaveza prestala. Međutim ipak ima velik broj kandidata za stanovanje u

đačkom domu, pa bi 1959. godine trebala započeti izgradnja đačkog doma kapaciteta preko 300 kreveta tako da bi u njemu stanovači ne samo daci srednje šumarske škole, nego i polaznici lugarske škole, pa i raznih tečajeva (radničkih, za specijalizaciju, za usavršavanje i dr.).

Cjelokupna nastava vrši se preko slijedećih predmeta:

a) općih i pripremnih: hrvatski jezik, francuski jezik, matematika i tjelesni odgoj od I. do IV. god., predvojnička obuka od II. do IV. god., povijest i zemljopis u I. i II. god., botanika, fizika, kemija, meteorologija s klimatologijom i higijena u I. god.;

b) stručnih i to:

R. br.	naziv predmeta		
1.	dendrologija	4	II.
2.	pedologija s mineralogijom i petrografijom	4	II. i III.
3.	uzgoj šuma (sa sjemenarstvom i rasadničarstvom)	8	I. II. i III.
4.	zaštita šuma	5	III. i IV.
5.	uređivanje šuma s dendrometrijom	6	II. III. i IV.
6.	iskorištavanje šuma s tehnologijom drveta	6	II., III. i IV.
7.	geodezija s tehničkim crtanjem	6	I., II., III. i IV.
8.	građevinarstvo	10	I., II., III. i IV.
9.	uređivanje bujica i kraške vode	2	III.
10.	lovstvo s elementima zoologije	3	IV.
11.	pošumljavanje krša	4	II. i III.
12.	parkiranje	6	III. i IV.
13.	kraški pašnjaci	3	IV.
14.	praktički rad	2	III.
15.	osnovi administracije	12	I., II., III., IV.
		2	IV.



Dio arboretuma  
Srednje šumarske škole  
u Splitu sa staklenikom.

(Foto: O. Piškorić)

Pored 3 sata praktičkog rada u tjednu vrši se ovaj u rasadniku i arboretumu i tokom svakog dana (po 2 učenika iz svakog razreda), zatim na pošumljavanju kao i u obliku ferijalne prakse. Kako se škola pa i dački dom nalaze na samom arboretumu i rasadniku, to učenici i s te strane imaju mogućnosti da su tokom cijelog školovanja u neposrednoj vezi barem s ove dvije grane djelatnosti.

Od šk. god. 1958./59. u školi djeluje 8 šumarskih inženjera kao stalni nastavnici, nadalje 5 stalnih i 3 honorarna nastavnika za ostale predmete. Prema tome je ova škola u povoljnem položaju što se tiče nastavnog osoblja i malo je stručnih škola u državi, koje bi imale u potpunosti popunjeno kadar stručnih nastavnika. Stručni nastavnici do sada su napisali i niz udžbenika, koji su izdani bilo u obliku knjige bilo u obliku na ciklostilu umnoženih skripata.

To su:

a) štampani udžbenici

1. Bura: Građevinarstvo, Sarajevo 1952. g.;
2. Giperborejski - Marković: Dendrologija, Sarajevo 1952. god.;

b) kao skripta:

1. Bilandžić: Geodezija (dopunska prema specifičnim potrebama šumarske škole);
2. Giperborejski: Pedologija,
3. Giperborejski: Kraški pašnjaci,
4. Giperborejski: Parkiranje,
5. Marinković: Zaštita šuma I. dio,
6. Piškorić: Uvod u šumarstvo,
7. Piškorić: Sumsko sjemenarstvo,
8. Piškorić: Pošumljavanje krša,

U pripremi su i skripta iz rasadničarstva, zaštite šuma II. dio i repetitorija iz iskorisćivanja šuma, te uzgajanja šuma;

c) Za potrebe lugarskog tečaja izdana su daljna skripta i to:

1. Giperborejski: Šumska botanika,
2. Marinković: Zaštita šuma,
3. Marinković: Organizacija lugarske službe
4. Piškorić: Uzgajanje šuma.

Od 1955. god. redovno svake godine vrše se praktični radovi na pošumljavanju koja traju godišnje 20 do 30 dana. Ti su radovi omogućeni finansiranjem sa strane Komande ratne mornarice. Međutim smatramo da bi bilo logično, da šumarska privreda (iz fonda za unapređenje šumarstva) osigura izvršenje takove prakse provođenjem radova ne samo na pošumljivanju (kao što je do sada bio slučaj i to još za specifične svrhe) nego i za druge radove kako uzgojne (melioracije šikara, proredivanja) tako i uređajne. Za praktičke radove pošumljavanja najbolje bi bilo izlučiti jedan objekt od nekoliko stotina hektara kako bi ne samo tokom školovanja nego i kasnije polaznici ove škole bili u mogućnosti pratiti razvoj sastojine u čijem su podizanju i oni sudjelovali.

Takov je objekt to potrebniji, jer će u Splitu djelovati i normalna lugarska škola, a na drugi se način ne može provoditi sistematski praktički rad. Finansiranje? Na osnovu redovnih troškovnika, kao i kod vršenja takovih radova po šumarijama.

Uz školu tokom 5 godina djelovao je i jednogodišnji lugarski tečaj. Taj je tečaj, inicijativom Šumarskog kluba u Splitu, 1953. god. osnovalo tadašnje Šumsko gospodarstvo »Dalmacija«, kao pripremni tečaj za polaganje stručnog ispita lugara, a tek posljednje dvije godine »dobio pravo javnosti«. Na tim tečajevima osnovnu stručnu naobrazbu primilo je oko 150 lugara uglavnom iz Dalmacije) a bilo ih je i iz Istre, Like, pa i Crne Gore). Ovi tečajevi su prvi nakon što su 1951. god. u Hrvatskoj ukinute tadašnje lugarske škole. Finansiranje kako oshivanja tako i održavanja tečajeva izvršile su zainteresirane Šumarije.

**Ing. O. Piškorić**

# STRANO ŠUMARSTVO

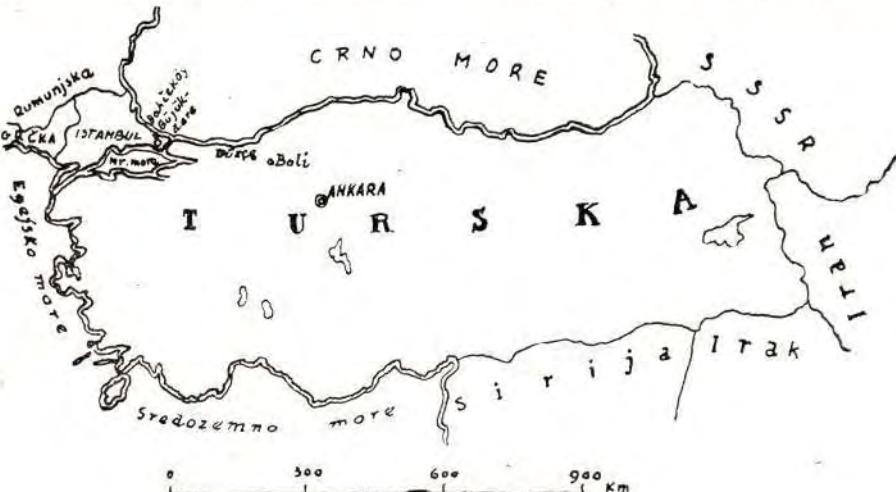
## ŠUMARSTVO U TURSKOJ

Urednik Allg. Forstzeitung-a, dr. Franz Hafner piše u januarskom broju tog časopisa o svom putu po Turskoj, prikazuje razvitak šumarske nastave, stanje šuma i šumarstva i konačno glavne probleme struke u toj zemlji. Počet ćemo s historijom nastave.

Pruv (dvogodišnju) šumarsku školu osnovao je Francuz L. Tassy još 1857. godine (a to je 3 godine prije naše križevačke). Ta se škola 1879. ujedinila sa rudarskom akademijom, pa je školovanje produženo na četiri godine. Upravu je škole i tada vodio Francuz: M. Bricogne. Od 1892 do

Nedugo iza toga (1939) svečano je otvoren moderan šumarski fakultet u Bahčecöy-u, a od 1948. priključen je sveučilištu u Istanbulu. Apsolventi su inženjeri, a mogu steći i naslov doktora šumarstva.

Danas postoji u zemlji devet instituta sa šefom i mnoštvom asistenata i docenata. To su instituti: za botaniku, uzgajanje šuma, pedologiju i ekologiju, iskorišćavanje, šumarsku entomologiju i zaštitu, šumarsku politiku i uređivanje šuma, šumsku proizvodnju, građevinarstvo, šumarsku geografiju i gospodarenje šumama na Blizom Istoku. Osim turorskog, svaki profesor mora poznavati još dva strana jezika koje državna



1910. obuka se vezala Visokom poljoprivrednom školom u Halkali-u, a osim toga od 1908. do 1917. postojala je dvogodišnja Visoka šumarska škola po uzoru na onu u Nancy-u. Od 1909. ta je škola u Bahčecöy-u kod Büyükdere-a na Bosporu sa divnom okolicom sred šuma. Od 1917. obuka traje 3 godine. Po predlogu prof Bernharda 1926. nastavni je plan proširen i škola se osamostalila. Nema više imenovanih direktora, nego školom upravljaju izborni rektori. Međutim 1934. ona se priključila Visokoj poljoprivrednoj školi u Ankari, a slijedeće se godine školovanje produljilo od 3 na 4 godine. Uz pomoć austrijskih i njemačkih profesora šumarstva (Mayer-Wegelin, Pfefferkorn, Schimitschek, Tschermak Heske, Lohwag) nastava se izgradila po austrijskom i njemačkom uzoru.

vlast odredi i plaća jednogodišnji boravak u inostranstvu, da bi savladao odnosne jezike. Asistent i docent mora položiti ispit bar iz jednog stranog jezika.

Osnovne nauke (organjska i anorganjska kemija, opća botanika, zoologija, viša matematika, geologija i petrografija) uče se na Sveučilištu, a specijalne na Šumarskom fakultetu.

Instituti se bave specijalnim pitanjima (fitopatologijom, lovstvom, pravom, narodnim gospodarstvom, građevnom mehanikom, dendrometrijom, financijskim pitanjima, knjigovođstvom, šumskim radovima, zagradjivanjem bujica i upravom šuma). Većina je studenata stipendirano.

