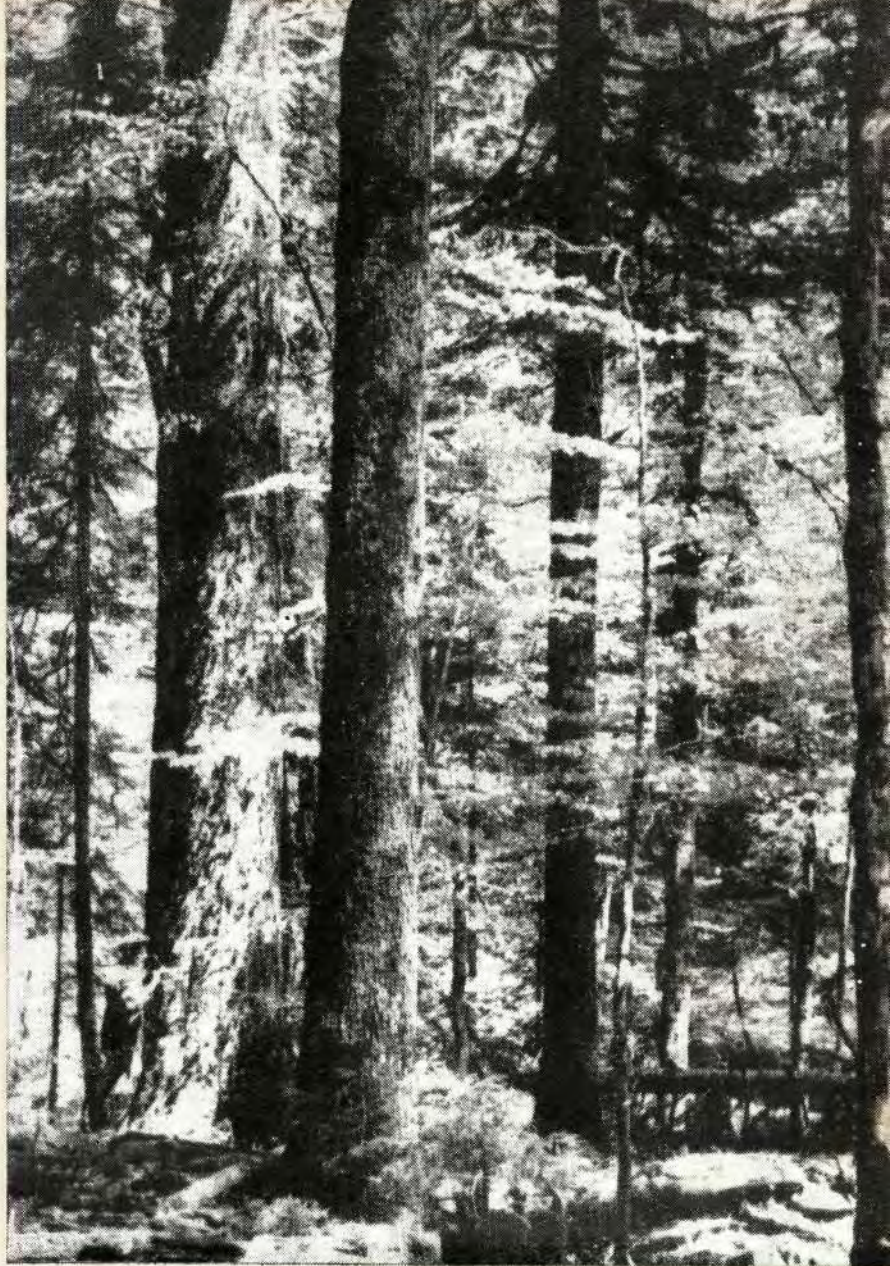


3-4

1955



SUMARSKI LIST

ŠUMARSKI LIST

GLASILO ŠUMARSKOG DRUŠTVA NR HRVATSKE

Redakcioni odbor:

Dr. Ivo Horvat, ing. Đuro Knežević, ing. Ivo Podhorski
i ing. Adolf Šerbetić

Urednik: Dr. Milan Androić

BROJ 3—4 MART—APRIL 1955

SADRŽAJ

1. Doc. dr. Josip Kišpatić: Pokusi zaštite bukovih trupaca od »prošlosti« (crvenila, zagušenosti, piravosti) str. 69 — 2. Ing. Branko Bićanić: Proizvodne snage i realizacija cilju šumskog gospodarstva. str. 85 — 3. Ing. Drago Radimir: O značaju uzgoja šumsko-voćnog drveća i grmlja na području NR Hrvatske st. 94 — 4. Ing. Josip Marčić: Sredozemska makija na dalmatinskom kršu str. 118.

ARTICLES:

1. Doc. dr. Josip Kišpatić: Test on the protective treatment of Beech logs against decay (discoloration, fustiness, fungus-decay) — 2. Ing. Branko Bićanić: Production forces and the realization of the aims of forest economy — 3. Ing. Drago Radimir: The importance of growing forest fruit bearing trees and shrubs in Croatia — 4. Ing. Josip Marčić: Mediterranean macchia in the Dalmatian Karst.

AUFSÄTZE

1. Doc. dr. Josip Kišpatić: Versuche über den Schutz von Buchenstammholz gegen Verstockung (Verfärbung, Ersticken, Verstockung) — 2. Ing. Branko Bićanić: Produktionskräfte und die Realisation der Forstwirtschaftsziele — 3. Ing. Drago Radimir: Über die Bedeutung der Erziehung der Wildobst-Bäume und -Sträucher in Wäldern Kroatiens — 4. Ing. Josip Marčić: Mediterrane Macchia im Karstgebiet Dalmatiens.

ARTICLES

1. Doc. dr. Josip Kišpatić: Essais de protection du bois de hêtre en grumes contre la pourriture (décoloration, bois échauffé, pourriture) — 2. Ing. Branko Bićanić: Les forces productrices et la réalisation des buts de l'économie forestière — 3. Ing. Drago Radimir: L'importance de la culture des arbres et des arbriseaux fruitiers en forêts de Croatie — 4. Ing. Josip Marčić: La macchia méditerranéenne dans le Carst dalmatien.

Naslovna slika: Iz bosanskih prašuma — »Klekovača«. — Frontispiece: From Bosnian virgin forests — »Klekovača«. — Umschlagbild: Aus bosnischen Urwäldern — »Klekovača«. — Couverture: Les forêts — vierges de Bosnie — »Klekovača«. Foto: Ing. S. Kolarović

ŠUMARSKI LIST

GLASILO ŠUMARSKOG DRUŠTVA HRVATSKE

GODIŠTE 79

MART—APRIL

GODINA 1955

POKUSI ZAŠTITE BUKOVIH TRUPACA OD »PREŠLOSTI« (CRVENILA, ZAGUŠENOSTI, PIRAVOSTI)

Doc. Dr. Kišpatić Josip

Zavod za fitopatologiju polj.-šum. fakulteta u Zagrebu

Obaramo li bukvu zimi, te ako je na vrijeme iz šume izvezemo i prerađimo, ne dolazi do kvarenja u smislu smanjenja tehničke (a i gorive) vrijednosti. Međutim, u praksi se vrlo često događa, da se zimi oborena bukovina, raspiljena u trupce, ne može iz tehničkih razloga pravovremeno iz šume izvesti, a često puta i komercijalni momenti prisiljavaju pojedina šumska gospodarstva i drveno-industrijska poduzeća, da na stovarištima drže veće količine bukovih trupaca. Nadalje, u tvornicama šper-ploča dolazi svake godine redovito do kvarenja bukovih trupaca, jer im šumarije dostavljaju trupce odmah nakon rušenja odnosno izvoza iz šume, jednostavno iz razloga, jer šumarije nastoje što prije predati bukovinu nekom drugom, dok još kvarenje nije nastupilo. Stoga su tvornice prisiljene preuzeti tokom zime i proljeća bukove trupce za čitavu godinu unaprijed. Uslijed toga dolazi na stovarištima tvornica šper-ploča do nagomilavanja bukovine i to najvrednijeg sortimenta. Ovdje dolazi redovito do velikih gubitaka uslijed kvarenja, tim više, jer su stovarišta neuređena, izložena suncu, pa trupci brzo izgube koru. Mogućnost brzog kvarenja uzrokom je, da se bukva u pravilu može rušiti samo zimi, dakle razmjerno kratko vrijeme.

Sve vrste drveta podliježu kvarenju, ali nijedna domaća vrsta tako brzo i lako kao bukovina. Zato je i pitanje zaštite bukovine od najvećeg značenja. Ruši li se bukva za toplijeg vremena ili ako zaostane u šumi duže vremena ležati, mogu nastupiti veliki gubici. Tom kvarenju podliježe i bukovno drvo za ogrjev, iako su tu štete manje radi manje vrijednosti ogrjevnog drveta.

Kod kvarenja stojeće bukve govorimo u prvom redu o »nepravoj srži«, »nepravom srcu« ili »crvenom srcu«, dok kod trupaca govorimo o »prešlosti«, »zagušenosti«, »crvenilu« i »piravosti« (Ugrenović, 8). Međutim, ti pojmovi imaju kod različitih stručnjaka različito, katkada i dosta neodređeno značenje. Razlog su različita shvaćanja o značenju tih pojmova, kao i o stupnju samog kvarenja odnosno o njegovu utjecaju na tehničku vrijednost bukova drveta. Stoga je prije prikaza samih pokusa potrebno definirati te pojmove, kako ih mi u našem radu upotrebljavamo, kao i prikazati ukratko, kojim promjenama podliježe bukovno drvo, te o uzrocima tih pojava.

Od časa obaranja bukve, zbivaju se u njezinu drvetu određene promjene u smislu mijenjanja boje. Ubrzo nakon rušenja javlja se za toplijeg

vremena sivocrvena do crvenosmeđa boja na čeonim stranama. Ta se promjena boje uvlači jezičasto u trupac, a razlikuje se od crvenog srca stojeće bukve samo po intenzitetu. Zycha (9) je u svojoj opširnoj radnji o uzrocima osržavanja bukve utvrdio, da se ovdje (kod trupaca) radi o lokalnoj pojavi osržavanja, koju uzrokuje prodor kisika (iz zraka) u otvoreno drvo, koje postepeno suši, čime je omogućen prodor kisika odnosno zraka. Mikroskopiramo li takvo drvo, utvrdit ćemo, da je došlo do tvorbe tila, koje začepljuju provodne elemente, te do stvaranja t. zv. zaštitne gume, koja se nalazi u parenhimu (osobito onom od zraka srčike, te onom, koji prileži uz provodne elemente). Kako vidimo, radi se i kod nastupa crvenila kod trupaca u biti o istim patološko-anatomskim promjenama, koje i kod stojeće bukve prethode tvorbi neprave srži. Prema prijedlogu Mayer-Wegelin-a (4) možemo nazvati drvo s tim promjenama boje »zagušenim« (erstickt). Tehnički drvo još nije izgubilo na vrijednosti, ali se ipak od preuzimača smatra manje vrijednim, iako zato nema opravdana razloga (osim, možda, činjenice, da će se nešto teže impregnirati radi tvorbe tila i gumoza, ukoliko će dotično drvo biti impregnirano). Tim više, jer se ta boja (»zagušenost«) nakon parenja gubi. O čitavom nizu vanjskih i unutarnjih faktora u samom drvetu odnosno trupcu ovisi, da li će »zagušenost« preći u »piravost«. Postoje li povoljni vanjski i unutarnji uslovi, doći će nakon »zagušenosti« do prodora i napada različitih gljiva (najčešće: *Steurom purpureum* Pers. *Hypoxylon coccineum* Bull., *Bispora monilioides* Corda, *Schizophyllum commune* Fr.), koje će uzrokovati »piravost«, t. j. određeni tip truleži bukova drveta. Ta je trulež različita od ostalih truleži, koje uzrokuju druge gljive razarači drveta, koji napadaju bukvu (na pr. *Fomes fomentarius* Fr.). »Piravost« je karakterizirana tim, što trulež nije jednolična, nego žutobijela trulež ulazi u drvo u obliku pruga, jezika, lisa, a pojedine su protrule partije oivičene sa tamnosmeđim do crnim rubom, u kojem su drvene stanice vrlo malo razorene (histogene demarkacione linije po Gäumann-u, 1). Kollmann (3) je utvrdio, da je »piravo« drvo znatno izgubilo na čvrstoći, osobito dinamičkoj, tako da ne dolazi u obzir za tehničke svrhe. Jasno, da je i goriva vrijednost »pirave« bukovine radi razgradnje drvnih stanica djelovanjem gljiva znatno smanjena.

Pokušaji, da se spriječi kvarenje bukova drveta nakon obaranja, vršeni su već ranije s manjim ili većim uspjehom. Sredstva za premazivanje čeonih strana i svih ostalih otvorenih mjesta (ozljede, odsječene grane) bez kore sadržavaju ili fungicide, koji treba da spriječe mogućnost prodora i djelovanja gljiva-razarača drveta, ili su to sredstva, koja sprečavaju sušenje drveta (uljane boje, asfalt, vodeno staklo i dr.). Međutim, ni jedna ni druga sredstva nisu dala zadovoljavajuće rezultate u smislu relativno potpune zaštite bukovih trupaca od kvarenja.

Zycha (9) je u spomenutoj radnji razvio novu teoriju o uzroku crvenila te osrženja bukve. On tvrdi, da se primarno ne radi o djelovanju gljiva odnosno o reakciji drveta na napad gljiva, kako se ranije držalo na osnovu radnje Tuszon-a (7). Po Zychi se radi o reakciji živog drveta (stojećeg ili oborenog) na prodor kisika kroz sva otvorena mjesta (rane, čeona strana) kod određenog kritičnog sadržaja vode u pojedinim dijelovima drveta. Dapače, Zycha tvrdi, da i samo osržavanje, a ne samo promjena boje drveta (crvenilo), u stojećeg drveta nastupa uslijed prodora

kisika u drvo. Napad gljiva je prema tom autoru sekundaran i ne mora u svim slučajevima uslijediti.

Na temelju te teorije o uzroku crvenila odnosno osdržavanja bukve izradila je njemačka tvornica Bayer-Werke u Leverkusenu dva sredstva za zaštitu bukovine od kvarenja. Prvo je sredstvo »Bayer-Buchenschutz«, rijetka tekućina, koja sadrži jake redukcione spojeve sa zadaćom, da reduciraju kisik, koji bi prodirao u drvo. Sa tim sredstvom treba prvo premazati sva otvorena mjesta. Drugo je sredstvo »Basiment«, gusta tekućina na bazi bitumenskih tvari, sa kojom se također premažu sva otvorena mjesta, čim osuši »Bayer-Buchenschutz«, što je nakon nekoliko minuta. Ovo drugo sredstvo ima zadaću, da spriječi naglo sušenje bukova drveta, te da prema tomu: 1. otešćava prodor kisika (koji može prodirati u drvo samo ako ovo zasušuje, t. j. na mjesto ishlapljene vode ulazi u drvo zrak); 2. da spriječi mogućnost infekcije gljivama; 3. da spriječi pucanje drveta uslijed preneglog sušenja (s tim, da je poznato, da pukotine znatno olakšavaju prodor gljiva u drvo).

Nakon što smo u literaturi našli radnju P e c h m a n n a (5), koji je 1950. godine u Njemačkoj sa tim sredstvima provodio pokuse i dobio pozitivne rezultate, odlučili smo radi važnosti pitanja zaštite bukovih trupaca da i kod nas provedemo slične pokuse. Budući da je iz radova mnogih autora poznato, da je jedna te ista vrsta drveta različite provenijence različito otporna prema svim abiotskim i biotskim faktorima, koji utječu na promjene fizičkog i kemijskog stanja dotičnog drveta, pa prema tomu i na promjene u smislu crvenila trupaca odnosno »piravosti«, provjerili smo pod našim prilikama i s našom bukvom vrijednost tih sredstava.

Kod toga smo imali na umu ove momente:

1. Pokažu li se uistinu ova sredstva kao dobra, to pokusi govore u prilog ispravnosti teorije Zyche, što je važno kako s teoretskog tako i praktičnog stanovišta.

2. Što smo u mogućnosti, da sa tim sredstvima spriječimo kvarenje bukovine, dakle, da preporučimo praksi jedno sredstvo, sa kojim je u mogućnosti zaštititi bukovinu od kvarenja, tim više, jer kvalitetna bukovina igra veliku ulogu u našoj trgovini drvetom.

3. Dosada je sječa bukve uvijek ograničena na nekoliko zimskih mjeseci. Kako, međutim, prema prospektu proizvađača tih sredstava, a i prema radnji P e c h m a n n a (5) postoji mogućnost dobre zaštite bukovine i kod kasnije sječe (travanj, svibanj), to su ti pokusi imali svrhu da te navode provjere. Naime, u tom slučaju nismo usko vezani na sječbu bukovine u zimskim mjesecima, nego to možemo vršiti i kasnije, bez bojazni, da će doći do kvarenja. I taj bi dakle momenat bio od velike vrijednosti za našu praksu.

Rezultati naših pokusa izneseni su u ovoj radnji.

Metodika pokusa

Pokuse smo vršili u tri šumarije: na fakultetskim šumarijama Lipovljani i Zalesina, te u šumariji Koprivnica, Kolegama ing. E. Vilčeku, ing. Nežiću i pok. ing. M. Kluniću zahvaljujem i ovom prilikom na suradnji i pomoći. Isto tako i tehničkom te lugarskom osoblju tih šumarija. Nadalje, direkciji šumskog gospodarstva poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu na materijalnoj pomoći. Razloge, zašto smo vršili pokuse na više

mjesta (različita otpornost iste vrste drveta, a različite provenijence) naveli smo već ranije. Nadalje otpornost je bukova drveta ovisna i o staništu (G ä u m a n n, 2). I mikroklima pojedinih mjesta ima jak utjecaj na brzinu i intenzitet kvarenja. Iz prakse je poznato, da se bukva sa različitim staništa različito kvari odnosno raspucava (a pukotine igraju veliku ulogu u kvarenju trupaca). Da obuhvatimo po mogućnosti sve te elemente, vršeni su pokusi u tri šumarije, a i sama su stabla obarana na različitim mjestima — u jarku, na bilu, u zatvorenom ili otvorenijem sklopu, sa ili bez prizemnog rašća i t. d.

U šumariji Lipovljani vršeni su pokusi u Lubardeniku, odjel 11. To je mješovita sastojina bukve i hrasta lužnjaka, u kojoj prevladava bukva, dosta otvorena, sa vrlo jakim podmlatkom bukve. Prva su stabla obarana 4. IV. 1953., kad je bukva upravo počela listati. Kod prvog obaranja uzeto je u pokus 5 stabala, koja su prikrajana na trupce dužine 4 m. Opis tih trupaca dat je u tabeli 1. Isti je dan, odmah nakon prikrajanja, izvršeno i premazivanje trupaca.

Opisi trupaca prvog obaranja u Lip. 4. IV. 1953

Tab. 1

Stablo	Trupac	Promjer (prsni odn. srednji)	Opis trupaca	Opaska
		cm		
I	1	38	Na gornjem čelu početak srca 2x2 cm	Trupac pritesan na donjem čelu
	2	33	Na oba kraja malo srce 2x2 cm	kontrola
	3	28	Bez greške, mala sljepica	
II	4	47	Zvezdasto srce 15x6 s pukotinom	Trupac pritesan na donjem čelu
	5	40	Slabo srce 11x4 sa pukotinom	kontrola
III	6	30	Tamno obojeno srce	kontrola
	7	27	Srce na donjem čelu	
	8	25	Bez srca	
IV	9	44	U sredini svjetlo srce	kontrola
	10	36	Srce na donjem čelu	
	11	32	Bez srca	
	12	23	Bez srca	
V	13	41	Bez srca	
	14	35	Bez srca	kontrola
	15	31	Bez srca	

Drugo je obaranje i premazivanje vršeno 7. V. 1953., kad je bukva već bila u punoj vegetaciji. Trupci su opet dužine 4 m. Opis tih trupaca dat je u tabeli 2.

Opis trupaca drugog rušenja u Lubardeniku 7. V. 1953.

Tab. 2

Stablo	Trupac	Promjer prsni odn. srednji	Opis trupaca	Opaska
		cm		
I	1	37	Na gornjem čelu malo srce (1—2 cm trulež?)	kontrola
	2	33	Isto kao 1, srce promjera 6x4 cm	
	3	31	Bez srca	
II	4	32	Bez srca	kontrola
	5	28	Tamno srce 3x3 cm na gornjem čelu	
	6	25	Tamno srce 3x3 cm na donjem čelu	
III	7	41	Na gornjem čelu srce 5x4 cm	kontrola
	8	37	Na donjem čelu srce 3x3 cm	
	9	36	Bez srca	
IV	10	33	Bez srca, pri dnu loše odrezano	kontrola
	11	31	Bez srca	
	12	25	Bez srca	
V	13	32	Bez srca	kontrola
	14	29	Bez srca	
	15	26	Bez srca	

Prvo je obaranje u fakultetskoj šumariji Zalesina u šumi Brezje, odjel 4a, izvršeno 16. IV. 1953. Radi se o prebornoj sastojini bukve i jele, a na mjestu gdje smo vršili obaranje, nije bilo jele. Teren plitak, sa malim nagibom, podmladak bukve mjestimično bujan. Oborene su tri bukve, te odmah nakon prikrajanja premazane. Treba istaknuti, da je padala jaka kiša, te da smo ustanovili, da se »Buchenschutz« slabije upija na ovlaženu čeonu površinu, i da kod premazivanja »Basimentom« ostaju u premazu mjehurići zraka. Tabela 3 daje nam podatke o trupcima.

Drugo je obaranje i premazivanje u Brezju izvršeno 12. V. 1953. Podatke o trupcima daje nam tabela 4.

Opis trupaca prvog obaranja 16. IV. 1953. u Brezju

Tab. 3

Stablo	Trupac	Promjer prsni odn. srednji	Opis trupaca	Opaska
		cm		
I	1	46	Srce 8x6 cm	kontrola
	2	41	također	
II	3	43	Bez srca	
	4	38	Bez srca	
III	5	44	Srce svjetle boje 11x6 cm	
	6	39	Srce svjetle boje 11x6 cm	

Opis trupaca drugog obaranja 12. V. 53 u Brezju

Tab. 4

Stablo	Trupac	Promjer prsni odn. srednji	Opis trupaca	Opaska
		cm		
I	1	41	Bez srca	kontrola
	2	37	Bez srca	
II	3	43	Bez srca	
	4	38	Bez srca	
III	5	?	Srce sive boje 10x6 cm	kontrola
	6	?	Srce sive boje 10x6 cm	

Prvo je obaranje u šumariji Koprivnica obavljeno 19. III. 1953., a drugo 7. IV. 1953. Premazivanja su izvršena 7. IV. 1953. Radi se o čistoj bukovojoj sastojini. Neki su trupci ostavljeni ležati u jarku, a drugi su ostavljeni na otvorenijem mjestu, gdje su bili izloženi suncu, ali istovremeno i jačoj prozrakici. U tabeli 5 dat je opis trupaca prvog i drugog obaranja.

Kao što je iz datuma obaranja vidljivo, većina je stabala obarana i tretirana razmjerno kasno, na završetku zime odnosno na početku proljeća, dakle na izmaku normalne dobe sječe bukve, dok smo neka stabla namjerice obarali i tretirali u punoj vegetaciji da utvrdimo zaštitno djelovanje sredstava kod bukve u punom soku. Stabla su prikrajana na truppe 4 m dužine, jedino su u Zalesini neki kontrolni trupci bili kraći (2 m).

Navodimo glavne stavke iz upute tvornice Bayer o upotrebi tih sredstava: Oba se sredstva mogu premazati bez prethodnog zagrijavanja. Prvo

se premaže »Bayer-Buchenschutz«, potrošak 1 kg/m². Nakon nekoliko minuta slijedi premazivanje sa »Basimentom«, potrošak 1 kg/m². Preporuča se za svako sredstvo uzeti posebnu četku, jer se tekućine ne miješaju. Treba premazati čeonu stranu, rane, mjesta gdje su odrezane grane. Koru nije potrebno mazati. Tretirano drvo ostaje u šumi do transporta. Preraditi ga nakon odvoza treba što prije. Najbolje je tretirati stabla odnosno trupce odmah nakon obaranja odnosno prikrajanja. Što je veći razmak od obaranja i tretiranja, to će kvarenje biti jače. Kvarenje se može zaustaviti, ali ne i odstraniti, ako je već nastupilo. Kod rušenja u siječnju treba premazati unutar 9 nedjelja, u ožujku unutar 6 nedjelja, u svibnju unutar 3 nedjelje. Ne premazivati za mraza ili na smrznuta čela.

Opis trupaca prvog i drugog obaranja u Koprivnici

Tab. 5

Stablo	Trupac	Promjer (prsni i srednji)	Opis trnpaca	Opaska
		cm		
I 19. III. 1953.	1 (5640)	46	Srce 4x2 cm sa uskom pukotinom	kontrola
	2 (5641)	43	Na donjem čelu srce 3x1 cm malo natrulo	
	3 (5642)	40	Srce 2x1 cm na donjem čelu	
II 19. III. 1953.	4 (5616)	44	Na gornjem čelu 3 pukotine u sredini	kontrola
	5 (5617)	41	Bez srca i bez pukotine	
III 7. IV. 1953.	6 (5643)	49	Bez srca, na donjem čelu puknut	kontrola
	7 (5644)	43	Bez srca, na donjoj strani skinuta kora 60x25 cm	
	8 (5645)	42	Bez griješke	
IV 19. III. 1953.	9 (5634)	31	Bez griješke	kontrola
	10 (4720)	28	Bez griješke	
	11 (4719)	24	Bez griješke	
V 7. IV. 1953.	12 (5646)	34	Crveno srce na donjem čelu 3x1/2 cm	kontrola
	13 (5647)	31	Bez griješke	
	14 (5648)	28	Bez griješke	
VI 19. III. 1953.	15 (5482)	41	Bez griješke	
	16 (5483)	37	Bez griješke	

Opaska: Svi su trupci, i oni obarani 19. III., tretirani 7. IV. 1953.

Datumi obaranja i tretiranja vidljivi su iz tabela 1—5.

U svim smo pokusima ostavili i jedan dio trupaca netretiran za kontrolu. Nastojali smo da izaberemo različita mjesta u šumi, tako da pojedini trupci leže različito, neki su ležali u bujnom podmlatku bukve, a drugi na otvorenom i neobraslom mjestu. Radi konfiguracije terena najviše smo mogli varirati položaj trupaca u pokusima u Koprivnici. Na utjecaj tih faktora osvrnut ćemo se kasnije kod ocjene rezultata. Općenito smo utvrdili, da trupci izloženi suncu vrlo brzo gube koru.

Rezultati pokusa

Trupci su ostali ležati u šumi sve do jeseni, kad smo prvo izvršili pregled na licu mjesta, da ustanovimo postoje li i vanjske razlike tretiranih i kontrolnih trupaca, a zatim smo ih prevezli na pilanu, gdje smo ih rezali na daske i ocjenili njihovo unutarnje stanje. Ocjena u šumi ne može nam dati dovoljno podataka o vrijednosti sredstava, jer se izvana na trupcima ne vidi, koliko su se iznutra promijenili. Vrijedno je istaknuti, da smo na čeonim stranama mnogih kontrolnih trupaca našli plodišta gljiva, koje uzrokuju piravost.

Trupce smo na pilani rezali na daske i ocjenjivali dasku po dasku svakog trupca, te na temelju toga dobili srednju ocjenu svakog trupca. Kod svih smo pokusa ustanovili različite stupnjeve kvarenja pojedinih trupaca. Budući da je nemoguće opisati svaki pojedini trupac odnosno dasku, to smo analogno radu P e c h m a n n a (5) za ocjenu utvrdili slijedeću skalu:

1. Potpuno zdravi rezovi, bez ikakve promjene boje, osobito bez ikakva znaka napada gljiva = 1.

2. Rezovi sa »zagušenošću«, te sa početnim slabim napadom gljiva, koji nema utjecaja na kvalitetu drveta. Napad gljiva je ograničen na do 3 cm u dubinu na čeonim stranama = 2.

3. Rezovi sa neznatnom, na krajeve dasaka do 10 cm prodirajućom piravošću, kvaliteta drveta nije umanjena = 3.

4. Rezovi sa znatno uznapredovalom piravošću, koja je prodrla u trupac do 1 m, te znatno umanjuje vrijednost trupca = 4.

5. Vrlo jako piravi trupci, neuporabivi za tehničke svrhe = 5.

Na temelju ove skale mi smo subjektivno ocjenjivali sve daske jednog trupca i tako dobili srednju vrijednost pojedinih trupaca, koji su prikazani u tabelama. Iako se ovdje radi o subjektivnom ocjenjivanju, ono po našem mišljenju daje sigurne podatke, jer su razlike stanja pojedinih trupaca očite, a ovim načinom procjene možemo usporediti pojedine tretirane i netretirane trupce.

Pokusi su dali ove rezultate (tab. 6 i 7):

Kako se iz tabela 6 i 7 vidi, postignuti su razmjerno dobri rezultati. Od ukupno 38 tretiranih trupaca ni jedan nije dobio ocjenu 4 ili 5, nije dakle izgubio na svojoj kvaliteti, iako su u mnogih nastupile male promjene boje odnosno početak slabe piravosti na čelima. Naprotiv, kod kontrolnih trupaca 10 je potpuno propalo, od toga su dva posve protrunula, a 8 u jakoj mjeri. Ostalih 10 kontrolnih trupaca nisu propali, dobivši ocjenu 2 odn. 3.

P e c h m a n n (5) je dobio na tretiranim trupcima nešto lošije rezultate od naših. To međutim možemo objasniti činjenicom, da su njegovim pokusima mnogi trupci izgubili za vrijeme pokusa koru, što kod nas nije

Rezultati pokusa zaštite bukovih trupaca od piravosti

Tab. 6

Šumarija	Trupci	Ocjena prema skali					
		1	2	3	4	5	Ukupno
Lipovljani Sječa 4. IV. Tretiranje 4. IV.	Premazani	1	6	3			10
	Kontrolni			4	1		5
Lipovljani Sječa 7. V. 53 Tretiranje 7. V. 53	Premazani	4	5	1			10
	Kontrolni			2	3		5
Zalesina Sječa 16. IV. 53 Tretiranje 16. IV. 53	Premazani	2	2				4
	Kontrolni		1	1			2
Zalesina Sječa 12. V. 53 Tretiranje 12. V. 53	Premazani	2	2				4
	Kontrolni		1	1			2
Koprivnica Rušenje 19. III. Tretiranje 7. IV. 53	Premazani	2	3	1			6
	Kontrolni				3	1	4
Koprivnica Rušenje 7. IV. 53 Tretiranje 7. IV. 53	Premazani	1	3				4
	Kontrolni				1	1	2

Da dobijemo bolji pregled, donosimo u Tab. 7 sumarne rezultate:

Tab. 7

		1	2	3	4	5	Ukupno
	Premazani	12	21	5	—	—	38
	kontrolni	—	2	8	8	2	20

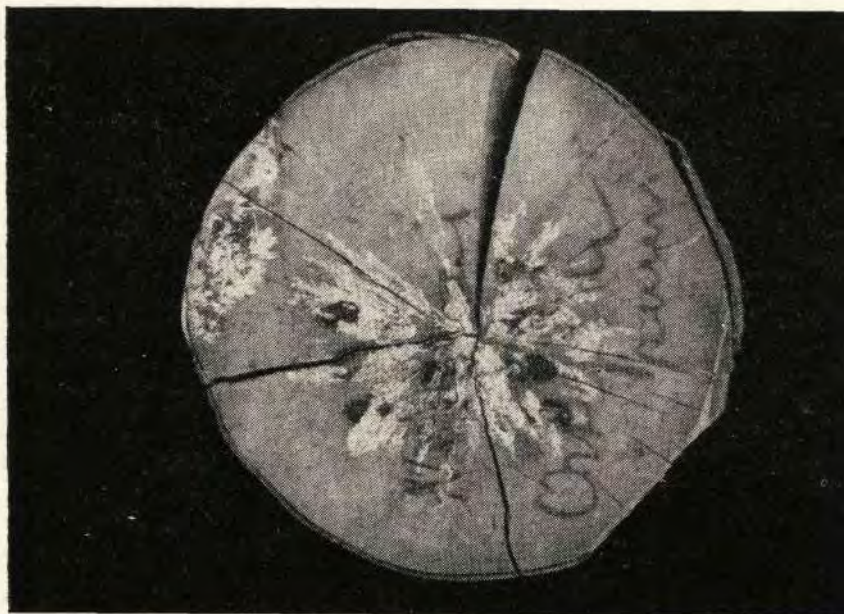
bio slučaj, osim na nekoliko trupaca u Koprivnici. Godina 1953. bila je prilično vlažna, te općenito nije došlo do odlupljivanja kore. Prema tomu, nisu nastajala nova ulazna a nezaštićena mjesta za prodor zraka odnosno kisika, a isto tako i gljiva. Dosta jak obrast odjela, u kojima su vršeni pokusi, te bujan podmladak sprečavali su u našim pokusima loš utjecaj sunca, koji uvjetuje odlupljivanje kore.

Pregledom bilješki o svakom pojedinom trupcu u pokusnim protokolima možemo ustanoviti, da su neki tretirani trupci, osobito oni u Lubardeniku, a neki i u Koprivnici, pukli. Unatoč toga oni nisu postali piravi, nego je samo nastupila uska promjena boje (crvenilo) uz samu pukotinu. Sredstva, dakle, ne mogu spriječiti pucanje trupaca.

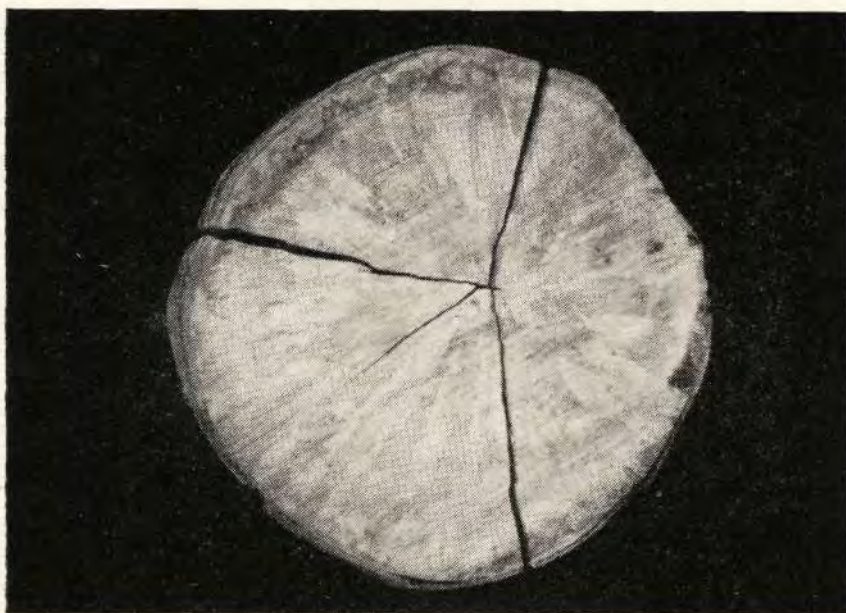
Pechmann (5) je izvršio i ispitivanje čvrstoće tretiranog i kontrolnog materijala. Iz literature je poznato (Kollmann, 3, Mayer-Wegelin, 4, Trendelenburg, 6), da je čvrstoća obojene i pirave bukovine znatno umanjena. Trendelenburg (6) ističe, da dinamička čvrstoća strada jače od statičke. Po Kollmannu (3) je dinamička čvrstoća kod početne piravosti smanjena za 69%, a kod jače piravosti i 75%. Iz rezultata Pechmanna (5) izlazi: 1. da je spec. radnja loma u cm kg/m² znatno slabija u »zagušenih« odnosno piravih uzoraka; 2. da je srednja vrijednost visine spec. radnje loma u cm kg/cm² veća od zaštićenih (tretiranih) nego kod kontrolnih uzoraka. Zatim, da je veća vrijednost spec. radnje loma kod uzoraka trupaca, koji su odmah nakon obaranja premazani. Mi ta mjerenja nismo vršili, jer su promjene na našim tretiranim i netretiranim trupcima jednake onima koje su opisane u radnji Pechmanna, te je sigurno, da bismo dobili jednake rezultate, Istaknuli bismo, da je već prostim okom jasno vidljiva razlika između tretiranih odnosno netretiranih trupaca, kao i to da se mogu pojedini stupnjevi, koje smo označili 1—5, lijepo razlikovali. Znakova truleži, osim nekoliko plitkih prodora na čeonim stranama, nema u tretiranih trupcima, a u kontrolnim trupcima ulazi duboko u trupac piravost u formi lisa, jezika, pruga, a neki su kontrolni trupci posve propali.

