

Poštarina plaćena u gotovom.

ŠUMARSKI LIST

(REVUE FORESTIÈRE)

SADRŽAJ (SOMMAIRE):

Dr. Josip Balen: Prilog poznavanju naših mediteranskih šuma.
Nastavak (Contribution à la connaissance de nos forêts méditerranéennes ; suite) — Ing. S. Tregubov: Reljefni krstovi na deblima četinjača (Reliefs en forme de croix sur les fûts des conifères) — Saopćenja (Bulletins) — Iz Udruženja (Affaires de l'Union) — Lične vijesti (Mutations) — Književnosti (Littérature) — Oglasni.

BR. 6.

JUNI

1935.

UREDNIK PROF. DR. A. LEVAKOVIĆ

ŠUMARSKI LIST

IZDAJE JUGOSLOVENSKO ŠUMARSKO UDRUŽENJE

Uređuje redakcioni odbor

Glavni i odgovorni urednik: profesor dr. Antun Levaković

ŠUMARSKI LIST

izlazi svakog prvog u mjesecu na 2—4 štampana arka

Članovi REDOVNI J. S. U. dobivaju ga besplatno nakon podmirenja članskog godišnjeg doprinosu od 100 Din.

Članovi POMAGAČI a) kategorije plaćaju godišnje 50 Din.

b) " " " 100 Din.

Članovi UTEMELJITELJI i DOBROTVORI dobivaju ga nakon jednokratnog doprinosu od 2000 odnosno 3000 Din.

Preplata za nečlanove iznosi godišnje 100 Din.

CLANARINA I PRETPLATA SE SALJU na ček J. S. U. 34.293 ili na adresu Jugoslovenskog Šumarskog Udrženja: Zagreb, Vukotinovićeva ulica 2.

UREĐIŠTVO I UPRAVA nalazi se u Šumarskom domu Zagreb, Vukotinovićeva ulica 2, Telefon 64-73.

ZA OGLASE PLAĆA SE:

ZA STALNE oglase (laserate) kao i za dražbene oglase:

1/2 strana 300 (tristotinice) Din — 1/4 strane 80 (osamdeset) Din.

1/8 strane 150 (stppedeset) Din — 1/16 strane 50 (pedeset) Din.

Kod trokratnog oglašavanja daje se 15%, kod šestkratnog 30%, kod dvanaestkratnog 50% popusta. porez na oglase kao i tabele zaračuna se posebno

UPRAVA.



GOSPODI SARADNICIMA

Da bi se uređivanje Šumarskog Listas moglo provesti što lakše i brže, upravljamo ovu molbu gospodi saradnicima.

CLANCI neka obraduju što savremenije teme, u prvom redu praktična pitanja. Teorijski radovi dobro su nam došli. Svakom originalnom članku neka se po mogućnosti priloži kratak rezumé u francuskom leziku. — Za svaki prevod treba prihvati dozvolu autora. — Dobro su nam došle sitne vijesti o svim važnijim pitanjima i dogadjajima u vezi za šumarstvom. — RUKOPISI neka su pisani itačljivo. Pisati treba samo na separanim stranicama. S desne ivice svake stranice treba ostaviti prazan prostor od tri puta širine. Rečenice treba da su kratke i jasne. Izbor dijalektika i pisma prepričen je piscu. Rukopisi se štamaju osim dijalektom i pismom, kolim su napisani, ukoliko autor izrično ne traži promjenu. — SLIKE, u prvom redu dobrili pozitivi na glatkom papiru, neka ne budu ulepštjene u tekst već zasebno. Ako se žalju negativi, treba ih zapakovati u čvrste kutije. — CRTEŽI neka budu izvedeni istaknuto tučem na bijelom rizacem papiru. Mjerilo na kartama treba označiti samo olovkom. — HONORARI za originalne članke 30 Din. za prevode 15 Din. za preštampavanje Din 10 po štampanoj stranici. — SEPARATNI OTISCI moraju se zasebno naruditi. Trošak snosi pisac. — Oglase, lične i društvene vijesti treba stati Upravi, a ne Uredništvu.

UREĐIŠTVO.

REVUE FORESTIÈRE

POUR LES AFFAIRES FORESTIÈRES, DE L'INDUSTRIE ET DU
COMMERCE DES BOIS.