Šumarski fakultet ima 20.000 knjiga u svojoj biblioteci. U neposrednoj blizini leži fakultetska šuma (5.300 ha). Fakultetu stoji

na raspolaganju osobni auto i tri omnibusa. Priličan broj apsolenata šumarskog fakulteta napušta struku i odlazi u druga zvanja (u graditelje, geodete i sl.) pa zato nema dovoljno šumara. Radi toga otvaraju se povremeno srednje šumarske škole, kao na pr. ona u Duzče-u (Orman tehniker okolu).

Šume su u Turskoj gotovo sve državne sa 120 šumarija, koje vrše iskorisćavanje, a potpadaju pod šum. direkcije. Čitava uprava spada pod Generalnu direkciju u Ankari, a podredena je Ministarstvu poljoprivrede.

Računa se da je u Turskoj 10 mil. hektara čitave šumske površine, a visokih je šuma mnogo manje, jer su znatno veći areali šikara i niskih šuma (oko 2/3).

Glavni je problem otvaranje šuma. Ono se vrši dobrim dijelom američkom pomoći. Ceste i putovi izgraduju se mašinama i bagerima ukoliko ih ima. Otvaranjem dosada neiskorišćivanih šuma, omogućiti će se nezavisan položaj zemlje o uvozu drva.

Siroku naobrazbu, koju dobiva turski šumar, ima priliku da je svestrano primijeni u praksi. On je istovremeno uzgajivač, poduzetnik za sječu i transport drva, trgovac i pilanar. U njegove velike zadatke spada zaštita šuma, naročito suzbijanje požara i sprečavanje nedozvoljenih sječa, fotografiranje, trijangularacija i izmjere za uređivanje šuma pod naročitim uslovima. On gradi nastambe za osoblje i radnike, manja elektropostrojenja i zagradijanje bujica; šumarije su donijele čak i kina u daleka zabačena sela. Šumari, koji su stalno u vezi sa seljacima, u mnogim su pitanjima njihovi savjetnici, ma da ih, naravno, njihova dužnost čuvanja šuma dovodi ponekad i u konflikt s narodom.

Jedan od najtežih problema — ustanovljenje granica šuma i vlasničkih odnosa. Nije mala briga i zadovoljenje potreba seoskog stanovništva na građevnom drvu i gorivu. Veliku štetu turskom šumarstvu noseni šumska paša, a nadasve brst 24 miliona koza (Turska ima polovicu ukupnog broja svih koza u svijetu). K tome dolaze i šumski požari. Pored svih tehničkih problema, valja riješiti, odnosno spriječiti od davnina uobičajeno nadiranje naroda u šumu. To je velika nevolja, osobito kad se uzme u obzir, da se je žiteljstvo u posljednjih 30 godina skoro udvostručilo.

Šumarska propaganda je raznolika. Svuda u ogoljelim područjima na glavnim prometnim cestama izdaleka se vide bijelim kremenom na tamnoj pozadini golemlim slovima pisane parole, koje nastoje uvjerljivo dokazati veliku važnost šume za zemlju ili su u pošumljenim područjima smještene table koje prikazuju blagodati

sume. Pošumljavanje se vrši na velikim površinama. Tako na pr. sada će se pošumiti područje »Fatih Orman« (900 ha) u neposrednoj blizini Istanbula u spomen sultana Fatih Mehmeda, osvajača Carigrada.

Duro Knežević

## ŠUMOPRIVREDA LATINSKE AMERIKE

Predavanje dr. Paula Kozdona (iz Freburga i Br.) pod naslovom: »Mogućnost upošljavanja evropskih šumara i drvara u L. Americi«, koje je održao na bečkoj Bodenkulturi 28. x. 1957., a koje je donio Allg. Forstzeitung od veljače ove godine, imao je svrhu, da docentima i studentima, koji preporučuju šumarskim i drvarskim stručnjacima da isele u L. Ameriku, prikaže jasnu sliku tamošnje šumoprivrede, kako bi se prvi oslobođili nekih zabluda, a drugima uštedjela teška razočaranja.

Prva je zabluda, kriva predodžba o 40-postotnoj šumovitosti tog golemog kontinenta. I zaista, kad se uzme (počevši od Meksika pa dalje na jug) da je tu površina za dvije Evrope, a da je tek 7 žitelja po kv. km, pomislit će se, da je tu Šlarafija za šumare. Međutim u šumsku je površinu uračunato obilje šikara i trnja s milionima hektara bivših šuma. Tako se na pr. računa da je u Argentini 72 mil. ha šuma (sto bi značilo 27%-tu šumovitost ili 4 ha po glavi). Ipak pored tolikog tobožnjeg bogatstva, Argentina mora uvoziti drvo iz susjednih država, a djelomice i iz Evrope. Import drva iznosi četvrtinu vrijednosti njezina čitavog eksporta u jednoj godini.

Pa i onda, kad bi zbilja bila šumovitost L. Amerike toliko koliko se navodi i onda bismo morali dobro razlikovati našu evropsku šumu od njihove prašume. Netaknute prašume nalaze se u južnim Andama-Kordiljerama sa često najboljim staništima i sa 1.500 kub. m drvene mase po ha. U čileškim je Kordiljerama samo 125 a u argentinskim 75 kub. m po ha. Od tog je samo 20% tehničko drvo; ostala su stabla prešla, bolesna ili deformirana. U tropskim i subtropskim je područjima iskorisćavanje teh. drva po ha skoro za polovicu manje nego u Andama, jer su tamo većinom liščari, a oni ne daju pilanske robe. Uzmemo li u obzir i to, da se tehničko drvo sijeće sjećicom u prsnoj visini, a pilane ga režu kružnim pilama 10—15 mm debelim, onda je razumljivo, da se sa ha dobiva prosječno 7—12 kub. m rezene robe, a u drugim lat.-amer. područjima gotovo polovicu, onda tu nema mesta za dobro plaćenog visokokvalificiranog šumara ili drvara, ma da sirovina t.j. drvo ne košta ništa. Time Evropljaninu postaje jasno, zašto se prašume tako brzo

iskoriščavaju, naročito tamo, gdje je izvoz povoljniji ili gdje je šumsko tlo podesno za poljoprivredu ili za plantaže južnog voća. Kako brzo napreduje haračenje prašume pokazat ćemo na dva primjera. U Čileu je na pr. od 16 mil. ha šuma, 4 mil. ha plješina koje vape za pošumljenjem (a to je polovica površine šuma, koje se uopće mogu iskoriščavati). U Parani (na jugu Brazilijske) u zadnjih je 50 g. povađeno od čitave šumske površine (80 mil. ha) skoro polovica teh. drva. Ostatak treba da se sasiječe u budućih 30 godina.

To se je pustošenje uglavnom provelo u ovom stoljeću, pa bude li taj proces tekao u tolikoj mjeri i dalje, nestat će tehničkog drva i dostupnih šuma.

Eksploracija se vrši prebiranjem ili bolje reći pljačkom najljepših stabala. A budući da je na teku poneko stablo za rezanu robu, moraju (naročito u tropima) prosjecati staze da bi se do njih došlo, odnosno da se odatle izvuče. To je teži i skuplji posao nego obaranje i izvlačenje.

U zemljama sa mnogo šuma, kao Braziliju, Čile i Paragvaj, dodjeljuju se površine prašuma po ha 20.000 na jedn'm poduzetnicima iz naroda tzv. obrajerosima i to za neznatnu odštetu, a tamo gdje je manje šuma, kao u Argentinu i Urugvaju, osim što se dodjelište šumska površina, markiraju se i stabla koja će poduzetnik oboriti (to obavlja tzv. guarda bosque). Obilježba ide od stanovite debljine na pr. od 60 cm naviše. U privatnim šumama to obilježavanje nije obavezno; samo u Argentini i Urugvaju se za iskoriščavanje privatnih šuma mora predložiti prilično obman taksijski plan, a kontrolira se i sječa.

Obrajerosi (poduzetnici) ne moraju se brinuti za njegu mladog naraštaja i tla, posumljavanja i sl. Eksploraciju vode urođenici Indijanci bez klupiranja i manuala. Oni su za taj posao u prašumi tako vješti, a osim toga toliko skromni, da im nijedan evropski radnik nije ravan. Jedino valja paziti da im se ne da odjednom puno novaca, jer onda sve zapiju i ne dolaze na posao dok traje i posljednja para. S njima treba znati postupati, jer rasrditi ih znači dobiti nož u trbu, ali kad ih se razumije i lijepo s njima postupa, bolji su od evropskog radnika. Indijanac je zahvalan za svaki pravedan i human postupak i vjerniji je od Evropljanina.

Mehanizaciju u sjeći i izvozu te zemlje ne poznaju, jer boluju od kroničke inflacije i manjka deviza. Za izradbu drva služi sječira. Iznošenje teških stabala vrše volovi bez kola. Indijanci imaju obično svoj par volova koji noću pasu u prašumi da bi da-

nju mogli tegliti. S konjima se tu ne bi moglo, jer nema za njih ni hrane ni putova. Jedini je uslov koji se stavlja urođeniku-radniku, da dobavlja samo zdrava i pravna stabla za pilanu, jer samo za njih poduzetnik plaća (i to jadno). U traženju stabala Indijanci su vanredni majstori, pa se u to Evropljanin ne treba mijesati, jer bi se samo pred njima osramotio.

Drvo rezano testerom na zemljanim postoljima odvozi se kamionima do prve željezničke stanice, koja je često udaljena i preko 200 km. Budući da je u prašumi tako malo teh. drva, što šuma leži u slabo naseđenom kraju i što rezanu građu treba daleko transportirati, rentabilnost je šuma vrlo mala. Na mnogim se mjestima uopće ne rentira, tako da privatnik ne treba šumara ni drvara, već mu te poslove obavlja njegov ekonom. Kad se dogodi da ima pravog šumara, taj se onda neprestano mora prepirati s gazdom, jer šuma služi u prvom redu marvogojstvu, a nije tu radi drva. K tim nevoljama šumara valja dodati primativnost (stanovi, živežne namirnice i potpuna izoliranost od kulture). Veoma je težak problem odgoj djece, jer je do prve ososke škole često preko 50 km. Zato djeca moraju imati vlastitog učitelja ili s majkom stanovati tamo gdje je škola.