Sl. 1 i 2 nam prikazuju čeonu stranu kontrolnog trupca iz Koprivnice. Na sl. 1 vidi se početak formiranja plodišta gljive, a sl. 2 nam prikazuje isti trupac u presjeku 1 metar od čeonu strane. Vidi se, da je jako zahvaćen piravošću. Sl. 3 nam pokazuje dio daske, izrezane iz tog trupca. Isti je ocijenjen sa ocjenom 5. Slika 4 nam prikazuje dasku trupca, koji je također kontrolni, ali manje zahvaćen, pa je ocijenjen sa 4. Slika 5 nam prikazuje dasku tretiranog trupca, kod kojega je nastupilo lako crvenilo, koje je prodrlo nešto dublje vjerojatno radi pukotine, ali trupac nije izgubio na tehničkoj vrijednosti, te je ocijenjen sa ocjenom 2. Slika 6 i 7 nam pokazuju daske tretiranih trupaca, koji su ocijenjeni sa 1. Kako vidimo, na njima nema nikakvih promjena. Slika 8 nam prikazuje tretirani trupac, gdje je radi kasnije nastale pukotine također došlo do lake promjene boje na samoj čeonu strani, te uz pukotinu. Nije nastupila nikakva piravost, unatoč pukotine. Trupci prikazani na sl. 6 i 7 ocijenjeni su sa 1, a trupac sa slike 8 ocjenom 2.

Pošto smo daske radi fotografiranja dopremili u Zavod, to smo izvršili iz 4 daske, kod kojih smo imali slabiju ili jaču piravost, izolaciju gljiva. Ukupno je uzeto 20 uzoraka, po 5 iz svake daske i to tako, da su komadići piravog drveta preneseni na agar sterilno. U svim smo slučajevima uspjeli izolirati gljive. Po tipu rasta micelija radi se u većini slučajeva o *Schizophyllum commune* i *Stereum purpureum*, koje su najčešći uzročnici piravosti kod nas.



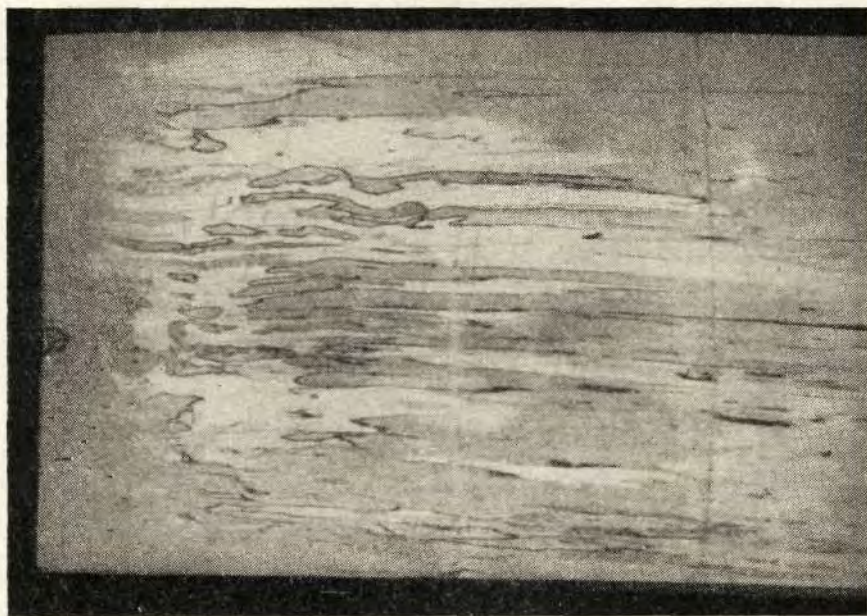
Sl. 1. Čeona strana kontrolnog trupea.



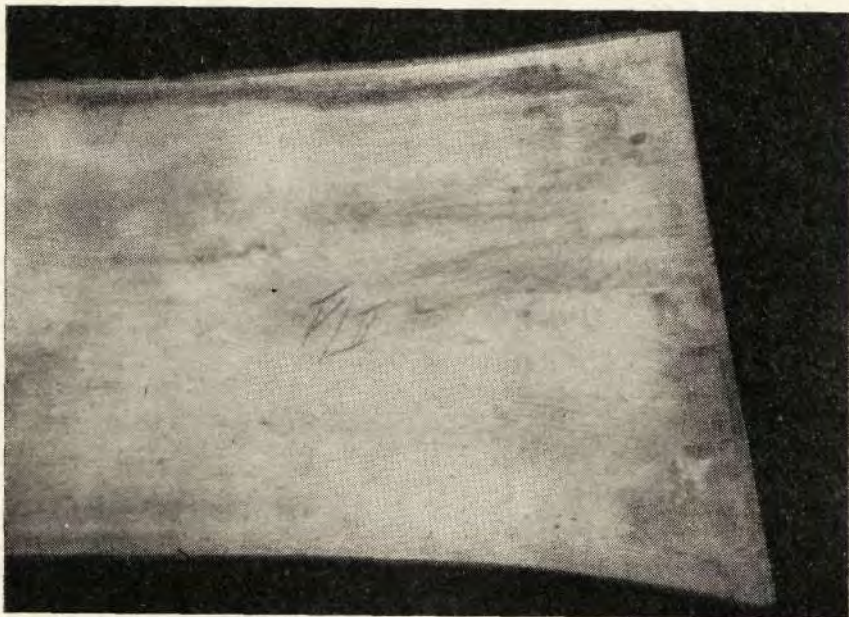
Sl. 2. Trupac sa sl. 1., prerezan 1 m od čeone strane.



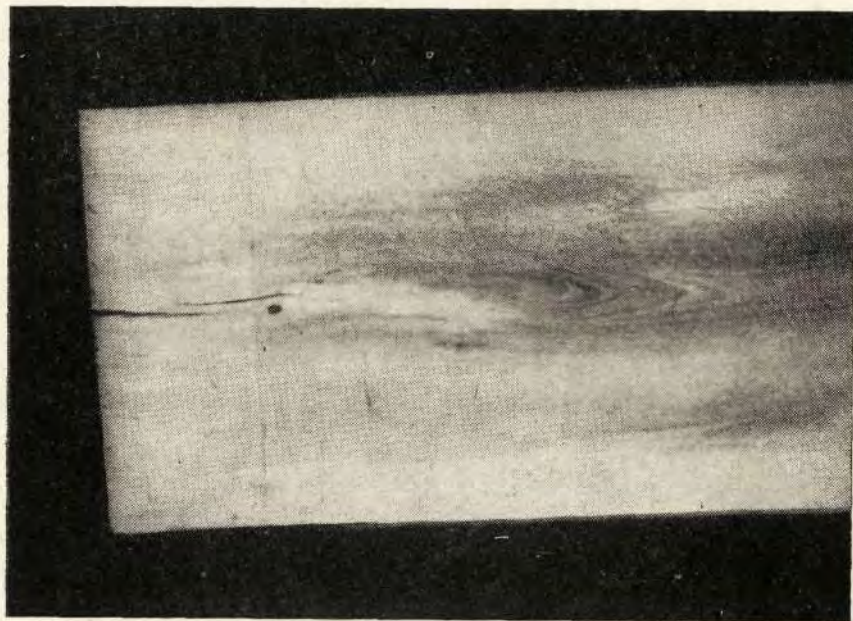
Sl. 4. Daska kontrolnog trupca, ocjenjenog sa 4.



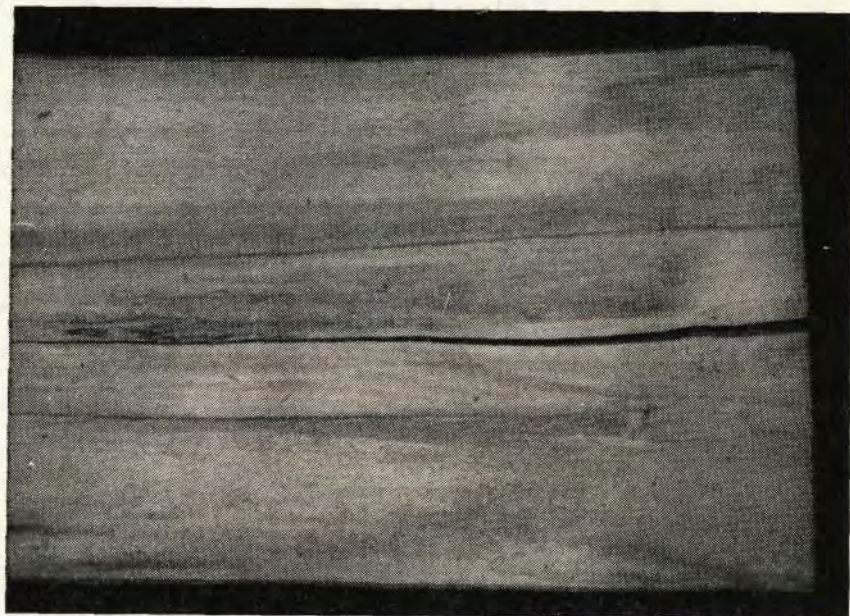
Sl. 3. Dio daske iz trupca sa sl. 1.



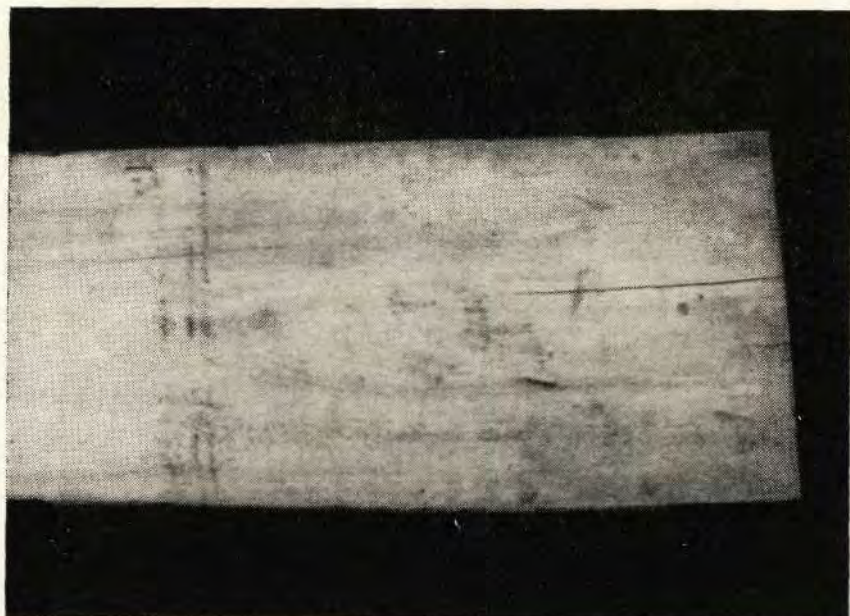
Sl. 6. Daska tretiranog trupca ,ocjena 1.



Sl. 5. Daska tretiranog trupca sa lakim
crvenilom, ocjena 2.



Daska tretiranog trupca, uslijed pukotine
nastupilo lako crvenilo, ocjena 2.



Sl. 7. Daska tretiranog trupca, ocjena 1.

Zaključak

Na temelju pokusa, provedenih kod nas u god. 1953., možemo zaključiti, da sredstva »Bayer-Buchenschutz« i »Basiment« u priličnoj mjeri zaštićuju bukove trupce od obojenja (»zagušenosti«), a gotovo potpuno od bijele truleži-piravosti. Naši se rezultati u tom poklapaju s rezultatima Pechmanna u Njemačkoj. K tomu treba naglasiti, da smo bukve obarali namjerice kasno, neke u punoj vegetaciji, kad nije bukve baš radi brzog kvarenja uobičajeno obarati. Nadalje neki su trupci tretirani (Koprivnica) nekoliko nedjelja iza obaranja i prikrajanja, što je također povoljno za kvarenje drveta, a ipak su i ti trupci bili u dobroj mjeri zaštićeni.

Vjerojatno je, da smo mi dobili bolje rezultate od Pechmanna radi toga, što na većini naših trupaca nije otpala kora. Naime, otpadanje kore omogućuje prodiranje zraka odnosno kisika i gljiva u trupac, tako da premazivanje čeonih strana i rana postaje u neku ruku bespredmetno. O ovoj činjenici moramo voditi računa, jer iz toga izlazi, da treba u svakom slučaju, tretirati trupce ili ne, nastojati, da ne izgube koru.

Ne može se reći, da navedena sredstva sprječavaju pucanje trupaca. U prvom redu, drvo puca često već kod obaranja i prikrajanja. Bitnih razlika u raspucavanju tretiranih i netretiranih nije bilo, ali smo opazili, da mnogi tretirani trupci naglo i jako pucaju kod samog rezanja na daske, što bi govorilo, da uslijed nejednoličnog zasušivanja postoji neka unutarnja razlika u napetosti. Upadljivo je međutim, da su tretirani trupci unatoč pukotina bili malo oštećeni, drvo je jedino uz pukotinu pocrvenilo, a tek su neki na čeonim stranama dobili plitku piravost.

Utvrđili smo, da u većine tretiranih trupaca, koji nisu raspucali, prodire crvenilo odnosno početak truleži tek nekoliko cm (do 10) na čeonim stranama. Prema tomu postoji mogućnost, da se vredniji sotimenti režu na oba čela za 10 cm dulje, te da se onda kasnije, kod prerade, skrate za 20 cm (10 cm na svakom čelu), te ćemo na taj način dobiti potpuno intaktne trupce.

Iz naših pokusa izlazi, da je na kvarenje trupaca od znatnog utjecaja i mjesto ležanja trupca. Najbrže se kvare trupci na suncu, osobito ako je tlo zakorovljeno. To je utvrdio i P e c h m a n n (5). Najbolje se čuvaju na prozračnim sjenovitim mjestima na suhom tlu, bez korova.

Postoji jedna poteškoća kod tretiranih trupaca, a to je njihovo preuzimanje, jer se na njima ne može vidjeti izgled čeone strane trupca, budući da crni »Basiment« potpuno pokrije čelo. Stoga se tretiranje može izvršiti tek nakon preuzimanja. Međutim, mišljenja sam, da se to može riješiti, osobito zimi i rano proljeće, kad nije bitno da se trupac premaže isti dan nakon obaranja stabla i njegova prikrajanja.

Nije nam poznat kemijski sastav navedenih sredstava, tako da ne možemo reći, da li bi ih i naše kemijske tvornice mogle proizvoditi, te bismo za sada bili vezani za nabavku tih sredstava iz inozemstva, a možda postoji i mogućnost, da se stupi sa tvornicom Bayer u pregovore za otkup licence. Budući da na temelju naših pokusa izlazi, da su oba sredstva dobra, bilo bi vrlo dobro, kad bi naše pokuse ponovila jedna šumarija ili drveno-industrijsko poduzeće na daleko većem broju trupaca, te bi i praktički imali bolju sliku vrijednosti tih sredstava u uslovima prakse, a, uzevši u obzir i njihovu uveznu cijenu i rentabilnost tretiranja.

Mišljenja sam da bi ova sredstva imala najveće značenje za tvornice šper-ploča, jer u tim tvornicama dolazi kod ležanja bukovih trupaca od proljeća do jeseni do velikih gubitaka i to najvrednijeg sortimenta bukovine. (Pokusi, koje smo proveli u 1953. godini u tvornici ukočenog drveta i furnira »Šupić Rade« na Rijeci, nisu uspjeli, jer su trupci premazivani prekasno, u kolovozu, kad su već bili raspucali, piravi i vrlo suhi. Jedino je utvrđeno, da tretirani trupci nisu dalje tako jako naspucavali). Međutim, kod upotrebe tih sredstava treba uvijek imati u vidu činjenicu, da oba sredstva mogu samo spriječiti »zagušenost« i piravost, a ne ukloniti te pojave, ako su one nastupile prije tretiranja. Premazivanje treba, dakle, izvršiti pravovremeno i samo na zdravim trupcima, t. j. kod kojih još nisu gljive prodrle u trupac.

Positivni rezultati, dobiveni ovim sredstvima, koja sadrže redukcione tvari, govore u prilog teorije Zyche, da je kisik iz zraka primarni uzrok crvenila i nepravog srca, a ne, kako se je dosad općenito smatralo, prodor gljiva odnosno reakcija drveta na taj prodor. Prodor gljiva, koje uzrokuju piravost, slijedi sekundarno.

Na kraju, posvećujem ovu radnju uspomeni prijatelja, pok. ing. M. Klunića, koji je pokuse u Koprivnici zajedno sa mnom radio, pokazujući za njih veliki interes.

LITERATURA:

1. Gäumann E.: Pflanzliche Infektionslehre. — Basel, 1952.
2. Gäumann E.: Der Einfluss der Fällungszeit auf die Dauerhaftigkeit des Buchenholzes. — Mitt. d. Schweiz. Anst. f. d. forstl. Versuchswesen. — Bd. XIX, H. 2, 1936.
3. Kollmann F.: Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe. — 2. Aufl., I Bd., 1951.
4. Mayer-Wegelin H.: Vom Einfluss des Verstockens auf die Eigenschaften des Buchenholzes. — Holz-Zentralblatt, 1950.
5. Pechmann H.: Ueber den Schutz gefällten Buchenholzes gegen Verfärbung und Pilzangriff. — Forstwiss. Zentralblatt, 70. Jg., H. 11, 1951.
6. Trendelenburg R.: Ueber die Abkürzung der Zeitdauer von Pilzversuchen an Holz mit Hilfe der Schlagbiegeprüfung. — Holz als Roh- und Werkstoff, 3 Jg., H. 12, 1940.
7. Tuszon J.: Anatomische und mykologische Untersuchungen über Zersetzung und Konservierung des Buchenholzes. Berlin, 1905.
8. Ugrešević A.: Kemijsko iskorišćavanje i konzerviranje drveta. — Zagreb, 1947.
9. Zycha H.: Ueber die Kernbildung und verwandte Vorgänge im Holz der Rotbuche. — Forstwiss. Zentralblatt, 67 Jg., 1948.

»VERSUCHE ÜBER DEN SCHUTZ DES GEFÄLLTEN BUCHENHOLZES MIT »BUCHENSCHUTZ« UND »BASIMENT«.

von Dr. J. Kišpatic
Landw. — forstl. Fakultät, Zagreb

Da die Ergebnisse, die Pechmann (5) in Deutschland mit diesen zwei Mitteln im Schutz des gefällten Buchenholzes gegen Verstockung bekommen hat, positiv waren, haben wir bei uns in 3 Förstereien diese Versuche wiederholt und den Wert dieser Mittel unter unseren klimatischen Verhältnissen nachgeprüft. In der Försterei Lipovljani wurden die Bäume am 4. IV. und 7. V. 53 abgefallen und aufgestrichen. In der Försterei Zalesina wurden die Bäume am 16. IV. und 12. V. 53 abgefallen und aufgestrichen. In der Försterei Koprivnica wurden die Bäume am 19. III.

und 7. IV. abgefallen und alle waren erst am 7. IV. 53 aufgestrichen. Die Länge der Versuchstämme betrug 4 m. Die Förstereien Lipovljani und Koprivnica liegen in Slawonien und Försterei Zalesina in Gorski Kotar. Die Versuchstämme wurden bis Herbst im Walde an Ort und Stelle, wo sie abgefallen waren, gelassen. Dann waren sie auf Bretter zerschnitten und nach einer ähnlichen Methodik wie von Pechmann angewandt war, waren die Bretter bzw. Stämme abgewertet. Die Tabellen 6 und 7 geben die Ergebnisse an. In der Tabelle 6 sind die Ergebnisse nach der Förstereien und in der Tab. 7 summarisch angegeben. Wie es aus den Ergebnissen in der Tabelle 7 ersichtlich ist, haben wir auch guten und befriedigenden Schutz der Buchenstämme bekommen und zwar: kein von der behandelten Stämmen war verstockt, 5 bekamen Abwertung 3, 21 Abwertung 2 und 12 Abwertung 1 (Skala ist ähnlich wie bei Pechmann). Im Gegenteil, bei nicht behandelten (Kontrolle) Stämmen 2 waren vollkommen verstockt (Abw. 5), 8 Stämme bekamen Abw. 4, 8 Stämme waren mit 3 abgewertet und 2 mit 2.

Auf Grund dieser Ergebnisse, wurde unserer Praxis empfohlen, den Wert dieser Mittel in einem grösseren praktischen Versuch noch einmal nachzuprüfen.

Die Bilder zeigen uns einzelne behandelte und nicht behandelte Stämme.

Die Mittel wurden uns von der Fa. Bayer-Werke, Leverkusens, überlassen und wir möchten dieser Firma unseren verbindlichsten Dank auch an dieser Stelle aussprechen.

PROIZVODNE SNAGE I REALIZACIJA CILJA ŠUMSKOG GOSPODARSTVA

Ing. Bićanić Branko, Hvar:

Proizvodnja u jednom društvu (državi), kako po svome obsegu, asortimanu i kvantiteti, tako i kvaliteti, rezultat je proizvodnih snaga toga društva (države). Proizvodne mase, međutim, temelj su ne samo ekonomske moći države, nego i njenog kulturnog uzdizanja, te njene političke snage i međunarodnog položaja.

Namjera nam je da proučimo one ekonomske zakone, kojima podliježu proizvodne snage prilikom svoga razvoja i djelovanja na ostvarenje općeg cilja narodnog gospodarstva u socijalizmu (prelaznom razdoblju), kao i na ostvarenje cilja šumskog gospodarstva, koje sačinjava posebnu privrednu oblast.

Opći je cilj narodnog gospodarstva, da svoje proizvodne snage stalno i što više razvija i raspoređuje po privrednim granama tako, da uz što ekonomičnije (optimalno) i što racionalnije njihovo iskorišćavanje, a naročito uz što bolje iskorišćavanje svojih prirodnih bogatstava bude proizvedeno što više i što vrednijih materijalnih dobara, s kojima će prvenstveno direktno, a po potrebi i mogućnosti i indirektno putem međunarodne razmjene, što bolje, ali uravnoteženo, biti podmirene sve društvene (državne) potrebe, prema njihovoj važnosti za društvo (državu) i prema standardu života članova toga društva.

Ostvarenje ovog cilja u jednom društvu (državi) ovisno je od:

- a) produktivnosti proizvodnih snaga toga društva (države), a s tim u vezi i od efikasnosti rada;
- b) ekonomičnosti proizvodnih snaga;
- c) raspodjele proizvodnih snaga društva (države) u cjelini po privrednim granama u prostoru i vremenu, i
- d) od međunarodne trgovine.

Produktivnost (produktivnost) jest stvaralačka (produktivna) sposobnost ljudske radne snage u zajednici sa raspoloživim proizvodnim sredstvima, koja se očituje u korisnom učinku određene kvalitete pri optimalnom ili maksimalnom naprezanju njihovih snaga u jedinici radnog vremena uz određene radne uvjete.

Za prosuđivanje produktivnosti neke radne jedinice (čovjeka, radionice, poduzeća i t. d.) služi koeficijent optimalne (maksimalne) proizvodnosti, t. j. odnos između optimalnog (maksimalnog) korisnog učinka u naturalnim pokazateljima (na pr. m³ drvnih sortimenata, tona nafte, klm i t. d.) i optimalno (maksimalno) utrošene energije u jedinici vremena uz određene radne uvjete. Kod optimalne proizvodnosti ljudska radna snaga i sredstva rada opterećuju se u granicama racionalnog iskorišćavanja, a utrošak energije po jedinici mjere korisnog učinka je srazmjerno najmanji, dočim se kod maksimalne proizvodnosti od radnih ljudi i sredstava rada traži maksimalni učinak, ne vodeći računa o racionalnom iskorišćavanju kako ljudske radne snage, tako i sredstava rada. Granice maksimuma, a naročito optimuma proizvodnosti teško se mogu ustanoviti, ali napredno gospodarstvo mora stalno poduzimati mjere, da ustanovi i da prati granice njihovih zona, koje se promjenom proizvodnosti stalno mijenjaju. Većinom se zona optimalnosti kod industrijskih poduzeća nalazi pri iskorišćavanju kapaciteta (maksimalne proizvodnosti) od 80—90% (11).

Ako je odnos između ostvarenog korisnog učinka neke radne jedinice i količine stvarno utrošene energije (koeficijent racionalnosti) manji od njenog koeficijenta optimalne proizvodnosti, tada su proizvodne snage te radne jedinice neracionalno (nepotpuno ili previše) iskorištene. U danim prilikama najmanji mogući koeficijent racionalnosti neke radne jedinice istovremeno je i njezin koeficijent optimalne proizvodnosti.

Efikasnost (djelotvornost) ljudskog rada neke radne jedinice, uz određenu kvalitetu upotrebljenog materijala za reprodukciju, ovisna je od produktivnosti proizvodnih snaga te radne jedinice i od intenzivnosti rada. Ostvareni korisni učinak po jednom radniku (radniku-danu) jest koeficijent efikasnosti rada. Koeficijent je efikasnosti rada neke radne jedinice u konkretnim uslovima, uz određenu produktivnost proizvodnih snaga te radne jedinice i određenu kvalitetu upotrebljenog materijala za reprodukciju, to veći, što je intenzivnost rada veća, t. j. najveći je kod maksimalnog naprezanja proizvodnih snaga (maksimalne proizvodnosti).

Ako su proizvodne snage neke radne jedinice nepotpuno iskorištene, tada se koeficijent racionalnosti, a i koeficijent efikasnosti rada kod te radne jedinice, može povećati intenziviranjem rada (4). Intenziviranjem podiže se korisni učinak rada napornijim radom uz povećanje utrošene energije. Intenziviranje može se provesti ili u granicama racionalnosti odnosno optimalne proizvodnosti, ili do maksimuma, ne vodeći računa o racionalnom iskorišćavanju ljudske radne snage, tehničke opreme i materijala. Na intenziviranje ljudskog rada, bilo dužim ili bržim radom, povoljno utječe stimuliranje rada putem pravilnih plaća i nagrada.

Općenito se smatra, da princip optimuma mora biti primijenjen u svakoj društvenoj djelatnosti, a naročito u sektoru proizvodnje, pa prema tome i u šumskom gospodarstvu. Stoga, cilj šumskog gospodarstva ne može biti isključivo u što boljem podmirenju društvenih potreba socijalističke privrede sa potrebnim proizvodima, što se može postići primjenom principa

maksimuma ako šumsko gospodarstvo samo djelomično može podmiriti društvene (državne) potrebe sa šumskim proizvodima, nego se pritom svakako mora voditi računa i o najekonomičnijoj (optimalnoj) upotrebi proizvodnih snaga, odnosno mora se voditi računa o visini troškova, ekonomičnosti. — S tih razloga je na pr. i Taylorov sistem, koji nije vodio dovoljno računa o psihofiziologiji čovjeka, svojevremeno odbačen kao neracionalan i nenačujan (4).

Jedan od glavnih ciljeva narodnog gospodarstva jest da svoje proizvodne snage stalno jača i razvija, t. j. da im povećava proizvodnost.

Povećanje proizvodnosti neke radne jedinice znači povećati njenu sposobnost da može proizvoditi više materijalnih dobara iste vrste i kvalitete uz isti utrošak energije (radnika-sati, stroja-sati), — ili da može proizvesti jednaku količinu proizvoda iste vrste i kvalitete uz smanjeni utrošak energije. Porast proizvodnosti znači sniženje troškova proizvodnje, a prema tome i sniženje cijene (vrijednosti) robe.

Porast proizvodnosti cijelog narodnog gospodarstva nije jednak u svima zemljama, niti je u svakoj pojedinoj zemlji jednak u svima vremenskim razdobljima. U većini zemalja zabilježen je poslije rata veliki porast proizvodnosti, što je uglavnom posljedica zamjene starih strojeva sa novim većeg kapaciteta, odnosno bolje kvalitete. Kod nas je, prema službenim podacima (18), proizvodnost u industrijskoj proizvodnji u 1953. godini porasla za 4% spram 1952. godine. — Proizvodnost se očituje u ostvarenom nacionalnom dohotku odnosno dohotku po jednom stanovniku. Tako je dohodak po jednom stanovniku u Hrvatskoj u 1938. godini iznosio 142 SAD-dolara, a 1948. godine 173 SAD-dolara (dakle ukupni porast za to vrijeme iznosi 22%, dočim je u 1948. godini u SAD-dolarima iznosio: u SAD 1453, u švicarskoj 847, u švedskoj 780, u Vel. Britaniji 773, u Francuskoj 482, u čehoslovačkoj 371 SAD-dolara (8). Očigledno je, da je proizvodnost kod nas još jako niska prema ostalim naprednim zemljama, iako se je od 1948. godine do danas na tom području već dosta učinilo.

Proizvodnost se može povećati uvođenjem novih, boljih i poboljšanjem starih, ekonomski zastarjelih sredstava rada, te poboljšanjem kvalitete ljudi u proizvodnji (produktiviranje). To se naročito postiže: mehanizacijom, automatizacijom i racionalizacijom, odnosno tehničkim usavršavanjem, te poboljšavanjem kvalitete ljudske radne snage.

Mehanizacija i automatizacija su najvažniji način povećavanja proizvodnosti. Moderna proizvodnja sve više teži uvođenju masovne proizvodnje putem mehanizacije i automatizacije, a rezultat je sve uža specijalizacija (podjela rada), koja opet zahtijeva sve veću kvalifikaciju ljudske radne snage, te sve bolju koordinaciju unutar samog poduzeća i sve tješnju kooperaciju međusobno povezanih poduzeća. Taj je način proizvodnje vrlo racionalan i ekonomičan, ali uz izvjesne uvjete (gornja i donja granica korisnosti, optimalna zona i dr.). Sprovođenje mehanizacije i automatizacije u širem opsegu vezano je za elektrifikaciju, te je prema tome elektrifikacija zemlje jedan od glavnih uvjeta snažnog povećanja produktivnosti narodnog gospodarstva (30).

Racionalizacija, prema službenoj definiciji, predstavlja podizanje proizvodnosti usavršavanjem ili poboljšavanjem proizvodnog procesa racionalnijim iskorišćavanjem postojećeg tehničkog uređaja, materijala ili radne snage (energije), ili poboljšavanje organizacije rada i neposrednog uprav-

ljanja privredom, i to sve uz optimalno iskorišćavanje svih faktora i elemenata poduzeća, a da se pritom ne unosi bitne novosti u tehničke konstrukcije ili tehnološki proces proizvodnje, a tehničko usavršavanje je nova stvaralačka primjena poznatih metoda i pronalazaka na postojeći tehnološki proces, koji predstavlja racionalnije rješenje određenog tehničkog problema (29).

Poboljšavanje kvalitete ljudske radne snage treba vršiti izborom najpodesnije ljudske radne snage po njenim prirodnim naklonostima, a i osobinama po mogućnosti psihotehničkim ispitivanjem, te školovanjem i praksom, a naročito specijalizacijom, odnosno podizanjem njenih pozitivnih intelektualnih, moralnih i fizičkih osobina u svrhu izvršavanja određenih zadataka, koje donosi sadašnja sve uža podjela rada, imajući u vidu, da je čovjek glavni faktor u proizvodnji.

Na izložbi racionalizacije u Düsseldorfu, koja je održana 1953. godine pod geslom »Svi treba da bolje žive«, i gdje je prikazan velik broj dobrih primjera racionalizacije bilo tipiziranjem, poboljšavanjem uslova rada, skraćivanjem transportnih puteva, štednjom energije ili kojim drugim načinom, iznešena je osnovna misao, da u cjelokupnom gospodarstvu treba provoditi racionalizaciju, te na taj način smanjiti cijenu robe i poboljšati njenu kvalitetu, odnosno stvoriti bolje uslove za život ljudi (21).

Kao jedan naročit primjer povećanja proizvodnosti putem naučni hmetoda rada jest upotreba heterozisa u Americi (5), na koji je način prinos kukuruza u zadnjih 20 godina povećan za 50—60%, a osim toga mu je poboljšana kvaliteta. U zadnje vrijeme počela je i kod nas upotreba heterozisa kod proizvodnje kukuruza. Primjena heterozisa ima veliku budućnost i u šumarstvu. Istu svrhu imaju u šumarstvu i metode upotrebe biljnih hormona, heteroauksina, te dodavanje zemljištu raznih mikroelemenata.

Podizanje proizvodnosti često često može provesti istovremenom primjenom dvaju ili više naprijed navedenih načina. U tu svrhu korisno je spomenuti, da u SAD u 1953. godini prema 1935. godini iznosi povećanje poljoprivredne proizvodnje oko 44%. Povećanje pak proizvodnje po jednom radniku od 1913. do 1953. godine iznosi 233%, a u odnosu na 1952. godinu 30%. Razlozi tome povećanju proizvodnosti poljoprivrednog gospodarstva jest upotreba većeg broja traktora, bolje vrste biljaka i hibridnog sjemena, boljih agrotehničkih mjera i uvođenje naučnih metoda (1).

Povećanje produktivnosti veoma je važan, ali i veoma težak zadatak, naročito za ekonomski nerazvijene i ratom nastradale zemlje, te je u svrhu pomaganja njegovog podizanja u okviru Organizacije za evropsku ekonomsku suradnju (OEEC) osnovan Evropski ured za produktivnost, a kod nas je u tu svrhu osnovan Centar za naučnu i tehničku dokumentaciju i produktivnost u Zagrebu.

E k o n o m i č n o s t proizvodnih snaga, za razliku od proizvodnosti, uspoređuje ostvareni korisni učinak sa utrošenim sredstvima (troškovima) kod dviju ili više radnih jedinica (čovjeka, stroja, radionica, poduzeća i t. d.), ili kod dva ili više različitih procesa proizvodnje, s tim da je ekonomičnija ona radna jedinica, odnosno onaj proces proizvodnje, kod kojega se s manjim utroškom postigne veći korisni učinak (2).

Dvije su glavne mjere za podizanje ekonomičnosti i to: smanjenje utroška i povećanje dohotka.