Rédigée par le Comité de Rédition

Rédacteur en chef: Prof. dr. Ant. Levaković

Edition de l'Union Forestière Yougoslave 2, Rue Vukotinović Zagreb,
Yougoslavie. — Parait chaque mois. Conditions de l'abonnement pour
l'étranger Din 120 par an. — Résumés en langue française.

ŠUMARSKI LIST

GOD. 59.

JUNI

1935.

OVOGODIŠNJA SKUPŠTINA NA JADRANU!

Pod naslovom „Na Jadran“ štampan je u prošlom broju Šumarskog Lista poziv za ovogodišnju skupštinu Jugoslovenskog šumarskog udruženja i za boravak skupštinara u Jelsi na otoku Hvaru. Upućujemo gg. članove na taj poziv, a u njemu označeni rok za prijave produžujemo do 1. jula o. g.

Uprava Jug. šum. udruženja.

Dr. JOSIP BALEN (ZEMUN):

PRILOG POZNAVANJU NAŠIH MEDITERANSKIH ŠUMA

(CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DE NOS FORÊTS MÉDITERRANÉENNES)

(Nastavak — Suite)

IV.

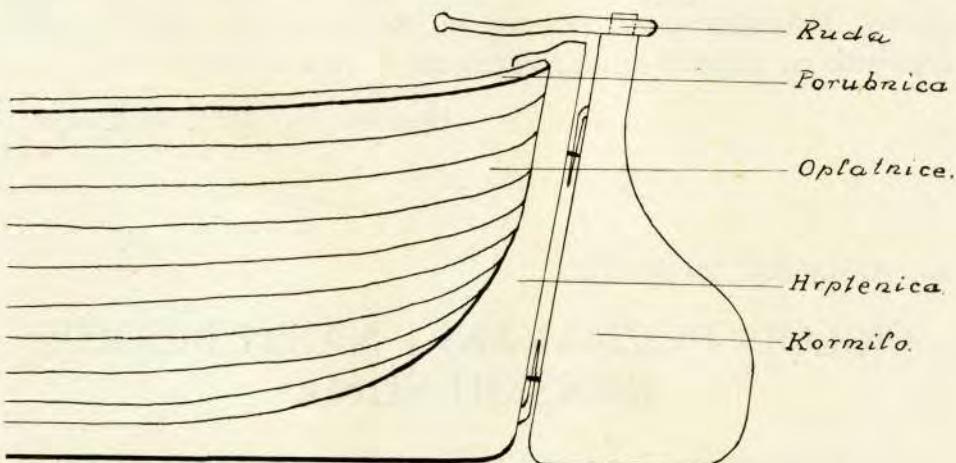
Pored istaknutih osobina, koje imaju vrste drveća i biljne zajednice, što čine šume otoka Mljeta, istaćemo još neke, koje će upotpuniti dosadanja izlaganja, a koje su od naročite važnosti, kad govorimo o značenju ovih šuma u privredi. I ova će nam izlaganja pokazati, da mediteranska šuma u mnogočemu odudara od kontinentalne.

Barem približnu sliku o razvitu elemenata naše mediteranske šume i o proizvodnim mogućnostima mljetskih staništa daće nam prikazi uzdužnih presjeka, te diagrami o tekućem i prosječnom visinskom priraštaju glavnijih vrsta drveća, koji su izrađeni na temelju materijala donesenog sa Mljeta (Slika 18—20, 22, 23, 25—27).

Da i ne spominjemo drvo kao materijal za ogrijev, daje naša mediteranska šuma materijal za raznovrsne svrhe u kućanstvu našega primorskoga življa. Tako planika daje dobre trklje za lozu, a zelenika odličan materijal za blanje. Borovina služi za rogove i grede, vriješ je odličan za trklje, česmina daje prvorazredne držalice za raznovrsne alatke. Smrječek, buk i somina daju trklje za lozu, a služe i za izradivanje raznih sitnih predmeta. Od izbojaka lemprike, mrče i somine pletu se vrše (za hvatanje ribe), koje su naročito trajne, ako su pletene od somine.

Kod izrade ladica ima naročitu upotrebu drvo bora i česmine (Sl. 16 i 17). Borovina služi — pored ostalog — za rebra i oplatnice, česmina za kobilicu ili hrptenicu, pa za ručicu ili rudo na kormilu, dok se samo kormilo izrađuje od dudova grveta.