Kad se još neiskusan mladić upiše na studij šumarstva i završi ga, nastojat će da što prije doseli u glavni grad, a ako mu to ne uspije, zahvali se na službi i izabere drugo zvanje, samo da ne bude u provinciji. Zato su šumarske centrale načičkane inženjerima agronomije, tzv. šumarskim eksperima, a pravim šumama golemlih prostranstava rukovode čuvari-nadziratelji šuma: guarda bosque, koji i ne poznaju svoj revir ni što je sve u njemu. To su obično primitivni ljudi, koji nisu okusili velegrada ili svježi doseljenici, koji nisu znali što ih čeka.

Budući da u tim poslovima nije moguće napredovanje šumoprivrede, u zadnje vrijeme su doseljeni evr. šum. inž. poveli jaku propagandu za šumarsko školstvo i zakonodavstvo (već i u vlastitom interesu).

U svim južnoameričkim univerzitetima prije 8 godina više obrazovanje šumara odvijalo se na poljoprivrednim fakultetima gdje je predavao taj predmet jedan docent 2 sata tjedno tokom dvaju semestara. Cijelo se šumarstvo nije detaljnije predavalo nego koja druga poljoprivredna disciplina na pr. peradarstvo ili voćarstvo. Iza 5-godišnjeg studija, apsolvent postaje inženjer agronomije, a da kroz čitavo to vrijeme nije bio ni dana u praksi. Kad završi studij može birati marvogojstvo, vinogradarstvo, šumarstvo i t.d. Takav inž. agr. u

šumarstvu odmah postaje voditelj pokusne stanice, rasadnika ili šumarije. Njegovo znanje o šumarstvu nije veće od našeg čuvara šuma, ali zato on ima opće znanje koje mu omogućuje da prelazi iz jednog u drugo poljoprivredno zanimanje. To je razlog zašto se oni bore protiv kreiranja posebnih šumarskih fakulteta.

Samo u Venezueli i Čile-u otvoreni su pred 8 god. šum. fakulteti, ali je na njima više profesora nego studenata. Rijetki studiraju šumarstvo iz bojazni, da se vežu samo na tu struku. (Istu pojavu riješio je u Španiji Franco, kad je odredio da se svake godine u prvi semestar mora upisati 50 studenata. Šumarski fakultet u Španiji postoji već čitavo stoljeće, a nije dao ukupno ni 500 apsolvenata).

Srednjih i nižih šum. škola nema. Da bi se obrazovala tzv. guarda bosque pred 9 je godina otvoren dvogodišnji kurs na najljepšem mjestu argentinskih Kordiljera za 6 učenika, koji su imali opskrbu badava i plaćenu dnevnicu za 5-satni praktični rad u šumi. Ali budući da se kroz 4 kursa teško natjeralo dake, koji su iza dvogodišnjeg besplatnog boravka prešli u druga zanimanja, vlasta je zaključila da tu jedinu nižu školu nakon 9-godišnjeg postojanja zatvori. Ista sudbina čeka i šum. fakultet u Čile-u i Venezuela, ako FAO ne da stručnjake i sredstva.

Sa šumom se u većini zemalja postupa kao s kamenolomom: uzme se ono što se dade najbolje unovčiti. Ako je to za oranice, južno voće, marvogostvo, onda se ostaci opijačane šume zapale, a nije li ni za to, onda se jednostavno napusti ili proglaši nacionalnim parkom. Naravno da tako izopučeno gazdovanje zabrinjuje, jer na prostranim područjima nema šuma, pa ni drva, a osjetno su se pogoršale i hidrološke prilike. Zato je Argentina donijela 1948. opsežan zakon o šumama, po kojem svaki privatnik treba dozvolu za svako posjećeno stablo, koje mora nadomjestiti sa 4 nove sadnice. Vlast ih može prisiliti da pošume na svoj trošak 10% posjeda. Ali što može i najidealnije zakonodavstvo, ako nije opravданo gospodarskom nuždom? Međutim, dolazi do promjene u svjetskoj šumoprivredi, pa će doći i u ovim zemljama. Oskudica drva, pomagana kroničnim manjkom deviza, izaziva porast cijena, odnosno zemljишne i šumske rente kod novih pošumljavanja. Pošumljavanje napreduje polako, jer su šume slabo rentabilne. Prašuma daje samo 10—20% teh. drva, pa se onda ne isplati ostalih 80—90% nevrijedne drvne mase posjeći, počistiti i tlo ponovo pošumiti. To i jest razlog, da svi dobromanjerni prijedlozi

evr. komisije za održanje šume i pošumljavanje, ostaju na papiru.

Otkad industrija (celuloze, ploča iverica i sl.) rabi i dosad neupotrebljavane vrste drveća, moći će se korišćenje drva u Andama-Kordiljera na povišiti na 80%, a u tropskim prašumama na 60%. Time će pojefititi i pošumljavanje. Ono će se vršiti osim brzorastućim vrstama, kao *Pinus radiata*, *Pinus caribea*, *topolama* i *eukaliptima*, i drugim vrstama. Tako će se dobiti 30—50 kub. m prirasta po ha i ne će se oskudjevati na drvu. Počeci se opažaju već u južnom Čile-u, gdje se na jeftino kupljenom šum, tlu već pošumilo 200.000 ha uglavnom sa *Pinus insignis* i *Pinus radiata*. Tako je stvorena hiperproducija u tim vrstama drva. Slična je situacija i u Argentini na delti rijeke Parana, gdje je zasadeno topolom 50.000 ha, a u juž. Braziliji isto toliko eukaliptom.

Neke su države uvelike pokusne stanice, kojima je zadatak, da ustanove, koje vrste drveća treba uzgajati. Tu su uposleni evr. šumari, ali u podređenom položaju. U većini je zemalja država podigla nekoliko malih šum. rasadnika, koji daju materijal za privatna pošumljavanja i parkiranja uz umjerene cijene ili badava. Ali budući da ti rasadnici ne mogu zadovoljiti sve potrebe, iznikla su mnoga privatna poduzeća, koja sva dobro prosperiraju. Smatra se najčešće, da im se netko malo potkoži, odmah gradi ljetnikovac. A jer nije red da takav dvorac leži u devastiranom prašumu, to je valja očistiti, a na njezinu mjesto sade se egzote, naročito konifere. Pa budući da novi gavani nemaju vremena da čekaju dok mlade biljice izrastu, kupuju oni stabala od 2 m i viša i za njih plaćaju afekcionu cijenu. Naši će šumari iz tih razloga dobiti najprije namještene u rasadnicima, bilo privatnim ili državnim. Najviše se traži i najskuplje plaća sjeme *Pinus ta xifolia* i *Pinus insignis*.

U Argentini privatni posjednici, ako žele iskoriscavati svoje šume, moraju imati uređivače i predložiti plan pošumljavanja. Za izradbu tih planova dobro se plaća, ali budući da ih može sastavljati samo tamozni agronom, to ga valja pronaći, samo da potpiše, a sastavi ih bilo tko, i vlast će ih odobriti.

Ima još jedan način da si doseljenik osigura egzistenciju. Ukoliko samo ima nešto rezervnog novca, da bi stvorio mali rasadnik i dočekao dok sadnice izrastu. Tako na pr. u delti rijeke Parana rasadnik topole na 9 ha omogućuje život obitelji od 5 članova. Topolovina (12. g. ophodnja) upotrebljava se za daske sanduka i celulozu. To isto daje u

vrućim i tropskim područjima eukaliptus i Araucaria brasiliensis u još kraćoj ophodnji (8—12 g.) i na još manjoj površini.

U južnom Čile-u ima poduzeća, koja na velikim površinama sade biljke Pinus insignis, pa onda te kulture prodaju po hektaru malim štedišama. Ti mali ljudi iz straha od permanentne inflacije, smatraju da je ipak najsigurnije da kupe tako malu parcelu, kojoj vrijednost sigurno ne će padati. Tako su tu nastala velika pošumljavanja (200.000 ha). Isto se tako rentira uzgajanje južnog voća i biljaka. U Argentini je na pr. 1 ha čajevca dao god. prihod od 10.000 dolara USA.

Temeljno je načelo doseljenika u Lat. Ameriku, da se nastoji što prije riješiti ma kakvog namještaja i da se osamostali, jer nigdje nije izrabljivanje tako bezobzirno i besramno kao tamo. Njihov je nepisan zakon: »Ne radi mnogo, inače ne ćeš imati vremena da zaradiš para.«

Da bi šumar dobio državnu službu, mora nostrificirati čak i maturu, a na agr. fakultetu polagati ispit iz marvogojstva, plantiranja južnog voća i sl. i još čekati da dobije državljanstvo. Tako je i za druga zvanja (osim za atomske istraživače i stručnjake za naoružavanje, koje se bogato plaća).

Šumar i drvarski stručnjak mora često da bude direktor, sluga i kuhar ujedno, a pored toga i da Indijancima pokaže sjekrom i lopatom koliko se može za dan izraditi. Za visinu plaće odlučno je kako je pojedinac praktično upotrebljiv i kakav mu je finansijski uspjeh, a svjedodžbe i diplome nemaju nikakve vrijednosti.

Autor, koji je pred 10 g. doselio u Argentinu, video je kako su se poneki doseljenici vrlo brzo obogatili, ali ne kao šumari, nego kao devasteri. Onoga, tko je htio raditi kao šumar, smatrali su nenormalnim.

Ali pored tog današnjeg pljačkaškog primativizma, možemo se pouzdano nadati, da će šumoprivrede Juž. Amerike ozdraviti i uslijed svojih vanredno povoljnih klimatskih prilika, prostranosti i ostalih uslova, postati jedan od najvažnijih dobavljača drvne sirovine. Dosada ona to nije mogla postati, jer je u prašumi malo teh. drva razbacanog po prostranim površinama, a pošumljavanje se nije isplatilo već i radi slabe napučenosti.

Uskoro, kad iz prašume nestane i ono malo teh. drva, trebat će šumara iz Evrope, ali će to morati biti mlađi, otporni spram klime, čvrsti; i duševno i tjelesno pripravljeni na tamošnje prilike. Morat će znati španjolski, a u Braziliji i portugalski radi sporazujevanja s radnicima. Tko dođe bez ugovora, tog će virtuozno izrabiti. Tamo nema potpore za neuposlene, nema boles-

ničke blagajnice, a često ni penzija. Time se i tumači tako bezobzirna sebičnost. Svatko je upućen samo na se.