Dizati ekonomičnost uz smanjenje utroška znači proizvoditi istu količinu proizvoda iste kvalitete ili manju količinu proizvoda srazmjerno bolje kvalitete, a smanjivati troškove proizvodnje, dočim dizati ekonomičnost sa povećanjem dohotka znači proizvoditi veću količinu proizvoda iste kvalitete ili istu količinu proizvoda srazmjerno bolje kvalitete uz iste troškove proizvodnje. Naravno, da kod dizanja ekonomičnosti dolazi u obzir još niz drugih kombinacija, kod kojih se ova dva glavna načina međusobno isprepliću, kao na pr. smanjenje utroška uz istovremeno povećavanje dohotka ili povećanje utroška uz srazmjerno još veće povećanje dohotka, odnosno (što je rjeđi slučaj) smanjenje dohotka uz istovremeno još veće smanjenje utroška (2).

Smanjenje utroška, kao i povećanje dohotka obuhvaća niz mjera, od kojih su neke izravno vezane za jačanje proizvodnih snaga društva (države), dočim druge ovise o što ekonomičnijem iskorišćavanju postojećih proizvodnih snaga. Među prve spada na pr.: zamjena manje ekonomičnih sredstava za rad sa ekonomičnijima, a s tim u vezi, što veće i što racionalnije iskorišćavanje prirodnih sila i prirodnih izvora zemlje, zatim supstitucija (24), modernizacija prodajnih prostorija (14), reklama (27) i t. d., dočim među druge spada na pr.: racionalizacija, uštede razne vrste, intenziviranje rada do optimuma, povećanje proizvodnje onih poduzeća, koja rade ekonomično i rentabilno, kulturno posluživanje (15) i t. d. Od velike je važnosti putem kontrole pratiti stepen ekonomičnosti poslovanja svakog poduzeća, a naročito upoznati uzroke neekonomičnosti, da bi ih potom navrijeme mogli otkloniti.

Raspodjela proizvodnih snaga društva (države) po privrednim granama. Radi naglog razvoja nauke i tehnike, a kod nas pak i radi privredne zaostalosti zemlje, stalno dolazi do osnivanja novih važnih grana privrede ili pak do snažnog proširivanja nekih postojećih privrednih grana uz sve bolje iskorišćavanje prirodnih bogatstava Zemlje. Svakako su u tom pogledu interesantni podaci o općem razvoju industrije i rudarstva u svijetu (9). Prema tim podacima za prvih 30 godina ovog stoljeća produkcija većine metala i mnogih nemetala mnogostruko je premašila ukupnu njihovu proizvodnju u toku cijele dotadašnje povijesti čovječanstva. Taj porast nastavljen je i dalje često u ogromnim razmjerima, a svakako se nastavlja i danas. Tako je na pr. u 1939. godini izrađeno uglja 132 puta više nego 1800. godine, a nafte za 30 puta više nego 1889. godine. Godine 1937. svjetska proizvodnja gvožđa je za 128 puta veća nego 1800. godine, a 1943. godine dobiveno je magnezija oko 8000 puta više nego 1921. godine. Ovo ogromno povećanje proizvodnje mineralnih sirovina skopčano je sa džinovskim razvojem industrije. Osim toga, savremena industrija iskorišćava ili počinje da iskorišćava i nove mineralne sirovine, koje ranije nisu bile skorišćavane, što se vidi iz slijedećih podataka: u 12. i 13. stoljeću čovječanstvo je iskorišćavalo 10 kemijskih elemenata, u 17. stoljeću 25, u 18. stoljeću 29, a u 19. stoljeću 47, 1915. god. 54, 1930. godine 67, a 1944. godine 71 kemijski elementat.

Ovi podaci pokazuju, da privreda, osim općeg povećanja svoga opsega daje sve više novih proizvoda, koji sve bolje podmiruju potrebe društva (države).

Posljedica je svega rečenog s jedne strane stalno povećavanje proizvodnih snaga u svojoj cjelini, a s druge strane stalno prelaženje (prebacivanje) dijela proizvodnih snaga društva (države) iz jedne privredne grane

u drugu. Proizvodne snage društva (države), naime, u svakom vremenskom razdoblju (mjesecu, godini i t. d.) treba raspoređivati po privrednim granama tako, da uz njihovo što racionalnije i što ekonomičnije (optimalno) iskorišćavanje, a naročito uz što bolje iskorišćavanje materijalnih uslova (u prostoru) bude proizvedeno što više i što vrednijih materijalnih dobara, s kojima će prvenstveno biti što bolje podmirene potrebe društva (države). Samo uz pravilan raspored, uz ostale potrebne uvjete, proizvodne snage postižu svoju najveću vrijednost, odnosno one tada proizvode materijalna dobra, koja za društvo imaju najveću vrijednost. Pri tome društvo nastoji svoje potrebe podmiriti uravnoteženo (a ne jednako) prema važnosti svakog pojedinog proizvoda za održavanje života ljudi i prema dohotku (životnom standardu) pojedinaca (3), kao i prema važnosti proizvoda za izvršenje općedruštvenih neproductivnih obaveza države prema zajednici (drž. uprava, vanjska i unutarnja sigurnost države, sudstvo, školstvo i t. d.), a naročito za kapitalnu izgradnju u državi (dizanje proizvodnosti).

Tako je na pr. prema službenim podacima (18) od 1931. do 1953. godine nepoljoprivredno stanovništvo u Jugoslaviji poraslo za 97% na račun poljoprivrednog stanovništva, koje je za to vrijeme palo za 20%, iako je ukupno stanovništvo za to vrijeme poraslo za 21%. Dakle, za to vrijeme se je u Jugoslaviji dio proizvodnih snaga iz poljoprivrede prebacio u druge privredne grane (13), koje su se počele naglo razvijati da bi društvo na taj način bilo prosječno što bolje podmireno sa svima poljoprivrednim, šumskim, industrijskim i ostalim proizvodima prema sadašnjim potrebama društva (države) i životnom standardu stanovništva.

Ni u kojem slučaju, dakle, ne može biti opći cilj šumskog gospodarstva, da se na temelju danih (postojećih) proizvodnih snaga u šumskom gospodarstvu vodi tako, kako bi potrebe društva ili socijalističke privrede bile trajno što bolje podmirene drvnim sortimentima (12, 13). Takva stalnost proizvodnih snaga u šumskom gospodarstvu, kao i u svakoj drugoj privrednoj grani, onemogućavala bi pravilan razvoj narodne privrede u cjelini, a posebno pak bio bi onemogućen razvoj novih, kao i dosada slabo razvijenih privrednih grana, koje imaju tendencu jačeg razvoja. Rezultat toga bila bi također neuravnotežena struktura ukupne proizvodnje sa strukturom potrošnje. Osim toga, u takvoj formulaciji cilja šumskog gospodarstva nije dovoljno izražena neophodnost međunarodne razmjene dobara.

Međunarodna trgovina rezultat je općeg kulturnog i privrednog razvitka čovječanstva, kao i stanja privrede u pojedinim državama, a posebno pak različitih materijalnih uslova u raznim državama, koje opet uzrokuju preveliku ili premalenu (odnosno nikakvu) proizvodnju pojedinih vrsta roba u dotičnim državama. Bez međunarodne trgovine čovječanstvo se više ne može ni zamisliti. Radi zategnutih međunarodnih odnosa, međutim, sada sve države nastoje da smanje svoju ekonomsku ovisnost od inozemstva što boljim iskorišćavanjem svojih prirodnih bogatstava, odnosno proizvodnjom što većeg broja proizvoda potrebnih za njeno društvo, razvijajući po mogućnosti i proizvodnju sintetičkih proizvoda, a osim toga provode razna ograničenja uvoza-izvoza, što nanosi veliku štetu međunarodnoj trgovini. Povodom toga, nakon Drugog svjetskog rata, koji je znatnim dijelom uništio kulturna i privredna dobra Evrope, sve se više javlja ideja o

evropskoj integraciji, ideja, kojoj je svrha da putem saradnje Evrope uspostavi jedno veliko privredno i tržišno područje, na kome bi (kako je to formulirala Međunarodna trgov. komora) »ljudi, dobra i novčana sredstva slobodno cirkulirala«, (28). Bez liberalizirane međunarodne razmjene dobara, u granicama koje osiguravaju ekonomski razvitak nerazvijenih zemalja, nema mogućnost da proizvodne snage, a naročito prirodna bogatstva Zemlje, budu iskorišćavani u punom opsegu i ekonomično, i da potrebe društva (svake pojedine države) budu uravnoteženo podmirene prema njihovoj važnosti za društvo (državu) i prema standardu života.

Opći cilj šumskog gospodarstva u socijalizmu (prelaznom razdoblju), uzimajući u obzir sve direktne koristi, koje imamo od šume (glavne i sporedne proizvode), mogao bi se formulirati ovako: na sveukupno raspoloživim šumskim površinama, optimalnim iskorišćavanjem danih proizvodnih snaga, trajno proizvoditi što veće vrijednosti tako, da s njima prvenstveno što bolje budu podmirene društvene potrebe.

Da bismo ovaj opći cilj šumskog gospodarstva mogli ostvariti, nameću nam se slijedeći zadaci:

a) da po mogućnosti što više uskladimo šumsku proizvodnju sa sveukupnim potrebama društva (države), a u skladu sa općim razvojem proizvodnih snaga društva (države) i standardom života, i na taj način na sveukupnim šumskim površinama proizveli »što veće vrijednosti«. Pri tome moramo uzeti u obzir veoma dugi ciklus proizvodnje u šumskom gospodarstvu i uvjete koji iz toga proističu (23),

b) da ukupnu šumsku proizvodnju na svima šumskim površinama s kojima raspolažemo što više povećamo kvalitativno i kvantitativno, t. j. da što više povećamo proizvodnost našeg šumskog gospodarstva, a po mogućnosti da premašimo prosječnu proizvodnost šum. gospodarstva u svijetu, odnosno u bloku država koji je vezan međunarodnom trgovinom, ili da ga barem dostignemo,

c) da prosječne troškove naše šumske proizvodnje po jedinici mjere smanjimo što više, po mogućnosti ispod odgovarajućih svjetskih (međunarodnih) troškova proizvodnje, t. j. da što više povećamo ekonomičnost našeg šumskog gospodarstva.

Da bismo ovo postigli, i na taj način cijenu drveta, kao jednom vrlo važnom artiklu za široku potrošnju u državi, što više snizili, a izvoz drveta učinili što ekonomičnijim i rentabilnijim, moramo naše proizvodne snage snažno razvijati i optimalno iskorišćavati. Pošto se mehanizacija u šumskom gospodarstvu u većem opsegu ne može provoditi, a automatizacija nikako, moramo nastojati da tražimo i primjenjujemo sve savršenije, korisnije i ekonomičnije šumsko-uzgojne, šumsko-zaštitne, agro-tehničke i naučno-biološke metode, uz što bolju organizaciju rada i uz primjenu ophodnje najvrednijeg prihoda (2). — Pri tome značajnu ulogu ima izgradnja stalne i što gušće mreže šumskih komunikacija, sa kojima se šume drže pristupačne i otvorene, a koje su zapravo preduvjet za racionalno gospodarenje sa šumama, a posebno za provođenje najvažnijih i intenzivnih šumsko-uzgojnih radova, te za intenzivnu i racionalnu eksploataciju šuma.

L I T E R A T U R A :

1. »Napredak poljoprivredne proizvodnje u SAD« — Agronomski glasnik 1954.
2. Bićanić Br.: O cilju šum. gospodarstva i njegovoj realizaciji, Š. L. 1953.
3. Bićanić R.: Kako trošimo naš dohodak, Robni promet 1953.
4. Dominko D.: Organizacija i racionalizacija, Ek. pregled 1951.
5. Korić M.: Heterozis, najvažnija tekovina savremene biologije, Priroda 1953.
6. Kraljić Br.: Ekonomski elementi proizvodnje soc. šumarstva, 1952.
7. Lučić D.: Dizel-motori na vozilima, 1947.
8. Mesarić M.: Savremeni uslovi i mogućnosti perspekt. razvitka privrede NRH Ek. pregled 1953. god.
9. Milovanović i Ilić: Geologija za rudare, 1948.
10. Obraz R.: Rentabilnost i ekonomičnost poslovanja u vanjskoj trgovini, Robni promet 1953.
11. Perović D.: Osnovi teorije troškova i industr. kalkulacija, 1946.
12. Plavšić M.: O cilju šum. gospodarstva u soc. i njegovoj realiz., Š. L. 1952.
13. Plavšić M.: »ing. Bićanić B., O cilju šum. gospod. i njegovoj realizaciji, Šum. list 1953.
14. Raše V.: Utjecaj modernizacije prodajnih prostorija na obim prometa, Robni promet 1953.
15. Rihtman Z.: O pitanju kooperacije u našoj mašinogradnji, Ek. pregled 1953.
16. Sagrak M.: O psihologiji prodaje, Robni promet 1952.
17. Sagrak M.: Reklama u našoj trgovini, Robni promet 1953.
18. Savezni društveni plan za 1954. god. (Sl. list 13, 1954.)
19. Serdar: promjene strukture stanovništva FNRJ poslije drugog svjetskog rata, Ek. pregled 1951.
20. Sirotković J.: Prirodna bogatstva i industrijska proizvodnja NRH, Ek. pr. 53.
21. — sko: Izložba racijonalizacije u Dusseldorfu, Robni. promet 1953.
22. Šafar J.: Racijonalizacija šumskog rada, Šum. priručnik II.
23. Šurić S.: Šumska privreda, Ek. pregled 1953.
24. Turković J.: Analiza troškova i njihovo sniženje u ind. poduzećima, 1951.
25. Vajner Z.: Proizvodnost, Robni promet 1953.
26. Vajner Z.: Ekonomičnost poslovanja trg. poduzeća, Robni promet 1953.
27. V. T.: Reklama i njeno značenje u robnom prometu, Robni promet 1953
28. V. T.: Ekonomske ideje Međunarodne trg. komore, Robni promet 1953.
29. Zakon o tehničkim pronalascima i usavršenjima, 1948.
30. Žanić: Izgledi za perspektivni razvoj elektroprivrede u NRH, Ek. pr. 1953.

S u m m a r y

The general aim of national economy is to develop continually and as much as possible its production forces and to allocate them to the economic branches in the manner that, by their most economical (optimal) and rational utilization and especially by the best exploitation of its own resources the greatest quantity of most valuable goods should be produced. Thus, primarily in a direct way and according to the needs and possibilities and, also indirectly by way of international trade, all the social (state) needs will be satisfied in the best manner in accordance to their importance for the society (state) and the living standard of its members.

The realization of this aim in a society (state) depends:

- a) on the productivity of the production forces of this society (state) and in this connection with the efficiency of human work.
- b) on the economy of the production forces.
- c) on the distribution of the whole production forces of the society (state) among the economic branches in space and time, and.
- d) on international trade.

The productivity is the creative efficiency of the human working forces in conjunction with the available working means, which is displayed in the useful effect of the determinate quality under optimum or maximum efforts of their forces per unit of time, and under fixed working conditions.

For the estimate of the productivity of a given working unit (man, workshop, enterprise etc.) we use the coefficient of optimum (maximum) productivity, i. e. the relation between the optimum (maximum) useful effect in the natural indices and

the optimum (maximum) consumption of energy per unit of time under fixed working conditions.

If the relation between the realized useful effect of a working unit and the quantity of the actually used energy (coefficient of rationalization) is smaller than the coefficient of the optimum productivity, then the production forces of this working unit are unrationally (not wholly or too much) utilized. In a given condition the least possible coefficient of rationalization of a working unit is simultaneously its coefficient of optimum productivity.

The work efficiency of a working unit under a given productivity of its production forces and a given quality of a used reproduction material, depends on the intensity of work. The realized useful effect per worker (worker/day) is the coefficient of work efficiency. The work efficiency coefficient is greatest at the maximum effort of the production forces.

Of the production forces of a working unit are not wholly utilized, the coefficient of rationalization, could be increased by the intensification of work. In principle, the intensification is allowed to be performed within the limits of rationalization or optimum productivity.

The increase of productivity is achieved especially: by mechanization, automation and rationalization or technical development and by improvement of labour quality.

Economy, in contrast to productivity, compares the realized useful effect with the means spent with two or more working units, or with two or more various processes of production in a way that the most economical working unit or production process is that by which a higher useful effect is achieved through smaller consumption.

There are two measures for the increase of economy, i. e.: reduction of consumption and increase of income. This is possible to achieve in different manners, some of which are directly bound to the strengthening of the production forces of the society (state) while others aim at a more economical utilization of the existing production forces.

The production forces of the society (state) are to be distributed in each period of time among the economic branches, so that under their more rational and economical (optimal) utilization more and more valuable goods will be produced by means of which primarily the society's needs will be satisfied. Only under a right distribution — in addition to other necessary conditions — the production forces of the society (state) achieve their greatest value, that is they produce material goods which are most valuable for the society.

Without a liberalized international trade — within the limits securing the economic development of undeveloped states — the production forces of the Earth cannot be utilized to a full extent and economically, nor can the needs of the society (state) be adequately satisfied as to their importance for the society and its living standard.

By applying all these principles to forest economy in our efforts to balance forest production with the total needs of the society (state) as well as with the general development of the production forces of the society and economy in forestry, our aim is to produce permanently on all available forest areas and by the optimum utilization of available production forces the highest values primarily in order to meet the society's needs to the highest extent possible.

O ZNAČAJU UZGOJA ŠUMSKO-VOĆNOG DRVEĆA I GRMLJA NA PODRUČJU NR HRVATSKE

Ing. D. Radimir — Zagreb

Potrošnja drveta posljednjeg decenija bila je u stalnom porastu nešto radi hitnih potreba obnove ratom postradalih objekata, nešto radi sve većih potreba drveta kao sirovine za mnoge nove prerađivačke industrije, a nešto i radi izvoza u inostranstvo da bi se podmirile izvjesne hitne i preče državne potrebe.

Prirodno da je prošlih godina sječeno mnogo više nego je prirašćivalo te je šumski fond, smanjen za nekih 10 miliona kubika, pao na 60% od normalnog stanja, a uslijed toga se nužno i prosječni prirast po ha smanjio na oko 2 kubika. Nestajalo je sve više zrelih za sječu sastojina i starih šuma uz poremećenje unutrašnje strukture šuma i pravilnog odnosa dobnih razreda.



Cijepljena divlja kruška u punom cvatu na pretplaninskom pašnjaku.

Foto: Ing. D. Radimir

Više od polovine prerađenog drveta odlazilo je u ogrev, manje od trećine na pilanske trupce, a skoro šestina na celulozu i ostalo tehničko industrijsko drvo. Prema posljednjim statističkim podacima, godišnja potrošnja po stanovniku iznosila je 1.51 kubna metra i to: 0.25 m³ tehničkog i 1.28 m³ ogrevnog drveta. Po količini potrošenog ogreva dolazimo po redu odmah iza potrošnje skandinavskih zemalja u Evropi. Nije ni čudo, kad imamo bezbroj peći za pripremanje kruha na dvorištima, mnogo stambenih kuća isključivo iz drveta i oko četvrt miliona otvorenih ognjišta. Samo ogreva potroši se od 6—10 m³ prosječno po domaćinstvu godišnje. Evo kako je izgledala proizvodnja šumarstva FNRJ.

Proizvodnja šumarstva FNRJ (NRH) godine 1950—1953 u 1.000 m³

God. ind.	Proizv. drvna masa		Trupci za rezanje			Jamsko drvo	Norm. pragovi	Celul. drvo	Ogrevno drvo	Ostalo
	FNRJ	NRH	hrast	bukva	četinari					
1950 119	9.756	2.852	435	910	3.665	622	107	605	3.048	364
1951 100	8.241	2.608	278	682	2.939	499	55	546	2.574	668
1952 107	8.776	3.395	261	610	2.922	511	111	547	3.056	758
1953 88	7.202	2.557	164	585	2.609	375	60	419	2.333	655
1952 mj.	732	283	22	51	243	43	9,3	46	255	63 prosj.
1953 „	600	213	14	49	217	31	5,0	35	194	55 prosj.

(Indeks, Beograd, 1954.)

Uporedo sa sječom šuma kretala se i proizvodnja drvene industrije u slijedećim razmjerama:

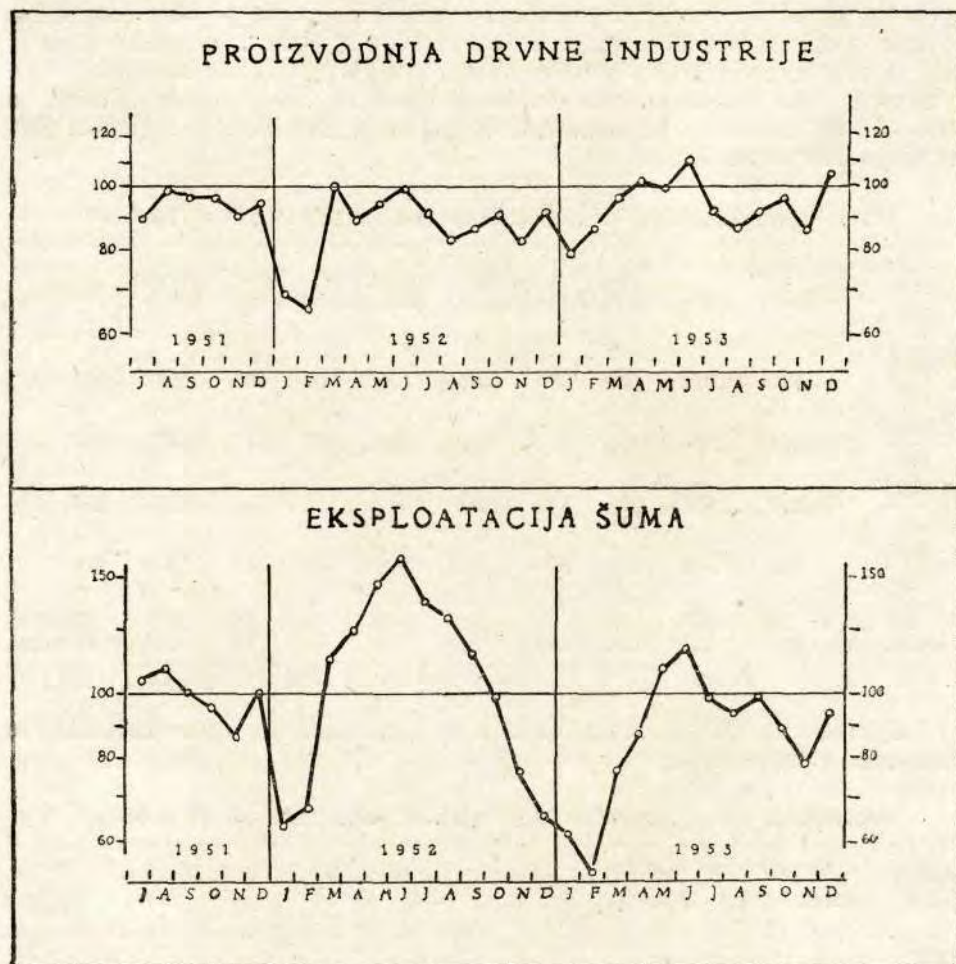
Proizvodnja drvene industrije FNRJ (NRH) godine 1951—1953 u 000 m³

Godina indeks	Rezana grada u 000 m ³ četinari liščari svega			FNRJ (NRH)	Furniri m ³	Šperpl. m ³	Ost. pl. m ²	Vešt. pl.	Ekstra- ktu t.	Luks. pokuć. garnit.
1951 100	1695	568	2.263	669	6.622	13.932	7.718	918	9.214	75.817
1952 86	1613	510	2.123	688	6.164	14.945	6.637	668	9.689	49.571
1953 93	1631	476	2.107	556	6.681	15.431	8.770	1.556	9.832	61.161
1952 mj.	134	43	177	37	514	1.245	553	56	807	4.131
1953 „	136	40	170	46	557	1.286	731	130	819	5.097

Kretanje proizvodnje drvnih sortimenata za vrijeme posljednje četiri godine i prerada drvene industrije prikazana je u prednjem tablicama, iz kojih se zarabire, da je sječa šuma posljednje 1953. g. znatno pala u pore-

denju sa god. 1952. (indeks 107:88), dok se prerada drveta povećala naročito u finalnim proizvodima (furniri, ploče, ekstrakti i luksuzno pokućstvo (indeks 86:93).

Još preglednije se ta pomjeranja vide iz slijedećih grafikona:



Važnost šumarstva i drvne industrije za opće narodnu privredu najbolje se odražuje u podacima o izvozu i uvozu posljedne dvije godine po količini i vrijednosti u poređenju sa najbližim privrednim granama.

	I Z V O Z				U V O Z			
	jan.-dec. 1952. g.		jan.-dec. 1953		jan.-dec. 1952.		jan.-dec. 1953.	
	vagona	mil. din.	vagona	mil. din.	vagona	mil. din.	vagona	mil. din.
Drvena industr.	47.477	10.838	68.116	14.937	194	148	274	94
Ind. celul. pap.	500	770	1.503	753	1.856	1.304	1.890	836
Prehranb. ind.	11.076	3.828	6.020	2.942	13.326	7.326	11.215	7.846
Stočarstvo	5.976	7.216	4.749	5.167	2.918	3.269	34	109

Voćarstvo	1.914	700	2.180	722	343	136	284	96
Ribarstvo	344	408	285	269	—	1	1	1
Lov	775	679	1.022	632	1	2	1	3
Ekspluat. šuma	45.009	3.177	51.265	2.290	50	79	80	88
Svega	347.946	73.958	386.713	55.392	208.947	111.925	289.004	118.272

Da bi se nadoknadio manjak nastao uslijed prekomjernih sječa predviđa se da će se idućeg desetljeća pošumiti oko 15% svih goleti i meliorirati oko 25% degradiranih šuma. U obzir za pošumljivanja dolaze lišćari sa 48% (od toga topola, platana i joha sa 8%) i četinari sa 52% (od toga jela, smrča, pseudotsuga sa 12%).

Sveukupna površina degradiranih šuma i šikara iznosi 0.56 mil. ha, koje treba meliorirati i 0.53 mil. ha šumskih čistina i goleti, koje treba zašumiti. Prosječan uspjeh pošumljivanja prošlog petgodišta cijeni se na 45—50% na površini od prosječno 56.000 ha. Zasađeno je oko 64 miliona sadnica i zasijano 1.25 milion kg sjemena utroškom od nekih 85 miliona dinara godišnje. Desetgodišnjim planom 1953—1962 predviđa se da će se pošumiti i meliorirati godišnje površina od oko 20.000 ha troškom od 300 miliona dinara.

Iz prednjeg se razabire kolike ogromne svote se odobravaju za melioraciju degradiranih šumskih područja i za obnovu šuma, kojih proizvodi zauzimaju na listi izvoznih artikala prvo mjesto i predstavljaju po vrijednosti 28% cjelokupnog izvoza.

Međutim i pored tako obimnih planova pošumljivanja rijetko se nailazi na neki plan osnivanja ili obnove »šumsko-voćnog« drveća iako je poznata činjenica da je ono u predratno, ratno i poratno doba itekako mnogo sječeno i uništavano. Sve rjeđe se susreću sadnice i mladice takovog drveća i grmlja u šumskim rasadnicima, sve manje pažnje se poklanja postojećim gajevima, sastojinama, grupama ili pojedinim stablima ove vrsti usprkos višestrukoj koristi, što je »šumsko-voćno drveće i grmlje« donosi narodnoj privredi.

Razmatrajući neposredne koristi od šuma za narodnu zajednicu i značaj koji naše šumsko drveće i grmlje krije u svom cvatu, u svom plodu, u svojem voću, smatramo potrebnim da na temelju zvaničnih statističkih podataka o obimu sječe i prerade drveta kao i o izvozu polupreradevina i finalnih proizvoda upozorimo na važnost šuma sa zdravstvenog, socijalnog, ekonomskog, estetskog i turističkog stanovišta i »šumsko-voćnog« drveća i grmlja napose kao i na zadatke i odgovornosti šumara uzgajivača u sadanem razvitku naše stvarnosti, koji tim narodnim blagom upravljaju.

Glavne vrste drveća iskorišćujemo u prvom redu za proizvodnju sirovine »drvo« za ogrev i razne tehničke sortimente, a samo neke sekundarno kao plod-voću za ishranu ljudstva, domaće stoke, divljači, ptica, pčela i t. d. Šumskim plodovima kao ljudskoj hrani poklanja se u šumskom gospodarstvu još uvijek na žalost veoma malo pažnje. Među širokim narodnim masama nema pravilnog shvaćanja o stvarnom značenju šumsko-voćnog drveća i grmlja za privredu, a kod šumara uzgajivača dovoljno razumijevanja i brige o razmnožavanju, uzgoju, prorjeđivanju i korištenju ovih vrsti drveća, o podesnom sabiranju

njihovih plodova, pravilnom konzerviranju i eventualnoj savremenoj preradi, a da ne govorimo o selekciji sjemena i sadnica, uzgajanju sjemenskih plantaža, usavršavanju nasljednih odlika vegetativnim razmnožavanjem, vještačkom oplodnjom, hibridizacijom, poliploidijom i ostalim savremenim tekovinama šum. genetike (10, 21, 36, 39, 44, 47, 59.) Plodovi šumsko-voćnog drveća sabirali su se većim dijelom samo radi sjetve, uzgoja i razmnožavanja budućih sastojina i smatrali općenito kao neki sporedni akce-



Rijedak soliter medvedje lijeske (*Corylus colurna*) ogromnih dimenzija u srezu rogatičkom (deb. 1.55 m, vis. 18.5 m). Foto Ing. Radimir

sorni proizvodi sekundarne važnosti, premda bi kao sirovina za prehranu, za proizvodnju jestivih i eteričnih ulja, domaćih lijekova i t. d. mogli pravilno organiziranom i racionalno vođenom šumskom gospodarstvu da donesu znatnih koristi.

Došlo je vrijeme da se i u našem šumarstvu krene novim savremenijim metodama rada, da se posveti sve veća pažnja sadnji, uzgoju, oplemenjivanju i kalemljenju šumskog drveća i grmlja, koje rodi obilnim plodom i ukusnim voćem od naročitog značaja za narodno zdravlje i prehranu. Činje-

nice da u perspektivnim planovima pošumljavanja najskorije budućnosti nema spomena o ovim vrstima drveća i grmlja, a i u šumskim rasadnicima slabo im se nađe traga** te da mnoge vrste stalno gube na površini svog prirodnog rasprostranjenja, sile nas da se ovim problemom ozbiljnije pozabavimo, naročito kad je u pitanju naš goli Krš. Da svratimo pažnju samo na neke glavnije vrste plodonosnog šumskog drveća i grmlja, ovamo svrstavamo kesten (*Castanea sativa*) orah (*Juglans regia*), lijesku (*Corylus avellana*), kruške (*Pirus sp.*) jabuku (*Malus sp.*), trešnje (*Prunus avium*), višnje (*P. cerasus*), badem (*Amygdalus communis*), dud crni i crveni (*Morus nigra*, *M. rubra*) rogač (*Ceratonia siliqua*), pinj-bor (*Pinus pinea*), oskоруše (*Sorbus domestica*), obične žižulje (*Zizyphus vulgaris*), mušmule obične (*Mespilus germanica*) i japanske (*Eriobothrya japonica*), planikumaginje (*Arbutus unedo*), mogranj (*Punica granatum*) masline (*Olea europea* var. *oleaster* i *sativa*), dunje (*Cydonia vulgaris*), limun (*Citrus medica*), naranče (*C. aurantium*), mandarinke (*C. nobilis*), lovor (*Laurus nobilis*), drijen (*Cornus mas*), borovice (*Juniperus communis* i *J. oxycedrus*), divlja ruža (*Rosa sp.*), brusnice (*Vaccinium vitis idaea*), borovnice (*V. myrtillus*), maline (*Rubus idaeus*), kupine (*R. fruticosus*), ogrozde (*Ribes grossularia*) i t. d. prem neke dolaze u obzir samo za vrtove i park. Najveća pažnja poklanja se kod nas ratarskim usjevima i stočarskoj proizvodnji, dok se često potcjenjuje prihod šumsko-plodonosnog drveća i grmlja i uopće voćarstva.

Kakav značaj za unutrašnju potrošnju, za izvoz, za opće narodnu privredu ima voćarstvo u Jugoslaviji najbolje pokazuje niže navedeni pregled za 11 vrsti voćaka krajem godine 1951:

Svih vrsti	Stabala	Samo rodnih voćaka	
		Prinos q	po stablu kg
Šljiva	56,903.000	11,628.000	20.4
Jabuka	8,526.000	1,794.000	17.4
Krušaka	4,224.000	1,065.000	25.2
Maslina	4,015.000	301.000	7.5
Trešanja	2,289.000	476.000	20.8
Oraha	2,225.000	340.000	15.3
Bresaka	1,787.000	166.000	9.3
Višanja	1,486.000	243.000	16.3
Kajsija	895.000	165.000	18.5
Dunja	813.000	119.000	14.7
Smokava	1,080.000	141.111	13.1

Od 118,082.000 kom. voćaka bilo je dakle rodnih voćaka u 1951. godini 84,243.000 koje su ponijele 16,438.000 q ploda. Ako se računa prosječna cijena što ju proizvođač primi za svježe voće, onda prinos izražen u novcu prelazi impozantnu cifru od 55 milijardi dinara godišnje. Treba napomenuti, da u gornjoj tablici nisu navedeni kesteni, rogači, dudinje, maginje, mogranji, oskоруše, agrumi, mušmule, maline, kupine, ogrozdi i t. d. te da se za prerađeno voće mogu postići daleko veći prihodi!

Obzirom na ograničen prostor i pomanjkanje preciznih statističkih podataka o plodonosnom drveću, zadržat ćemo se letimično samo na onim

** Uporedi: Ing. A. Horvat: Osvrt na rezultate pošumljavanja u krškom području NRH. »Šumarski list« br. 2/3 1954. tabl. 4.

najvažnijim vrstama, koje nešto uslijed prekomjernih sječa, jače pojave raznih štetočina i zaraza, a nešto zbog pomanjkanja adekvatne sadnje i uzgoja, posljednjih decenija rapidno nestaju po našim šumama i dubravama.

Uporedo s tim, radi boljeg obavještenja o ekonomskom značaju voćnog drveća, navest ćemo podatke o proizvodnji voćarstva (važnijih vrsta) na području NR Hrvatske prema stanju iz godine 1949/50)



Šef šumarije Ing. Dobrić pored ogromne medvedje lijeske. Rogatica-Bosna.