Sigurno je, da će bor u proizvodnji smole zauzeti važno mjesto.



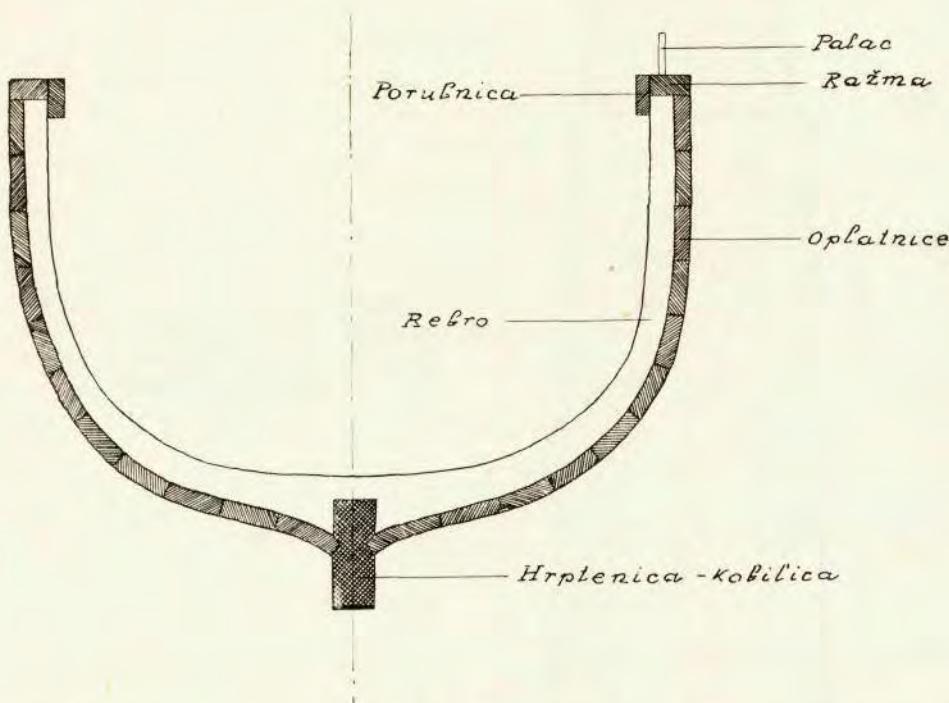
Sl. 16. Skica ladice; upotreba drveta iz mediteranske šume za glavnije dijelove.

Da nam slika bude potpunija, uzećemo u razmatranje važnije vrste drveća imajući pred očima prema prilikama i šire ekonomsko gledište. Naša će razmatranja obuhvatiti prije svega borove, kao tipične predstavnike visoke šume, a onda ostale vrste, redovite predstavnike niske šume, među kojima zauzimaju zasebno mjesto hrastovi, za njima drugi lišćari i konačno predstavnici četinara u makiji.

Razumljivo je, da ne možemo u svojim izlaganjima ni ovom prilikom mimoći izvjesne biološke momente, koji će nam izlaganja upotpuniti.

Ne može biti nikakve sumnje u tome, da je ovdje bor na svome prirodnom staništu. Toliko sposobnosti za prirodno pomladivanje ima on malo gdje kao baš ovdje. Jaki vitalitet bora za održavanje i proširivanje svoga areala, pa dobar kvalitet drveta — dviјe su činjenice, koje osiguravaju boru s jedne strane vrlo prostrana staništa, a s druge daju borovom drvetu naročitu vrijednost.