Konačno, mislimo da bi borba za opstanak iseljenog šumara bila mnogo olakšana, kad bi se na evropskim visosim školama osnovala katedra za inostrano šumarstvo i kad bi apsolventi dolazili u strane zemlje spremniji nego dosada.

**D. Knežević**

U majskom broju austrijskog Allg. Forstzeitung-a prikazano je zajedničko poljoprivredno i šumarsko zasjedanje, koje se održalo prvi puta ove godine.

Budući da bi neki šumarski problemi koji su tamo izneseni mogli i nama koristiti, izdvojiti ćemo ih za naše čitače.

Prvi je referat dr. P. Handel-Mazetija o temi:

### **POLOŽAJ AUSTRIJSKOG ŠUMARSTVA S OBZIROM NA EVROPSKU INTEGRACIJU**

Nakon I. svjetskog rata, ostala je Austrija izolirana. Industrijska područja bivše prostrane podunavske monarhije odvojena su, a ona je zapala u tešku privrednu krizu. U saniranju njezine nevolje morala je pomoci šuma. Sve do 1935. g. računalo se s godišnjim prirastom od 9 mil. kub. m, ali se onda ustanovilo, da mu je masa za 1 mil. kub. m manja. Sjeklo se dakle previše.

Min. poljoprivrede i šumarstva izradilo je 30-godišnji plan za ozdravljenje šumoprivrede i u tu svrhu predviđelo 5,6 milijardi šilinga (a to je oko 4,7 milijardi dinara godišnje) koje bi se utrošilo pretežno u kulturne i gradnju putova. Plješine, degradirane poljoprivredne površine i one na kojima će se izvoditi osiguranje od lavina i zagradjivanje bujica ukupno iznose 517 tisuća ha. Cio program dijeli se na 15-godišnji kratkoročni (u kom bi se vremenu pristupilo u Zonu slobodne trgovine), a ostalo je u dugoročnom programu. Novac se ne bi namaknuo samo iz javnih sredstava, nego bi i šuma morala dati svoj obol. Ali tu su na putu dvije prepreke: niska cijena drvu i visoki porezi.

Posljednjih godina 25% deviza daje projecno državi izvoz drva i papira. A kako od 1. siječnja 1959. već postoji Evropska privredna zajednica (EPZ), pitanje je kako će ona utjecati na oba ova privredna sektora. Poznato je, naime da su sve zemlje u toj Zajednici (skupa sa Engleskom) uvoznice drva i papira. Prema tome, ne će biti u tom smislu promjena, jer su zemlje koje izvoze drvo van EPZ. Iako stvaranje

Zone slobodne trgovine leži vjerovatno u daljoj budućnosti (pod kojom se misli privredno ujedinjenje 17 država OEEC (Organizacija za evropsku ekonomsku saradnju), ipak valja biti na oprezu i predvidjeti utjecaj na drvo i papir. Važno je znati, da Finska, jedan od glavnih izvoznika, neće ući u OEEC, pa će uvozna carina na papir u zap. Evropu ostati ista. Godišnji je dohodak po glavi u Austriji 10.200 S., a u susjednoj Švicarskoj 27.000 S. U toj će se Organizaciji tokom vremena morati izjednačiti nadnike radnika, plaće namještenuka, socijalni tereti i cijene, kao što je ta tendencija naročito unesena ugovorom između 6 država EPZ. Time bi moralno biti zajamčeno jedinstvo, ali i postepeno povešivanje izdataka s tim u vezi. Koliko je važno to intenziviranje rada, pokazuje ovaj primjer: U Švedskoj izradi u proredi stručni šumski radnik dnevno 7 kub. m, u Austriji samo 4. Proizvodnja papira u Švedskoj po radniku-namještenuku je 2 i po puta veća nego u Austriji, a u Finskoj čak 3 puta. Intenziviranje je rada, veli autor, primarni zadatak naše zemlje, ako ne želimo da nas sjeverne države potisnu sa svjetskog tržišta.

Pored toga postoji i neprestani porast eksporta meke rezane robe iz SSSR-a, naročito u države na Atlantiku. Taj je izvoz bio 1938. g. oko 4,6 mil. kub. m. Mislimo, da i pored rastuće potrebe drva u samoj zemlji, ruski se izvoz neće smanjiti. Oni sada eksploriraju tek 35% sjećivih sastojina, pa im prema tome ostaje u šumama golema rezerva drveta. Budući da Austria nema mora, ostaje joj za izvoz zap. Njemačka i Italija, ali tu valja da izdrži konkurenčiju. Suštinski je važno stvaranje kombinata t. j. povezivanje pilane s fabrikom ploča, papirnom tvornicom, a po mogućnosti i sa šumskim posjedom. Za eksport dolaze u obzir samo velike tvornice papira, jer se samo one rentiraju. Velika prostrana šumska područja to nam, veli predavač, omogućuju (Salzkammergut, sjev. Stajerska). To je veoma važno i za šumarstvo, jer samo potpuno i pravilno iskoriscena drvna sirovina rentirat će se. Prema tome treba da drvarska i šumoprivreda tijesno saraduju u interesu čitave zemlje.

\*\*\*

Drugi je zanimljiv referat ing. Lampa:  
**MEHANIZACIJA RADOVA U ŠUMI**

Primjena mašina na rad u šumi nije se toliko razvila kao na drugim područjima. Alat i način rada, istina poboljšali su se, postali su racionalniji, ali se šumski poslovi uglavnom i dalje obavljaju ručno.

Razlozi za mehanizaciju postoje, jer su neki radovi veoma naporni, a drugi opet monotonii i oduzimaju mnogo vremena. Ipak je uvođenje mašina u šumske rade otežano nejednakostju njihovom ovisnom o vrsti drva, predjelu i godišnjem dobu, teško dostupnom radilištu, a osobito radi raštrkanosti stabala, koja treba posjeći (na pr. kod proreda, sječe u prebornoj šumi itd.). Jedno pravilo za primjenu mašina kaže da je mašina najekonomičnija, kad ostaje dugo na jednom mjestu. Svako njezin premještanje znači prazan hod njezin i njezine posluge.

Prema tome najracionalnija organizacija rada u sjeći bila bi, kad bi se posjećena stabla odvukla čitava (zajedno s granama) na jedno mjesto, gdje bi se obavili pojedinačni poslovi izradbe valjanim mašinama, koje su vezane za to mjesto.

Ali taj je postupak rentabilan samo u čistim sjećama, koncentriranim na velike površine, pa se primjenjuje samo u onim zemljama u kojima su uzgojni problemi podređeni iskoriscavanju, kao na pr. u USA i u Rusiji.

Naša je situacija, veli predavač, posverdručija, pa je naša mehanizacija tek u zarezku.

U centru su pažnje od nedavna veoma produktivne motorne pile, kojima rukuje jedan radnik. Kad se pravilno radi, rušenje je za 20% rentabilnije od ručnog. To znači da se od 5 radnika jedan može oslobođiti za druge poslove.

Trošak po satu rada s jednom pilom iznosi u Austriji oko 20 S., a to je često pre-skup.

Prema svima dosadašnjim istraživanjima nije ustanovljena bitna ušteda radne snage u radu s tom pilom. Pored njezine znatno veće težine, djeluje buka i vibracija kao dodatni faktori na zamorenost od monotonije. Unatoč tome mnogi radnici pretpostavljaju motornu pilu ručnoj i subjektivnom osjećaju napor pri mašinskom radu, kao pri radu rukama. Uživanje u motoru i radnikov osjećaj da je na odgovornjem poslu kao strojovoda, igra tu stanovačnu ulogu.

Ima niz motornih pil, na koje se mogu prikopati različiti alati, kao na pr. svrdla za kopanje jama za sadnju.

Posebna svrdla mogu da na pogodnom tlu načine dnevno 1.500—2.000 jama, a ručno jedva da se iskopa 200.

Isto i kod radova oko njege kultura (košnja trave, krčenje kupine, šiblja itd.) mogu se upotrebiti neke mašine, koje se također mogu prikvačiti na motornu pilu, a neke su opet konstruirane za samostalan rad. Pri tome se rabe kosilice (koje brzo

rotiraju) za krčenje korova sve do debljine kupine, a za deblje šiblje rabe nam male kružne pile, koje tjeru motor nošen na ledini. S tim se alatima može lijepo raditi, ali samo tamo, gdje su biljke u redove sadene. Pri nepovoljnim uslovima, naročito na strminama, efekat je tih strojeva slab.

Dok je mehanizacija u sjeći drva u Austriji u skromnim počecima, dотle je tehnika izvoza iz šume i transporta bitno predovala.

Veoma je vjerojatno, da će se razočarati oni, koji se nadaju saniranju šumoprivrede od porasta cijene drvna. Realna mogućnost da se izvuče veća korist iz šume leži u smanjenju troškova proizvodnje. Pretpostavka je: obrazovanje i pravilna upotreba umjesnih šumskih radnika i podesnih mašina.

**Duro Knežević**

## DOMAĆA LITERATURA

ANIĆ, M.: Šumsko vegetacijski odnosi Istre. Zemljšte i Biljka. VII, 1-3 pp. 83-95. Beograd, 1959.

Izneseni rad je održan kao referat na I. Kongresu Jug. društva za proučavanje zemljšta (Portorož 1955.).

Autor se u kraćem uvodu osvrće na opće ekološko-geološke prilike Istre u vezi šumsko-vegetacijskih odnosa. Na osnovu istraživanja šuma Istre: Becka, Adamovića, de Phillipisa i Horvatčića, kao i vlastitih iznosi podjelu šuma Istre. Šume Istre predstavljaju klimaks, odnosno paraklimaks vegetacije. Razlikuje slijedeće skupove, odnosno pojase šuma:

**1. SUME RIJEČNIH DOLINA.** Ovo su nizinsko-poplavne šume, koje su nekada bile više raširene t. j. više manje uz sve istarske potoke. Danas je jedino sačuvana veća nizinska šuma, poznata legendarna Motovunска šuma (1200 ha). Edifikatorne su vrste *Ulmus carpinifolia*, *U. laevis*, *Quercus robur* *Fraxinus angustifolia*.

**2. POJAS MEDITERANSKIH LISTAČA** je ograničen na uski pojaz uz more — širina nekoliko kilometara do 100 m nadmorske visine. Klimatogena je šuma **HRASTA CRNIKE** (*Quercus ilex*). No ona je gotovo svagdje potisnuta. Čovjek kroz milenije potiskiva navedenu šumu, te je ona zastupana nizom degradacijskih stanja: makija (šibljak), pseudomakija, garigi (travnjac), pseudogarigi i kamenjare.