Foto Ing. Radimir

Vrst drveta	Stabala k o m a d a	Rodnih	Rod ploda po stablu kg	God. prihod mert. centi
Oraha	6664.912	442.540	14.6	64.516
Trešanja	650.590	451.262	16.0	72.323
Krušaka	762.757	542.975	15.6	84.543
Šljiva	6,909.705	4,515.001	8.5	384.905
Višanja	575.613	440.547	11.5	50.802
Limuna	2.366	1.768	6.6	116
Naranči i mandarina	7.366	5.674	8.1	410

Od toga otpada na Dalmaciju:

Oraha	52.030	30.973	12.0	3.733
Trešanja	127.473	83.756	14.8	12.360
Krušaka	29.378	17.859	9.6	1.752
Šljiva	55.290	35.884	8.6	3.071
Višanja	163.529	129.685	8.3	10.743
Agruma	9.732	7.442	7.06	526

Među najvažnije šumsko plodonošno drveće spadaju: kesten, orah, liješka, a u primorskoj zoni k tome još i badem, rogač, pinj, dud, planika. Orasi, kesteni, bademi i lješnjaci su radi velikog sadržaja bjelančevina, masti i škroba vanredna ljudska hrana, kako se to iz slijedeće (46) tablice može razabrati, u poređenju sa nekim drugim živežnim namirnicama:

Vrsta ploda (hrane)	bjelančevine	masti	škrobi	mineralne tvari (po Dinandu)
Orah	15.80	57.40	13.00	2.00
Lješnik	17.41	62.60	7.22	2.50
Kesten	3.80	2.50	43.70	2.10
Badem	23.50	53.00	7.80	3.10
Mahunasti plodovi	22.85	1.80	52.40	2.60
Kravlje mlijeko	3.40	3.65	4.80	0.72
Meso	20—21	5—6	0.40	0.75—1.0

Vrsta ploda (hrane)	Otpad %	H r a n i v i d i o po Russell SMITH-u						
		voda %	protein %	masti %	ugljični	hidrati	ogrewna	
					šećeri škrob itd. %	sirova vlakna %		pepeo
Kesten (svjež)	15.70	43.3	6.4	6.0	41.3	1.5	1.4	1.140
Kesten suh	23.40	6.1	10.7	7.8	70.1	2.9	2.4	1.840
Orah	58.8	3.4	18.2	60.7	13.7	2.3	1.7	3.075
Orah crni Amer.	74.1	2.5	27.6	56.3	11.7		1.9	3.105
Pinjol	—	4.2	37.0	49.1	5.5	1.0	4.2	—
Rogač	—	11.3	5.1	0.3	74.4	6.0	2.9	—
Kesten brašno	—	7.8	4.6	3.4	80.8	—	3.4	1.780
Lješnjak brašno	—	2.7	11.7	65.6	17.8		2.2	3.185
Meso (round steak)		65.5	19.8	13.6		—	1.1	950
Sir		27.4	27.7	36.8	4.1		4.0	2.145
Pšenično brašno I.		12.0	11.4	1.0	74.8	0.3	0.5	1.650
Krumpir	20.0	78.3	2.2	0.1	18.0	0.4	1.0	385
Jabuke	25.0	84.6	0.4	0.5	13.0	1.2	0.3	290
Suho grožđe	10.0	14.6	2.6	3.3	73.6	2.5	3.4	1.605

Hranjiva vrijednost plodina i stoke po akru (0,4047 ha)

Proizvodi	prinos po akru 1b	kalorija po 1b	proteina po akru 1b	kalorija po akru	ekvivalent 1 akru raži
raž	1.960	1.594	147.0	3,124.240	1.0
pšenica	1.200	1.490	110.4	1,788.000	1.75
mlijeko	2.190	325	72.3	711.750	4.39
sir	219	1.950	56.7	427.050	7.32
masnoće	273	2.465	22.7	672.945	4.64
meso	125	1.040	18.5	130.000	24.00
perad i jaja	33 + 111 j.	—	27.5	149.000	21.00
kesten svjež	1.600	1.140	—	1,824.000	1.71
orah obični	1.000	3.075	—	1,266.900	2.47
orah crni	1.000	3.105	—	766.250	4.03
orah Hichory	1.000	3.345	—	1,672.250	1.86
žir hrastov	1.400	1.265	—	1,455.762	2.12

Iz prednjeg se jasno može uočiti koje ogromne količine proteina, masnoća šećera i škroba kriju u sebi šumski plodovi u poređenju sa ostalim živežnim namirnicama i koliko neočekivano mnogo može šumsko voćno drveće i grmlje da doprinese ishrani živih bića.

Dr. J. H. Kello g g tvrdi da su proteini šumskih plodova lako probavljivi a naročito masnoće sadržane u orasima, lješnjacima i drugim plodovima mnogo lakše probavljive od bilo koje animalne masti. Iz naprijed navedenih podataka proizlazi da šumski plodovi imaju veću hranjivu vrijednost od mesa, žitarica ili voća. Šest glavnih mesnatih jela imaju prosječno 810 kalorija po funti (1800 po kg), dok jezgro od šest vrsti oraha ima prosječno 3.231 kaloriju po funti (7.180 po kg) četiri puta toliko. Žitarica sa 1650 kal/lb imaju za polovinu manje, a povrće sa 300 kl/lb i voće sa 275 kal/lb nemaju ni deseti dio hranjive vrijednosti šumskih plodova. Raniji kemičari prehrambene industrije nazvali su protein sadržan u šum. plodovima »vegetabilnim kaseinom« radi sličnosti sa proteinom mlijeka. U Kini se daje novorođenčadi — ako roditelja nema mlijeka ili nije u stanju da najmi dojlju — mlijeko od oraha, koje se pripremi kad se samljeveno jezgro prelije kipućom vodom.

Odnos mlijeka i šumskih plodova razabire se iz slijedeće tablice:

Šum. plodovi	protein sadržan u funti (1b) ploda i odgovarajućoj količini mlijeka (pints = 0.57 lit.)	kalorije količine mlijeka pod 2	kalorije u 1b šum. plodova	ekvivalent plodova za 20 unca mlijeka
badem	6.4	2080	3030	3.2
bukvica	6.6	2145	3075	3.0
kesten	3.2	1040	1876	6.4
lješnjak	5.0	1625	3290	4.0
orah	5.4	1555	3300	3.7
orah crni	8.5	2762	3105	2.4
orah Hichory	4.6	1495	3345	4.8
žir	2.4	780	2620	8.3
1 funta (1b) = 0.4536 kg			1 unca (oz) = 28.349 gr	

Nekoliko statističkih podataka najbolje svjedoči od kolikog ekonomskog značaja može biti pravilno iskorišćavanje šumskih plodova. Svjetska berba oraha u 1952. g. iznijela je 140.225 tona, lješnjaka 117.600 tona, badema 130.000 tona. (Il Sole, Milano 1952.)

Berba cedrovih oraha u SSSR-u iznosi oko 2 miliona tona godišnje, što prerađeno odgovara oko 15 kg dodatnog ulja po stanovniku. U autonomnoj republici tatarskoj se u ljeskovim sastojinama, koje ne predstavljaju nego samo 2—3% sveukupnih šuma, proizvede oko 100.000 tona lješnjaka.

U susjednoj Italiji, gdje kestenici zauzimlju oko 15% sveukupne šumske površine, proizvedeno je 1932. g. 606.000 tona, a godine 1948. oko 327.362 tone kestena u vrijednosti od 12 milijardi 190 miliona lira, a to je iznosilo oko 86% sveukupnih prihoda sporednih šumskih proizvoda. (Anali di statistica, Roma 1950. Vol. IV.)

Prihodi orahovog ploda u Francuskoj cijene se na tri milijarde franaka godišnje, a još toliko prihoda donese izvoz orahovog furnira (25). Kesten

na Korzici rodi oko 28 tona na četvornoj milji ili svega oko 95.000 tona godišnje u vrijednosti od 1,650.000 dolara. U Francuskoj dobar kestenik rodi prosječno 32 hl ploda po ha. Stabla 70 god. stara u rastojanju od 25—30 m rode prosječno od 150—200 kg odnosno 4—5000 kg po ha; ova su stabla kalemljena (J. B. Lavaille: *Le Chataigner*, Paris 1908). Rogač u Sredozemlju rodi oko 90.000 tona. Sa otoka Cipra, gdje se rogač nalazi u divljem stanju u prirodi, izveze ga se za 24% godišnje vrijednosti ukupnog eksporta. U 1924. g. predstavljao je taj prihod \$ 4.— po glavi. Na brežuljcima sjevernog Alžira kao i u aridnim predjelima Tunisa sa minimalnim oborinama od 250 mm godišnje rogač dobro uspijeva, cvate već u 10.—12. godini i obilno nosi plod u 40. g. svake godine. Ponaraste do 18 m u visinu,



Pinjevci (Pinjolik) Babin Dub-Zemunik kraj Zadra.

Foto: Ing. Bura

formira krošnju široku do 22 m i ponese do 1300 kg ploda, dok prosječno pojedinačna stabla rode 300—500 kg u vrednosti od \$ 33.45 po ha, što predstavlja ukamaćenje od 8.66%. Cijena rogača odgovara cijeni žitarica. Pruža korjenje i do 18 m u zemlju (Trabut). Ovako znatnim proizvodnim količinama plodova šumsko-voćnog drveća mnogo doprinosi činjenica, što se ono vanredno prilagođuje klimi. Tako nailazimo na šumsko-plodonošno drveće u znatnim nadmorskim visinama. Na južnim padinama Zagrebačke gore kesten dolazi na 900—920 m po Aniću (3); obična lijeska se susreće u brdskim bukovim šumama, u švicarskim Alpama do 1.700 m (prof Klika), a megjegju lijesku nalazimo u našoj zemlji na visinama od 1200—1300 m (prof. Černjavski, 13, 14).

Prema Schneiteru sazrijeva u Alpama obična trešnja na visini od 1750 m (Sils), šljiva na 1657 m (Mürren), jabuka i kruška na

1542 m (Löschental), o r a s i na 1400 m (Schnalsertal), o g r o z d i i razne bobice na 2000 m (St. Veran) nad morem (52). Prirodno je, da se šumsko-voćno drveće i grmlje u povoljnijim našim klimatskim uslovima može zateći i na još većim nadmorskim visinama.

O nalazištima, uzgoju i koristi šumsko-plodonosnog drveća i grmlja uopće, decenijama raspravljaju naši eminentni stručnjaci, a ta se pitanja još i danas opširno iznose u domaćoj i stranoj stručnoj štampi. Drugom polovinom prošlog stoljeća tretirali su ove probleme među ostalim: Ettinger, Kesterčanek, Kozarac, Partaš, Šulek, Vukotinović, a za naših dana veoma iscrpnu studiju o kestenu donio je Anić. Obradili su predmet: Adamović, Curić, Dumić, Drašković, Lončar, Kolaković, Košanin, Nikolovski, Ožanić, Premužić, Sarnavka, Sučić, Španović, Vujičić, Wraber i dr.

Međutim stalno smanjivanje rasprostranjenja šumsko-voćnog drveta i grmlja, progresivno degradiranje staništa i dosljedno pogoršanje stanja njihovih sastojina, mogu da uvjetuju neprocjenjive štetne posljedice kako sa socijalnog tako i sa ekonomskog stanovišta.

Pored takve stvarnosti nameće nam se i dužnost i potreba da se ti problemi što češće i što svestranije razmatraju, da bi se tom štetnom procesu stalo jednom na kraj i krenulo napokon što intenzivnije njihovom razmnožavanju i unapređivanju.

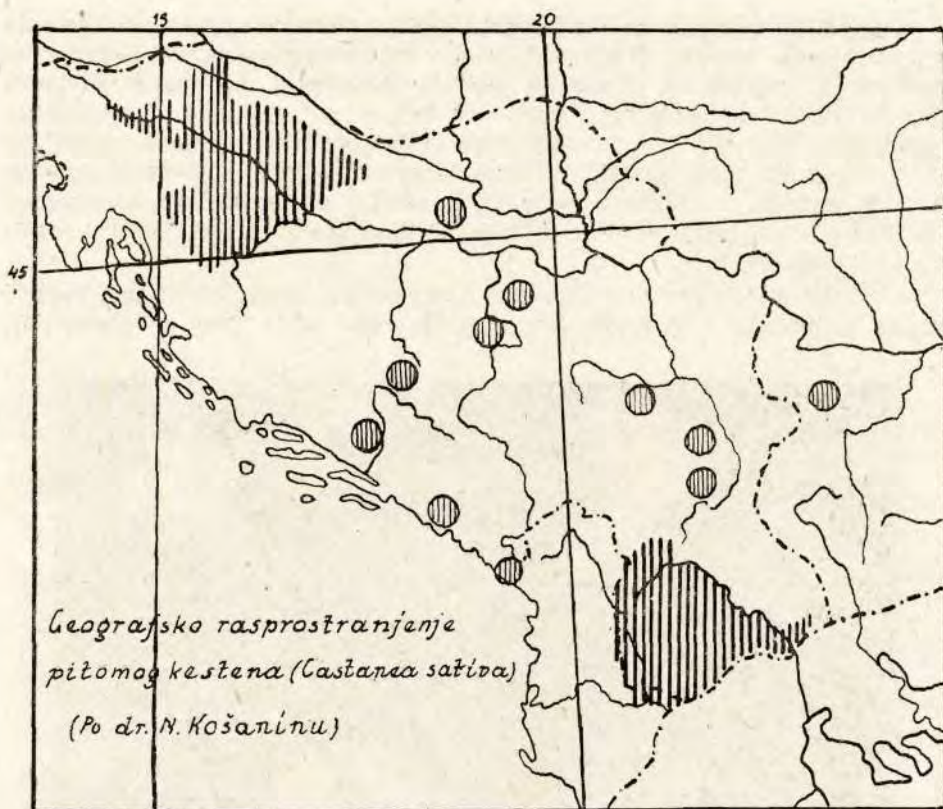
Poznata je činjenica kako su uništeni prostrani areali šuma i šumsko-voćnog drveća imali pored ostalih štetnih utjecaja i nepovoljno djelovanje na klimatske prilike (USA, Italija i t. d.). Nije čudo, da se i kod nas sve češće čuju alarmantni glasovi u tom pogledu. Tako je nedavno Dr. Kovačević svratio pažnju na nestajanje poznatih kestenika i lovorovog zelenog pojasa sa istočnih padina Učke i na opasnost, koja uslijed pogoršanja klimatskih prilika prijeti, da Opatijsko primorje prestane biti ono što jeste (35).

Prema rasprostranjenosti prvo i najvažnije mjesto u našoj zemlji među šumsko-voćnim drvećem zauzima svakako **kesten pitomi** (*Castanea sativa*), koji prema Košaninu pokriva površinu od oko 60.000 ha što većih ili manjih voćnjaka, gajeva i šuma, diferenciranih u dvije veće oblasti: sjeverozapadnu i jugoistočnu (34). (Vidi skicu).

Rasprostranjenost kestena na području NRH u suvislim skupinama iznosi po oblastima: Banija 7.596 ha, Istra 625 ha, Karlovac 214 ha, Osijek 76 ha, Sl. Brod 70 ha, Zagreb 1.205 ha i Varaždin 523 ha ili sveukupno 10.309 ha.

Prema Aniću, na tadanjem arealu istraživanja od cca 950 km², kesten se nalazi rasprostranjen na površini od 21.400 ha, bilo da je primiješan gušće ili rjeđe u šumu bukve, bukve i kitnjaka, ili kitnjaka i graba, bilo da čini veće ili manje čiste sastojine. Kesten dobro rodi svake 2—3 godine, u višim položajima svake 6—9 godine; prosječno 20—30 kg po stablu, najbolje rađa između 60—80 godina. Dobro razvijeno i kalemljeno stablo kestena u starosti između 70—100 godine ponese i 100—200 kg ploda (34). Dobar kestenik proizvđa prema Aniću oko 10 q po ha, na dobrom tlu i uz osobitu njegu i do 20 kg svježeg sjemena (3), dok Fenaroli luči tri boniteta:

srednji sa prinosom od	500—1000 kg/ha
dobar sa prinosom od	1500—2000 kg/ha
optimalan sa prinosom od	3000 i više kg/ha



Odabiranjem stabala, koja često i obilno rađaju krupnim i tečnim plodom i prenošenjem matičnih odlika na potomstvo razmnažanjem vegetativnim putem: cijepljenjem, povaljenicama, zračnim zakorjenjivanjem (Air-layering) i zakorjenjivanjem izbojaka (marcottage en cepée) po metodi odomaćenoj u Brive-Dep. Correze Francuska), te introdukcijom stranih vrsti otpornih proti zarazi i proizvodanjem hibridizacijom novih proti mrazu otpornih varijacija treba pristupiti obnovi smanjenog prijašnjeg areala i unapređenju i oplemenjivanju degradiranih sastojina racionalnijim gospodarenjem.

Treba napomenuti, da su kestenci USA (*Castanea dentata*) zauzimali površinu u duljini od 2200 km i širini od 800 km, te su tokom prošlih decenija ovog stoljeća već prema područjima uništeni za 50—99% od raka (*Endothia parasitica*). Isto tako stradali su kestenci Španije, Francuske i Italije od crne truleži (*Phytophthora cambivora*). Prema Pavari-u površina kestnika u Italiji znatno je smanjena prema onoj prošlog stoljeća, te zauzimalje 450.000 ha visokog uzgoja za proizvodnju ploda i 300.000 ha niskih šuma (41).

Prema procjeni Biraghi-a oko 10% svih kestnika Italije je zaraženo, te će njihovo nestajanje imati velike štete sa hidrološkog i ekonomskog stanovišta, jer se korist od kestnika u Italiji (plod, paša, drvo i t. d.) cijeni godišnje na 20 milijardi lira (7).

Pogibelj proširenja zaraze kestena bila je povodom osnivanja centrale za proučavanje kestena (Centro di studio sul castagno) sa slijedećim programom: 1. pronalazak direktnih metoda suzbijanja zaraze, 2. selekcija otpornih tipova domaćih vrsti proti ove bolesti, 3. unošenje i istraživanja stranih vrsti kestena, 4. oplemenjivanje križanjem i naknadnom selekcijom tipova otpornih proti zarazi, 5. istraživanje ekologije i rasprostranjenja pitomog kestena, 6. studije o prinosu, 7. studije o varijetetima (sortama), 8. pokusi o poboljšanju tehnike sadnje i 9. istraživanja o iskorišćenju i preradi proizvoda (41).

Obzirom što je kesten i kao drvo i kao voćka veoma koristan u raznim fazama mehaničke i kemijske prerade, što brzo raste, lako se obnavlja i



Razmnožavanje otpornih hibrida kestena (*C. sativa*) zakorjenjivanjem grančica.
Unasylya 1953.

dugo zadržava svoju vitalnost, potrebno ga je i radi vanrednih šumsko-uzgojnih odlika što pravilnije njegovati i uzgajati, posvećujući mu u buduće više pažnje kao najvrednijem šumsko-plodonom drvetu, naročito na Primorju, koje po svojoj klimi predstavlja pravu oblast kestena, a gdje se međutim on nalazi samo u vidu oaza u području hrasta medunca (na podlozi kvarcita u Boki Kotorskoj—Kostanjica, Stoliv; u Krajini kod Skadarskog jezera; na pješčenjacima u Dobrinju na Krku, te na ispravnim debelim slojevima crljenice (Terra rossa) u Lovranštini, gdje se na cijepljenim kestenu uzgajaju odlični maroni. Kesten se cijepi i u Crnogorskom Primorju, gdje se uz pratnju lovora, velikog vrijesa, žuke i dr., vanredno lijepo razvija. I danas može se — kako u Boki Kotorskoj tako i u Krajini kod Skadarskog jezera — naići na solitere od 1.50—2.50 m prsnog promjera, koji svojim

uzrastom, bujnom krošnjom velikih tamnozelenih listova, bijelih cvatova, imponantno djeluju sa estetskog i turističkog stanovišta (3, 24, 38).

Na savjetovanju održanom u Firenci 1948. godine u cilju unapređenja uzgoja kestena, u referatu o problemu uzgoja kestena u odnosu sa drugim vrstama drveća, zagovarao je De Philippis, da se ubuduće uzgaja kesten na svim položajima svoga optimuma, dok se na drugim staništima ima postepeno zamijeniti drugim bolje odgovarajućim vrstama drveća, obzirom na sve jaču pojavu bolesti raka i crne truleži u kestenicima, te atrofiranja ploda »mumifikacije kestena« prouzrokovane gljivom *Phomopsis viterbensis*. Pretpostavlja se, da infekcija nastupa uslijed lošeg uskladištenja zrelih plo-



Voćnjaci i vinogradi pod zaštitom burobrana u okolini Rog. Slatine, NRH.

dova (12). Negdje se preporučuje i kao niska šuma. Slab uspjeh naše operative za posljednjih godina, u kojima se prosječno godišnje sadilo oko 150 tona kestena na površini od 3.000 ha, ima se dobrim dijelom pripisati činjenici, da je sjetva vršena već upaljenim ili presuhim plodovima. Rezultati istraživanja u tom pogledu provedeni 1951. god. u Institutu za šum. istraživanja u Zagrebu, moći će uvjeriti mnoge praktičare na terenu o potrebi pravilnijeg i brižljivijeg postupka sjetvenim materijalom (9).

Konstataciji stalnog opadanja prvašnjeg prirodnog areaala pitomog kestena i degradacije postojećih sastojina, suprotstavlja se uporno naglašavanje potrebe intenzivne obnove u cilju što većeg rasprostranjenja kestena širom naše domovine. Tako Lončar zagovara proces obnove u vidu kombinacije uzgoja panjača i sastojina iz sjemena kao i mješovitih sastojina kestena radi mnogo lakšeg i elastičnijeg uzgoja, veće i vrednije drvene mase, naročito porednog materijala, te boljeg čuvanja produktivne snage tla (37).

Kako narod u Francuskoj cijeni kesten pokazuju švojevremene tržišne cijene:

100 kg suhih kestena plaćalo se	230.— fr
100 kg pšenice	155.— fr
100 kg kukuruze	170.— fr

(Provincija Correze).

Orah (*Juglans regia*) predstavlja i kao drvo i kao voćka mnogostruke koristi. U Francuskoj rodi orah na rastojanju od 20 m prosječno 80—100 kg po stablu odnosno 1500—1800 kg po ha vanredno ukusnog, krupnog ploda mekane ljuske, čija je hranjiva vrijednost veća nego odgovarajuća težina ovčjeg mesa žive vage, koja se proizvede na istoj površini dobrog pašnjaka (Grand-Grenoble).

Prosječni prinos rodni oraha na površini od 51.300 ha u Kaliforniji kretao se prema izvještaju E. P. Serr, 1947. u vremenu od 1930 do 1935. g. oko 600—800 kg po hektaru

od 1935 do 1940 god. oko 1000 kg po hektaru

od 1940 do 1945. god. oko 1100 kg po hektaru

Posljednjih godina prodalo bi se na tržištu u Kaliforniji oko 4.5 miliona kg ploda oraha.

Orah i pored toga što nije isključivo šumsko drvo, proizvodi veoma vrijednu sirovinu za rezanu građu, furnire, rezbariju, luksuzno pokućstvo, muzičke instrumente, predmete kućne radinosti, kundake za puške i t. d.

Orah kao voćka daje plod, koji se u zelenom stanju može iskoristiti u razne medicinske svrhe, u sazrelom stanju za ekstrahiranje orahovog ulja i razne prehrambene potrebe. Orahova jezgra razvija 6773 kalorije po kg, te je kao ljudska hrana jača za 3 puta od mesa, 8 puta od krumpira i 10 puta od jabuka, sadržavajući mnogo vitamina (Stojković, 1938). Orah se razmnožava sjemenom (u pravilu proklimalim) ili presađom običnih, jednom ili više puta, cijepljenih sadnica. Orah se može cijepiti na pup, spajanjem, na jezičac, na procjep, u korjen i pod korom. Za podlogu služi obični orah domaći (koštunac) ili američki crni orah. Hibridizacijom sa crnim orahom postiže se kasnija cvatnja i veća otpornost proti mrazu (55). Cijepljeni orasi počinju ranije rađati plodom, već 3—4 godine poslije navrtanja, dostižu punu rodnost u 35—40 godini, obilnije rode ujednačenim plodom i manje strdaju od mrazeva, jer cvjetaju za 10—12 dana kasnije od običnih oraha (51).

Vrijednost orahovine kao drveta proizlazi iz fizičkih i mehaničkih osobina, jer se odlikuje homogenom strukturom, osrednjom težinom i tvrdoćom, slabo »radi«, ne uteže se, ne puca i ne ljušti se. Najveću vrijednost pridaje se orahovini radi raznolikosti boja u estetskom pogledu za proizvodnju prvoklasnih furnira za luksuzno pokućstvo. Orahovi trupci treba da su pravi, čisti od grana i kvrga, bez kemijskih i fizičkih mana, dovoljne duljine i debljine da bi imali punu komercijalnu vrijednost. Orah treba stoga za rana početi kresati progresivnim tempom, da bi se postiglo čisto deblo i da bi sitne grane što prije zarasle bez ikakvih štetnih posljedica (23, 25).

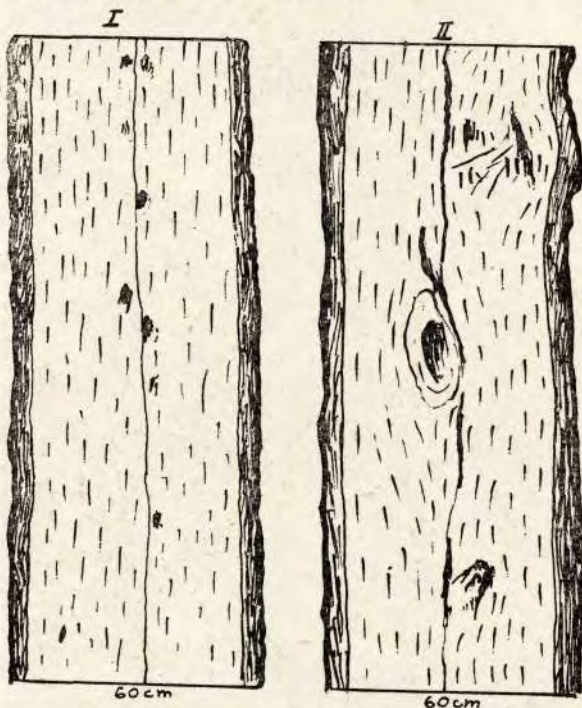
Ukoliko se uzgaja orah radi ploda, onda pogotovu treba da deblo u izvjesnoj duljini bude čisto od grana radi cijepljenja, inače se cijepe pojedine gornje grane, da bi se očuvao donji trupac za proizvodnju drveta homogene strukture.

Prema statističkim podacima bilo je na području NRH 639.400 orahovih stabala, te je u godini 1952. sa 479.654 rodni stabala proizvedeno

83.121 q ploda ili 17.3 kg po stablu. To bi prema sadanjim tržišnim cijenama predstavljalo godišnji prihod od jedne milijarde dinara.

Najveću vrijednost pripisuje se orahovini radi nepravilnosti boja i »estetske kolorature« drвета, koju neki dovode u vezu sa razgranjenjem, sa ozljedama od mraza, sa slabo zaraslim sjecištima grana, a drugi pripisuju obilnost tonova boja fiziološkom fenomenu kemijskog zarašćivanja. I

Utjecaj podrezivanja grana na kvalitet orahovine



I. Rano čišćenje - male koržice po sredini

II. Kasno rezanje - jake korže; po svom

deblu krake žice. (Po Guinier-u).

baš zato, što je orahovina radi tih preimućstava mnogo tražena i katkada veoma skupo plaćana, mnogi su se polakomili na visoke cijene i sasjekli orahova stabla, a da nisu posadili druga. Mnoga su stabla uginula od bolesti korjena, mnoga je uništio mraz za neobično oštre zime, mnoga su uklonjena sa poljoprivrednih čestica radi zasjenjavanja usjeva, radi mehanizacije i tome slično, tako da je na području republike sve manje i manje orahovih stabala po dimenzijama, po plodonosnosti i po tehničkoj vrijednosti. Na to nas podsjećaju i neka imena predjela kao: Orahovo, Orašje, Orahovica,

Orašac, Orahovac, Orahovička rijeka, Orahovo brdo, gdje je nekad orah bio mnogo obilnije zastupljen, ali gdje je danas posve nestao i pored povoljnih klimatskih i pedoloških uslova. Na radi se samo o tome, da bi se po rubovima polja, livada i pašnjaka, na napuštenim poljoprivrednim česticama intenzivirala kultura oraha kao cijepljene vočke, križane vrednijim vrstama (vještački hidridi: *Juglas regia* x *J. nigra* ili *J. regia* x *J. cinerea*), koja bi rodila obilnijim i većim plodom, tanje kore i finijeg okusa, već treba nastojati da se što više poveća areal oraha primjejujući one varijacije,



Sastojine crnog oraha u Slavoniji.

Foto Vajda

koje će na određenim staništima dati pored dobrog ploda i tehnički vrijedno drvo, uzgajajući ih u čistim sastojinama sa odgovarajućim podrastom ili u mješovitim, sa drugim listačama ili sa crnim orahom, jer se orasi u prirodi i sami rado križaju (Hickel 1).

Pored oraha važna je i **lijeska** kao šumsko-voćno drvo (obična *Corylus avellana*, medveđa *C. colurna* i makedonska lijeska *C. maxima* (tubulosa). Po svom geografskom rasprostranjenju najčešća je obična lijeska, dok je medveđa lijeska dosta rijetka, makar ima vrijedno drvo. Po vrto-

vima, drvodredima i parkovima uzgajaju se i razne varijacije na pr. *C. avelana* var. *laniciata*, var. *pendula*, *C. maxima* var. *atropurpurea* i t. d.

Plodovi (lješnjaci) su izvanredna hrana naročito od cijepljenih i oplemenjenih vrsta, krupni i odličnog kvaliteta.

Makedonska lijeska se gaji u Istri i Hrv. Primorju, jer nosi krupan plod i obilno rodi. **Medveđa lijeska** ponaraste i do 20 m visine i 1.50 m prsnog promjera, uspijeva i na visinama od 1200—1300 m n/m i također dobro rađa. Za prodaju lješnika važan je momenat berbe i način uskladištenja (13, 38).

Za područje južnog dijela Jadranskog primorja od velika je značaja **rogač** (*Ceratonia siliqua*), koji raste pojedinačno, u grupama i u čistim sastojinama na otocima Mljetu, Koločepu, Lastovu, Šipanu i t. d., a odomaćio se na Hvaru, Šolti, Ugljanu i obalama Istre. Najbolje uspijeva u klimatskim uslovima masline i naranče. Rogač nosi poligamoidne cvatove. Radi boljeg uroda cijepi se na »ženskoj« podlozi »muška« plemka. Na dobrom staništu rogač ponaraste kroz 2—3 godine i do 7—8 m visine i donese do 40—50 kg ploda. U punoj proizvodnoj snazi rodi i po 400—500 kg ploda. Svojevremeno (1940) postojao je na Mljetu na Velikom jezeru u dvorištu Vojvode rogač, koji je jedne godine urodio 800 kg ploda, što bi prema sadašnjim prodajnim cijenama na malo predstavljalo vrijednost od oko 100.000 dinara! U južnoj Dalmaciji se proizvede oko 60—70 vagona rogača, dok se u susjednoj Italiji proizvede oko 90.000 tona i izveze oko 7—8.000 tona rogača godišnje. Bilo je primjeraka dobro razvijene široke krošnje, koji su na plodnom tlu nekad ponijeli i po 1.000 kg ploda (Alpe 1931-32). Osobito ukusne plodove među mnogim varijacijama nosi rogač *C. saccharata*. Rogač kao plod služi kao vanredna ljudska i stočna hrana.

Analiza rogača (ploda sa sjemenom) iskazuje:

vlage	13.28%
pepela	2.57%
sirova proteina	6.75%
vlakna	9.29%
ekstrakta bez dušika	39.80%
masnoća	2.17%
reduciranog šećera	12.94%
sucroze	19.44%

(J. Russell Smith, N. Y. 1950.)

Rogač se uzgaja obično u zemljanim lončićima. Kad ponaraste do 1 m presadi se na teren u rastojanju od 15—20 m i slijedeće godine navrne. S razloga, što mladi rogači imaju korjenje mnogo dulje od nadzemne biljke, zaveden je posljednjih godina nov način razmnažanja rogača (Splint-sistem) naročito u aridnim predjelima. Sjemenke sa malo plodne zemlje niču u glinenim cijevima (2.5—5 cm promjera, duljine oko 60 cm) obloženim daščicama, naslaganim pod kutom od 60° i namoćenim donjim krajem u rastopini nitrata sode. Kad biljka razvije svoje korjenje, prenosi se na teren u već pripremljenu odgovarajuću rupu. Sličan postupak sadnje u cijevima od trske i suncokreta i bušenje rupa kolcima i čuskijsama, propagirali su u nas Premušić, Šlander i dr. (J. E. Coit: *Carob Culture in the Semiarid South West*, San Diego, California 1949).

Radi svojih hranjivih sastojaka (oko 24% saharoze i 14% glukoze) ne zaostaje za ječmom i zobi, a bolji je od sijena. Rogač primješan stočnoj hrani jača otpornost i radnu sposobnost kod volova i konja, a povećava mliječnost kod krava. Plodovi rogača odijeljeni od sjemenki, osim za hranu, upotrebljavaju se za proizvodnju alkohola, za surugate kafe i kakao-a, za razne sirupe i t. d. Sjemenke se iskorišćavaju u svim svojim dijelovima, iz kore se vade plastične substance, iz kotiledona štirka, ljepila, stabilizatori. Klica sadrži znatnu količinu masnoća, koje, kad se ekstrahiraju, sadrže u ostatku 65% proteina, iz kog se proizvodi dijetsko brašno. Rogači se iskorišćavaju za proizvodnju šećera (sadrži oko 28%, šećerna trska i repa oko 18%) i alkohola. Radi svoje skromnosti i otpornosti, jer može da se razvija iz sjemena i iz panjača na suhim i siromašnim staništima, a nadasve radi svog obilnog ploda može se rogač ubrojiti među najvrednije šumsko-voćno drveće južnog Primorja. Rogač pored izvrasnog drveta pruža svojim crvenkastim grozdastim cvatovima, svojim tamnosmeđim mahunastim plodovima, a nadasve svojim ovalnim kožnatim tamnozelenim lišćem i širokim granatim krošnjama čitavo bogatstvo ljepote i čara. (43)

Plodovi planike, zvani maginje (u Talijana »cerase marine«) malo su kiselastog okusa, služe za hranu ljudima i stoci. Iz maginja se pripremaju marmelade, proizvode vina, likeri i t. d., jer sadrže 10% i više invertnog šećera. (42)



Sastojine pitomog kestena u Boki Kotorskoj na sjevernim ekspozicijama.
Sprijeda nekoliko primjeraka Pinj-bora.

Foto Ing. Radimir 1953.

Slične estetske vrijednosti, iako manjeg ekonomskog značaja, je šumskoplodonosno drvo **planika** (*Arbutus unedo*). Raste uzduž cijele naše jušne obale i po našim otocima pojedinačno i u većim sastojinama makije, naročito na otoku Korčuli, Mljetu, Šipadu, u Konavlima i u Boki, gdje naraste i do 8—10 m visine sa promjerom od 20—30 cm. Inače obično grmolika, smeđecrvene tanke kore, čvrstog ružičastog drveta, bijelih u grozdovima zvončića združenih cvatova i narančastocrvenih orahastih plodova, cijeni se kao najljepši ukras makije s jeseni i preko zime, kad obilno cvate i nosi plodove. Neobično je izbojne snage poslije požara ili resurekcionog sijeka.