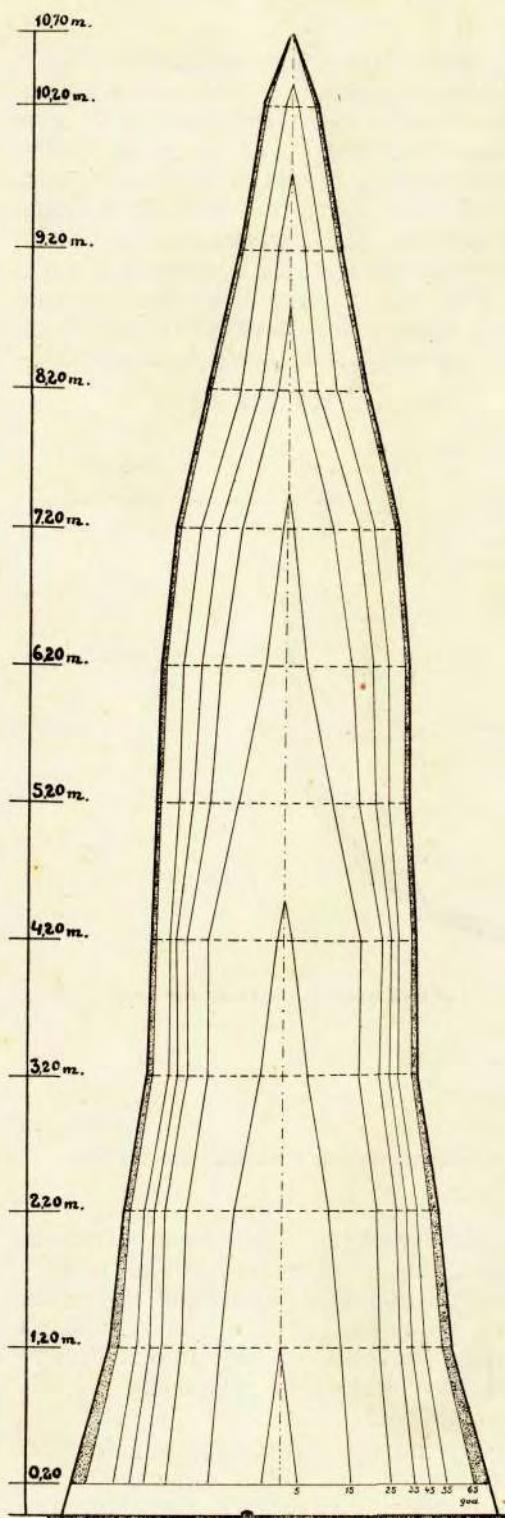
Dolazeći i na slabijem, pa i na vrlo slabom kamenitom zemljištu, nisu borove sastojine ni izdaleka posvuda jednake. U velikoj mjeri dolazi do izražaja dubina zemljišta — očituje se ona, kao i drugdje, u razvitku duljine debla. Međutim glavna osobina bora izbjiga prije svega u otpornosti, koju pokazuje za vrijeme čitavoga svoga života, a koja se ogleda između ostalog i u borbi sa oscilacijama temperature i borbi sa sušom, a onda i u tome što može, u prvim godinama, da izdrži razmjerno dosta dugo u zasjeni. On je svakako najotpornija mediteranska vrsta četinara i protiv visokih temperatura i protiv ljetnih suša, a dolazeći veoma često na mršavim vapnenastim zemljištima, na absolutnim šumskim zemljištima u pravom smislu riječi, tu je glavni i, možemo reći, često i jedini pred-



Sl. 17. Skica ladice; upotreba drveta iz mediteranske šume za glavnije dijelove.

stavnik proizvodnje. Bor je jedinstvena vrsta za vapnenasta brdovita mediteranska staništa, koja su izložena dugim visokim i suhim temperaturama. A da je tome tako, vidi se i iz podataka, koje smo naveli za objašnjenje klimatskih činilaca Mljeta, na kome bor zauzima razmjerno prostrana staništa. Njegov se areal cijeni na oko 600 ha samo u državnom posjedu, gdje se on, u određenim uslovima, dobro regeneriše prirodnim putem osvajajući ponekad i nova staništa.