**3. POJAS SUBMEDITERANSKIH LISTAČA** zaprema veći dio Istre (80%) — Istarska visoravan, podnožje Učke i Čićarija. U ovome pojazu razlikuju se četiri šumska područja: toplo, umjereni i hlad-

no područje, hrasta medunca i područje pitomog kestena.

Medunčeve šume su klimatogene zajednice. Uz hrast medunac (*Quercus lanuginosa*), najvažnije su vrste: *Acer campestre*, *Carpinus orientalis*, *Acer monspesulanum*, *Prunus mahaleb*, *Ostrya carpinifolia*, *Celtis australis*, *Sorbus torminalis*, *Cornus mas*, *Prunus mahaleb*, *Ostrya carpinifolia*, *Cel-Rhamnus cathartica*, *Erythronium verrucosum*, *E. europea*, *Aronia rotundifolia* i dr. Medunčeve šume su pod jakim antropogenim uticajima.

U toplim medunčevim šumama (prelazno područje od mediteranskog pojasa k submediteranskom) obiluje još mediterranskim elementima.

Na pojaz ovih šuma do nadmorske visine 400 m prostire se područje umjereni topnih medunčevih šuma, a iznad ovoga hladno područje medunčevih šuma.

Područje kestenovih šuma je unutar medunčevih šuma. Pitomi kesten izgrađuje posebnu cenozu (*Castanetum sativae*). Čisti kestenici dolaze u Istri (300 ha).

**4. POJAS BUKOVIH ŠUMA** — Donja granica ovih šuma je u Istri i Čićariji 700-800 m nadmorske visine. Šuma bukve (*Fagellum silvaticae*) tvori prostrane sastojine ali i s nizom degradacijskih stadija.

U završnom dijelu referata iznose se smjernice u odnosu na istarske šume u vezi melioracije postojećih šuma, potrebe zaštite, uređenje poljoprivredno-šumarskih odnosa, borba protiv erozija i pošumljivanje.

**Dr. J. Kovačević**

## NOVI DOKTOR ŠUMARSKIH NAUKA

23. Studenog 1959. promoviran je na Zagrebačkom Sveučilištu ing. Ivo Dekanić, asistent Poljoprivredno-šumarskog fakulteta za doktora šumarskih nauka. Ing. Dekanić je 16. listopada 1959. sa uspjehom položio rigoroz iz predmeta: Uzgajanje šuma, Pedologija i Hidrologija, a 17. listopada 1959. obranio je doktorsku disertaciju pod naslovom: Utjecaj podzemne vode na pridolazak i uspjevanje šumskog drveća u posavskim šumama kod Lipovljana.

Novome doktoru šumarskih nauka srđeno čestitamo!

Uredništvo

## ZAKLJUČCI

### INTERFAKULTETSKE ŠUMARSKE KONFERENCIJE ODRŽANE U SKOPJU 16.-18. XI. 1959.

1. Nakon saslušanja referata pojedinih fakulteta o provedbi zaključaka prošlogodišnje Interfakultetske konferencije u Sarajevu konstatiše se, da su fakulteti te zaključke proveli i prema tome izradili načrte svojih statuta, nastavnih planova i programa.

2. U vezi naglog razvoja šumarstva i dvrne industrije i golemyh novih zadataka, koji pred njima stoe, konferencija je razmatrala, da li opći tip šumarskih i dvrno-industrijskih stručnjaka može odgovoriti tim zadacima. Nakon što je saslušala interesantan referat Beogradskog fakulteta o problematici daljnog usmjeravanja odnosno specijalizovanja studija, preporuča fakultetima da to pitanje što prije uzmu u intenzivno razmatranje.

Zaključuje se referat Beogradskog fakulteta s pripadnim načrtima nastavnih planova odmah dostaviti svim fakultetima.

3. U cilju rasterećenja i skraćenja studija preporuča se fakultetima da ponovno razmotre opseg i programe osnovnih predmeta. Nastava na fakultetima iz tih predmeta ne bi trebala ponavljati srednjoškolsku materiju.

Kandidati dolaze s različitom i katkada manjkavom prednaobrazbom iz srednjih škola napose iz matematike, botanike, kemije i fizike. Konferencija se nade, da će predstojeća reforma općih srednjih škola u pravcu posebnog usmjeravanja za studij prirodnih i tehničkih nauka pripomoći bo-

ljem rješavanju toga pitanja. Konferencija nadalje smatra da treba posebno i u cijelini razmotriti nastavu srednjih šumarskih i dvrno-industrijskih škola, jer brojni abiturienti tih škola dolaze na fakultete.

4. Konferencija smatra da pitanje inverz-nog studija nije dovoljno prodiskutirano niti postoje jasni stavovi. Stoga je suviše rano već sada zauzimati konačne stavove, već se preporučuje fakultetima da produže sa proučavanjem ovog problema.

5. Analizirajući dosada izvršene vidove postdiplomske nastave na šumarskim fakultetima konstatirano je, da su održavani u glavnom kraju postdiplomski tečajevi za stručno usavršavanje te pojedinačna naučna usavršavanja. Postdiplomska nastava u vidu kraćih tečajeva za stručno usavršavanje se je afirmirala, ali duža (semestralna) stručna usavršavanja i specijalizacije kao vidovi postdiplomske nastave nisu dovoljno korišteni. Fakulteti su pripravni da prihvate i ove vidove. Potrebno je da to zainteresirati operativu i osigurati finansijska sredstva, te zakonski regulirati status šumarskih i dvrno-industrijskih specijaliziranih stručnjaka analogno specijalistima licenčnicima.

6. Konferencija ističe, da se fakulteti i fakultetska nastava ne mogu ni zamisliti, bez aktivnog naučnog stvaranja i naučnog rada. Nužno je osigurati takovu organizacionu formu da na fakultetima bude omogućen uspješan naučno-istraživački rad kao u vezi s problemima privrede tako i potrebama nastave. Financiranje osnovnih zadataka naučnih ustanova treba osigurati prvenstveno iz budžeta. Kao minimum bilo bi nužno osigurati iz budžetskih sredstava lične izdatke za stalno osoblje kao i za nužnu materijalnu režiju. Iz budžeta i dotečija treba osigurati finansijska sredstva i za teme općeg naučnog karaktera, a koje su značajne za naučna istraživanja u oblasti šumarstva i dvrne industrije.

7. Konstatiše se, da na nekim fakultetima (Zagrebu, Skopju i Ljubljani) nije riješeno pitanje fakultetskih nastavnih šumarskih objekata, čak se je stanje od prošlogodišnje konferencije pogoršalo (Zagreb).

a) neophodno je da šumarski fakulteti imaju pod neposrednom upravom stalne školske šume, koje bi se posebnim tretmanom dovele u stanju, koje omoguće pravilno izvođenje terenske nastave. Korišćenje šuma putem ugovora u ovu svrhu, ili na koji drugi način, ne rješava ovaj problem, već predstavlja samo nužno i privre-

meno rješavanje, koje ne odgovara ni potrebama terenske nastave ni naučnim istraživanjima a ni šumskim gazdinstvima kao privrednim organizacijama.

Stavlja se u dužnost koordinacionom odboru, da Saveznom izvršnom vijeću i Zajednici univerziteta uputi predstavke o tome pitanju. Zakonom o šumama treba osigurati školske šumske objekte i njihovo odgovarajuće upravljanje.

b) u školskim šumama je potrebno izgraditi zgrade za smještaj studenata i izvođenje terenske nastave. Izgradnju ovih zgrada obzirom na njihovu namjenu i hitnost izgradnje, treba da financira zajednica;

c) obzirom na osnovni cilj gazdovanja ovih šuma — školske zadatke — treba školska dobra oslobođiti raznih društvenih obaveza, inače će školski zadaci biti zapostavljeni;

d) ispitati mogućnost da se iz saveznih sredstava ili raznih fondova republika pomogne investiciona izgradnja u školskim šumama kako bi se ubrzalo osposobljavanje za terensku nastavu.

8. Razmatrajući prijem slušača na fakultete bez prethodne školske spreme, konferencija konstatuje, da su zbog kratkoće vremena programi za prijemne ispite ove godine bili neujednačeni i na brzinu izrađeni a ni kandidati da nisu imali dovoljno vremena za pripremanje ispita. Kako bi se za narednu godinu nedostaci otklonili preporuča se fakultetima, da ponovno i što prije rasprave tu problematiku, a koordinacioni odbor na vrijeme sazove sastanak predstavnika svih fakulteta po ovome pitanju.

9. Po pitanju pravilnog izvođenja i unapređenja nastave te omogućavanja svršavanja studija na vrijeme u smislu preporuka Savezne narodne skupštine, konferencija smatra da je neophodan dovoljan broj pomoćnog nastavnog (asistenti) i tehničkog osoblja (laboranti, tehničari). Obezbeđenje takovog osoblja za fakultete u tijesnoj je vezi s nagradjivanjem tog osoblja te osiguranjem stanovanja i materijalnih uslova.

10. Stavlja se u dužnost novom Koordinacionom odboru, da se održe interkatedarske odnosno interpredmetne konferencije (savjetovanja) iz svih predmeta, za koje još nisu održane.

11. Konferencija čestita Zagrebačkom fakultetu da je postao samostalan Šumarski fakultet. Preporuča, da i ostali šumarski odjeli, koji još to nisu, nastoje postići punu samostalnost.

12. Razmatrajući razne vidove terenske nastave, konferencija preporuča fakultetima, da održavaju završne ekskurzije sa

studentima, na kojima bi ovi stekli šire uvide u gospodarenje sa šumama.

13. Preporuča se fakultetima da intenzivnije nastave s izmjenom nastavnika među fakultetima, a naročito u vezi i s postdiplomskom nastavom.

14. Zaključuje se, da na Interfakultetskim konferencijama učestvuju predstavnici studenata šumarstva.

15. Naredna Interfakultetska konferencija održati će se u NR Srbiji. Predsjednika i tajnika novog Koordinacionog odbora delegirati će fakultet Beograd, a ostali fakulteti svaki po jednog predstavnika.