U zoni Lauretuma ili bolje području, gdje uspijevaju masline i agrumi, raste spomena vrijedna četinjasta vrst šumsko-voćnog drveta: **pinj-bor** (*Pinus pinea*), isključivo mediteranska vrsta, koja traži mnogo topline i

svijetla. Pinj-bor susrećemo duž naše obale i po nekim otocima. Plod nazvan »pinjol« sazrijeva treće godine i sabire se počam od mjeseca novembra; odvojen od koštane ljuske prodaje se kao droga. U srednjedobnim pinjevcima pri normalnim sastojinskim prilikama može se proizvesti oko 60—70 q sjemena po ha. Prostorni metar češera teži 600—650 kg (prema veličini češera i vremenu berbe) i daje 2 hl pinjola u ljuski težine 140—150 kg. Iz jednog hl pinjola u ljuski proizvede se 11 kg čistog jezgra za prodaju, odnosno za 1 kg oljuštenih pinjola potrebno je oko 30 kg češera. Dobar pinjevac sa oko 100 stabala jednolično raspoređenih po ha daje uz ophodnju od 80—100 g maksimalan prirast i obilan urod. Pinj-bor se osim toga mnogo cijeni sa turističkog stanovišta radi dekorativnog izgleda (Merendi, L'Alpe 1931).

Radi naročitih prednosti uzgaja se po svim našim krajevima mnogo i **dud** (*Morus alba*), nazvan »kraljem bez prijestolja« među plodonosnim drvećem. Brzo raste, lako se razmnaža, nosi plod ranije od ostalih vrsti drveća. Za vrijeme rodne sezone, koja dugo traje, ako slučajno pozebe od mraza prvi rod, u stanju je da još jednom zametne.

Dudov plod služi u svježem i sušenom stanju za prehranu ljudi, peradi i svinja.

Dobro uzgojena dudova stabla na rastojanju od 15—20 m mogu da za vrijeme sezone od 2—3 mjeseca prehrane po jednu svinju po stablu.

Hranjivost dudovog ploda može se razabrati iz slijedeće analize sušenog dudinja:

Sveukupne krute tvari	94.81%
pepela	2.75%
alakalijska od pepela (K_2CO_3)	0.41%
ekstrakt etera	1.6 %
proteina	2.59%
malične kiseline	0.3 %
saharoze (tršćanog šećera)	1.2 %
invertnog šećera	70.01%
škroba	0.0
sirova vlakna	2.65%

Koliko badem obiluje proteinom, toliko je dudinja bogata ugljičnim hidratima, te je treba što više propagirati s razloga, što i pored ploda i svojim lišćem služi za ishranu dudovog prelca i sitne stoke.

Istraživanjima je dokazano, da u brdskim krajevima prirodna proizvodnja hrane ne pripada žitaricama i travama, već šumsko-voćnom drveću. Tako neki hrastovi daju i po tonu žira (crnika u Portugalu do 1.200 lit. za sezone, a pojedinačni plutnjak 850 lit. žira; kalemljeni hrastici u Kolumbiji nose od 100—400 kg žira po stablu, a kalemljene i presađene mladice rode već poslije 5 godina), slično bukve, kao i ostale napred navedene plodonosne vrsti i time korisnije od žitarica. I u nizinskim krajevima zavedena je tako zvana dvospratna kultura (Two-story agriculture), gdje se pod sastojinom plutnjaka, kestena, rogača, oraha i t. d. uzgajaju vinova loza, žitarice, povrće, djetelina i ostalo krmno bilje (»Mixed farming«). Navedeno plodonosno drveće odlikuje se dubokim korijenjem i može da uspijeva i u posve aridnim predjelima koristeći se podzemnom vlagom, a ujedno svojim krošnjama da priječi oticanje oborinskih voda, naročito kad se uzgaja u terasama ili među horizontalnim rovovima. Na taj način iskorišćava se voćno drveće za 75% i žitarice za 75%, dakle svega za 150%, isto kao što vješt

pomorac radi punog iskorišćenja brodskog prostora natovari 3/4 brodske tonaže željeznim žipkama, a 5/6 brodskog kubnog prostora ispuni lakom drvenom građom (52a).

Šumsko-voćno drveće može u raznim kombinacijama (drvoredi, burobrani, zaštitni pojasi i t. d.) da posluži stvaranju povoljnijih mikroklimatskih uslova za druge vrste kultura (vinograde, maslinike, agrume, povrtnjake) i kao uspješan način borbe proti erozije i degradacije tla.

Pravilno zasnivanje takvih nasada pretpostavlja precizno poznavanje stanišnih prilika, lokalne klime i vladajućeg smjera vjetrova. Tako su zaštitni



Zaštitni pojasi-dvoetažna kultura (voćnjaci i djetelina) — tijesna suradnja šumara i agronoma. Foto Ing. Radimir

pojasevi pinjevaca na obalama Tirenskog i Jadranskog mora omogućili Italiji uzgoj poljoprivrednih usjeva, vinograda i agruma efikasnim zadržavanjem posolice i morskog vjetrova s jedne strane i eliminisanjem klimatskih ekstrema s druge. Veliki naponi na zasnivanju vjetrobranih pojaseva na području NR Makedonije (od 1947—1951. uzgojeno je 35.000 km 6—16 m širokih vjetrobrana i zaštitnih pojaseva) već pokazuju povoljne rezultate (Ničota — God. I. 1951, Skopje).

Problem uzgajanja i oplemenjivanja kao i proširenja areala šumsko-voćnog drveća i grmlja na području Krša je pitanje za sebe, veoma složeno i teško, ali zato pravilno ostvareno veoma korisno sadanjim i još više budućim generacijama. I baš radi toga treba da se rješava u tijesnoj suradnji agronoma i šumara, koristeći se svim novijim dostignućima pedologije, šumske biologije i genetike uz primjenu vegetacijskih karata i savremene agrotehnike. Stalna kolaboracija šumske privrede i poljoprivrede je bitni preduslov da se naročito na Kršu obustavi daljnje propa-

danje šumsko-voćnog drveća i grmlja i krene intenzivnijem uzgoju, njegovom oplemenjivanju i proširenju. Nije zalud rečeno: »Šumarstvo je majka poljoprivrede, ono je hrani i od zla brani«, međutim složnim ustrajnim radom na zajedničkom poslu crpsti će koristi obe privredne grane i čitav narod.

Da su te koristi i znatne i bez svake sumnje značajne, o tome nas nedvojbeno uvjeravaju statistički podaci.

Međutim gubici izmaklih prihoda su kudikamo veći, skoro neprocjenjivi. Gole, neiskorišćene po svojoj prostranosti nepregledne kraške površine od preko milijun hektara, preko kojih uzalud struji neizmjerena energija sun-



Pinjbor među voćnjacima cvatućih badema i vinogradima Starigrad na Hvaru.

Foto Ing. Radimir

čanih radijacija, jer je davno nestalo zelenog supstrata, koji bi se njome koristio, čeka marljive ruke da ih ponovo zazelene.

Izgleda da je završila stara era, kad se u šumskim rasadnicima uzgajala samo jedna vrst sadnica i vršila obnova sjetvom ili sadnjom po uobičajenoj šablonoj i za sadanja vremena odveć skupim metodama (monokulture). Nastala nova vremena traže intenzivnije gospodarenje, koje će voditi više računa o stanišnim i klimatskim uslovima, o biljnoj sociologiji, o uzgoju mješovitih budućih sastojina, te sjetvom i sadnjom u »nevezanom povezu« prema terenskim prilikama uključivati sve više i sve češće šumsko-voćno drveće i grmlje u hrpama, grupama različitog međusobnog i međugrupnog rastojanja (»a boschetti« odnosno »Spaced-group planting«), u vidu burobrana i zaštitnih pojaseva.

Time bi se s jedne strane postepeno smanjili gubici izmaklih prinosa sa neiskorišćenih kraških areala, a s druge strane stalno uvećavale koristi

novooosnovanih sastojina, plantaža, zaštitnih pojasa, burobrana, drvoreda i dvoetažnih kultura u potrajnom gospodarenju. U tome i jest zapravo značaj uzgoja šumsko-voćnog drveća i grmlja, koji sve jače i jače odjekuju iz pustinje surog Krša.

WALDBÄUME ALS OBSTBÄUME — Die Bedeutung ihrer Züchtung im Bereiche V. R. KRAATIEN

Auf Grund statistischer Daten wird allgemein der Nutzen und Vorteil des Forstwesens, Holzindustrie und Holzexportes für den Staatshaushalt dargelegt. Der Rohstoff »Holz« steht auf der Exportliste mengenmässig auf der ersten Stelle und okkupiert wertmässig etwa 28% der gesamten Ausfuhr.

Dem zehnjährigen Aufforstungs- und Meliorationsplan zufolge soll eine Fläche von 20.000 Ha unter einem jährlichen Aufwande von cca 300 Millionen Dinars-fast ausschliesslich Karstländereien-wieder aufgeforstet.

Wie aus dem vergangenem fünfjährigen Forstwirtschaftsplan zu entnehmen ist, wurden bei der Aufforstungsaktion die fruchttragenden Waldbäume und Sträucher kaum in Betracht genommen.

Es werden deshalb die wichtigsten Obsttragenden Waldbäume und ihre enorme soziale und ökonomische Bedeutung im Allgemeinen und speziell für die küstenländische Karstgebiete hervorgehoben, wie z. B: Edelkastanien-, Hasel-, Nuss-, Birn-, Apfel-, Kirschen-, Weichsel-, Mandel-, Maulbeer-, Johannisbrot-, Pinien- und Granatapfelbäume, Spierlinge, Juderndorne, Erdbeersträucher usw.

Auf Grund statistischer Daten über die Verbreitungsareale, die üblichen Obstmengen per Stamm und Hektar, wird eine intensivere Züchtung der obenerwähnten Holzarten und eine umfangreichere Anwendung bei den zukünftigen Aufforstungsaktionen empfohlen.

BIBLIOGRAFIJA

1. Adamović L.: Pflanzenwelt Dalmatiens, Leipzig 1911.
2. Adamović L.: Zimzeleni pojas Jadranskog Primorja. Gl. Srp. Akad. LXI, 1900.
3. Aichinger E.: Kartiranje vegetacije i njeno privredno značenje, Mittlgn d. Arbeitsgemeinschaft d. Instit. f. angew. Pflanzensoziologie d. Landes Kärnten, 1952.
4. Anić M.: Hrvatske i južno-švicarske šume pitomog kestena sa biljno-soc. gledišta. Šumarski list 1943.
5. Anić M.: Pitomi kesten u Zagrebačkoj gori. Gl. za šum. pokuse — 1940.
6. Anić M.: O rasprostranjenju evropskog pitomog kestena s osobitim obzirom na Hrvatsku i susjedne zemlje. Glasnik za šum. pokuse — 1942.
7. Anić M.: Sociologija bilja i njena važnost za hrv. šumarstvo. Š. L. 1943.
8. Arrigoni: L'estimation des taillis et de chataigneraies lors de remainements parcellaires. Schw. Zeitschrift f. Forstwesen, 1951.
9. Balen J.: Naš goli krš, Zagreb, 1941.
10. Balen J.: Prilog poznavanju naših mediteranskih šuma. Šum. list, 1935.
11. Barriet: Role du chataignier dans le reboisement des Pays Basques. Commission National du Chataignier, Nancy, 1952.
12. Bernardini F.: I cedui di castagno nell'economia forestale italiana. M. B. 1952.
13. Baraghi A.: La distribuzione del cancro del castagno in Italia, Ital. F. e M. 1950.
14. Bogičević A.—Marković Lj.: O važnosti i značaju i šumskih poja-seva za zaštitu tla od jakih vjetrova naročito sa stanovišta poljoprivrede. Šumarstvo, Beograd, 1948.
15. Brix S.: Prilog unapređenju uspjeha sjetve pitomog kestena. Šumarski list br. 4, 1952.
16. Boudy P.: Economie forestiere Nord Africaine, Paris, 1948—1950.
17. Caldart F.: Castagneti, produzione legnosa e industriale del tanino nella valle da medio Piave. Monti e boschi, 1952.

18. Camici L.: La munificazione delle castagne da *Phomopsis viterbensis*. Boll. d. stazione patologica vegetale, 1950.
19. Čurić E.: Lijeske i njihovo značenje u našem šumarstvu. 1954.
20. Černjavski P.: Kroz naše šume, Sarajevo 1948.
21. Černjavski P.: Šumska staništa i odgovarajuća dendroflora u Srbiji. Inst. ekolog, Beograd, 1949.
22. Černjavski P.: Problem klasifikacije fitocenoza. Godišnjak šumarskog fakulteta, Beograd, I. 1950.
23. Dorofejev P. P.: Orah u pojasevima za zaštitu vjetra. Sad i ogorod. 1952.
24. Drašković D.: Povodom introdukcije pitomog kestena u predjelu Lastra. Šumarstvo, Beograd, 1952.
25. Dumić N.: Pitomi kesten i njegov značaj za naše šumarstvo. Narodno šumarstvo, 1951.
26. Elorrieta J.: El castano en Espana. Inst. f. d. investig. y Exper. Madrid, 1948.
27. Fenaroli L.: Il castagno, Trattati di agricoltura. Vol. I. Roma, 1954.
28. Fischer F.: Die Nachzucht des Nussbaumes als Waldbaum, Zürich, 1953.
29. Frimel F.: Die Praxis der Pflanzenzüchtung, 1951.
30. Gümman E.: Über Kastaniensterben im Tessin. Journ. For. Buisse, 1951.
31. Gausson: Le Noyer, arbre forestiere. Rev. d Eaux et Forets, 1946.
32. Glišić M.: Prilog poznavanju fitocenoza pitomog kestena i bukve u Bosni. Šumarstvo III, Beograd, 1954.
33. Guiner E.: Le Noyer. Rev. for. franc. Rev. du bois 1953.
34. Grebenščikov A. i Pavlović Z.: O vegetaciji i flori skadarskog područja. Gl. Prir. muz. Beograd, 1950.
35. Graves A.: Relative blight resistance in species and hybrids of *Castanea*. Phytopathology 1950.
36. Hadermann C.: Kultura jagodastog voća. Rev. de l'Agriculture, 3-1953.
37. Horvat A.: Osvrt na rezultate pošumljavanja u krškom području NR Hrvatske u periodu izvođenja 5-godišnjeg plana. Šumarski list br. 4, 1954.
38. Horvat A.: Osnivanje drvoreda. Šumarski list 1943.
39. Horvat I.: Istraživanje i kartiranje vegetacije planinskog skupa Risnjaka i Sniježnika. Šumarski list br. 3/4 1950.
40. Kalenović M.: Potrebno je više suradnje između šumara i agronoma. Šumarstvo Beograd, 4, 1953.
41. Kapetanović R.: Prilog poznavanju pitomog kestena u slivu gornje Neretve. Narodna arhiva za poljopr. nauke, Sarajevo 1952.
42. Kolaković R.: Sadašnji areal pitomog kestena i mogućnost njegovog proširenja na području Hercegovine. Narodni šumar, Sarajevo.
43. Košanin N.: Pitomi kesten u nas. Pola stoljeća šumarstva, Zagreb 1926.
44. Kovačević J.: O zaštiti zelenog pojasa Opatije i okoline. Priroda, 4/1954.
45. Krüssmann G.: Die Praxis der Gehölzvermehrung, Berlin 1943.
46. Lončar I.: Potreba većeg rasprostranjenja pitomog kestena. Š. l. 1950.
47. Mercuri S.: Dai castagni una suggestiva bellezza e una ricchezza preziosa.
48. Mercuri S.: Ima li lješnjak sigurnu budućnost. Agric. att. it e str. 1952/53.
49. Mieg E.: L'estension et l'avenir de l'Agrumiculture Nord-Africaine. Rev. internat. de botan. appl. de agric. trop. 1952.
50. Nikolovski T.: Prikaz kestenovih šuma u Makedoniji. Skopje.
51. Pavari A.: Centro di studio sul castagno. La ric. scient. Pubbl. I. 1951.
52. Pavari A.: Monografija kineskog kestena. Monti e boschi 1949.
53. Pavari A.: El cancro del castano en Europa, Montes 1950.
54. Pavari A.: La lotta contro il cancro corticale del castagno. J. F. S. 1951.
55. Piccioli L.: La monografia del castagno, Firenze 1922.
56. Piccioli A.: Nell'albero una fonte di calore e di gioia. Agr. att. it. str. 1952.
58. Perušić A.: Prilog rješavanju pitanja kultiviranja našega krša, Zgb, 1941.
59. Premužić A.: Seljačko gospodarstvo na kršu, Zagreb, 1940.
60. Premužić A.: Pitomi kesten prehrana Hrv. Primorja, N. L. Sušak, 1953.
61. Sarnavka R.: Proizvodi koji služe kao hrana i lijek, Šum. Prir. II. 1946.
62. Sarnavka R.: O šumskim paužitcima i o njihovom iskorišćavanju. Šumarski list 1943.
63. Steinlin: Über ein Beispiel der Standorttypenbildung als Grundlage der Aufforstungstechnik. Schw. F. Z. 1949.

64. Stockeler J. H.: Windbreak and shelterbelt planting in the U. S. Helsinki 1950.
65. Sučić S.: O arealu pitomog kestena na području Srebrenice s kratkim osvrtom na ostala nalazišta. B. i H. Sarajevo 1953.
66. Schad C.: Le problem de l'amelioration du chataignier en France. Commission du chataignier, Nancy.
67. Schweiz. Zeitschrift f. Obst-u. Weinbau, 1952: Prilog dobivanju ožiljenih izbojaka nekih vrsti oraha.
68. Schneider F.: Alpwirtschaft, Graz, 1948.
69. Smith J. R.: Tree crops a permanent agriculture, New York, 1950.
70. Španović T.: Crni orah. Šumarstvo, Beograd, 1954.
71. Šušteršić M.: Pitomi kesten, Les 1949.
72. Ščepotjev: Uzgajati orahe otporne proti kasnom mrazu. Les Hoz. 1953.
73. Tanner H. i Nägeli W.: Wetterbeobachtungen und Untersuchungen über Windverhältnisse im Bereiche v. Laub-u. Nadelholzschutzstreifen. 1947.
74. Ugrenović A.: Upotreba drveta i sporednih produkata šume. Zgb, 1948.
75. Ugrenović A.: Trsteno — arboretum i stanica Inst. eksp. šum. Jugosl. akademije, 1955.
76. Vujičić L.: Domaći orah. Narodni šumar 1950.
77. Wettstein W.: Wuchssteigerung durch Kombinationszüchtung und Chromosomenvermehrung. Forstarchiv 17/1941.
78. Wraber M.: O stanju kestenovih šuma u LR Sloveniji.
79. Zon R.: The Volga Valley Authority. Unasqlva Vol. III-No. 2. 1949.
80. Zlatarić B.: Uloga šumarstva u borbi za povećani i stabilan prinos poljoprivrednih kultura u SSSR-u. Šumarski list br. 1/2 1949.

SREDOZEMNA MAKIJA NA DALMATINSKOM KRŠU

Ing. Josip Marčić — Dubrovnik

Nema značajnije slike za Jadran i za zemlje oko Sredozemnog Mora do makije, koja je u neku ruku njihovo obilježje.

Pod nazivom makija (talj. *macchia*, fr. *maquis*, španj. *monte bajo*, port. *matto*) podrazumjevamo obično onu prirodnu, samoniklu, zajednicu, naime onu asocijaciju grmolikih sastojaka sa kožnatim i vazda zelenim lišćem, koji djelomično prave neprohodne šikare, a djelomično i rijetke sastojine od Portugala i Maroka do Male Azije i Palestine, pridržavajući pri tome ipak onaj monotoni, smeđe zeleni ton, naime onu jednoličnost, koja je značajna za naš Jadran.

Usprkos prividnoj jednoličnosti makije, ona predstavlja jednu mješovitu šumu veoma bogatu različitim sastojcima, koji većim dijelom, ako ne isključivo, imaju kserofilno lišće, a pripadaju svim skoro velikim porodicama našeg raslinstva.

Makija, ukoliko je ima oko sjevernog Jadrana, rijetka je i jednostavnija. Prema jugu dobiva postepeno sve to više sastojaka, osobito na otocima zbog blažeg i vlažnijeg podneblja, te je bujnija i više privlačiva. Makija na Lokrumu, najjužnijem otoku na Jadranu, je jedna od najbogatijih po broju vrsta. Ona nosi izrazito sredozemsko obilježje po obilju i osobinama vrsta, po sastavu biljnih zajednica i po karakteristikama razmnožavanja (regeneracije). Preko sto različitih sastojaka sačinjavaju makiju, od kojih je četrdesetak glavnih. U ovoj zajednici nalazimo i više stotina različitih jednogodišnjih i višegodišnjih travolikih biljaka. Makija na dalmatinskom kršu

predstavlja zapravo regresivnu zadrugu, naime preostali podstojni dio onih šuma jadranskog raslinstva, koje su privukle naše praoce na ove naše obale.

Na Jadranu je ljeto suho i vruće a zima kišovita i vjetrovita. Ovom karakterističkom podneblju, kao i uopće ekološkim prilikama primorskog krša, prilagodili su se sastojci makije, tako da mogu njihovim kserofilnim lišćem lako odoliti ne samo niskoj temperaturi zimi, nego i suši i vrućini ljeti, tim više što onda ne rastu, ne vegetiraju. Prema tome na Jadranu dolazi zimi do mirovanja vegetacije zbog niskih temperatura, a ljeti do ponovnog mirovanja zbog pomanjkanja vode. Uputno je stoga izvoditi vještačko pošumljavanje pri svršetku ljetnog vegetacionog mirovanja jer je onda veoma čest vrući i vlažni vjetar, koji donša ekvinokcijalne kiše.

Period ljetnog mirovanja, koje makiji dava subtropski izgled, ima se, dakle, smatrati kao sredstvo obrane od prevelike ljetne suše. U ovom periodu makija naravno ne cvjeta, osim *Myrtus communis* (mrča) i *Nerium Oleander* (leandar), koji prave iznimku. Neki sastojci makije počinju cvjetati već u jeseni (*Arbutus Unedo*, *Erica verticillata*, *Juniperus phoenicea* i t. d.), te se broj procvalih sastojaka postepeno povećava preko zime (*Calycotome infesta*, *Juniperus macrocarpa*, *Juniperus Oxycedrus*, *Pistacia Lentiscus*, *Rosmarinus officinalis*, *Viburnum Tinus* i t. d.) i proljeća (*Erica arborea*, *Laurus nobilis*, *Phillyrea media*, *Rhamnus Alaternus* i t. d.) tako da je makija najljepša i najsvećanija u mjesecu travnju i svibnju, kad obiluje cvjetovima raznih boja, oblika i mirisa. Onda je ona privlačiva za svakog ljubitelja prirode i za mnoge pjesnike i slikare.

U pjesmama Nazora i u slikama Medovića nalazimo divotu procvalog vrijesa, planike, mrče i svježi miris ljubice. Ljepoti boja i oblika makijina bilja pridružuje se bogatstvo njihova mirisa. Miris ružmarina, dešpika i kadulje mješa se smolanim zadahom divljeg pelina i mrče, te daju onaj topao vonj procvale šume, koji se nadaleko osjeća. Stoga kod izgradnje parkova nebi se smjelo zaboraviti ni na najljepše ukrase sredozemskog raslinstva osobito ne na: *Arbutus Unedo* (planika), *Laurus nobilis* (lovor), *Viburnum Tinus* (lemprika), *Pinus Pinea* (pinjol), *Cupressus sempervirens* (čempres) i t. d.

Najrašireniji i pri tome najotporniji sastojak makije je *Juniperus Oxycedrus* (smriječ), koji često pravi čiste sastojine velikih razmjera. Nalazimo ga ne samo u pomorju (na otocima) i u primorju, nego i u zagorju do 1400 m. aps. nadm. visine. Sa ovim sastojkom skupa nalazimo više puta i to osobito u pomorju i u primorju, *Juniperus macrocarpa* (pukinja) i *Juniperus phoenicea* (somina), koji također prave skoro čiste sastojine, ali manjih razmjera.

Najljepši sastojak makije je svakako *Arbutus Unedo* (planika) sa svojim svjetlim, kožnatim i prilično velikim lišćem, koji na osobiti način resi makiju u jeseni i zimi, kad su planike krcate crvenim i žutim (još nezrelim) plodom poznatim pod imenom maginja i bijelim cvijetovima koji su slični đurđicama (*Convallaria Majalis*). Iako je planika tipični i izraziti sastojak sredozemnog raslinstva, ona ipak uspjeva u južnoj Francuskoj i u jugozaradnoj Irskoj. Na otoku Mljetu imade primjeraka od 6 do 8 m. visine. Jedan veoma značajan sastojak makije, koji obično nalazimo skupa sa planikom, je *Myrtus communis* (mrča). Ovaj grm je dosta osjetljiv i stoga dolazi samo u vrućim primorskim predjelima, naime na otocima, a na kopnu južno od Splita. Na području grada Dubrovnika (Lapad i Rijeka) uspjeva

Myrtus tarentina (sitnolisna mrča). Od velike važnosti za makiju je također *Pistacia Lentiscus* (tršlja). I ovaj grm je dosta osjetljiv i dolazi stoga samo na otocima, a na kopnu južno od Splita. *Phillyrea media* (zelenika) je veoma česti, ali manje važan sastojak makije, koji nalazimo duž cijele obale Jadranskog Mora, a u zagorju dapače i do 1000 m. a. n. visine.

U makiji nedaleko mora dosta je raširen *Rosmarinus officinalis* (ružmarin). Veoma značajne za makiju su razne vrsti vrijesa (*Erica arborea*, *E. verticillata*, *E. multiflora*), kao i razni bušini (*Cistus monspeliensis*, *C. villosus*, *C. salvifolius* i *C. creticus*). *Viburnum Tinus* (lemprika) ljubi predjele manje izložene suncu. Stoga ovaj grm nalazimo skoro isključivo u lijepo razvijenim makijama, a osobito pak u sredozemskim šumama. Cvjeta skoro preko cijele godine. *Calycotome infesta* (kapinika) spada među rijetke sastojke, nalazimo je u južnoj Dalmaciji. *Rhamnus Alaternus* (trišljika) spada također među rijetke sastojke makije, a *Spartium junceum* (žukva) među još rijeđe.

Osim ovih grmova, koji predstavljaju glavne sastojke makije, postoji još takovih, koji zapravo ne spadaju među bitne sastavne dijelove makije, a koje više puta u istoj nalazimo, kao na pr.: *Olea Oleaster* (divlja maslina), *Ceratonija Siliqua* (rogač), *Quercus coccifera* (divlja komorika), *Quercus Suber* (hrast plutnjak), *Nerium Oleander* (leandar).

I jedna sama općenita analiza u pogledu bioloških oblika, daje nam jasnu sliku o velikom polimorfizmu makije, naime o nejednako razvijenom lišću kod pojedinih sastojaka. Ovaj se polimorfizam može smatrati kao sredstvo obrane makije od prevelike ljetne suše.

U vezi toga možemo u tipičnim kserofilnim biljkama, bile one grmolike ili stablaste, razlikovati dva značajna oblika, jedan sa razmjerno širokim lišćem: *Laurus nobilis* (lovor), *Nerium Oleander* (leandar), *Quercus Ilex* (česmina), a drugi sa manjim i gušćim lišćem: *Pistacia Lentiscus* (tršlja), *Myrtus communis* (mrča). Rijeđi je slučaj složenog, kombiniranog, lišća: *Ceratonija Siliqua* (rogač), *Pistacia Terebinthus* (smrdljika).

U svrhu snižavanja isparivanja služe osobiti uređaji, koji također omogućavaju makiji da sačuva vlagu i time da se brani od prevelike ljetne suše. To snižavanje isparivanja ostvareno je osobito u vrstama sa jako uskim, skoro četinjastim lišćem (*Rosmarinus officinalis*), sa igličavim lišćem (*Juniperus Oxycedrus*), sa vrlo sitnim, igličavim, pršljenasto umetnutim (erikcidnim) lišćem (*Erica arborea*), sa nerazvijenim, rudimentarnim, lišćem (*Ephedra campylopada*), ili sa ljuskavim lišćem (*Juniperus phoenicea*). Neke biljke za vrijeme ljetne suše, odbacuju svoje lišće (*Euphorbia dendroides*, *Spartium junceum*) da bi ga u jeseni obnovile, ili su stalno bezlistne i asimiliraju pomoću filokladia (*Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*) ili pomoću zelenih trnovitih grana (*Calycotome infesta*) ili su pak bez trnova i genistoidne (*Spartium junceum*). Neke su biljke pusteno zaodjenute (*Cistus salvifolius*), kod drugih je kožica (cuticula) i pokožica (epidermis) jača i sajnija (*Cistus monspeliensis*), a neke su potpuno mesnate ili im je samo lišće mesnato ili pak obiluju hlapljivim (eteričnim) uljima (*Laurus nobilis*, *Myrtus communis*) ili sadrže tanina (*Pistacia Terebinthus*, *Ceratonija Siliqua*), kao i druge slične materije, a to sve u svrhu obrane od prevelike ljetne suše.

Kako vidimo, sastojci makije prilagođeni su karakterističnom podneblju krša time, što naročitim uređajima nastoje spriječavati prekomjerno

isparivanje vode. To obično postižu sakrivanjem svojih stoma (organa za isparivanje) ispod kožnog ili voštanog sloja lisne pokožice, redukcijom lisne površine i time i broja stoma i t. d.

U makiji na Jadranu nalazimo četiri drvenaste vrsti, kojima zimi opada lišće, a te su: *Coronilla emeroides* (žuta šibika), *Paliurus aculeatus* (crna



Makija na otoku Badiji, istočno od Korčule. U pozadini sv. Ilija 878 m., najviše brdo na Pelješcu. Foto ing. Josip Marčić

drača) i *Colutea arborescens* (grohotuša ili pucalina), a rijetko kada i *Pistacia Terebinthus* (smrdljika). To ovisi o geografskom položaju, jer prema zapadu ovaj broj drvenastih sastojaka je sve to manji, na pr. u makijama na Siciliji nalazimo dvije a u južnoj Španiji samo jednu vrst, kojoj zimi opada lišće.

Značajne su mnogobrojne liane, naime razne povijuše ili penjačice. Ove se poviju ili penju pomoću vitica, bodljika i korijenčića po grmlju, drveću i stijenama. Pretežno su travolike a rjeđe rastu u obliku grmova. Najpoznatije su: *Smilax aspera*, *Ephedra campylopoda*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Tamus communis*, *Clematis Flammula*, *Vitis silvestris*, *Lonicera implexa* i t. d. Jedna od najraširenijih i značajnih penjačica na dalmatinskom kršu je *Clematis Vitalba* (pavit). Ona spada u ono bilje, koje se upotrebljavalo u raznim obredima i običajima. Vidi »Prirodu« br. 10/53 str. 402.

Osim dosad nabrojenih bioloških tipova makije, spomena vrijedne su mnogobrojne i veoma različite travolike biljke, uglavnom jednogodišnje, sa jesensko-proljetnom vegetacijom, ljetnim mirovanjem i kserofilnim uređajima, kao i razne višegodišnje biljke: busaste, sa podankom, a često i lučaste (Giliacee) ili gomoljaste (Orhidacee).

Još do otrog 60—70 godina bilo je na jugoistočnom rubu makije na otoku Lokrumu mnogo samoniklih palma vrsti *Chamaerops humilis* (grčki *chamai* znači malen, a *rhops* znači grm). Ovo je jedina samonikla vrst palme u Evropi. Imade je u makinji na obalama Sredozemskog Mora, osobito u južnoj Španiji i na suprotnim obalama Afrike.

Rübel je pokušao klasificirati razne grupe makije u četiri bitna tipa i to: »Arbution«, koji bi po prilici odgovarao visokoj makiji, a u kojem bi bili osobito zastupani: *Arbutus Unedo*, *Quercus Ilex* (kao grm), *Myrtus communis*, *Pistacia Lentiscus*, *Olea Oleaster*, *Phillyrea media*. Drugom tipu »Cistion« pripadali bi sastojci niske makije kao: *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius* i t. d. U trećem tipu »Genisteion« zastupani bi bili genistoidni grmovi kao: *Spartium Junceum*, *Calycotome infesta*. Četvrti tip »Nerion« zastupan bi bio od aluvialne makije sa *Nerium Oleander* kao glavni sastojak.

Dosad opisana makija predstavlja tipičnu formaciju sredozemskog pojasa, ali ne i jedina samonikla formacija. Makija nije ograničena, ona postepeno prelazi u srodne formacije i to: gdje su zemljišta duboka i hladna, u sredozemsku šumu, a gdje je stanište izloženo jakom sijanju sunca (insolaciji), sa malo vlage i zemlje, u sredozemsku, krševitu, stepu poznatu pod imenom: u Italiji »Gariga«, u Provenci (u Francuskoj) »Garrigue«, a u Grčkoj »Phrygana«. U najviše slučajeva »Gariga« je niska makija degradirana uslijed prekomjerne paše. Kao podstojni sastojci u sredozemskoj šumi uspjevaju samo oni, koji mogu podnijeti slabu svjetlost (*Arbutus*, *Phillyrea*, *Erica arborea*, *Viburnum Tinus*), a heliofilne vrsti, koje ljube jaku sunčanu svjetlost (*Cistus*, *Myrtus*, *Juniperus phoenicea*), nemogu uspjevati u sjeni stabala.

Važnost makije ne sastoji se samo u tome, što ona vrši neko mehaničko vezivanje zemljišta, koje bi inače bilo izloženo kišama i vjetrovima te prema tome ogoličenju (denudaciji), nego je makija veoma korisna također u poljoprivredi i obrtu. Makija sa svojim sastojcima ima stvarno znatnu važnost u poljoprivredi bilo radi različitih proizvoda kojima opskrbljuje bilo radi tješnjih odnošaja, koji postoje u pogledu othranjivanja blaga. Naročito je od koristi za pčelarstvo, koje je veoma važna grana narodne privrede.

Prije nego li je čovjek počeo harati ovu prirodnu zajednicu, palenjem, prekomjernom pašom i krčenjem, i time poremetio prirodnu ravnotežu, makija je bila prostranija i bujnija, te prema tome i mnogo vrijednija nego

li je danas. Nu i danas ona predstavlja veliki neiskorišćeni narodni kapital, jer zaprema velike površine.

Da bi se i stojbina na kojoj se makija nalazi mogla što bolje iskoristiti, trebalo bi vještački pošumiti ne samo one čistine, koje se u makiji obično nalaze, nego i predjele u kojima nalazimo manje vrijedne sastojke. Ovo vještačko pošumljavanje trebalo bi izvađati onim vrstama visokog rasta, koje imaju svoj optimum u zoni »Lauretuma«, naime prvenstveno sredozemskim četinarima (Pinus halepensis, P. Pinea, P. Pinaster, P. Brutia) kao i onim egzotama, koje se lako aklimatiziraju ili su već aklimatizirane kao što su razni cedri (Cedrus atlantica, C. Deodara, C. Libani), čempresi (Cupressus Macrocarpa, C. arizonica) i t. d., koji davaju odlično drvo za građu. I Cupressus sempervirens (obični čempres) dava odličnu građu i veoma dobro uspeva u zagorju a osobito pak uzduž cijele naše obale, gdje ga na jugu nalazimo i kao samoniklo stablo, među raznim drugim biljkama sredozemskog raslinstva, dajući onim predjelima neki osobiti čar. Na ovaj način dobili bi mješovitih šuma četinara sa makijom kao podstojno drveće, kao što je to slučaj u mnogim sredozemskim šumama.