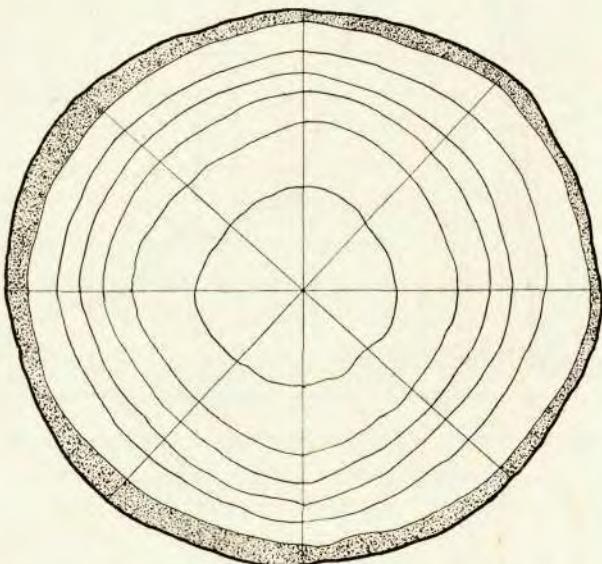
U vezi napomenutih činjenica treba boru obratiti punu pažnju i pri ručnom razmnožavanju i pri podmladivanju prirodnim putem. Održavanje bora na njegovom prirodnom staništu i širenje njegovog areala, gdje prilike dopuštaju, utoliko je važnije, što je uporabivost borovog



Sl. 18. Bor (*Pinus halepensis* Mill) iz predjela Kavala. Uzdužni presjek. Debljine crtane u razmjeri 12'5 puta većoj nego visine.

drveta vrlo znatna, a da i ne govorimo o tome, da bor može osigurati proizvodnju i na staništima, na kojima se o proizvodnji druge rentabilnije vrste teško može govoriti.

I na kontinentu i na otocima zauzima bor kod nas od prirode više — ponekad i prostranih — staništa, na kontinentu poglavito južnije od Splita, a na otocima naročito južnije od Brača. Tako pored borovih sastojina na Mljetu, koje, čini se, pripadaju među najljepše u Mediteranu, a osobito kod nas — primjerice sastojine u predjelu zvanom Gonotur, pa u predjelu Kavala — treba istaći i one na otoku Hvaru, Korčuli, Šipanu, Lopudu, Koločepu, Lokrumu, pa onda sastojine na kopnenim staništima u okolini Dubrovnika, specijalno na brdu zvanom Petka, pa na Dubcu, te u Čibačima u Župi Dubrovačkoj i u Konavljima.



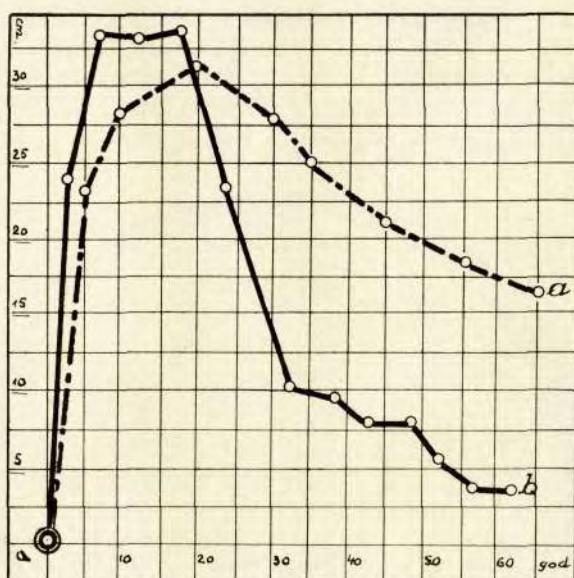
Sl. 19. Bor (*Pinus halepensis* Mill) iz predjela Kavala. Presjek na visini od 0'20 m.
Razmjer 3:8.

I u drugim državama Mediterana bor zauzima u šumskom gospodarstvu važno mesto (10).

Od Iberijskog poluotoka do Male Azije, gdje na brdima Taurusa nalazi svoju krajnju istočnu granicu, dolazi bor na mnogim staništima čineći poveće sastojine ili veće skupine ili se javlja ubačen u biljne zajednice raznolikog sastava — od česti šireći svoj areal, a od česti dajući dokaza, da je zaostao od negdanje prostrane borove sastojine.

U Maroku i Alžiru zahvata bor 100—120 km. od obale dosižući 800—900, a i 1000 m nadmorske visine u društvu sa vrstama *Callistrius quadrivalvis*, *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea*, *Rosmarinus officinalis*, *Pistacia lentiscus*, *Cistus albidus*, *Quercus coccifera*, a onda i sa drugim vrstama, koje su karakteristične za ta staništa. U Tunisu dolazi ubačen u visokoj makiji stvarajući тамо, razumije se, sa najrazvijenijim vrstama dominantnu etažu.