16. Podjeljuje se razrješnica starom Koordinacionom odboru.

17. Zahvaljuje se fakultetu Skopje za odličnu organizaciju konferencije i stručne ekskurzije u vezi s njome.

## ŠUMARSKI TEHNIČAR

### D O D O S D R A G A N

Nakon duge i teške bolesti iznenada je dana 29. IX. 1959. g. preminuo, daleko od svojih drugova, šumarski tehničar **Dodoš Dragan**, ne navršivši niti 26 godina života.

Rođen je 25. X. 1933. godine u selu Hajtić, općina Glina, kotar Sisak. Srednju šumarsku školu završio je u Karlovcu 1953. godine, nakon čega se zaposlio kod šumarije Brinje. U Sekciji za uređivanje šuma u Ogulinu radio je od 15. VII. 1956. godine, pa do prerane smrti.

Ostavši rano bez roditelja, on se kao ratno siroče, odgajao i rastao po domovima, ne osjetivši toplinu vlastitog doma, posjeđujući sve osobine čovjeka socijalističkog društva — poštjenje, radinost i drugarstvo.

Kolektiv za uređivanje šuma Ogulin i Šumarski klub Ogulin gube u njemu svog vjernog člana i dobrog druga.

Kolektiv  
Sekcije za uređivanje šuma  
Ogulin

## IZ ZAPISNIKA

### 3. sjednice Upravnog odbora Šumarskog društva održane dne 6. XI. 1959.

Prisutni: Androić, Dekanić, Lacković, Peternel, Sekalec, Špiranec i Žunko.

Odsutni: Lulić i Šetić.

Dnevni red: 1. Saopćenja; 2. Izvještaj o radu; 3. Plan budućeg rada; 4. Razno.

Predsjednik Androić otvorio je sjednicu i prije prelaska na dnevni red iznio slijedeće primjedbe:

Društvo je do sada bilo u priličnoj mjeri neaktivno te, u neku ruku, preživljavalo križu. To je tim prije za istaknuti što je naše Društvo bilo jedno od najaktivnijih u Zagrebu. Zbog toga mnoge stvari prolaze mimo Društva, te će se u tom pogledu trebati u buduće daleko više založiti. Pod-odbori društva također ne daju podatke o svom radu. Nedovoljna aktivnost Društva očituje se i u tome što se ono nije angažiralo u niz krupnih pitanja kao što je na pr. reorganizacija šumarstva, objedinjavanje naučne istraživačke službe, uzdizanje kadrova itd.

Plantažni uzgoj drveća brzog rasta zauzima vidno mjesto u razvitku šumarstva u slijedećih 20 godina. Potrebno je da i naše Društvo zauzme određeni stav po tom pitanju, te će ga stoga trebati staviti na dnevni red jednog od prvih plenuma.

Poslije izlaganja druga Androića, tajnik Žunko iznosi rad Društva između dviju sjednica. Upoznao je U. o. o slijedećem:

DIT — Zagreb odlučio je svečano proslaviti 80 godišnjicu prvog Društva inženjera i tehničara u Zagrebu, te će u tu svrhu izdati i spomen ediciju gdje će obraditi cijelokupnu djelatnost inženjerskih organizacija kroz pomenuto razdoblje. I naše Društvo treba izraditi svoj dio. U vezi te proslave Upravni odbor je predložio članove za odlikovanje.

U toku mjeseca oktobra Društvo je do bilo rješenje o nacionalizaciji društvene zgrade. Zahtjev za izuzimanje iznosi 3 mjeseca, te je Društvo podnijelo zahtjev za izuzimanje. Ne postoji mogućnost izuzimanja čitave zgrade, pošto je Društvo nije čitavu koristilo na 25. prosinca t. j. na dan stupanja na snagu zakona o nacionalizaciji nekretnina. Postoji jedino mogućnost da se od nacionalizacije izuzmu prostorije koje Društvo danas koristi.

Na temelju prednjeg zaključuje se da se zatraži izuzimanje slijedećih prostorija: čitavo prizemlje sa ulazom sa Mažuranićevog trga 11, zatim dvorana na drugom katu, jedan stan za pomoćnog službenika, prostorije za ekonomat te podrumske prostorije.

Radi što bolje i sistematskijeg uzdizanja kadrova formira se komisija za školstvo u koju se imenuju: Dr. Dekanić, Šavor, Lacković, Zmijanac, Androić, Šetić i Žunko. Ova komisija treba razraditi idejni plan osnivanja lugarskih i šumarskih škola zatim skraćenih šumarskih škola i fakulteta. Na temelju zaključaka komisije U. o. zauzeo bi svoj stav i iznio ga pred sekretara za šumarstvo.

Svečani plenum povodom 40 godišnjice SKJ i SKOJ-a održati će se 19. prosinca. Uvodni referat održati će dr. Androić, referat o revolucionarnoj djelatnosti članova društva ing. Žunko. Radi što boljih priprema osniva se odbor od slijedećih članova: Žunko, Dekanić, Špiranec, Androić i Peternel.

Lacković iznosi da bi projektni biro trebalo proširiti, kako bi mogao da preuzima sve poslove operative koji se danas jednim dijelom daju Institutu za drvno industrijska istraživanja.

Ing. Srđić, preveo je sa češkog knjigu »Lvac užgaja grmlje«. Ova knjiga nalazi se na recenziji kod stručnjaka operative, nakon čega će se donijeti odluka o štampanju.

Slijedeća sjednica će se održati najkasnije početkom decembra, na kojoj će se pretresti sve pripreme za Plenum.

### XVI. PLENUM SAVEZA INŽENJERA I TEHNIČARA ŠUMARSTVA I DRVNE INDUSTRIJE JUGOSLAVIJE

U Skoplju je u vremenu od 20. do 23. XI. 1959. održan XVI. Plenum Saveza Inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Jugoslavije. Plenum je imao slijedeći dnevni red:

1. Dugoročni program šumarstva i industrije drveta;
2. Program naučno istraživačkog rada u šumarstvu i drvnoj industriji;
3. Izvještaj o radu Saveza;
4. Izrada investicionih programa u šumarstvu i industriji drveta;
5. Izrada šumarske terminologije;
6. O stručnim ispitima inženjera i tehničara šumarstva i industrije drva;
7. Razno.

Plenumu je osim članova plenuma prisustvovao i ing. Franjo Knebl, sekretar Sekretarijata za šumarstvo Izvršnog Vijeća Sabora NR Hrvatske, ing. Boris Grujosić, pomoćnik sekretara Sekretarijata za šumarstvo NR Makedonije, ing. Jefta Jeremić, sekretar sekcijske za šumarstvo Saveza Polj. šum. Komora, ing. Stevan Radić, sekretar Udruženja proizvodača drvne industrije, ing. Ante Lo-

vrić, direktor Instituta za šumarska i lovačka istraživanja NR Hrvatske, dr. Albe Urbanovski, Savezna uprava za plan, predstavnik S sindikata drvodjelskih radnika i drugi gosti.

Predsjednik Saveza ing. Rajica Dješić otvorio je Plenum nakon čega se prešlo na prvu točku dnevnog reda.

Referat je bio napisan, pa su referenti dr. Urbanovački i dr. Dorešanin izložili ukratko usmeno sadržaj referata.

Radi važnog i aktuelnog sadržaja ovih referata donosimo ukratko najvažnije djebove.

Među stručnjacima postoji različito mišljenje o šumskom fondu naše zemlje. Jedni misle da je on nizak i »nenormalan«, a drugi da je on u odnosu na evropske prijedene šume još uvijek u dobrom stanju. Iz ovoga proizlaze i 2 koncepte o perspektivi industrije drveta. Jedna računa sa teškoćama u bilansu drveta i ograničenim mogućnostima, a druga predviđa nesmetano podmirenje unutarnjih potreba i pojačanje izvoza industrijskih produkata na bazi drvne industrije.

Predpostavlja se na temelju nekih podataka da je **današnja stvarna zaliha** (bez šikara) cca 950 mil. m<sup>3</sup>, a očuvanih šuma 850 mil. m<sup>3</sup>.

Prema ovim podacima godišnje sjećine mogće bi se proširiti od 19,4 mil. m<sup>3</sup> u 1959. godini na 22-23 mil. m<sup>3</sup> bruto mase.

S obzirom na obim sjeća od 22,5 mil. m<sup>3</sup>, može se računati sa promjenom današnje strukture šumske proizvodnje u pravcu većeg učešća »tankog« drveta, pa je potrebno razraditi jasnou perspektivu primarne industrije drveta, koja se sve više orientira na transformaciju drvne materije (ploče) i kemijsku ili polukemijsku preradu (drvjenjača, celuloza).

U perspektivi će učešće i apsol. masa ind. drva, pored obima sjeća, ovisiti o razvoju kapaciteta za preradu liščarskog drveta i brzine kojom će se »ogrjevno« drvo oslobođati iz zone lične u korist zone reprodukcione potrošnje.

Današnje nisko učešće industrijskog drva u šumskoj proizvodnji, posljedica je, u prvom redu, neprilagodenosti primarne (mehaničke i kemijske) industrije sirovinskoj bazi. U 1965. godini indeks porasta industrijskog drveta treba da bude 137 za mehaničko, 181 kemijsko i 191 za celulozno drvo. Pod uslovom većih i struktorno adekvatnih investicija u industriju predviđenim sjećinama mogla bi se realizirati i veća drvna masa za industrijsku preradu.

Treba imati u vidu također da će se u periodu iz 1965. godine početi i ostvarivati

prinosi od planom predviđenih plantaža brzorastućih vrsta. Iako će prirodne šume biti i dalje glavni izvor šumske proizvodnje moraju se stvarati novi resursi drveta. Prvim planom predviđa se do 1980. godine podići 1,20 mil. ha plantaža odnosno intenzivnih šum, kultura. Za to bi trebalo investirati u tome periodu 200 milijardi dinara, (za prirodne šume 450 milijardi).

Ovi zadaci iziskuju i niz mjera koje treba prethodno provesti:

— donošenje saveznog i republičkih Zakona o šumama;

— organizaciono sređenje šumarstva i reguliranje njegovih organizaciono-upravnih i ekonomskih odnosa sa industrijom drveta;

— jačanje funkcije šumarskih inspekcija i društvenog nadzora;

— izraditi program dugoročnog razvoja šumske i drvne industrijske proizvodnje kao jedinstvenog lanca nacionalne privrede;

— provesti administrativne mjere štednje i zamjene drveta;

— izraditi program naučno istraživačkog rada i sistema specijalizacije.