Čuvajmo, gajimo i štedimo makiju, jer — dok stvarno ne bude makija zamjenjena drugom, boljom, šumom — ona će uvijek imati neprocjenjivu važnost na dalmatinskom kršu. Makija je ures i štit osobito gorovitim predjelima krša. Mi moramo uzdržavati ono što su nam preci ostavili i na tom polju dalje raditi.

SAOPĆENJA

NOVA PREŠA ZA PAKOVANJE SADNICA

Centralni šumski rasadnik u Gospiću pod upravom šumarije Gospić posjeduje novu prešu za pakovanje sadnica, koja ima mnogo prednosti u pakovanju sadnica od ostalih sličnih preša. Ovu nam je prešu konstruirao 1949. nadzornik šume Matić Iso. Nova preša ima mnogo dobrih strana kao:

1. Mahovina, bujad ili slama, ljeskovi ili od kojeg drugog drveta štapići, špaga ili žica su materijal, koji služi za pakovanje sadnica, dakle materijal, kojeg možemo vrlo lako i jeftino dobiti.

2. Prešu je vrlo lako napraviti, jer je jednostavna i pravi se od obične ili hrastove daske.

3. U vrlo kratkom vremenu spakuje mnogo sadnica. Pri dosadašnjem ispitivanju i radu jedne ovakve preše može za 8 sati uz 3 radnika spakovati 200.000 komada izrađenih sadnica dvogodišnjeg bora.

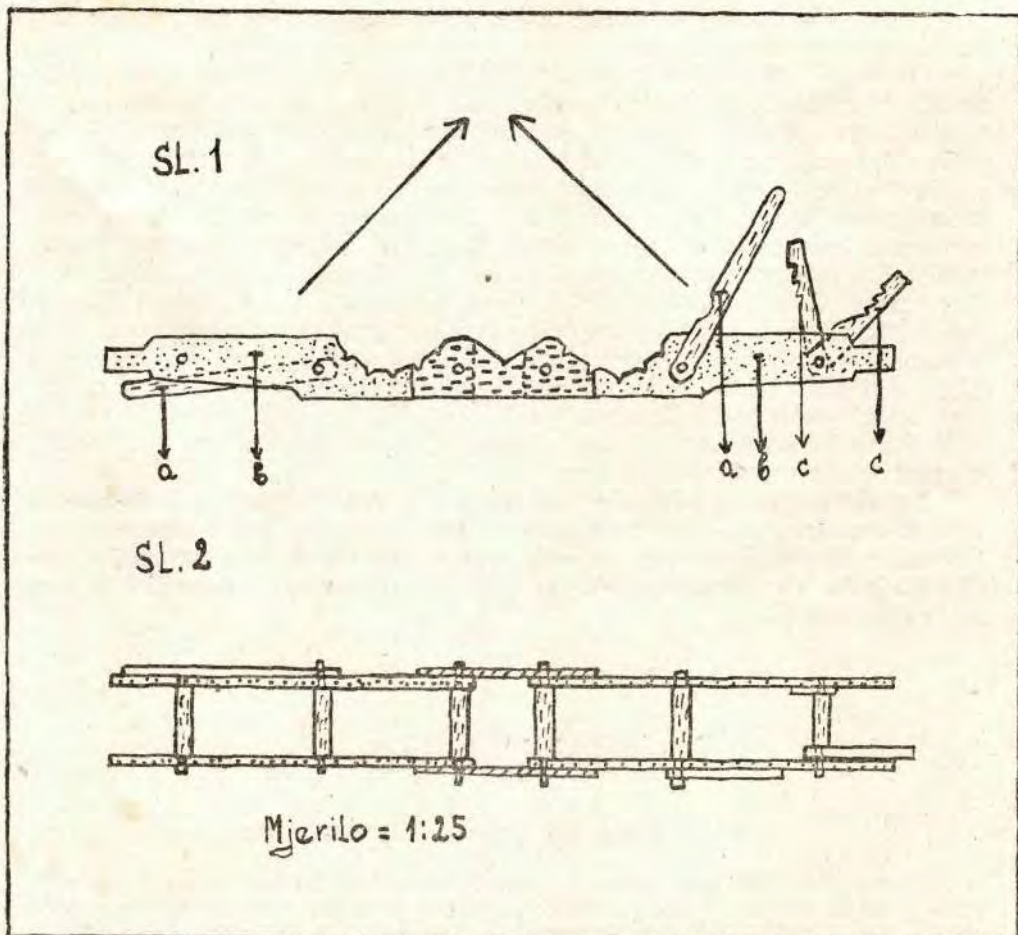
4. Kvalitet pakovanja je vrlo dobar, jer sadnice bora kad su dovoljno složene i dobro spakovane mogu stajati 8 dana.

5. Radnici koji rade na ovoj preži ne zamaraју se toliko i nije im potrebna naročita stručna sprema.

Kako vidimo za ovaj izum spomenutom nadzorniku šuma potrebno bi bilo dati nagradu ili diplomu, a novu prešu nazvati »Matićeva preša«.

Opis rada s prešom:

Prešu najprije otvorimo, zatim u izreze na olučenom dijelu preše stavljamo ljeskove štapiće ili kojeg drugog drveta, koji su dugi oko pola metra (mogu biti i dulji, ako se pakuju dulje sadnice). Kad smo postaviti 11—12 štapića onda na njih stav-



Sl. 1. Preša gledana sa strane, a) pritiskivači, b) lijevi i desni krak preše, c) ključevi
Sl. 2. Preša gledana odozgo (tlocrt).

ljamo tanki sloj vlažne mahovine. Ukoliko je mahovina suha treba je ovlažiti vodom. Poželjno je i slamu ovlažiti. Kad smo ovako sve ove radnje učinili, onda stavljamo sadnice, i to korjenje sadnice okrenuti prema sredini preše. Sadnice stavljamo u 2 reda tako, da korjeni stoje nasuprot jedan drugome. Ukoliko pakujemo dvogodišnje sadnice crnog bora, onda u svaki red, t. j. stranu stavljamo 1000 komada sadnica.

Kad smo tako sadnice složili onda po sredini, t. j. po korjenu stavimo vlažne mahovine, a zatim lijevi i desni bok preše skupljamo i stežemo (kako pokazuje strelica na slici), te kad smo ih sastavili onda ih sa ključima zakačimo, da se ne rastave. Sa pritiskivačima još malo popravimo snop i zatim snop s vanjske strane preše vezemo špagom ili žicom, ključeve otkopčamo, prešu rasklopimo i gotovi spakovani snop sa sadnicama izvadimo iz preše i time je pakovanje završeno.

Na osnovu ove slike, t. j. nacрта svatko može vrlo lako napraviti ovakvu prešu.

Preša se pravi od bukove ili hrastove daske debljine 2,5—3 cm. Bolja je hrastova daska, jer je čvršća i trajnija. Ukoliko želimo da nam je preša čvršća, možemo je okovati. Ključevi i pritiskivači moraju biti pokretni, t. j. moraju se oko svoje osovine

okretati. Uz ovu prešu rade 3 radnika, a mogu i 2. Ako hoćemo dulje sadnice pakovati, onda moramo širinu preše i lukove povećati.

Ova preša može poslužiti svim šumskim i poljoprivrednim rasadnicima, a sa rezultatima rada s njom, bit će svi zadovoljni.

Z. Brajković, šum. teh., Gospić

EKSKURZIJA ČLANOVA ŠUMARSKOG KLUBA U NOVOJ GRADIŠKI U OSIJEK I BARANJU

Šumarski klub u Novoj Gradiški organizirao je stručnu ekskurziju u šume i rasadnike kanadske topole oko Osijeka. Ekskurzija je izvršena od 8. do 10. XI. 1954. godine, a sudjelovalo je 30 članova kluba i to: 18 inženjera, 8 tehničara i 4 lagara.

Putovali smo posebnim autobusom preko slavonskog gorja i ravne Podravine, a prolazeći kroz šume kotara Nova Gradiška, Sl. Požega i Našice, nalazile su kritičke oči stručnjaka dosta interesantnih pojava, pozitivnih i negativnih, o čemu se razvio živahan razgovor.

Odmah po dolasku u Osijek odveo nas je drug ing. Mirko Gregačević na plantažu kanadske topole Tvornice žigica »Drava« nedaleko Osijeka. Plantaža je površine 25 ha, nalaze se neposredno uz rijeku Dravu na plodnom aluvijalnom tlu, djelomično zaštićena nasipom od poplavnih voda. U rasadniku uzgojene jednogodišnje i dvogodišnje sadnice (korjenjaci) odlično su razvijene, jer su uzrasle na prvoklasnom tlu, koje je dobro obrađeno rigolanjem. Za presađnju se uzima samo najbolji sadni materijal, prvenstveno dvogodišnje sadnice oznake 2/2, t. j. dvogodišnjeg korjena i dvogodišnjeg izbojka i sadnice dvogodišnjeg korjena, a jednogodišnjeg izbojka oznake 2/1. Interesantno je, da ove potonje sadnice (2/1) postižu istu visinu, t. j. oko 2,5 m i debljinu oko 3 cm kao i dvogodišnji izbojci, a imaju tu prednost što su ravniji i čistiji od grana. Ing. Gregačević upućuje, da se sve zaostaliye sadnice odbace, jer nije ekonomično u intenzivnom uzgoju podržavati bilo kakav slabiji materijal, nego treba odabirati samo onaj najodličnijih svojstava.

Na plantaži osnivaju se mlade kulture na duboko preoranom tlu. Trošak se isplati, jer se postigne vrlo veliki prirast, a plodno zemljište između redova topola koristi se za uzgoj košaračke vrbe, za sjetvu kukuruza sve dok se sastojina ne sklopi. Treba istaknuti, da Radnički savjet »Drave« rado daje investicije za ovu plantažu, jer će biti, kada se površina plantaže poveća, glavna baza za sirovinu. Tako smo vidjeli novi traktor kupljen za potrebe ove plantaže.

Razgledali smo nekoliko kultura raznih starosti na plantaži, koje su sve dobro njegovane. Pokazana nam je njega mlađih kultura sađenih u razmaku 7/4 m s potkesivanjem izbojaka, što vrše u proljeće pred početak vegetacije. Vidjeli smo upravo nekoliko oborenih stabala i izrađenih trupaca topola starih 18 godina, čija je debljina od 30—40 cm. Ove su rasle u aleji rasadnika. Naprotiv u jednoj sastojini iste dobi, koja je dosta gusto sadena, stabla su zaostala daleko za tim dimenzijama, jer se nije uvažavala ootrebna te vrsti, da ima potpuno slobodnu krošnju.

Pod vodstvom ing. Gregačevića razgledali smo postrojenja i proizvodni proces Tvornice žigica, što je na nas, sa svojom visoko mehanizovanim pogonom i impozantnom proizvodnjom 1,000.000 kutija dnevno, učinilo dubok dojam.

Sljedećeg dana pregledali smo rasadnik i nekoliko topolovih kultura šumarije Osijek. Jednako kao prošlog dana, vidjeli smo i ovdje odlično uređen rasadnik i postignute uspjehe na uzgoju topola. Šumarija za presađnju u kulture također upotrebljava dvogodišnje sadnice visoke oko 2,5 m. To je potrebno stoga, jer se presađuju na poplavne terene, pa je potrebno osigurati, da barem vrh stabala za vrijeme poplave ostane iznad vode. Pri tome valja zabilježiti, da šumarija raspolaže sa skromnijim sredstvima nego Tvornica žigica, zato ne preorava traktorom zemljište pred sadnju, nego sadnju vrši u jame uobičajenih dimenzija (oko 50 x 50 x 50 cm) i na udaljenosti od 5 x 5 m.

Smatram sretnom okolnošću, što smo upravo zatekli radnike kod vađenja sadnica, obrezivanja korijena, obrezivanja krošanja, odrezane sve postrane grančice, sortiranja i odbacivanja zaostalog sadnog materijala, što je sve djelovalo veoma instruktivno. Svi mi članovi ekskurzije, makar poznajemo teoriju uzgoja topola, pružavali smo ove detalje, koji nisu nigdje napisani, a vide se u postupku sigurnih i iskusnih ruku.

Osim cijelog niza kanadskih topola, koje se u ovom rasadniku uzgajaju radi primjene njihovih specifičnih svojstava, šumarija je imala također i dobar uspjeh u uzgoju platane iz sjemena, kao vrste, koja je također odličnih svojstava za pošumljavanje vlažnih podravskih terena.

Razgledali smo nekoliko kultura i sastojina kanadskih topola raznih dobi, među kojima ima i neuspjelih, što napokon i nije čudo uz sve hirove rijeke Drave, kao što je na pr. prošlogodišnja velika ljetna poplava.

Na području šumarije Čeminac u Baranji pregledali smo nekoliko sastojina i to kulture crnoga oraha, manje sastojine crvenog hrasta i nekoliko bagremovih sastojina raznih starosti. Na dobrim baranjskim tlima bagrem daje doista lijepe prihode sa oko 370 m³ drvene mase po ha, visina stabala od 25—27 m, visokim postotkom tehnike u svojoj 40-toj godini.

Ova je kratka ekskurzija potpuno uspjela. Vidjeli smo 2 veća i stručno vođena rasadnika i nekoliko uspjelih kultura, kao i jedan interesantan industrijski pogon, koji troši velike količine topolovine i drugih lišćara. Domaćini ing. Mirko Gregačević, ing. Ilija Knežević i Zlatko Uglješić, te pratioci iz Šumarskog inspektorata Osijek ing. Miletić i ing. Hruška zadužili su nas svojim gostoprimstvom i predavanjem svoga iskustva, pa im se ovim drugarski zahvaljujemo. Uvjereni smo, da će stečeno znanje na ovoj ekskurziji uštedjeti mnogo nesigurnih, možda čak i pogrešnih postupaka u uzgoju topole na području Šumarskog inspektorata u Novoj Gradiški.

Ing. V. Špoljarić

NEKE BILJEŠKE S EKSURZIJE PO ŠUMAMA PAPUKA

Zavod sa uređivanje šuma i šumarsku ekonomiku Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu, priredio je za slušače IV. godišta šumarsko-gospodarskog smjera, ekskurziju u šume na Papuku. Ekskurziju su voditi prof. M. Plavšić, doc. dr. D. Klepac i ing. I. Bastjančić.

Na putu, u Banovoj Jarugi, pridružili su nam se ing. L. Loger i ing. A. Novak, u Pakracu ing. Molnar, a u Zvečevu ing. Puača.

Prvoga dana, t. j. 28. listopada 1954., izabrali smo i iskolčili jednu pokusnu plohu u odsjeku 18/d gospodarske jedinice »Zapadni Papuk« u šumariji Kamenska. Kako se vidi iz tabele 1 i iz slike 1, ovdje se radi o jednoj prebornoj jelovoj i bukovoj sastojini s malenom primjesom smreka. U tabeli 2, t. j. u terenskom manualu za utvrđivanje prirasta, vide se izmjereni (p) i izravnani (pr) postoci volumnog prirasta. Radili smo po metodi Dr. Klepca »Tablice postotka prirasta« (1). Umnoškom drvene mase jele i smreke sa izravnanim postocima prirasta izračunali smo, da godišnji prirast jelovine i smrekovine iznosi 13 m³ po jednom hektaru u navedenoj pokusnoj plohi. Na taj način smo se uvjerali o velikoj proizvodnoj sposobnosti jele na Papučkom masivu. Predviđanja ing. J. Šafara i ing. Ž. Hajdina (3) o velikom prirastu jelovine na Papuku su na mjestu, pa mislimo, da je i s te strane opravdano, da se proširi areal jele u Papučkom masivu. Vidjeli smo, kako se to vrši spontano, a upozoreni smo na to, kako bi to trebalo još i pojačati i ubrzati. Gotovo idealna preborna struktura pokusne plohe u odsjeku 18/d (vidi sl. 1) govori u prilog tome, da se u mješovitim jelovim i bukovim sastojinama na Papuku pređe na preborno gospodarenje. Mjestimično će biti podesnija grupimična, mjestimično stablimična smjesa, no u svakom bi slučaju bilo dobro, da se u tim sastojinama započne stablimično gospodarenje, kako su nam to objasnili naši profesori i drugovi iz operative.

Tabela 1

Gospodarska jedinica: ZAPADNI PAPUK, šumarija: KAMENSKA Odsjek 18/d; površina pokusne plohe 106 ha Mjereno: 28.X.1954.												
Debljinski stepen	BROJ STABALA				Tarifa za jelu ismreku	Tarifa za bukvu	DRVNA MASA u m ³				NAPOMENA	
	jela	smreka	bukva	ukupno			jela	smreka	bukva	ukupno		
15	326	9	116	451	0'10	0'12	326	0'9	13'9	474	Za jeluzete šuniceve drvno-gromadne tablice na II. bonilelu. Za bukvu uzete šuniceve drvno- gromadne tablice na II. bonilelu. Vidi mali šumarski priručnik, Zagreb 1949. I. dio, str. 148. do 153.	
20	234	5	63	302	0'24	0'28	562	1'2	17'6	750		
25	140	3	13	156	0'44	0'50	616	1'3	6'5	694		
30	67	3		70	0'73		489	2'2		511		
35	42	1		43	1'11		466	1'1		477		
40	21			21	1'55		326			326		
45	7			7	2'14		150			150		
50	3			3	2'67		80			80		
55	2			2	3'34		67			67		
Ukupno	842	21	192	1055			3082	6'7	380	3529		
Po 1ha	794	20	181	995			2908	6'3	358	3329		

Tabela 2.

Gospodarska jedinica: ZAPADNI PAPUK

Vrsta drveća: jela

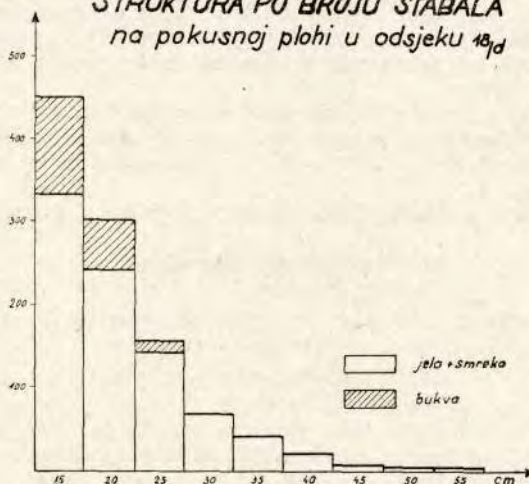
Pokusna ploha u odsjeku 18/0

Mjereno: 28. X. 1954.

n	PRRSNI • PROMJER (d): cm												n
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	
4													4
5			I			II							5
6				I		I	I						6
7			III	II	II	III		I					7
8	I		III		II	II	II						8
9		III	III	III	I								9
10	II	III	III	II									10
11	I	III	II	II	I	I							11
12	I	III		I	I	II	I						12
13		III	III	I	I								13
14	I	III	II										14
15	II	III	I										15
16													16
17													17
18	II	I	I										18
19													19
20	I	III											20
21													21
22	III	II											22
23	I	I											23
24	II	I											24
25	II												25
26		I											26
27		I											27
28													28
29	II												29
30													30
31													31
32													32
33													33
34													34
35	I												35
36													36
37													37
b	22	41	24	13	8	12	2	1					b
n _s	210	130	100	90	85	75	90	70					n _s
p	476%	513%	500%	444%	393%	382%	278%	317%					p
p _r	548%	507%	466%	424%	390%	354%	321%	291%	264%	240%	218%	200%	p _r

Drugog smo dana bili na teritoriju šumarije Voćin, u šum. predjelu Djedovica, odjel 22. U tom smo odjelu izvršili jedan pokus pod rukovodstvom naših profesora. Veći dio odjela 22 nalazi se u stanju dovršnog sijeka; na dobro pomlađenoj površini ima lijepih jelovih stabala, koja su deblja od 60 cm prsnog promjera. Bušenjem tih stabala pomoću Presslerova svrdla i analizom izvrtaka, uvjerali smo se, da debela jelova stabla na Papuku prirašćuju poput onih u Gorskom Kotaru, t. j. da debela jela prosječno godišnje priraste jednu desetinu kubnog metra (vidi Šumarski list od 1954. strana 467). Veliki prirast debelih jela u skladu je s hiperboličnim tokom krivulje vremena prijelaza, što se lijepo vidi iz tabele 2. I ta činjenica govori u prilog prebornog gospodarenja u jelovim šumama na Papuku.

STRUKTURA PO BROJU STABALA na pokusnoj plohi u odsjeku 19d



Sl. 1.

Trećeg smo dana obišli mlade sastojine u odjelima 23, 24, 25, 30 i 31 gospodarske jedinice »Zapadni Papuk«. Ing. Loger, ing. Novak i ing. Puača pokazali su nam goleme površine branjevina i mladih sastojina, koje vapi za čišćenjem i proređivanjem. Upoznati smo kako treba tretirati te sastojine. Skrenuta nam je pažnja na funkciju breze u branjevinama, govoreno nam je o pošumljavanju paljevina, o pomlađivanju čistina i t. d.

Prilikom kretanja po šumi, koristili smo novu gospodarsku osnovu za gospodarsku jedinicu »Zapadni Papuk«, koju je sastavio ing. L. Loger.

Pružila nam se rijetka prilika: na novo uređenom objektu imati nastavu i diskusiju sa sastavljačem uređajnog elaborata, sa profesorima i s upraviteljima šumarija.

Naročito nam je upala u oči moderna sastojinska karta za navedenu gospodarsku jedinicu, koja je vrlo praktična, jer se iz nje može odmah očitati pomoću boja s kojim postotkom učestvuje pojedina vrsta drveća u sastojini.

Na vrlo uspješnoj ekskurziji zahvaljujemo našim profesorima i drugovima iz operative, koji su poduzeli sve, da je ona bila vrlo instruktivna i korisna.

Ščetinec i Jakšić, demonstratori iz uređivanja šuma

LITERATURA

1. D. Klepac: Tablice postotka prirasta, Šumarski list br. 9—10, 1954.
2. L. Loger: Gospodarska osnovu za gospodarsku jedinicu »Zapadni Papuk«, Nova Gradiška 1948.
3. J. Šafar, Ž. Hajdin: Problem proširivanja areala jele na brdskom području između Save i Drave u NRH, Šumarski list br. 9—10, 1954.
4. Mali Šumarsko-tehnički priručnik, I. dio, Zagreb 1949.

PROIZVODNJA BOROVE SMOLE U FRANCUSKOJ GOINE 1952/53

Visoke zalihe prerađene smole, koje su se zatekle u zemlji po završetku rata u Koreji, uzdržavanje prerađivačke industrije od većih zaključaka, zaključeni ugovori sa stranim zemljama (SSSR, Finska, Švedska, Portugal) o uvozu terpentina i kolofona u Francusku, stvorili su prošle radne sezone neobičnu stagnaciju u trgovačkoj razmjeni derivata smole i sveli prodajnu cijenu na dosta nizak nivo.

Da bi uzele u zaštitu domaće proizvađače smole, državne su vlasti počam od 1. VIII. 1953. odredile uvoznu carinu od 12% na terpentinsko ulje i 15% na kolofon prema vrijednosti robe.

I pored štrajka smolarskih radnika i nepovoljnih klimatskih prilika, proizvodnja sirove smole u Gascogni povećala se za oko 5.53% u prošloj sezoni i iznosila 85,072.373 l. (prema 80,608.666 l. u 1951/52. godine. Od toga je na državne šume otpalo 5,382.373 l. borove smole. Doda li se k tome proizvodnja centralne i jugoistočne Francuske, te sjevernog Alžira, onda se sveukupna proizvodnja sirove smole u 1952/53. penje na ukupno 87,171.261 litara.

Smola dobivena stimulacijom razblažene sumporne kiseline (od prilike 1,003.000 litara) ispirana je prije daljnje prerade, da bi se izbjegla ev. kristalizacija kolofona. Nova metoda smolarenja stimulacijom se i u Francuskoj kao i u USA posljednjih godina sve više širi.

Pri preradi smole u destilerijama iskorišćeno je prosječno od 100 litara smole 88.59 kg i to:

18.80 kg terpentinskog ulja i

69.79 kg kolofona.

(U Sjedinjenim američkim državama iskorišćeno je samo 86%, a to: 18 kg terpentinskog ulja i 68 kg kolofona) te je proizvedeno sveukupno:

16.010 tona terpentinskog ulja i

58.728 „ kolofona.

Cijena proizvedenoj smoli u državnim šumama iznosila je 52.64 frcs, a u privatnim 52.48 frcs od litre (31.18 frcs za smolara i 21.30 frcs za šumovlasnika)

Osiguranje radnika iznosilo je 13.5% od isplaćenih nadnica i to: 5.5% na teret radnika i 8% na teret poslodavca.

Od prerađevina 1952/53. god.

Prodano u zemlji

Izveženo u inozestranstvo

terpentinskog ulja

14.390 t

18 t

kolofona

24.185 t

27.175 t

Sveukupni brutto prihodi prodane robe iznosili su 4,981.835.452 frcs, odnosno po odbitku troškova destilacije, uskladištenja, prevoza, osiguranja i ostalih dažbina, čist-netto prihod bio je 4,579.753.892 frcs. Uporedo sa iskorišćavanjem smole na terenu vršena su i naučna istraživanja u Institutu za bor u Bordeauxu: zaveden je nov način frakcioniranja smole i filtriranja kroz razne filtre vlastite proizvodnje, prerađeni su dosadnji uređaji za dekoloraciju smole iz željeza i bakra u potpuno nove konstrukcije iz čelika, koji ne oksidira; proučavani su sastojci i derivati polimeriziranog kolofona, te je proizvedeno više od 50 novih proizvoda, među kojima rezinati vinila i alila i njihovih polimera u ljepljivom, elastičnom ili krutom stanju za industriju plastičnih masa; poliklorokamfan na polju antiseptika i insekticida; aloocimen kao topivo i sikativ za boje i lakove i t. d. Da bi se što potpunije iskoristile borove sastojine pristupilo se u posljednje vrijeme ponovo sabiranju borovih češera (šišarki), koji sadrže 17—18% smole. Prošle sezone je preduzeće Ets Granel frères u Lesperon-u prerađilo oko 900 tona šišarki i proizvelo ekstrakcijom 155 tona smole, dok se ove godine predviđa, da će iskoristiti u iste svrhe od 2000—2500 tona češera.

Dotacija »Institutu za bor« u godini 1952., koja prema sporazumu sa Generalnom direktijom za cijene predstavlja izvjestan postotak od utrška prodanih proizvoda smole, popela se na 19,045.133 franaka. U Francuskoj postoji i fond za pošumljavanje goleti i obnovu šuma, koji iznosi više milijardi franaka godišnje, a popunjuje se iz 3% utrška prodaje svih drvnih sortimenata.

Prema »Bois et Resineux« III/1954.

Rr.

DRUŠTVENE VIJESTI

(GODIŠNJA SKUPŠTINA ŠUMARSKOG DRUŠTVA NR HRVATSKE

13. veljače 1955. godine održana je 76. godišnja skupština Šumarskog Društva NR Hrvatske. Skupštinu je otvorio predsjednik ing. Matija Butković, koji je u svome govoru između ostalog istakao velike zadatke koji su u poslijeratnom periodu stajali pred šumarskim stručnjacima, a koji su od njih tražili velika fizička naprezanja. No usprkos toga šumarski stručnjaci su dobro obavili svoj posao i pokazali visoku stručnost i svijest. Sada, u periodu smirenja, ne bi se smjeli uspraviti, već treba nastaviti radom na putu kojim teže da ide šumarstvo u drugim zemljama.

Narodna vlast posvećuje veliku brigu šumarstvu i drvnoj industriji. Velika financijska sredstva koja narodna vlast osigurava šumarstvu i drvnoj industriji dokaz su povjerenja koje se daje našoj struci. Prema tome, rekao je ing. Butković, mi moramo priznanje koje nam daje narodna vlast opravdati i kao stručnjaci i kao patrioti. U tom pravcu moramo usmjeriti djelatnost Šumarskog društva i klubova. Sadržaj našega rada treba preorijentirati od staleškog na organizacijski rad, na stručnost u izvođenju radova na to da se naš rad temelji na principima nauke. Na taj način iskupit će se povjerenje koje u nas ima Narodna vlast.

Zatim je ing. Butković pozdravio pretstavnika polj. šum. fakulteta prof. dr. Zlatka Vajdu, delegata DIT-a BiH-e ing. Dučića i predsjednika Zemaljskog odbora drvodjelskih radnika druga Ivelića, i pročitao pozdravne brzojave Saveza šumarskih društava Jugoslavije i Šumarskog društva NR Srbije. Skupština je minutom šutnje odala počast umrlim članovima: ing. Borisu Zlatariću, ing. Stjepanu Brixy-u, ing. Peciji Petroviću, Emilu Beniću, Ivanu Maraviću i službenici društva Anđeli Svobodi.

U radno predsjedništvo koje je poslije toga izabrano ušli su ing. Žarko Hajdin, ing. Cvitovac Vjekoslav, ing. Smilaj Ivan, ing. Tonković Dragan i ing. Sladović Marijan. Nakon što je skupština prihvatila prijedlog da se u buduću odbor umjesto dosadašnjih 21 člana bira samo 11 članova s time da u plenum uđe po jedan delegat svakoga kluba, prešlo se na čitanje izvještaja.

Tajnički izvještaj podnio je tajnik dr. Roko Benić. Nakon što je iznio zadatke i cilj Šumarskog društva, dr. Benić je precizirao ulogu Upravnog odbora društva, koji se pojavljuje s jedne strane kao koordinator rada klubova, a s druge strane kao inicijator za taj rad. U pitanju okupljanja stručnjaka, tajnik je iznio podatke prema kojima je tek 43% svih stručnjaka obuhvaćeno u Šumarskom društvu.

Jedan od naročitih problema predstavljala je organizacija lugarskog osoblja. Taj problem će trebati riješiti u skladu sa reorganizacijom šumarskih klubova, čija će se organizacija morati uskladiti sa stvaranjem komuna i komunalnih zajednica.

Materijalno stanje šumara na terenu zahvaljujući razumijevanju narodnih odbora znatno se popravilo, no problem nagrađivanja lugarskog osoblja ostao je do sada neriješen. Isto tako nije riješeno pitanje podizanja stručne spreme lugarskog pomoćnog tehničkog osoblja. O izvršenju zadataka koje je prošlogodišnja skupština postavila pred odbor društva, dr. Benić je rekao:

1. Prvi zadatak odnosio se je na »Šumarski list« njegovu tematiku i izlaženje, a u vezi sa time i na financiranje njegovog izdavanja. O problematiki »Šumarskog lista« opširnije će Vas izvestiti urednik i blagajnik društva. Ovdje treba konstatirati samo to da je u 1954. god. uz velike napore uspjelo manje više redovno izdavati »Šumarski list«. Odbor je uspio naći na razumijevanje kod organa narodnih vlasti i dobiti pripomoć za izdavanje lista u iznosu od Din. 700.000.— Zahvaljujući toj pripomoći te drugim prihodima, koji su dolazili od vremena do vremena uspjeli smo završiti godinu bez deficita, iako je »Šumarski list« u odnosu na društvo u deficitu od Din 1.415.851.—, a Šumarske novine sa Din 297.287.—.

2. U pitanju osnivanja posebnog sindikata radnika i namještenika šumarske struke poduzimane su izvjesne akcije ali sa djelomičnim uspjehom, jer je Zemaljski

odbor sindikata poljoprivrednih radnika promijenio ime u »Zemaljski odbor sindikata radnika i namještenika poljoprivrede i šumarstva« i u njega izabran veći broj šumarskih radnika i službenika.

3. U problemu organizacije lugarskog osoblja, odbor je poduzeo izvjesne korake i izrađen je nacrt pravila lugarskih sekcija pri našim klubovima. Pitanje nije definitivno riješeno, jer svi klubovi nisu ni do danas dostavili svoje primjedbe na ovaj nacrt. Smatramo da će novi odbor morati o tom i te kako povesti računa.

4. O pitanjima srednjih šumarskih i drveno-industrijskih škola raspravljali smo gotovo cijele godine. No ipak ne bismo mogli reći da smo i ovo pitanje skinuli s dnevnog reda. Problem srednjih kadrova nije samo naš problem (naše republike) nego i cijele FNRJ, pa će i taj problem trebati jedinstveno riješiti za cijelu FNRJ. Zbog toga je to jedan od problema, kojim se bavi i Savez šumarskih društava. Nadamo se da će on uskoro biti riješen, a izvjesne sugestije mogla bi dati i ova naša godišnja skupština.

5. U pitanju uzdizanja lugarskog osoblja odbor je predložio Upravi za šumarstvo NRH organiziranje jednogodišnjih škola, odnosno kurseva u koje bi se primali kandidati sa završenom prethodnom praksom. Ta praksa bi načelno trebala da traje za kandidate sa završenom osmoljetkom 1 godinu dana, za kandidate sa završenom šestogodišnjom školom 18 mjeseci, a za ostale 2 godine.

Nakon završene prakse kandidati bi trebali polaziti jednogodišnji tečaj, gdje bi se osposobili za vršenje lugarske službe. Kandidati koji nemaju završenu osmogodišnju školu, morali bi prije upisa u tečaj polagati prijemni ispit iz osnova računanja i jezika.

6. U pogledu prakse šumarskih inženjera u toku pripravničke službe odbor je bio zadužen da to pitanje proučava putem posebne komisije i donese prijedloge za rješenje toga problema. Iako se o tom problemu raspravljalo treba priznati da nije ništa učinjeno, te je to jedan od propusta odbora. Novi odbor će imati više mogućnosti da ovo pitanje riješi, jer bi se plaćanje pripravničke službe moglo regulirati na teret fonda za unapređenje šumarstva.

7. Upravnom odboru bio je stavljen i zadatak da prouči pitanje organizacije šumarstva, te da surađuje na njegovom rješavanju. O tom problemu bilo je tokom godine dosta diskusije. Pitanje organizacije šumarske službe riješeno je Uredbom o organizaciji šumarske službe u NR Hrvatskoj. U vezi sa organiziranjem komunalnog sistema društvo će se morati pozabaviti organizacijom šumarstva u okviru komuna i komunalnih zajednica. Osim toga, a u vezi sa problemom zakona o šumama o kojem raspravlja Savezna narodna skupština, morati će društvo to pitanje ponovno uzeti u razmatranje imajući u vidu primjedbe, koje su na nacrt zakona stavili Odbor za privredu Saveznog vijeća i Vijeća proizvođača FNRJ.

Govoreći dalje o radu Upravnog odbora, drug BeniĆ je rekao da je tokom godine održano 9 sjednica. Odaziv odbornika nije bio potpun. Izdavačka djelatnost bila je znatna. Osim »Šumarskog lista« i »Šumarskih novina« Društvo je izdalo i »Lovački priručnik« i »Lugarsku službenu knjigu«. Knjižnica se povećala za 54 komada i broji ukupno 2413 knjiga. Za knjižnicu je izdano 153.274 Din. Društvo prima 23 strana i 26 domaćih časopisa. Društvena aktivnost očitovala se naročito u pripremama i organizaciji II. Kongresa Saveza šumarskih društava FNRJ i II savjetovanja šumarskih stručnjaka FNRJ.