Da dobijemo barem približnu sliku o odnosu između staništa na Mljetu i borove sastojine, uzeli smo u predjelu Kavala pokusnu plohu. Istina, ne može nam ta jedna pokusna ploha dati podatke od absolutne vrijednosti, ali će nam dati pogled u proizvodnju na našim mediteranskim staništima, a onda će nam upotpuniti i sliku o ekonomskoj važnosti tih šuma.



Sl. 20. Bor (*Pinus halepensis* Mill) iz predjela Kavala.

a = Krivulja tekućeg visinskog priraštaja;
b = Krivulja prosječnog visinskog priraštaja.



Sl. 21. Borova sastojina u predjelu Gonotur.

Foto: D. Balen.

Primjećujemo, da je u redovnom šumskom gospodarstvu obrt borove sastojine jednak mnogokratniku obrta donje sastojine, koja dolazi s njime na istome staništu, prema tome pri izračunavanju prihoda treba s time računati (ako je obrt donje sastojine 20 godina, obrt je u borovoj sastojini $n \times 20$).

Na osnovu istraživanja na toj pokušnoj površini od $50 \times 20 = 1000 \text{ m}^2$ našli smo ove podatke o biljnoj zajednici i o drvnoj masi:

Nadmorska visina 10—20 m; ekspozicija sjeverna, bor, obrast 0,7.

Pod borom čine donju sastojinu vrste: *Veliki vrijes*, *zelenika*, *mreča*, *tršlja*, *lemprika*, *planika*, *česmina*, *somina*, a od prizemne flore u užem smislu našli smo *veprinac*, *tetiviku* i *šparogu*. *Somine* nema mnogo, jer je negda tu bio požar.

Od vrsta, koje čine donju sastojinu, dobro su razvijene: planika sa visinom od 4—6 m, zelenika sa visinom od 2—3 m, vrijes veliki ponekad i preko 5 m.

Razumije se, da su ove vrste najbolje razvijene na progalamama, čineći u tome slučaju pravu visoku makiju.

Na pomenutoj površini od 1000 m^2 bilo je 67 borovih strukova. Imajući u vidu njihov prsnji promjer ogleda se struktura te borove sastojine, kako to pokazuje priložena tabela 3.

TABELA 3.

Prsnji promjer	Broj stabala	Prsnji promjer	Broj stabala	Prsnji promjer	Broj stabala
10	2	18	2	26	1
11	1	19	5	27	1
12	1	21	8	28	2
14	3	22	3	29	2
15	3	23	5	32	2
16	11	24	10	33	1
17	1	25	2	36	1
				Svega	67

Starost srednjeg stabla bila je oko 65 godina. Srednje stablo imalo je u prsnom promjeru 22 cm. Ukupna drvna masa srednjeg borovog stabla bila je: $0,2101 \text{ m}^3$. Ukupna drvna masa borovine na 1000 m^2 bila je $14,0767 \text{ m}^3$. Ukupna drvna masa borovine na 1 ha iznosila je $140,767 \text{ m}^3$. Drvna masa donje sastojine, po svršetku obrta od 20—25 god., cijeni se na $50—60 \text{ m}^3$ po 1 ha.

U pomlađivanju borovih sastojina prirodnim putem, a onda i u širenju areala borove šume igra važnu ulogu požar. Odnos između požara i regeneracije borovih sastojina vrlo je interesantan i pokazuje nam, da i ovdje priroda čini doista mnoga napora u zadržavanju šume na njezinom prirodnom staništu, a onda i u širenju pojedinih vrsta.

Proučavanje porijekla mladih borovih sastojina daje nam o tome sigurne dokaze. Pada u oči, da na mnogim mediteranskim staništima, gdje je bjesnio požar, a gdje je zaostao ili bio u blizini po koji borov sjemenjak sa punim šišaricama, nalazimo poslije izvjesnog vremena borov pomladak, koji je najčešće vrlo gust.

Tako je godine 1917 bjesnio požar na Mljetu, širio se od Ropa prema Govedarima. Na mnogim mjestima, koja je zahvatilo požar, nalazimo danas borov pomladak prvakasnog kvaliteta. Specijalno gdje nisu velike strmine, pada u oči i bujnost i obilje pomlatka.