U drvnoj industriji postoji problem modernizacije proizvodnje poboljšanja kvalitete i produktivnosti rada. Treba se preorientirati u proizvodnji na ambalažu iz kartona, na ambalažu od liščara, lesonita i šperploča. U proizvodnji celuloze od značenja je upotreba liščarske sirovine. Zato je potrebno iznacići nove tehnološke procese.

U planu se predviđa opadanje učešća primarnih proizvoda nižeg stepena obrade u korist onih višeg stepena i finalnih proizvoda.

U dalnjem radu Plenum je raspravlja o organizaciji i planu naučno istraživačkog rada, investicionom programu u šumarstvu i drvnoj industriji, šum. terminologiji i polaganju stručnih ispita inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije.

Radi informiranja naših čitaoca donosimo u cijelosti prijedlog o polaganju tih ispita, koji je izradio Društvo inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije NR Bosne i Hercegovine.

#### **Osnovi na kojima bi trebali da počivaju stručni ispiti inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije**

Plenum D. I. T. — šumara BiH na svome sastanku održanom u februaru 1958. godine razmotrio je problem programa stručnih ispita inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije. Kao baza za ovu diskusiju poslužio je referat prof. ing. V. Matića. (Referat je štampan u Narodnom šumaru broj 1-3 iz 1958.).

Zaključci plenuma su bili, da se usvoje osnovne postavke prednjeg referata i da se preko nadležnih faktora nastoji da dode do izmjene dosadašnjeg programa o polaganju stručnih ispita. O prednjim zaključcima obavešten je i Savez društva. Međutim do danas nije se uspjelo, da se važeći program izmijeni. Radi toga je naše Društvo smatralo, da se ponovo na ovome plenumu pokrene prednje pitanje od interesa za cijelu struku i da se nastoji putem Saveza da dode do izmjene dosadašnjeg programa.

Program o polaganju stručnih ispita šumarske struke dostavljen je svim republikama još 1950. godine. Ko je od nas, malo dublje zalazio u sam program ispita vidio je, da se u programu skoro hronološkim redom po pojedinim granama šumarstva prepisani nazivi poglavja iz univerzitetskih udžbenika srednjih šumarskih škola. Jasno je, u koliko bi se ispitne komisije u potpunosti držale ovoga programa da bi to bilo u potpunosti ponavljanje gradiva sa naših fakulteta i srednjih šumarskih škola. Svaki kandidat morao bi da pokaže potrebna teorijska znanja iz svih šumarskih disciplina, ako bi želeo, da položi po programu predviđeni ispit. Kako je to i praktično nemoguće obzirom na obimnost materije — stručni ispiti su se pretvorili u opis najosnovnijih radnji koji se u praktičnom radu pretežno i sprovode.

Radi toga nivo ispita se sve više spušta — te je teško odrediti i kriterij kakva pitanja postaviti šumarskim inženjerima, a kakva šumarskim tehničarima. U glavnom to se je danas toliko ujednačilo da neka bitna razlika i ne postoji.

Izvjestan broj šumarskih stručnjaka zastupa i danas mišljenje, da stručni ispiti treba da obuhvate cijelu materiju šumarskih nauka, jer po položenom ispitu nije sigurno na kome će poslu dotični stručnjak u buduću raditi, pa je potrebno na stručnom ispitu da pokaže što svestranije poznavanje svih šumarskih disciplina.

Poseban problem na stručnim ispitima su i različiti programi studija iz prošlosti — opšti smjer, uzgojni, odnosno tehnički smjer, pa prema tome i koju materiju treba da polaze pojedini kandidat u odnosu na danas potsojeći program stručnih ispita.

Međutim suštinski bi trebalo postaviti šta mi u budućnosti očekujemo od jednog mlađeg inženjera. Naročito u sadašnjim prilikama, kada i u šumarstvu svakim danom sve više dolaze u obzir nove tekovine šumarske nauke, kao što je intenzivno povećanje prinosa, plantažiranje, puna ekonomika u gazdovanju sa šumama itd.

Osnovno je, da mladi stručnjak prati nauku, da teoretske postavke kritički raz-

matra, te da naučna dostignuća primjenjuje u praksi. Nastava na fakultetu, rad za vrijeme pripravnog staža treba da formira takvog stručnjaka. Provjeravanje takvog rada na stručnome ispitu trebao bi da dade potreban odgovor koliko se u tome uspjelo.

Već na fakultetu osnovno bi moralo da bude samostalnost u radu, a dužnost nastavnika da ga u tome pomaže

To važi i za pripravnici staž, da za to vrijeme rješava zadatke za naučnim osnovama da teorijsko znanje produbi i da teka pristupi rješavanju zadataka. U koliko na primjer treba da riješi problem pošumljavanja nekog objekta, da utvrdi vrstu zemljišta, vrste koje mogu ići na ta zemljišta te ekonomičnost takvih radova, pomoći njegovog šefa ne smiju da budu gotovi recepti nego zajedničko utvrđivanje naučnih osnova za rješenje problema.

Na stručnom ispitu sa te strane treba osvjetliti kvalitete kandidata i to:

- a) da li je pristupao studioznom rješavanju zadataka;
- b) da li je produbljavao i proširivao svoje teorijsko znanje;
- c) da li je to znanje i koliko uspješno primjenjivao u praksi.

Na ovaj način mi ne ćemo samo osvjetliti bitne osobine kandidata nego ćemo samim stručnim ispitom nametnuti izloženi sistem rada, koji za racionalno gospodarenje sa šumama predstavlja jedno od bitnih uslova.

Stručni ispit treba da se kreće oko one materije sa kojom je kandidat imao dodira u svome radu, da se kreće oko problema koje je on rješavao ili u njima učestvovao, jer se na drugi način ne mogu osvjetliti njegove kvalitete.

Kako je napred napomenuto program stručnih ispita potpuno je jednak programu studija na fakultetu. Od studenata se traži minimum znanja, koja bi u praksi trebao da proširuje, a takav minimum trebao bi da pokaže prema dosadašnjem programu i na stručnom ispit. A već i taj minimum je gomila heterognih znanja, koje je skoro nemoguće odjednom akumulirati i biti na onoj visini koje je imao kao student i za koje znanje je i pozitivno ocijenjen.

Striktno se pridržavati programa stručnih ispita, značilo bi sigurno, da bi najveći broj kandidata pao, a to je s obzirom na snošljivi broj kandidata koji bi trebali ispit položiti doveo do suviše niskog nivoa stručnih ispita. Ovakav ispit kandidate sili na ponovo učenje svih činjenica i fakata — prosti na bubanje, a kroz ispit se ne mogu provjeriti njegovi kvaliteti kako je svoje teorijsko znanje u praktičnom radu upot-

punio i kako ga je u praksi i primjenjivao. Ne bi se dublje analiziralo, da je i sam ovakav ispit u neku ruku i nemoralan, jer mogu da padnu kandidati koji raspolažu kvalitetima visoko kvalifikovanog stručnjaka, a da produ i oni koji se u stručne poslove nisu udubljivali i koji svojim radom ne će nikada neke poslove i ozbiljnije unaprijediti. Kandidat je u neravnopravnom položaju prema ispitivaču, jer dok kandidat mora da pokaže koliko toliko znanja iz svih oblasti šumarstva ispitivač se priprema samo iz jedne oblasti.

Cesto se čuje, a i samim ispitima daje se naziv praktični ispit, za nekoga kandidata se kaže da se pokazao kao dobar praktičar. Međutim kako će se u praksi uspješno riješavati ti zadaci ako nema za to i bogatstva teorijskog znanja.

Rezimirajući prednja izlaganja preporučuju se i slijedeći zaključci

1. Da je na stručnom ispitu potrebno osvjetliti da li je kandidat studiozno prilazio zadacima da li je svoje teorijsko znanje proširivao, te da li je to znanje i sa uspjehom primjenjivao.

2. Ovo se može najbolje ocjeniti na osnovu pismenog rada kandidata izrađenog za vrijeme pripravnika staža, gdje bi izložio u čemu su se sastojali problemi zadataka koje je dobio za rješavanje i izložio teorijske osnove za rješavanje i rezultate.

3. Usmeni ispit treba proširiti još na neke druge probleme, sa kojima se kandidat susreo za vrijeme prakse. Uvid u te probleme dao bi dnevnik rada kandidata. Ovim bi se dobilo široko polje za provjeravanje činjenica i znanja, ali ipak ovo ne bi značilo veliko približavanje današnjim ispitima, jer je kandidat imao dodira sa tom materijalom i morao je njene osnove produbljivati i proširivati.

4. Sadašnji pismeni ispit sa zajedničkom temom ne bi bili prihvativi. Možda jedino zajedničke teme za pojedine grupe, koje su se približno bavile istim poslovima u praksi ili za svakoga pojedinca što bi bilo teško izvodljivo.

5. Terenski ispit trebao bi da se obavlja po grupama prema dosadašnjem radu pojedinih grupa kandidata.

6. Obaveza kandidata da bar jednu godinu provedu na stažu u šumskim upravama i manipulacijama, kao mjestu gdje se može s obzirom na zadatke najviše proširiti i produbiti teorijsko znanje kandidata i gdje se ta znanja mogu najlakše i primjeniti u praksi.

Prelazak na nove osnove polaganja stručnih ispita ne bi odmah značio neki visok skok dijametralno različit od dosadašnjeg, ali bi značilo veliku kvalitetnu promjenu,

što bi pridonijelo uzdizanju stručnosti kadrova i zavođenju studioznosti u radu.

Neke tehničke struke — mašinci i još i neki drugi prošli su na napred izloženi sistem polaganja stručni hispita.

### Šumarski tehničari

U Srednjim šumarskim školama, što je i normalno, ne produbljuju se naučne discipline nego izlaganja treba da budu što jednostavnija i shvatljivija za učenike.

Tehničar uvezvi u »projektu« nije u mogućnosti obzirom na stečena znanja u školi da naučna dostignuća dovoljno razrađuju i kritički osmatra pa prema tome i da ta naučna dostignuća s uspjehom i primjenjuje. Međutim ovim ne će da se kaže da dobar broj tehničara blagodareći svome individualnom radu i predispozicijama ne može se dići na nivo šumarskog inženjera. Takvih u praksi dosta i ima.

Tehničari bi trebali na osnovu rješenja radove izvoditi. Svakako i tehničar i za te poslove mora imati odgovarajuće teorijsko znanje.