Od naročitog interesa za našu struku bilo je Savjetovanje o problemima šumarstva i drvne industrije, održano u Osijeku koncem studenog 1954. Ovo savjetovanje organiziralo je društvo ekonomista, ali su naši članovi podnijeli referate i bili uglavnom diskutanti. U okviru društva održan je specijalni plenum šumara NRH zaposlenih na poslovima projektiranja i izvođenja građevinskih radova. Saradnja Društva sa Udruženjem drvne industrije nije se mogla potpuno ostvariti. Društvo je interveniralo povodom postavljanja nestručnjaka za direktora Srednje šumarske škole u Karlovcu kao i u predmetu izgradnje Instituta za drveno-industrijska istraživanja u Zagrebu. Saradnja između klubova i Društva nije bila potpuna što se negativno odrazilo u radu društva kao cjeline.

Izvještaj urednika »Šumarskog Lista« podnio je urednik ing. Milan Androić. O svome izvještaju on je iznio sljedeće podatke: Tiraža »Šumarskog Lista« iznosi 1800 primjeraka. Sljedećeg mjeseca smanjuje se broj primjeraka na 1.500. Broj pretplatnika je sljedeći:

NR Hrvatska	732
NR Srbija	216
NR Slovenija	117
NR B. i H.	105
AP Vojvodina	71
NR Makedonija	64
NR Crna Gora	26
Ukupno	1331

Zamjena za druge časopise: 34; u inostranstvo se šalje 100 primjeraka.

Ukupno ima pretplatnika 1331.

Broj saradnika bio je sljedeći:

NR Hrvatska	38
NR Srbija	7
NR Slovenija	4
NR B. i H.	4
NR Makedonija	1
Francuska	1
Ukupno:	55

Urednik je zatim ukratko iznio osnovne teškoće koje je imao ove godine kod odabiranja članaka. On je rekao:

Zadaci Šumarskog lista određeni su sadašnjom i perspektivnom problematikom i zadacima šumarstva, a donekle i drvne industrije, iako ova potonja ima svoje posebno glasilo. Šumarski list trebao bi da bude ogledalo naše naučne ali i praktične djelatnosti u šumarstvu, u toj važnoj privrednoj grani. Danas su bitno izmjenjeni uslovi u kojima djeluju naši stručni šumarski kolektivi. Nije daleko prošlost, kada mišljenje naših stručnjaka nije moglo doći do izražaja. Danas, naprotiv, mi imamo punu mogućnost da koristimo stranice našeg stručnog lista za iznošenje iskustava i za donošenje prijedloga u korist unapređenja naše struke.

Pa ipak Šumarski list nije ispunio očekivanja u tom pogledu. List nije bio vjeran odraz našeg stanja u struci. Tematika objavljenih članaka nije uvijek obuhvatila aktuelne važne probleme, koji bi bili od interesa za našu praksu i nauku i čije bi objavljivanje bilo od neocjenjive koristi našim praktičarima u krčenju naših puteva i savlađivanje zapreka u radu, što bi značilo novi korak u progresu šumarstva i drvne industrije.

Osvrtom na rad naših stručnjaka u bližoj prošli, možemo se uvjeriti da su oni u tome radu stekli bogata iskustva na stručnom polju. Objavljivanje tih iskustava dalo bi poticaja za njihovu široku primjenu, što bi značilo ogroman prilog stvaralaštvu ostalih šumarskih stručnjaka. Ipak naši stručnjaci nisu koristili stranice Šumarskog lista koje su za njih bile uvijek otvorene. I danas kad se s pravom kritikuje Šumarski list, pitamo se zašto je do toga došlo? Da li je to samo, slučaj sa Šumarskim Listom? Problem nije nov i on se vuče kroz niz posljednjih godina. A i drugi stručni strani časopisi izgleda da boluju od iste bolesti. Švicarski stručni list pored tolikih dobrih stručnjaka, a mi ne sumnjamo da ih u Švicarskoj nema, ipak uglavnom počiva ne nekolicini stručnjaka stalnih saradnika. Ništa nije bolje niti sa Revue forestière, francuskim, koji većinom štampa radove nastavnika Ecole Nationale des Eaux et Forêts, a slična je stvar i sa časopisima drugih struka (na pr. Medicinski list, Agronomski glasnik i t. d.). Teško bi se dakle moglo baciti krivnju na uredništvo, jer štampati se može samo ono što saradnici napišu. A u tome i jest naša nevolja. Mi nemamo dovoljno saradnika iz prakse. Vjerujem da su naši stručnjaci iz prakse preopterećeni poslovima,

da često mjenjaju mjesta i zaduženja, pa nemaju niti vremena niti mogućnosti da pišu, a moguće nemaju niti pri ruci potrebnu literaturu, niti mogu pratiti opsežnu stručnu literaturu.

Ja nisam sklon vjerovat tome, da se oni boje pisati, navodno zbog nekog visokog naučnog nivoa, koji bi nedostajao njihovim člancima. Nitko od njih ne može tražiti neke visoko naučne rasprave, a to i nije svrha i cilj šumarskog lista.

Nije dakle teško razumjeti što naš list uzima često takav visoko naučni karakter. U pomanjkanju materijala sa terena štampamo članke naših drugova sa fakulteta, kojima je zapravo i dužnost da pišu. Što je zbog toga više puta list obilan tim člancima, ne bismo to mogli uzeti za zlo. Ti članci su po sadržaju stručni i ne bi se moglo reći da su oni uvijek bez praktične važnosti. Smatramo, da naši ljudi nauke zahvaćaju probleme koji i te kako tište praksu. Ne bi se dakle moglo predbaciti Šumarskom Listu da je visoko naučan, jer ako bi takav i bio, to može samo da mu podigne ugled kod nas i u svijetu. Prigovor bi bio osnovan dakle kada bi ti saradnici hotimično komplikirali stvari da ih prikažu visoko naučnima.

No mi znamo da Šumarski list mora da obuhvati što širi krug saradnika, a pri tome je veoma važno da bar jedan dio bude iz naše prakse. U listu treba da se nauka i praksa nadopunjuju, jer bi to bilo na obostranu korist. Nažalost mi nismo naišli na odaziv stručnjaka iz prakse za suradnju u listu. Moguće će 1955. god. u tome biti preokret, a to bi sigurno bila velika želja budućeg urednika.

I još jedno. Naš list je više manje ostao na liniji »čiste stručnosti«. A mi ipak ne smijemo zaboraviti da nema i ne može biti »čiste stručnosti«. Šumarstvo kao nauka i kao privredna grana sastoji se od tri komponente: biološke, tehničke i ekonomske. Upravo ova posljednja ima posebno značenje s obzirom na društveno uređenje i izgradnju socijalizma kod nas. Ona je u tijesnoj vezi sa društvenim i političkim zbivanjima u našoj zemlji. Šumarstvo ne može ostati po strani izolirano, ili u najboljem slučaju statičko, a da ne vodi računa o današnjoj našoj stvarnosti. Najbolji primjer u tome jest pitanje koje je zatalasalo našu stručnu javnost, kada je bilo riječ o organizaciji šumarstva. Na vidiku je realizacija komunizma, a u našem listu o tome nije bilo niti jedne jedine riječi. A ipak naši stručnjaci žive u toj stvarnosti i ja sam osvjedočen da mnogi od njih na terenu daju znatan prilog na stručnom, ali i na društvenom i političkom polju. Zašto da se onda zanemari u tom pogledu Šumarski list, čije stranice čekaju, ali uzalud. Trgnimo se dakle jednom, prestanimo smatrati Šumarski list nekim stranim listom. Zagrijmo njegove stranice žarom naših radnih ljudi, koji više nego li i jedna struka imaju mogućnosti da otkrivaju toliko novoga, toliko korisnoga. Šumarski list jest list svih naših stručnjaka, ne samo da ga oni čitaju, već da u njemu i surađuju i da on bude djelo svih nas.

Ispunimo njegove stranice ne samo teorijom, nego i praktičnim zbivanjima naše struke, jer to je naša stručna i društvena dužnost. Ako to učinimo naš će Šumarski list biti onakav kakvoga želi većina naših stručnjaka i pretplatnika, on će tada ispuniti očekivanja koja od naše struke traži naše društvo.

Ja se u ime uredništva i pretplatnika kao i u ime svoje toplo zahvaljujem saradnicima sa željom da moj apel naiđe na odaziv kod naših stručnjaka, i da se u ovoj godini na stranicama Šumarskog lista pojave novi radovi sa novim saradnicima.

Izještaj urednika »Šumarskih Novina« podnio je urednik ing. Vjekoslav Cvitovac. I »Šumarske Novine« imale su u 1954. g. iste poteškoće kao i prijašnjih godina. Slaba saradnja stručnjaka i teškoće sa štamparijom. Zahtjevu da se novine šalju direktno na pretplatnike ne može se udovoljiti radi toga što bi to povećalo posao u administraciji lista.

Blagajnički izvještaj podnio je blagajnik ing. Josip Petermel. Donosimo ga u cijelosti nastavno.

Izvještaj nadzornog odbora podnio je član toga odbora ing. Mustafa Kapić, a zatim su podnijeli izvještaje predstavnici pojedinih šumarskih klubova. Šumarski klubovi iz Gospića, Ogulina i Đurđevca nisu podnijeli izvještaje.

Za Šumarski klub Bjelovar podnio je izvještaj ing. Vlado Vučetić. Klub ima 77 članova (34 inženjera i 43 tehničara). Članovi kluba raspravljali su o

svim aktuelnim pitanjima među ostalim o nacrtu zakona o šumama, o nastavnom programu srednjih šumarskih škola, i o liku šumarskog tehničara. Klub je organizirao ekskurziju na područje Osijeka i Vinkovaca. Postavljeni su i zadaci za slijedeću godinu. Jedan od zadataka kluba biti će i organiziranje dana pošumljavanja, zatim sudjelovanje na ozelenjavanju mjesta i uređenja parkova.

Za šumarski klub Rijeka izvještaj je podnio ing. Branko Milas. Klub broji 87 redovnih i 130 vanrednih članova. Klub je bio aktivan. Održana je stručna ekskurzija kroz Istru i Sloveniju. Članovi kluba napisali su 3 stručna članka, koja su objavljena u »Šumarskom listu«. Na sastancima su razmotrena aktuelna pitanja: politika sječa u NR Hrvatskoj, izgradnja komunikacija, status lugarskog osoblja, pravilnik o zvanjima i plaćama nižeg šumarskog tehničkog osoblja i t. d.

Za šumarski klub Vinkovci podnijela je izvještaj ing. Bojanin. Klub broji 52 redovna i 85 vanrednih članova. Klub se angažirao u pripremama i sprovođenju nove organizacije i u tom pogledu saradivao sa narodnim vlastima. Ekskurzija je održana u bazen Drinjače i Konjuha u Bosni. Uređuje se šumarsko-lovački muzej. Članovi kluba su sudjelovali u izgradnji naselja »Spačva«.

Za šumarski klub Karlovac izvještaj je podnio ing. Dragutin Majer. Klub broji 37 članova. Klub nije bio naročito aktivan. Pojedini članovi sudjelovali su kod organizacije i osnutka šumarija na području kotara i kod podizanja zelenog pojasa grada Karlovca. Poželjno je da klub aktivnije proradi.

Za šumarski klub Nova Gradiška podnio je izvještaj ing. Franjo Petrović. Rad kluba usredotočio se na organizaciono povezivanje i saradnju među članovima kluba. Uprava kluba je nastojala da preko ranijeg Gospodarstva i sada preko Inspektorata dade impuls za provođenje i pokretanje novih nastojanja i dostignuća struke, pa je u tome imala dobar uspjeh. Organizirana je ekskurzija na područje Osijeka, radi upoznavanja članova sa problemom brzorastućih vrsta drveća.

Za klub Split podnio je izvještaj ing. Dimitrije Bura. Klub broji 67 članova kluba. Od toga su 32 inženjera, a 35 tehničara. Klub je, prema izvještaju, pokazao veliku aktivnost. On je bio inicijator savjetovanja o općoj problematici šumske privrede u Dalmaciji. Problematika opskrbe pučanstva ogrjevom tretirana je u Komisiji za izgradnju pruge Split — Livno — Zenica. O potrebi izgradnje ove pruge članovi kluba ing. Bura i ing. Piškorić pisali su lokalnoj štampi. Održana je i konferencija o obnovi maslinarstva i uljarstva u Dalmaciji. Klub smatra da je potrebno održati interrepubličko savjetovanje o problemima šumarstva i energetike na kraškom području. Klub je pokazao i aktivnost na polju uređivanja šuma u Dalmaciji, zatim na stručnom usavršavanju. Naročito je vrijedna spomena ekskurzija sa predavanjima po Dalmaciji u zone zim zelenih listača, u prelazne zone i u zonu listopadnih listača. O toj je ekskurziji donesen izvještaj u »Šumarskom listu«. Klub je organizirao seminar o šumarstvu sa završnim godištem Učiteljske škole u Splitu. Prilikom godišnje skupštine, koja je održana u Zadru 8. II. 1955. organizirana je ekskurzija na otok Olib u vezi upoznavanja seljačkog gospodarenja u niskim šumama česmine.

Za šumarski klub Osijek izvještaj je podnio ing. Šime Miletić. Klub je održao u nekoliko navrata diskusije o nacrtu Zakona o šumama, sudjelovao u organizaciji stručnih ekskurzija šum. klubova Bjelovar, Nova Gradiška i ekskurzija iz Bosne i Slovenije. U cilju stručnog osposobljavanja lugarskog osoblja L. Š. G. »Košutnjak«, održan je na inicijativu kluba dvomjesečni tečaj sa 28 lugara bez ispita s namjerom, da ih se pripremi za stručni ispit.

Skupština je osudila rad šumarskih klubova Gospić, Ogulin i Zagreb, koji nisu podnijeli izvještaje što dokazuje da je njihov rad u ovoj godini bio slab.

Poslije izvještaja prešlo se na diskusiju u kojoj su se članovi Društva osvrnuli na rad Društva u protekloj godini i iznijeli niz konstruktivnih prijedloga za rješavanje aktuelnih problema i dali smjernice radu budućem odboru. Svi prijedlozi koji su prihvaćeni formulirani su u zaključcima, koji u stvari pretstavljaju sadržaj rada budućeg Upravnog odbora.

Kandidaciona komisija u koju su ušli ing. Tonković, ing. Šepić, ing. Majer, ing. Škorjanc, ing. Bogišić, ing. Novaković i ing. Kirasić predložila je za upravni odbor slijedeće drugove: Goger Nikolu, Androić Milana, Cvitovac Vjekoslava, Majer Dragu,

Lovrić Antu, Jurčić Marijana, Novaković Mladena, Tomaševski Stanka, Supek Vladu, Peternel Josipa, Babogredac Đuru, Grahovac Zrinjka, Virt Milivoja, Došen Jerka i Lulić Stjepana. Skupština je ovu listu nadopunila još sa drugovima Lacković Vinkom, Kirasić Dragom, i Brkić Milošom. Za nadzorni odbor predloženi su Butković Matija, Kapić Mustafa i Horvat August, a za sud časti Šerbetić Adolf i Perc Zvonimir.

Od kandidata za Upravni odbor dobili su glasova: Androić Milan 138, Goger Nikola 110, Cvitovac Vjekoslav 109, Peternel Josip 108, Majer Drago 103, Lulić Stjepan 102, Babogredac Đuro 96, Jurčić Marijan 93, Lacković Vinko 94, Novaković Mladen 91 i Supek Vlado 89.

Od kandidata za nadzorni odbor dobili su glasova:

Butković Matija 144, Horvat August 137 i Kapić Mustafa 134, a za sud časti Šerbetić Adolf 146 i Perc Zvonimir 144 glasa.

Sa skupštine je poslan brzoja vPredsjedniku Republike drugu Titu slijedećeg sadržaja:

Okupljeni na 76. godišnjoj skupštini Šumarskog društva Narodne Republike Hrvatske u Zagrebu, šumarski inženjeri i tehničari dijele radost i zahvalnost cijelog našeg naroda u vezi Vašeg sretnog povratka iz prijateljskih nam zemalja Indije i Burme, gdje ste izvršili veliko djelo u borbi za mirnu koegzistenciju i međunarodnu suradnju. Rad naše skupštine prožet je duhom gotovosti da sve svoje stručne snage uložimo na unapređenje šumske privrede i time pridoneseimo svoj udio u izgradnji socijalizma u našoj zemlji.

Na koncu je dr. Benić u ime komisije za zaključke pročitao slijedeće:

Zaključci 76. redovne godišnje skupštine Šumarskog društva NRH

1. U vezi daljeg razvoja našeg društvenog uređenja, koje naročito dolazi do izražaja u organiziranju komuna, i zajednica komuna, Šumarsko društvo treba da u punoj mjeri sudjeluje pri pravilnom nalaženju mjesta šumarstvu, drvnoj industriji i lovstvu u okviru komuna i zajednica komuna.

2. Zadužuje se uprava društva da se pristupi izvršenju zaključaka II. kongresa i savjetovanja Saveza šumarskih društava u Ohridu, te plenuma Saveza šumarskih društava održanog u Beogradu 6. i 7. II. 1955., a naročito po ovim točkama:

a) organiziranje savjetovanja o problemima uzgoja i njege šume;

b) organiziranje savjetovanja o problemima krša, za koje je dao inicijativu klub u Splitu;

c) organiziranje savezne komisije za probleme stručnog školstva i kadrova.

3. Uprava društva treba da odmah pristupiti preradnjama za organizaciju klubova u centrima zajednica komuna.

4. Stavlja se u zadatak upravnom odboru da ubrza rješenje pitanja ovlaštenja šumarskih inženjera i tehničara po pitanjima projektiranja i izvođenja geodetskih, građevinskih i drugih radova u području šumarstva te radova na projektiranju i izvođenju u bujičarstvu, parkiranju i drvnoj industriji.

5. Upravnom odboru stavlja se u zadatak da pomogne šumarskom odjelu polj. šumarskog fakulteta u Zagrebu u traženju da se iz polj. šumarskog fakulteta izdvoji šumarska nastava i osnuje samostalni šumarski fakultet sa dva odjela: šumsko-gospodarskim i drvno-industrijskim.

Do rješenja gornjeg pitanja odbor treba da poradi na tome, da u savjet polj. šum. fakulteta uđu predstavnici šumarstva i drvne industrije u većem broju, da bi se stvorio pravilan razmjer između predstavnika poljoprivrede i šumarstva u savjetu.

6. Upravni odbor treba da dovrši prikupljanje podataka o šumarskim i drvno-industrijskim stručnjacima te da poradi na izdavanju šematizma U vezi sa time naročita dužnost odbora je da organizaciono obuhvati u društvo sve stručnjake šumarstva i drvne industrije, koji do sada nisu članovi društva. Osim toga treba voditi evidenciju o stanju i potrebi radnih mjesta.

7. Zadužuje se odbor da vodi brigu o pravilnom razvrstavanju službenika šumarske struke, te da nastoji u svojim mogućnostima da se greške u razvrstavanju isprave.

Treba nastojati da se riješi pitanje prinaldežnosti šumarskih službenika u naravi.

8. Naročitu pažnju treba posvetiti propagandi šumarstva, lovstva i drvne industrije u širokim narodnim slojevima.

9. Zadužuje se upravni odbor da proradi na donošenju propisa po pitanjima gospodarenja u privatnim šumama.

Poslije toga predsjedavajući ing. Hajdin, zaključio je skupštinu, zaželimši novom odboru uspjeh u radu.

I.

ZAVRŠNI RAČUN ZA 1954. GODINU

Odobreni proračun za 1954. godinu uprava šumarskog društva izvršila je kako slijedi:

		Predviđeno:	Ostvareno:	%
Ukupni primici	Din	4,538.000.—	6,771.029,60	149
Ukupno izdaci	Din	4,538.000.—	6,014.623,60	132
Saldo blagajne na dan 31. XII. 1954. god.	Din		756.406.—	

Ovakovo izvršenje proračuna bilo je omogućeno primicima kako na račun pripomoći društvu od strane Izvršnog Vijeća NRH, tako i primicima od unovčenja postojeće zalihe publikacija i zalihe papira, a diktirano je bilo nepredviđenim porastom troškova kod izdavanja šumarskog lista, šumarskih Novina i novih publikacija te obaveznim izdacima za sudjelovanje društva na Kongresu u Ohridu.

Po pojedinim glavnim računima izvršenje je slijedeće:

A) PRIMICI

1. Osnovni društveni primici	—	ostvareno sa 180%
2. Šumarski List	—	80 „
3. Šumarske Novine	—	66 „
4. Stare publikacije	—	205 „
5. Nove publikacije	—	400 „
6. Zaliha papira	—	255 „

B) IZDACI

1. Osnovni društveni izdaci	—	ostvareno sa 100%
2. Šumarski List	—	134 „
3. Šumarske Novine	—	118 „
4. Nove publikacije	—	228 „

Već samo ovakovo numeričko posmatranje izvršenja proračuna daje naslutiti, da je i bilanca rada društva u protekloj godini zadovoljavajuća. Unatoč mnogim finansijskim poteškoćama, koje su se tokom godine pojavljivale, a koje je upravni odbor društva uspješno rješavao, bilanca je društva pozitivna.

Stanje imovine društva, koje rezultira iz bilance za proteklu 1954. godinu, iznosi

ukupno Din 38,075.003.—

dok je to stanje koncem 1953. godine iznosilo

ukupno Din 37,020.999,60

što predstavlja povećanje za Din 1,054.003,40 ili cca 3%.

Premda ovako u cjelini izvršeni proračun za prošlu 1954. godinu zadovoljava, nebi se to moglo reći i za njegove pojedinosti. Ovo naročito vrijedi za račune: Šumarski List i Šumarske Novine, koji su u protekloj godini pokazali gubitak u ukupnom iznosu od

ukupno Din 1,713.138.—

od čega otpada na: Šumarski List Din 1,415.851.—

Šumarske Novine Din 297.287.—

a koji se je gubitak imao pokriti povećanjem prihoda po drugim računima.

S gornjih razloga postoji neophodna potreba, da se pitanje prihoda po računima Šumarski List i Šumarske Novine detaljno raspravi, te da se pronađu mogućnosti za dalje nesmetano izlaženje ovih listova.

U tom smislu sačinjen je i prijedlog proračuna društva za 1955. godinu, koji se u nastavku iznosi.

Predlažu se pregledi:

1. Obračun primitaka
2. Obračun izdataka
3. Bilanca
4. Stanje imovine društva koncem 1954. godine.

OBRAČUN PRIMITAKA ŠUMARSKOG DRUŠTVA NRH koncem 1954. godine

Tek. broj	NAZIV RAČUNA	Proračunom predviđeno	Primljeno	Primljeno	
				Više	Manje
		Dinara			Dinara
1	Članarina i upisnina	405.000.—	530.971.—		
2	Pretplata na Š. L.	800.000.—	852.971.—		
3	Pretplata na Š. N.	540.000.—	390.085.—		
4	Oglasi u Š. L.	650.000.—	332.950.—		
5	Oglasi u Š. N.	50.000.—	4.500.—		
6	Pripomoći	600.000.—	1.171.000.—		
7	Stanarina i doprinosi	145.000.—	377.763.—		
8	Stare publikacije	417.000.—	853.046.—		
9	Nove publikacije	200.000.—	792.595.—		
10	Kamati N. B-e	20.000.—	28.148.—		
11	Doprinos za papir	200.000.—	509.665,50		
12	Saldo blagajne iz 1953. god.	510.771,10	510.771,10		
13	Nepredviđeni primici	228,90	416.564.—		
S V E G A:		4,538.000.—	6,771.029,60		

Zagreb, dne 31. XII. 1954.

Predsjednik:
Ing. M. Butković, v. r.

Nadzorni odbor:
1. Vlado Lončar, v. r.
2. Ing. M. Kapić, v. r.

Blagajnik:
Ing. J. Peternel, v. r.

OBRAČUN IZDATAKA ŠUMARSKOG DRUŠTVA NRH koncem 1954. godine

Tek. broj	NAZIV RAČUNA	Proračunom predviđeno	Izdano	Izdano	
				Više	Manje
		Dinara			Dinara
1	Obavezni doprinosi savezu Š. D. i DIT-u	64.000.—	240.736.—		
2	Doprinos Udruženju studenata šumar- stva, Zagreb	50.000.—	100.000.—		
3	Uredski materijal	70.000.—	47.037,50		
4	Manipulativni troškovi N. B-e	35.000.—	28.385.—		
5	Poštarina i telefon	100.000.—	77.002.—		
6	Ogrjev, rasvjeta i voda	175.000.—	154.196.—		
7	Čišćenje i uređenje prostorija	20.000 —	17.444.—		
8	Popravlak i osiguranje zgrade i inven- tara	70.000.—	10.829.—		

9	Nabava i uvez knjiga	160.000.—	153.274.—		
10	Nabava inventara	150.000.—	5.800.—		
11	Plaće i honorari namještenika	294.000.—	198.200.—		
12	Socijalno osiguranje namještenika	100.000.—	72.540.—		
13	Porezi na plaće namještenika	5.000.—	10.669.—		
14	Putni troškovi službenika i predstavnika Š. D.	100.000.—	237.200.—		
15	Troškovi izdavanja Šumarskog Lista	1,945.000.—	2,601.772.—		
16	Troškovi izdavanja Šumarskih Novina	590.000.—	691.872,10		
17	Troškovi izdavanja novih publikacija	450.000.—	1,028.162.—		
18	Troškovi predavanja i ostalih priredaba	60.000.—	10.748.—		
19	Nepredviđeni izdaci	100.000.—	328.757.—		
S V E G A:		4,538.000.—	6,014.623,60		

Zagreb, dne 31. XII. 1954.

Predsjednik:
Ing. M. Butković, v. r.

Nadzorni odbor:
1. Vlado Lončar, v. r.
2. Ing. M. Kapić, v. r.

Blagajnik:
Ing. J. Peternel, v. r.

BILANCA ŠUMARSKOG DRUŠTVA NRH na dan 31. XII. 1954. godine

IMOVINA	Dinara	Dinara	Dugovina	Dinara
I. Stanje blagajne:				
gotov novac	115.756.—			
efekti	640.650.—	756.406.—		
II. Stanje potraživanja:				
članarina Š. D.	120.000.—			
pretplata na Š. L.	507.500.—			
pretplata na Š. N.	330.770.—			
publikacije	347.922.—	1,306.192.—		
III. Nekretnine:			Dugovine nema	
Zgrada				
»Šumarski Dom«	32,253.527.—	32,253.527.—		
IV. Pokretnine:				
namještaj	747.114.—			
knjižnica	460.419.—			
stare publikacije	2,085.738.—			
zaliha papira	379.867.—			
zaliha rez. građe	85.740.—	3,758.878.—		
S V E G A:	38,075.003.—	38,075.003.—		

Zagreb, dne 31. XII. 1954.

Predsjednik:
Ing. M. Butković, v. r.

Nadzorni odbor:
1. Vlado Lončar, v. r.
2. Ing. M. Kapić, v. r.

Blagajnik:
Ing. J. Peternel, v. r.

STANJE IMOVINE ŠUMARSKOG DRUŠTVA NRH koncem 1954. godine

Tek. broj	PREDMET	Vrijednost	
		koncem 1953. god.	koncem 1954. god.
		Dinara	
	A) Stanje imovine		
	I. Aktiva:		
1	Blagajničko stanje:		
	u gotovom	14.601,10	115.756.—
	u efektima	496.170.—	640.650.—
2	Inventar:		
	namještaj	741.314.—	747.114.—
	knjižnica	307.145.—	460.419.—
	zaliha starih publikacija	1.598.470.—	2.085.738.—
	zaliha papira	733.819,50	379.867.—
	zaliha rezane građe	58.000.—	85.740.—
3	Nekretnine:		
	Zgrada »Šumarski dom«	32.253.527.—	32.253.527.—
4	Potraživanja	817.953.—	1.306.192.—
	Ukupno: AKTIVA	37.020.999,60	38.075.003.—
1	Dugovanja	—	—
	Ukupno: PASIVA	—	—
	Opetovanje:		
I	Ukupno: Aktiva	37.020.999,60	38.075.003.—
II	Ukupno: Pasiva	—	—
	Čista imovina koncem godine	37.020.999,60	38.075.003.—

Zagreb, dne 31. XII. 1954.

Predsjednik:
Ing. M. Butković, v. r.

Nadzorni odbor:
1. Vlado Lončar, v. r.
2. Ing. M. Kapić, v. r.

Blagajnik:
Ing. J. Peternel, v. r.

PRIJEDLOG PRORAČUNA ŠUMARSKOG DRUŠTVA NRH ZA 1955. GODINU

Kod sastava ovog prijedloga proračuna upravni se je odbor društva rukovodio kako podacima izvršenja proračuna društva za prošlu 1954. godinu, tako i predviđenim djelovanjem društva u toku 1955. godine.

S gornjih razloga ovaj je prijedlog viši za cca 30% od odobrenog proračuna za prošlu godinu, odnosno, isti je gotovo jednak realizaciji proračuna društva prošle godine 1954. godine, i predviđa:

ukupni primici	Din 6,110.000.—
ukupni izdaci	Din 6,110.000.—

PRIJEDLOG PRORAČUNA PRIMITAKA ŠUMARSKOG DRUŠTVA NRH ZA 1955. g.

Račun	Slavka	NAZIV RAČUNA	Za godinu 1955. predlaže se	Za godinu 1954. bilo odobr.	Za 1955. godinu predlaže se		Za godinu 1955. odobreno
			Dinara	Dinara	Više	Manje	Dinara
1		Osnovni prihodi:	2,443.594.—	1,370.228,90	1,073.365,10		2,443.594.—
	a	članarina i upisnina	600.000.—	405.000.—			
	b	Pripomoći	1,300.000.—	600.000.—			
	c	Kamati kod N. B-e	25.000.—	20.000.—			
	d	Stanarina i doprinosi	300.000.—	145.000.—			
	e	Doprinos za papir	200.000.—	228,90			
	f	Nepredviđeni prihodi	18.594.—	200.000			
2		Šumarski list:	1,300.000.—	1,450.000.—		150.000.—	1,300.000.—
	a	Pretplata	1,000.000.—	800.000.—			
	b	Oglasi	300.000.—	650.000.—			
3		Šumarske novine:	610.000.—	590.000.—	20.000.—		600.000.—
	a	Pretplata	600.000.—	540.000.—			
	b	Oglasi	10.000.—	50.000.—			
4		Stare publikacije:	1,000.000.—	417.000.—	583.000.—		1,000.000.—
5		Nove publikacije:	—	200.000.—	—	200.000.—	
6		Saldo blagajne 31. XII.	756.406.—	510.771,10	245.634,90		756.404.—
		SVEGA PRIMICI:	6,110.000.—	4,538.000.—	1,922.000.—	350.000.—	6,110.000.—

Predsjednik:
Ing. M. Butković, v. r.

Zagreb, dne 31. XII. 1954.

M. P.

Blagajnik:
Ing. J. Peternel, v. r.

PRIJEDLOG PRORAČUNA IZDATAKA ŠUMARSKOG DRUŠTVA NRH za 1955. g.

Račun	Stavka	NAZIV RAČUNA	Za godinu 1955. predlaže se	Za godinu 1954. bilo odobr.	Za 1955. godinu predlaže se		Za godinu 1955. odobreno
			Dinara	Dinara	Više	Manje	
1		Osnovni izdaci:	2,055.000.—	1,493.000.—	562.000.—		2,055.000.—
	a	Obavezni doprinosi Savezu i Dit-u	180.000.—	64.000.—			
	b	Pripomoć udruženju studenata šumara Zg.	100.000.—	50.000.—			
	c	Uredski materijal	70.000.—	70.000.—			
	d	Manipulativni troškovi N. B-e	30.000.—	35.000.—			
	e	Poštarina i telefon	100.000.—	100.000.—			
	f	Ogrjev, rasvjeta i voda	200.000.—	175.000.—			
	g	Čišćenje i uređenje prostorija	200.000.—	20.000.—			
	h	Popravak i osiguranje zgrade i inventara	100.000.—	70.000.—			
	i	Nabava i uvez knjiga	200.000.—	160.000.—			
	j	Nabava inventara	200.000.—	150.000.—			
	k	Plaće i honorari službenika	350.000.—	294.000.—			
	l	Socijalni doprinos	100.000.—	100.000.—			
	m	Porez na plaće službenika	25.000.—	5.000.—			
	n	Putni troškovi službenika i predstavnika ŠD	100.000.—	100.000.—			
	o	Nepredviđeni izdaci	100.000.—	100.000.—			
2		Šumarski list:	2,830.000.—	1,945.000.—	885.000.—		2,830.000.—
	a	Saradnici i redakcija	600.000.—	510.000.—			
	b	Papir	600.000.—	320.000.—			
	c	Tisak i klišej	1,500.000.—	960.000.—			
	d	Poštarina	30.000.—	25.000.—			
	e	Doprinos plaći namještenika	100.000.—	100.000.—			
	f	Porezi		30.000.—			

3	Šumarske novine:	865.000.—	590.000.—	275.000.—	865.000.—
a	Saradnici i redakcija	150.000.—	135.000.—		
b	Papir	150.000.—	130.000.—		
c	Tisak i klišaji	500.000.—	255.000.—		
d	Poštarina	15.000.—	15.000.—		
e	Doprinos plaći namještenika	50.000.—	50.000.—		
f	Porezi		5.000.—		
4	Nove publikacije:	300.000.—	450.000.—	150.000.—	300.000.—
5	Priredbe:	60.000.—	60.000.—		60.000.—
a	Predavanja	24.000.—	24.000.—		
b	Kino-predstave	18.000.—	18.000.—		
c	Ostale priredbe	18.000.—	18.000.—		
	SVEGA IZDACI:	6,110.000.—	4,538.000.—	1,722.000.—	6,110.000.—

Zagreb, dne 31. XII. 1954.

M. P.

Predsjednik:
Ing. M. Butković, v. r.

Blagajnik:
Ing. J. Petermel, v. r.

Glavne karakteristike ovog prijedloga bile bi sljedeće:

A) PRIMICI

1. Osnovni društveni primici:

- a) predviđa se naplata kako redovne članarine društva, tako i potraživanja po tom računu iz ranijih godina;
- b) predviđa se unovčenje dijela postojeće zalihe papira, kao neophodno za pokriće dijela manjka ovog prijedloga proračuna;
- c) predviđa se znatna svota na račun pripomoći društvu, bez koje bi svako dalje izlaženje Šumarskog Lista i Šumarskih Novina došlo u pitanje.

1. Šumarski List:

- a) predviđa se naplata kako redovne pretplate tako i potraživanja po tom računu iz ranijih godina;
- b) predviđa se prihod od oglasa u iznosu realiziranom u prošloj 1954. godini.

3. Šumarske Novine:

- a) predviđa se naplata kako redovne pretplate tako i potraživanja po tom računu iz ranijih godina;
- b) predviđa se prihod od oglasa u iznosu realiziranom u prošloj 1954. godini.

4. Stare publikacije:

- a) predviđa se unovčenje znatnog dijela (50%) postojeće zalihe publikacija, posebno: Lugarska službena knjiga, Lugarski priručnik i Lovački priručnik.

B) IZDACI

1. Osnovni društveni izdaci:

- a) obavezni doprinosi Savezu Š. D. i DIT-u predviđaju se u određenim iznosima;
- b) predviđa se povećanje pripomoći Udruženju studenata šumarstva u Zagrebu, odnosno, realizirani iznos prošle 1954. godine;
- c) predviđaju se neophodni izdaci za uređenje društvene dvorane te nabavku ormara i knjiga za društvenu knjižnicu;
- d) svi ostali izdaci po tom računu predviđaju se u redovnoj potrebnoj visini.

2. Šumarski List:

- a) predviđaju se izdaci na osnovu današnjih stvarnih troškova izdavanja.

3. Šumarske Novine:

- a) predviđaju se izdaci na osnovu današnjih stvarnih troškova izdavanja.

4. Nove publikacije:

- a) predviđa se minimalna svota kao neophodna za osiguranje osnovnih izdataka u pripremnim radovima, dok se stvarni troškovi po ovom računu predviđaju pokriti pretplatama, kao što je to i do sada rađeno.

Na temelju naprijed iznijetog proizlaze i glavne karakteristike ovog prijedloga proračuna i to:

- 1. neophodna potreba za dotiranjem društva,
- 2. potreba naplate kako redovne članarine društva i pretplate na Šumarski List i Šumarske Novine, tako i naplata svih potraživanja po tim računima iz prošlih godina,
- 3. potreba unovčenja postojeće zalihe starih publikacija.

Iznoseći ovaj prijedlog proračuna upravni odbor društva smatra potrebnim, da Glavna skupština prilikom njegovog raspravljanja i konačnog usvajanja dade potrebne sugestije novom upravnom odboru po naprijed navedenim njegovim glavnim karakteristikama.

IZVJEŠTAJ

NADZORNOG ODBORA ŠUMARSKOG DRUŠTVA NRH

Potpisani članovi nadzornog odbora pregledali smo danas cjelokupno blagajničko poslovanje društva u 1954. godini, sve u redu pronašli i ustanovili sljedeće stanje:

ukupni primici	Din 6,771.029,60
ukupni izdaci	Din 6,014.623,60
Saldo blagajne na dan 31. XII. 1954. godine	Din 756.406.—
od čega:	
u blagajni društva	Din 115.756.—
kod N. B-e	Din 640.650.—

Ovakovom realizacijom primitaka i izdataka ostvareno je povećanje društvene imovine sa koncem 1954. godine u ukupnom iznosu od

Din 1,054.003,40 ili cca 3%

Na temelju gornjeg izvješća molimo za podjeljenje razrješnice.
Zagreb, dne 8. veljače 1955.

NADZORNI ODBOR:
Ing. Mustafa Kapić
Vlado Lončar

ZAPISNIK 1. SJEDNICE UPRAVNOG ODBORA ŠUM. DRUŠTVA NRH održane 25. II. 1955. godine

Prisutni: Androić, Babogredac, Cvitovac, Jurčić, Lacković, Lulić, Majer, Novaković, Peternel, Supek;

Od stare uprave: Butković.

Prije dnevnog reda Butković daje izvjesne informacije o tekućim poslovima društva i o zadacima, koje postavlja DITH. Pozdravlja novo izabrane članove uprave i želi pun uspjeh u radu.

Nakon toga Butković napušta sjednicu.

Androić predlaže dnevni red:

1. Konstituiranje upravnog odbora,
2. Plan rada u tekućoj radnoj godini,
3. Tekući poslovi,
4. Razno.

Predloženi dnevni red se prihvća.

Ad 1. Nakon kraće diskusije jednoglasno je proveden izbor upravnog odbora, kako slijedi:

Predsjednik
Potpredsjednik

Tajnik I.

Tajnik II.

Blagajnik

Urednik »Šum-lista«

Urednik »Šum. novina«

Knjižničar

Ekonom

Odbornici

— Supek ing. Vlado
— Lacković ing. Vinko
— Novaković ing. Mladen
— Lulić ing. Stjepan
— Peternel ing. Josip
— Androić dr. Milan
— Cvitovac ing. Vjekoslav
— Jurčić ing. Marijan
— Majer ing. Dragutin
— Babogredac ing. Đuka,
i Goger ing. Nikola

Ad 2. U cilju provedbe zaključaka skupštine od 13. II. o. g. zaključuje se u vezi sa:
točkom 2a) da tajnik u dogovoru s Babogredcem pripremi listu članova komisije za uzgoj i njegu šuma,

točkom 2b) da tajnik Novaković za buduću sjednicu podnese izvještaj i prijedlog o organizaciji savjetovanja o problemima krša,

točkom 2c) da Majer podnese na budućoj sjednici prijedlog o organizaciji komisije za probleme stručnog školstva i kadrova,

točkom 4) angažovati Grohovač Zrinjka da pripremi materijal i da surađuje na rješenju pitanja ovlaštenja šumarskih inženjera i tehničara za projektovanje i izvođenje građevinskih i drugih tehničkih radova u šumarstvu,

točkom 5) zadužuje se Androić, da za buduću sjednicu podnese referat o pitanju odvajanja Šumarskog od Poljoprivrednog fakulteta. U tome predmetu se očekuje, da Šumarski fakultet stavi svoj obrazloženi prijedlog, koji će Šumarskog društvo i po svojoj dužnosti a i po pravu potpomoći. Kvalitet visokokvalifikovanih šumarskih kadrova ovisi o stanju na Šumarskom fakultetu, a interes šumarstva je da on bude najbolji.

točkom 6) da bi se dobio pregled o razmještanju šumarskih inženjera i tehničara u šumarstvu i drvnoj industriji Šumarsko društvo će se obratiti inspektoratima i svim ustanovama i poduzećima radi prikupljanja podataka, kako bi se šematizam mogao brzo sastaviti.

točkom 7) zadužuje se Lulić da izradi pretstavku s obrazloženjem o pogreškama u sistematizaciji šumarskih stručnjaka. U tom predmetu treba se pismeno obratiti klubovima s traženjem, da pruže objektivne podatke o nepravilnostima u razvrstavanju šumarskih stručnjaka. Ujedno se zadužuje Lulić da podnese prijedlog o najefikasnijem načinu saradnje Šumarskog društva s narodnim vlastima.

točkom 8) zadužuje se Supek za obradu svih načina propagande šumarstva, lovstva i drvne industrije.

točkom 9) Cvitovac ima da poradi na donošenju propisa gospodarenja sa šumama privatnika.

Ad 3. Peternel: Proračun za godinu 1955/6 odobren je u predloženim iznosima. U okviru toga odobrenja osigurano je financiranje predviđenih radova, izlaženje »Šumarskog lista« i »Šumarskih novina«. Jedan od najglavnijih radova bit će uređenje dvorane za sastanke i priredbe u drugom katu i uređenje čitaonice i knjižnice.

Prihvata se prijedlog Peternela o osobnim izdacima:

1. stalnoj namještenici Mance Grozdani dopunski dodatak od Din 1.700.— mjesečno, što sa plaćom od Din 8.300.— iznosi Din 10.000.

2. Poslovnom tajniku Din 6.000.— mjesečno,

3. Tajniku Din 4.000.—, a ist otako blagajniku Din 4.000.—

4. Knjižničaru i ekonomu zajedno Din 5.000.—

5. Podvorniku Din 5.000.—

sa ustegom poreza.

Zaključuje se da sa ovim izdacima bude poznato članstvo preko prvog plenuma.

Ad 4. Ovlašćuje se predsjedništvo da nakon sporazuma sa DIT-om dađe svoj doprinos alikvotnog dijela troškova za otkrivanje spomen-ploče poginulih inženjera i tehničara NOB-e.

Zaključuje se da sa strane Šumarskog društva bude izaslan Androić na savjetovanje o naučno-istraživačkom radu, koje se održava 27. i 28. II. u Beogradu.

Zadužuje se Lacković, da na glavnu godišnju skupštinu šumsko-tehničkog pomoćnog osoblja NR Srbije od 27. II. izašalje jednog od istaknutijih organizatora Sekcije lugarskog osoblja pri Šumarskom klubu Bjelovar. Troškovi terete Šumarsko društvo. Ukoliko radi kratkoće vremena ovo ne bi moglo biti provedeno pozdraviti skupštinu telegrafski.

Zaključuje se da se slijedeća sjednica održi 7. III. u 17 sati sa dnevnim redom:

1. pitanje fakulteta

2. formiranje komisija.

Zaključeno.

Tajnik:

Novaković ing. Mladen

Predsjednik:

Supek ing. Vlado

NOVI DOKTOR ŠUMARSKIH NAUKA

Na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu postigao je naučni stepen doktora šumarskih nauka ing. Milan Androić, obranivši temu »Borov četnjak gnjezdar« (Cnethocampa pityocampa Schief) — ekološko-biološka studija, dana 22. prosinca 1954. i promoviran 12. veljače 1955.

Novom doktoru šumarskih nauka želimo mnogo uspjeha u naučnom radu u opću korist.

Đ. K.

DOMAĆA STRUČNA LITERATURA

Wraber M.: DINAMIKA VEGETACIJSKEGA RAZVOJA IN IZMENA DREVNIH VRST V GOZDU, Biološki vestnik III, 1954, p. 147—166.

Unatoč mnogih rasprava o prirodnoj izmjeni vrsta drveća u šumi, ipak još uvijek ta pojava nije dovoljno osvijetljena, a za mnoge stručnjake ostaje posve otvoren problem. To napose i zato, što u vezi s tom pojavom nisu posve istraženi pedogenetski procesi i što mnogi pisci, osim prirodnih faktora, ne uzimaju u obzir i gospodarske utjecaje. Naročito je ogromna griješka, kad se pretpostavlja, da prirodna izmjena vrsta predstavlja pravilno mijenjanje (alterniranje) dvije vrste — kao da u prirodi postoji razvitak u zatvorenom ciklusu, t. j. kao da nema progresivnog razvitka i stvaranja relativno konačnih zajednica, kao da gospodarski faktori nemaju vrlo jak utjecaj na razvitak kompleksa ekoloških faktora i prema tome na razvitak šumskih sastojina i općenito na razvitak biocenoze.

U vezi s tim problemom je rasprava dr. Wrabera. U njoj se na temelju nauke o biljnim zajednicama osvijetljuje vrlo zamršen kompleks utjecaja prirodnih faktora i dovodi u vezu s gospodarskim faktorima. Publikacija sadrži ova poglavlja: dinamika razvitka vegetacije, vegetacijske sukcesije; polemički dio rasprave tretira pitanje, da li postoji zatvoreni ciklički proces izmjene između jele i bukve i drugih vrsta, diskusija i kritika; na kraju je opsežan zaključak.

Autor najprije u vrlo instruktivnoj formi iznosi više ili manje poznate pojave: 1. sekularnih sukcesija vegetacije, izazvanih promjena klime u dalekoj prošlosti, 2. recentnih sukcesija, koje su lokalnog karaktera, razvijaju se brzo u vezi sa stupnjem razvitka vegetacije i prilagođavanja na izmjenu kompleksa ekoloških faktora, 3. neprestane promjene, koje na vegetaciji izaziva čovjek. Prelazeći detaljno na sadašnje promjene vegetacije autor podvrgava oštroj kritici nazore u našoj štampi o zatvorenom krugu prirodne izmjene vrsta. Pri tom uzeti su u obzir i gospodarski utjecaji. Konfrontirajući dalje razne naše i inozemne rasprave, autor dolazi do zaključka, da u prirodi postoji izmjena vrsta drveća kao izraz dinamike vegetacije, koja nastoji postignuti izvjesnu ravnotežu s ekološkim kompleksom staništa. Postoji dakle izvjesna zakonitost u izmjeni vrsta, ali ona nije ni opća ni nužna. Ciklička a i linearna izmjena vrsta odn. vegetacijskih faza razvoja posljedica je lokalnih gospodarskih zahvata, iako se čini kao posve naravni proces. Intenzitet i brzina toga procesa ovise o tome, koliko čovjek zadire u dinamiku razvoja relativno konačnih šumskih zajednica, t. j. koliko on kvantitativno i kvalitativno izmjenjuje strukturu sastojina. Ove izmjene uzrokuju promjenu mikroklimе i tla, kao i pojačanje konkurentске snage one vrste, kojoj te promjene odgovaraju. Posljedica je vremensko i prostorno prevladavanje te vrste odn. privremena izmjena vrsta, dok se ne postigne izvjesna ravnoteža u biohori ili geobiocenozi sastojine.

U raspravi nisu protumačene promjene i međusobni utjecaji prirodnih faktora, koji nastaju pod utjecajem gospodarenja i izazivaju izmjenu vrsta. Međutim to i nije bio zadatak te rasprave, jer ona navedenu pojavu razmatra samo kompleksno, kroz fitocenologiju. Autor je taj zadatak vrlo uspješno riješio.

J. Šafar

Wraber M.: DER THEORETISCHE UND DER PRAKTISCHE WERT DER PFLANZENSOZIOLOGIE FÜR DAS FORSTWESEN, Sonderdruck aus »Angewandte Pflanzensoziologie, Klagenfurt 1954, p. 871—880

Na kongresu biologa Jugoslavije, održanom u srpnju 1953. u Zagrebu, održao je naš biolog dr. M. Wraber predavanje te ga je pod gornjim naslovom objavio u proširenom i prerađenom obliku u ediciji Zemaljskog instituta, za biljnu sociologiju u Klagenfurtu (Austrija). Na temelju opsežnog vlastitog iskustva kao i na temelju iskustva drugih autora pisac ukazuje, kako je upornim i sistematskim radom malog

broja naučnih radnika fitosociologija u toku posljednjih 30 godina revolucionarno prodirući izrasla u posebnu znanost i usto usko se povezala sa susjednim biološko-ekološkim naukama (pedologija, ekologija, mikrobiologija, fenologija, fiziologija, zoocenologija i dr.), unaprijedila ih, stvarala sintezu mnogih nauka. Pokazalo se dalje, da ta nauka ima izvanrednu praktičnu vrijednost za sve struke, koje imaju veze s biljnim svijetom. Najviše se to odrazilo u šumarstvu; pogotovo zato, što se ono pod utjecajem raznih teorija odviše bilo udaljilo od zakona prirode. Uzgajanje, pošumljavanje, biološke melioracije, osnivanje pretkultura, zaustavljanje erozionih procesa, nabava i upotreba sjemena, uređivanje, zaštita i dr. te izrada dugoročnog šumsko-uzgojnog plana našli su u nauci o biljnim zajednicama dobrog pomagača i savjetnika. Šumska vegetacija je najneposredniji izraz utjecaja prirodnih i gospodarskih faktora, pa floristička analiza izvršena kroz fitosociološka istraživanja može često otkriti uzroke pojedinih dobrih i loših stanja i dati putokaz za daljnji rad, pouzdan kriterij za prosuđivanje bivših i budućih biološko-tehničkih postupaka. Fitosociološka metoda istraživanja, kao najbolja pratilica stanja i promjena čitavog kompleksa svih poznatih i nepoznatih stanišnih faktora, može životne uvjete sastojine najbolje obuhvatiti i najjednostavnije objasniti. Prema tome ona daje najsigurniju osnovicu za mnoge radove u šumarstvu. Prelazeći na detaljniji prikaz, pisac na trinaest primjera raspravlja o važnosti, značenju i potrebi fitosociologije u šumarstvu: determiniranje vegetacijskih tipova i tipova šuma, kriteriji za prosuđivanje i klasificiranje staništa, kriterij za ocjenu razvitka šume, izbor vrsta za konverziju monokultura i općenito loših šuma, pošumljavanje golih površina, šumske melioracije, osnivanje i preskakivanje pionirnih sukcesija, problem introdukcije eksota, unutrašnje gospodarsko razdjeljenje šume, bonitiranje staništa, sjemenarska služba i dr.

Zahvaljujući upornoj borbi nekolicine fitosociologa i šumara u našoj zemlji, nauka o biljnim zajednicama duboko prodiere ne samo u šumarske nauke, nego i u praksu. Stoga bi tu vrlo sažetu raspravu trebalo što prije objaviti i u našoj stručnoj štampi.

Iskorišćavamo ovu priliku da istaknemo, kako je kod nas upravo šumarstvo pozvano da razvitku fitosociologije stvori što širu osnovicu osnivanjem komisije, odbora ili sl. za koordinaciju rada fitosociologa i za dalje proširivanje te biološke grane u šumarsku praksu.

J. Šafar

Horvatić S.: **ILUSTRIRANI BILINAR** Str. 767., Sl. 171, Zagreb, 1954.

Poznavanje fonda naše flore t. zv. viših biljaka je iz dana u dan sve važnije i to ne samo botaničarima, što je samo po sebi razumljivo, nego i cijelom nizu struka kao na pr. šumarima, agronomima, farmaceutima, veterinarima, raznim tehničkim strukama, geografima i t. d. Do najnovijeg vremena nismo imali priručnike za naprijed navedenu svrhu. Odnosno imali smo osnovne florističke priručnike (Schlosser—Vukotić: »Bilinar« i »Flora croatica«, Pančić: »Flora Kneževine Srbije«), ali su oni izdani i štampani još u prošlom stoljeću, a time praktično nepristupačni široj stručnoj javnosti. Izdavanjem Domčeve »Flore«, kao i »Ilustriranog bilinara« prof. Dr. S. Horvatića je u tome pogledu učinjena upravo prekretnica.

»Ilustrirani bilinar« sadrži koncizno i pregledno porodice i rodove naše flore. Pomoću njega se mogu upoznati (odrediti) sistematske kategorije porodice i rodovi. Za poznavanje vrsta su potrebni drugi priručnici. No ovaj »Bilinar« je naročito prikladan za početnike. Razumjevanje teksta olakšavaju odlične ilustracije, koje se nalaze uz odgovarajući dio teksta. Prije upotrebe ovoga priručnika potrebno je, da se pročita u uvodu opis najznačajnijih biljnih organa (korijen, stabljika, list, cvijet, plod i sjeme).

Priručnik je značajan i time, što svaka porodica i rod uz latinsku botaničku terminologiju imaju i narodne nazive.

Dr. Josip Kovačević

Maskiranje vojnih objekata na teritoriji jadranske obalne zone i po otocima predstavlja posebni problem, uslijed specifičnih prilika terena (velike obešumljene površine krša) i mogućnosti neprijateljskog osmatranja iz zraka i s mora.

Autor, istaknuvši najprije ulogu i značaj šume za privredni i kulturni život zemlje, dao je u članku osnovne smjernice kojih se treba pridržavati kod maskiranja vojnih objekata pošumljavanjem. Maskiranje objekata pošumljavanjem u većini slučajeva je mnogo bolje od onog vještačkog. Ono daje prirodniji izgled čitavom okolišu i trajnu zaštitu objektima. Osim toga ono je mnogo jeftinije od skupih vještačkih naprava.

U slučaju maskiranja objekata podignutih na većim površinama preporučuje se poduzimanje kulturnih radova širih razmjera, koje treba po mogućnosti povezati sa postojećim zelenim površinama, ako takove postoje. Pošumljavanje je potrebno kombinirati zimzelenim i listopadnim vrstama drveća i grmlja, što će na terenu dati nemirnu, mozaik sliku koja će objekt učiniti manje uočljivim iz zraka. Naprotiv, čiste i jednodobne sastojine daju jednobojnu površinu na kojoj lakše dolazi do izražaja svaki objekt, koji nije dovoljno prekriven krošnjama. U članku se dalje posebno zadržava na tehnici pošumljavanja pri maskiranju objekata od osmatranja iz zraka i od kosog osmatranja s mora. Priložene su i posebne skice, koje problem i grafički objašnjavaju.

Na kraju je iznesen opširan popis vrsta, koje dolaze u obzir za maskiranje pošumljavanjem. Vrste su podjeljene na drveće, grmlje, polugrmlje, povijuše i prizemne trajnice. Za svaku vrstu je ukratko naveden način na koji ju treba saditi i vrijeme pošumljavanja.

V.

Bujukalić ing. Hajrudin: HERCEGOVAČKI KRŠ I DRVARENJE NA NJEMU. Izd. Instituta za naučna šumarska istraživanja u Sarajevu, knjiga II. — sveska 1 — Sarajevo 1953.

Sadržaj: I. Uvod. — II. Stanje šumskog fonda. — III. Sadašnja potrošnja drveta. — IV. Izvori snabdevanja. — V. Potrošnja ugljena i mogućnost njenog proširenja. — Zaključci.

U uvodu autor razmatra problem postanka golog krša i njegove obnove, pa u vezi s tim postavlja zadatak da ovim radom dade barem približan odgovor na problem potrošnje i snabdevanja ogrevom na području Hercegovine.

U drugoj glavi autor vrši analizu raznih podataka o stanju šumskog fonda i njegovog godišnjeg prinosa, pa uzima kao osnovu za računanje prirasta podatke inventarizacije iz 1947. god., prema kojima dobiva godišnji prinos svih šuma mostarske oblasti od 300.000 m³. Na osnovu ove analize autor također smatra da će niske šume predstavljati osnovni tip šumskog gazdovanja na hercegovačkom kršu.

U trećoj glavi autor konstatuje da godišnja potrošnja drveta ove oblasti znatno prelazi prirast tih šuma pa navodi podatke o potrošnji drveta: Saveznog zavoda za statistiku i evidenciju. Komisije za integracije i podatke inventarizacije iz 1947. god. Prema tome bi opšti prosek potrošnje ogreva po jednom domaćinstvu bio oko 10 m³, što čini za celu oblast 788.000 m³ ili manjak od okruglo 500.000 m³ prema izračunatom godišnjem prirastu. Autor dalje na osnovu procene po pojedinim srezovima navodi da 62% domaćinstava imaju otvorena ognjišta.

U četvrtoj glavi o izvorima snabdevanja, autor konstatuje da danas kao izvori snabdevanja ogrevnim drvetom na prvom mestu služe degradirane državne šume t. j. šikare i da je zbog udaljenosti i nepristupačnosti vrlo otežano snabdevanje iz šumskih kompleksa još neotvorenih. Dalje se u ovoj glavi razmatra za svaki srez posebno mogućnost snabdevanja ogrevnim drvom iz postojećih šuma oblasti. Ukazuje se na transportne teškoće, navode se gravitacije pojedinih šumskih kompleksa i vrlo često daju

podaci o potrebi izgradnje cesta i šumskih puteva. Autor smatra na osnovu činjenice da u šumskom fondu ove oblasti ima 70% državnih šuma i da seljaci ne seku svoje šume dokle god ima nešto u državnoj, da od ukupnog snabdevanja ogrevom otpada na državne šume oko 70%.

U petoj glavi o potrošnji ugljena autor daje pregled nalazišta ugljena u mostarskoj oblasti, obim njegove potrošnje kao i mogućnost proširenja upotrebe ugljena. Dalje se konstatuje da se u seoskim domaćinstvima ugajl troši vrlo neznatno i da ga seljaci većinom sami vade. Cene ugljena su nepristupačne za seljake, jedino neka sela na Duvanjskom Polju kao i stanovništvo varošica nabavlja ugljen.

Na koncu rasprave autor donosi zaključke u 11 tačaka:

1. Postojeće šume mostarske oblasti podmiruju svega 50% potreba na ogrevu. Stanovništvu se mora omogućiti da dođe do ogreva na legalan način. Treba omogućiti dovoz drveta iz Bosne i Crne Gore uz povoljne uslove. Stanovništvo varošica uputiti na snabdevanje drvetom i ugljenom preko trgovačke mreže. Odobriti specijalnu željezničku tarifu za prevoz drveta.

2. Izgradnjom transportnih naprava otvoriti neotvorene šumske komplekse i organizovati iskorišćavanje drveta za široku potrošnju.

3. Osnovati lokalna preduzeća za eksploataciju lignita za potrebe kraškog stanovništva. Ugljen prodavati uz niže cene a preduzećima putem regresa naknaditi gubitak.

4. Rešiti problem komunikacija radi dovoza ogreva do mesta potrošnje (kolski i kamionski putevi).

5. Radi štednje drveta postepeno uklanjati otvorena ognjišta i zameniti ih štednjacima. Dotacijama iz posebnog fonda omogućiti što nižu cenu štednjaka.

6. Sprovoditi i druge mere za štednju drveta: upotrebu otpadaka u poljoprivredi, zajedničke pekare, sušionice i dr. i upotrebu ugljena za proizvodnju kreča.

7. Preorijentacija poljoprivredne proizvodnje te industrijalizacija oblasti predstavljaju važne uslove za rasterećenje degradiranih šumskih površina na Kršu od paše i drvarenja, jer se time podiže kupovna moć seljaka, bez čega se može računati na uspeh kod uvođenja štednjaka, nabavke drveta i uglja.

8. Podizanje kulturnog nivoa seljačkog stanovništva.

9. Izvršiti preseljavanje jednog dela stanovništva.

10. Degradirane šume šikare osposobiti u budućnosti za snabdevanje stanovništva ogrevom. Eventualno izvršiti podelu šikara seljacima da ih obnove. Forsirati brzorastuće vrste.

11. Doneti zakon o unapređenju privrede na Kršu.

Zadatak kojega je postavio autor nije bio nimalo lak ni zahvalan. Vrlo nesigurni i jako varijabilni podaci o potrošnji drveta, kao i oni o mogućnosti proizvodnje onemogućuju jednu određeniju analizu tog bilansa. Sve mere koje autor predlaže u navedenim tačkama (sem 7) za rešenje ovoga problema, razbile se kod sprovođenja samo na jednom jedinom uslovu: kupovnoj moći kraškog seljaka. Izdaci za ogrev ne postoje u budžetu ogromne većine kraških domaćinstava. Ogrev je isto što i vazduh ili voda (čak je i ova u nekim predelima daleko vrednija). Radi toga i konstatacija navedena u tački 7. predstavlja ne samo važan nego i osnovni uslov za rešenje ovog problema. Podizanje šikara i ozelenjavanje nekad potpuno ogoljelih površina uslovljeno podizanjem industrije i razvojem velikih gradova kao što su na pr. Rijeka i Trst, najbolje nam to pokazuju. Regresi koje predlaže autor za izvesne mere ne predstavljaju zdravu ekonomsku politiku. Ne mislimo da kažemo da treba čekati skrštenih ruku na povećanje poljoprivredne proizvodnje i industrijalizaciju. Razume se da sve meliorativne mere na degradiranim površinama treba sprovoditi odmah, samo se one bez spomenutih uslova ne mogu sprovoditi u širim razmerama i sa većim ekonomskim značajem.

Upravo radi toga je autor trebao da izvrši jednu, barem letimičnu analizu ekonomske strukture kraških domaćinstava i prema tome izvrši podelu oblasti na ekonomska područja kao što su na pr. područje kraških polja i dolina reka sa intenzivnijom poljoprivredom, šumsko područje, područje u radiusu velike industrije i gradova područje goleti sa ekstenzivnim stočarstvom kao jedinom granom privrede i t. d. Takva

podela pružila bi operativnom rukovodstvu dragoceni putokaz u sprovođenju raznih meliorativnih i administrativnih mera.

U raspravi je pomenuto na nekim mestima da stanovništvo nekih sela, nabavlja ugljen. Bilo bi vrlo interesantno istražiti ekonomsku strukturu tih domaćinstava i uslove pod kojima oni nabavljaju ugljen. Autor je premalu pažnju posvetio upotrebi raznog nižeg rašća kao što je na pr. *salvia* i dr. za ogrev, kao i štetu koja iz toga proizlazi. Takva područja kao i gore navedena bilo bi celishodno također i kartirati.

Bez obzira na gornje primedbe rasprava ing. Bujukalića ne gubi na svojoj vrednosti i važnosti kao polazni i osnovni materijal za daljnju obradu ovog problema.

Ziani

DOMAĆI STRUČNI LISTOVI

ŠUMARSTVO — BEOGRAD

Br. 9/10 — 1954 donosi članke: Pozdravna reč Ljupča Arsova Drugom kongresu Saveza šumarskih društava. Ing. A. Horvat: Orijentaciona sjetva pri pošumljavanju degradiranog krša. Ing. R. Pipan: Planske ili slobodne cene drveta. Ing. M. Vičentić: O nekim osobenostima fruktifikacije *Pinus nigra*. Arh. Ing. L. Vujičić: Proizvodnja, potražnja, etat i potrebe jamskog drveta u FNRJ. Ing. D. S. Simeunović: Prilog poznavanju šumsko privrednih prilika u srednjevekovnoj srpskoj državi.

DRVNA INDUSTRIJA — ZAGREB

U 9/10 broju 1954 su članci: Ing. Josip Žužek: Uzdržavanje i upotreba šumskih pila. Ing. F. Štajduhar i V. Auferber: Proizvodnja ploča vlaknata i iverica. Ing. Zvonimir Ettinger: Prilog poznavanju režima sušenja drveta. Ksenija Sirk: Industrija pluta u svijetu i u našoj zemlji. Vladimir Lončar: Struktura našeg izvoza nekad i danas.

GOZDARSKI VESTNIK — LJUBLJANA

Br. 8. 1954 ima članke: Pozdravni govor Ljupča Arsova na II. Kongresu Saveza D. I. T. šumarstva i drvne industrije FNRJ. Ing. Bogdan Babić: Potrebno je organizirati solidan sistem šumarske statistike. Dr. Maks Wraber: Prirodoslovni muzej u Ljubljani.

LES — LJUBLJANA

U 5. broju 1954. su članci: Ing. Rudolf Cividini: Preispitivanje listova kružnih pila »WIGO-RS«. Ing. Janez Jerman: Njega i ravnanje listova pile u punom jarmu. Janoš Kiš: Racionalizacija pri serijskoj proizvodnji. Slavko Orešnik: Upotreba jasenovine i jasenovih furnira. Ing. Miloš Slovnik: Odgajanje drvnoindustrijskih radnika u Švicarskoj, Austriji i Njemačkoj. Ing. Miloš Slovnik: Stručni ispiti u drvnoindustrijskoj struci. Ing. Oskar Jug: Ploča iverica na »Zagrebačkom velesajmu«. Anton Seleškar: Aluminij u drvnoprerađivačkoj industriji.

Broj 6/7 donosi: Ing. Zdravko Turk: Šumarstvo i drvna industrija Jugoslavije (Savjetovanje u Ohridu). Ing. arh. Niko Kralj: Moderno pokućstvo i nove konstrukcije. Jože Biber: Drvna industrija i pokućstvo na Zagrebačkom velesajmu. Ing. Janez Jerman: Ravnanje sa listovima u punom jarmu. Franc Teran: Pokusi s ljepljivom i tvornici pokućstva »Nova Gorica«. Mirko Lukežić: O savremenoj površinskoj obradi pokućstva. Ing. Rudolf Cividini: Briketiranje piljevine kod nas. Franc Svetelj: Pravilno ravnanje s električnim napravama. Ing. Miloš Slovnik: Odgoj drvnoindustrijskih tehničara u Njemačkoj i Sloveniji. Ing. Rudolf Cividini: Savjetovanje u Bad Homburgu 1954.

NARODNI ŠUMAR — SARAJEVO

U 9/10 broju 1954. su članci: Govor Ljupča Arsova, člana Saveznog izvršnog vijeća na II. kongresu šumarskih društava održanom u Ohridu 6. oktobra 1954. godine. Ing. Branislav Stamenković: Bilans kemijski prerađenog drveta. Ing. Hajrudin Bujukalić: Racionalizacija potrošnje rudničkog drveta. Ing. Milan Dučić: Naučno istraživačka služba u šumarstvu Sjedinjenih američkih država.

ŠUMARSKI PREGLED — SKOPJE

U broju 4 — 1954. su članci: Ing. A. Sarafimovski: Prilog poznavanju gubarevih legla u nekim šumama NR Makedonije. Ing. Br. Pejovski: Neki problemi o orahu (*Juglans regia* L.) Ing. Milica Tomašević: Mjere za borbu protiv parazita, koji pričinjaju polijeganje ponika u šumskim rasadnicima. Ing. Dinko Šaltanski: Odstrel korisne divljači 1953., njihova vrijednost, mogućnost proizvodnje i racionalnog uzgoja.

Ispravak

U referatu: »Dodatak članku« Poljski jasen (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) objavljenom u »Šumarskom listu« br. 1—2 1955. na stranici 17 i 18, došlo je do zamjene klišēja slika i odnosnog teksta ispod njih. Ispod druge slike na stranici 17. (koja nosi broj 3, a treba da nosi broj 2), umjesto: »Fertilne grančice« treba da stoji: »Juvenilne grančice«, a na oba potpisa ispod slika treba ispraviti »Motovimsku« u Motovunsku šumu. Ispod dviju slika na stranici 18. treba potpise izmijeniti, odnosno; ispod slike 4 staviti: »Fertilne grančice«, a ispod slike 5: »Juvenilne grančice«. Pažljiviji čitalac će ovu grešku i sam zapaziti, pa molim, da se ovaj ispravak uvaži.

Pr. P. F.

ŠUMARSKI LIST

GLASILO ŠUMARSKOG DRUŠTVA NR HRVATSKE

Izdavač: Šumarsko društvo NR Hrvatske u Zagrebu. — Uprava i uredništvo: Zagreb Mažuranićev trg br. 11 — telefon 36-473 — Godišnja pretplata: za članove Šumarskog društva NRH i članove svih ostalih šumarskih društava Jugoslavije Din 600.— za nečlanove Din. 840.— za studente šumarstva i učenike srednjih šumarskih i drvno-industrijskih škola Din. 200.— za ustanove Din. 1.200.— pojedini brojevi: za članove studente šumarstva i učenike srednjih šumarskih i drvnoindustrijskih škola Din. 50.— za nečlanove Din. 70.— za ustanove Din. 100.— Za inozemstvo se cijene računaju dvostruko. — Račun kod NB Zagreb 401-T-236. Tisak: Grafički zavod Hrvatske, Zagreb.

Prodaja drenovih držala za alat

Prodaje se oko 25.000 komada držala za alat duž. 25—45 cm, 50—95 cm i 100—120 cm, promjera 25 mm na više. Držala su neokorana, obrubljena pilom, izrađena u vlastitoj režiji u zimskoj sječi 1954/55.

Informacije pismenim putem, ili usmenim svakog ponedjeljka ili četvrtka u uredu šumarije Slav. Požega.

Uprava šumarije Sl. Požega

O G L A S

Šumarija u Rovinju (Istra) treba jednog šumarskog tehničara. U obzir dolaze samo leđični, a to zbog pomanjkanja stambenih prostorija. Reflektanti mogu biti i bez 5 godina šumarske prakse i bez položenog stručnog ispita, samo u koliko zadovoljavaju. Poželjno bi bilo, da bude dobar crtač. Plaćanja inače po Uredbi, sa putnim paušalom koji će iznositi do Din 3.000, uniforma, odnosno šumarsko odijelo, kao i sva ostala odjeća i obuća, koja važi za lugare, Molbe neka interesnti što prije dostave, kako bi se ove mogle po Upravnom odboru ove šumarije odrediti i odobriti.

PROJEKTNI BIRO

ŠUMARSTVA I DRVNE INDUSTRIJE

Z A G R E B

MARULIČEV TRG 18

TELEFON BROJ 36-251

PREUZIMA ZA SVE ŠUMARSKIE I DRVNO INDUSTRIJSKE USTANOVE I PODUZEĆA IZRADU PROJEKTNIH ELABORATA (PROGRAME IZGRADNJE, IDEJNE I GLAVNE PROJEKTE) SVIH ŠUMSKIH PROMETNIH NAPRAVA

PREUZIMA TAKODER IZRADU PROJEKTNIH ELABORATA SVIH OBJEKATA VISOKO-GRADNJA, KOJI SE ODNOSIE NA ŠUMSKU EKSPLOATACIJU I DRVNU INDUSTRIJU