Na stručnim ispitima osnovno bi bilo da pokaže da zna kako se pojedini poslovi treba da izvršavaju, da ih zna i obrazložiti a naročito da pokaže da te poslove može sa uspjehom vršiti u praksi.

Osnova i njegovog provjeravanja trebala bi da bude njegov rad za vrijeme staža kao pripravnika. Taj uvid bi se dobio kroz njegov dnevnik rada.

Osnovne poslove koje bi tehničar morao da zna trebalo bi taksativno navesti. Ovo bi se svakako odnosilo na one poslove koji se pretežno sreću kod osnovnih šumarskih organizacija — šumskih uprava, manipulacija i pogona drvne industrije.

U ove poslove ne bi trebalo uzimati one poslove koji se u praksi rijede sreću, a ukočliko bi isti morao i da ih obavlja treba da mu pomogne inženjer.

Ispiti bi trebali da budu pismeni, usmeni i terenski.

Svakako da bi ovako postavljeni stručni ispit zahtijevali:

1. Da pripravnici ne bi smjeli po dolasku u službu da odmah budu postavljeni na odgovarajuće radna mjesta, nego da im se pruži mogućnost za produbljivanje i proširivanje svojih znanja i njihovu primjenu u praksi. Moralo bi se svakako izbjegći postavljanja i na rukovodeća radna mjesta. Jasno je, da za sada mora do toga dolaziti uslijed nedostatka kadrova.

2. Da se pripravnicima omogući upoznavanje sa što većim nizom poslova.

3. Stvaranje uglednih šumskih uprava, manipulacija i razvijenih pogona drvne in-

dustrije radi što svestranijeg upoznavanja sa stručnim poslovima uz pomoć iškustnjih Šumarskih stručnjaka, naročito u onim ustanovama i preduzećima gdje se potpuno primjenjuju najnovija dostignuća nauke.

Na koncu su doneseni zaključci koje će moći donijeti u slijedećem broju Šumarskog lista.

Članovi plenuma izvršili su ekskurziju kroz Makedoniju i posjetili Dojransko jezero. Na povratku su pregledalidrvno industrijski kombinat u Kavadarcima. Zahvaljujući dobroj organizaciji i gostoljubivim domaćinima ova interesantna ekskurzija je veoma uspjela.

M. A.

### POVODOM OTKRIVANJA BISTE ING. MIHAJLA KLAJNA NA POLJOPRIVREDNOŠUMARSKOM FAKULTETU U ZAGREBU

»...Žao mi je što umirem, ali kad tako mora biti, nije me nimalo strah. Vas molim da hrabro podnesete sve životne teškoće s kojima se sukobljavate. Siguran sam da ćete preživjeti. I živite meni za volju. Živite i dalje skromna, ali i dostojanstveno...«



ing. Mihajlo Klajn

To su bile posljednje riječi koje je napisao svojim roditeljima revolucionar Ing. Mihajlo Klajn, koga su neprijatelji strijeljali odmah na početku okupacije naše zemlje — 1941. u Osijeku. Te riječi, pune ljudskog dostojanstva vjere u čovjeka, bodrenja i nade, ostat će nam u dugom sjećanju kao i Mihajlo.

»Posljednja mi je želja da ne klonete duhom zbog moje smrti. Danas je nas sedme-

ro osudeno na smrt, presuda će uskoro biti izvršena. Ipak, nitko se od nas ne boji smrti. Stoviše, mnogi i pjevaju. Ponovo vas molim, budite jaki duhom — Mihajlo.«

Proslavljujući 40-godišnjicu Partije i SKOJ-a, profesori i studenti Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u znak sjećanja, odali su ovih dana počast poginulom revolucionaru Mihajlu Klajnu, koji je diplomirao na ovom fakultetu 1937., a koga su neprijatelji strijeljali 1941. u Osijeku. U fakultetu otvorena je bista mladog inženjera. Bistu, umjetničko djelo mladog talentiranog kipara Mate Čvrljka, otvoren je narodni heroj Ing. Franjo Knebl sekretar Sekretarijata za šumarstvo NRH i član CK SKH. Tom svečanom činu prisustvovao je i Jakov Blažević predsjednik Izvršnog vijeća sabora NRH, Franjo Boko, sekretar Sveučilišnog komiteta SK i više drugih istaknutih uzvanika, kao i velik broj studenata ovog fakulteta. Prije otkrivanja biste održana je svečana sjednica Fakultetskog savjeta. Navečer je bila priredena svečana akademija u domu JNA u Zagrebu, na kojoj su evocirani borbeni uspjesi Partije i SKOJ-a kao i rad poginulog revolucionara Mihajla Klajna.

Nakon što je Ing. Knebl otvorio bistu predsjednik Jakov Blažević zadražao se na fakultetu u duljem razgovoru, gdje se je s predstavnicima fakultetskih organa i studentskih organizacija interesirao za život i rad na fakultetu.

Ing. Mihajlo Klajn rođen je 24. kolovoza 1912. u Osijeku. Potječe iz siromašne činovničke porodice. Osnovnu i srednju školu završio je u svom rodnom gradu, odakle je otisao na studij na Poljoprivredno-šumarski fakultet u Zagrebu. Diplomirao je agronomiju 1937. kad je ponovo otisao u Osijek na dužnost. Odmah po dolasku na fakultet uključio se u rad napredne studentske omladine. Iстicao se pravičnošću, skromnošću, marljivim radom i upornošću. Bio je primjeran u svemu, a stoga i omiljen u redovima studenata. Član KPJ postao je na fakultetu gdje je vršio i više odgovornih dužnosti. Poslije završenog studija u Osijeku je bio sekretar Pokrajinskog komiteta KPJ za itočnu Slavoniju. Njegov plodan rad brzo je zapazila osječka policija, te ga je uhapsila. U zatvoru je, poput mnogih drugih rodoljuba, bio mučen i zlostavljan. Ipak, Mihajlo nije nikada policiji odao niti jednog svog saradnika, niti je neprijateljima htio dati tražene podatke o partijskim organizacijama i članstvu. To je bilo dovoljno da Mihajlo bude, zajedno sa šestoricom svojih drugova-komunista strijeljan.

U svom govoru uz bistu poginulog Klajna, Ing. Knebl je između ostalog rekao: »Dužnost nam je da se sjetimo njega i svih onih studenata i inženjera s ovog fakulteta, koji su svoje živote dali za dobrobit naših naroda. Sjećajući se njih, ponosni smo i sretni, da njihov gubitak i njihove patnje nisu bile uzaludne.«

P. J.

**SAMOSTALNI ŠUMARSKI FAKULTET  
OD 1. SIJEČNJA 1960. GODINE**

Već dugo nastojaо je kolektiv Šumarskog odjela Poljoprivredno-šumarskog fakulteta da se Poljoprivredno-šumarski fakultet razvoji na samostalni Poljoprivredni fakultet i Šumarski fakultet. Konačno je Sabor

NR Hrvatske na svojoj posljednjoj sjednici 26. studenog 1959. prihvatio zakonski prijedlog o diobi s time da samostalni Šumarski fakultet započne sa radom 1. I. 1960. g.

Zajednički sa Poljoprivrednim fakultetom ostaje samo Zavod za botaniku, Zavod za kemiju i Zavod za pedologiju.

Šumarski Odjel izabrao je već svog prvog dekana. Ta čast pripala je prof. dr. Dušanu Klepcu. Za prodekanu je izabran prof. dr. Zvonimir Špoljarić.

Nadamo se da će samostalni Šumarski fakultet, sa mlađim i agilnim dekanom na čelu postići još veće uspjehe u odgoju naših šumarskih i drvno industrijskih stručnjaka.

M. A

# OGLAS

Kod Šumarskog društva Hrvatske mogu se dobiti, uz navedene cijene, sljedeće stručne knjige:

	Din
1. Lugarska službena knjiga . . . . .	300
2. Tablice za izračunavanje kubnog sadržaja izrađenih trupaca na 2 decimalne . . . . .	250
3. Lovački priručnik . . . . .	580
4. Laerove skrižaljke za računanje drvnih zaliha u sastojinama . . . . .	220
5. Tehničke upute za reambulaciju međa . . . . .	300
6. Kauders ing. Alfons: Bibliografija I. . . . .	300
7. Kauders ing. Alfons: Bibliografija II., ustanove članovi . . . . .	2.500 1.000
8. Uskladivanje proizvodnje i potrošnje drveta (materijal sa Ohrida)	2.300
9. Ekonomsko-finansijski problemi u šumarstvu i drvnoj industriji	1.200
10. Problemi gajenja i iskorišćavanja topola . . . . .	1.000
11. Izdanja Šum. N. Milicije: Iskorišćavanje šuma . . . . .	100
12. Izdanja Šum. N. Milicije: Lovstvo i ribarstvo . . . . .	100
13. Hufnagl-Miletić: Praktično uređivanje šuma . . . . .	300
14. Benić-Francišković: Motorne lančane pile . . . . .	200
15. Brixy-Čolović: Kako pošumljavamo . . . . .	50
16. Krstić: Rak kestenove kore . . . . .	50
17. Petrović Dragoljub: Šume i šumarstvo Makedonije . . . . .	100
18. Baranac: Kratke pouke iz šumarstva . . . . .	150
19. Baranac: Naše šumarstvo i lovarstvo . . . . .	150
20. Balen: Josip Kozarac . . . . .	200
21. Markić: Krajiške imovne općine . . . . .	100
22. Pola stoljeća šumarstva . . . . .	3.000
23. Edicija o Kršu — za ustanove i poduzeća za pojedince . . . . .	8.000 2.000
24. I. Kongres šumara 1925. godine . . . . .	50

Narudžbe se šalju na adresu: ŠUMARSKO DRUŠTVO HRVATSKE,  
Zagreb, Mažuranićev trg 11

# ŠUMARSKA BIBLIOGRAFIJA

(1946—1955)

od profesora A. KAUDERSA

Cijena za ustanove 2.500 Din,  
a za pojedinca 1.000 Din po  
komadu.

Preporučujemo čitaocima da  
ovo vrijedno djelo naruče od-  
mah, jer je broj primjeraka  
ograničen.

Narudžbe slati na:

ŠUMARSKO DRUŠTVO NARODNE REPUBLIKE HRVATSKE

Mažuranićev trg br. 11

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