Borov pomladak, koji se javlja na krpama, na više manje horizontalnim položajima, u jače progoljenoj staroj sastojini, na putu iz Polača prema Jezeru, koji smo već ranije napomenuli, potječe također u najvećoj mjeri iz vremena, kad je požar uništio prizemnu sastojinu, a možda s njome i po koji borov struk.

Ne samo na Mljetu nego i na drugim mediteranskim staništima poznat je pomenuti pojav — regeneracija borove šume prirodnim putem poslije požara. Da objasnimo tu vezu između požara i regeneracije borovih sastojina, treba imati pred očima nekoliko momenata.

Poznato je, da se šišarice borove teško otvaraju, a osim toga da se i poslije otvaranja ponekad drže vrlo dugo i po više godina na stablima. U vezi toga nalazimo na stablima borovim u isto vrijeme šišarice iz raznih godina, a to ima utjecaja i na širenje požara i na podmladivanje.

Šišarice borove sadrže obilje sjemenki, koje zadrže klijavost dugo, specijalno ako je sjeme zatvoreno u šišaricama. Kad nastane požar, otvaraju se šišarice zbog pojačane temperature, sjemenke se rasipaju na sve strane, otrgne se i po koji ćešer šireći i požar i rasipajući sjeme ako ga ima. Razumljivo je, da će otvaranje šišarica i rasipanje sjemenki potrajeti danima i poslije požara. Prema tome obilje borovog pomlatka nalazi svoje objašnjenje u dobrom svome dijelu i u ovoj činjenici.

Šišarice normalno dozrijevaju u trećoj godini, pa se, barem dobar dio, otvaraju mjeseca augusta i septembra.

Požar se javlja najčešće ljeti, pred kiše koje dolaze o jesenjoj ravnodnevici, kad se uostalom i šišarice, barem u jednom dijelu, otvaraju prirodnim putem. Prema tome dolazi obilno rasipanje sjemena upravo u doba, kad je zemljишte (kuda je prošao požar) s jedne strane obogaćeno hranivima, a s druge strane kad se vegetacija nalazi već pred jesenjim periodom, u kojem se stvaraju povoljni uslovi za klijanje zbog jesenjih kiša.

Razumljivo je, da posljedice požara nisu uvijek povoljne, a razumljivo je i to, da će štete biti velike, kad požar zahvati mlade sastojine, kad u blizini nema sjemenjaka i kad se požar ponavlja.

U vezi naših navoda, a imajući pred očima i opažanja na drugim staništima, odnos između požara i regeneracije borove šume u Mediteranu nije uvijek isti. Taj odnos možemo raščlaniti ovako:

1. u izvjesnim slučajevima dolazi odmah poslije požara do prirodnog pomladivanja;
2. u izvjesnim slučajevima ne dolazi odmah do pomladivanja, ali dolazi povremeno;
3. u izvjesnim slučajevima poslije požara ne dolazi do pomladivanja uopće.

Ad 1. Ako je požar zahvatio borovu sastojinu, koja rada sjemenom — na Mljetu su to već desetgodišnje sastojine, a nekad i mlađe — osigurano je prirodno pomladivanje odmah poslije požara i to uz uslove:

- a) ako je ostalo sjemenjaka na zgarištu ili ih ima u blizini;
- b) ako nisu suviše velike strmine — preko 40 do 50° — koje su izložene utjecaju plahih kiša i jakoj insolaciji;
- c) ako ima među stijenjem dovoljno zemljista za prijem sjemenja.

Ad 2. Ne može se govoriti o brzom pomladivanju prirodnim putem u ovim prilikama:

- a) ako su sjemenjaci izgorjeli ili su sasvim opaljeni i
- b) ako su strmine velike, preko 40—50°.

Razumljivo je, da će jedan dio sjemena zadržati klijavost i u ovome slučaju, odnosno, da će se i na jakim strminama nešto sjemena zadržati i tamo klijati, ali rezultati ne mogu biti brzi i potpuni kao u prvom slučaju.

Ad 3. Ne može doći do pomladivanja uopće prirodnim putem u ovim slučajevima:

- a) ako je požar uništio mlađu sastojinu, koja još ne rodi sjemenom, dakle ispod 8—10 godina, a u blizini nema sastojine, koja rodi sjemenom;
- b) ako je požar uništio sastojine na strmim padinama toliko, da je voda odnijela plodni sloj zemljista, pa prema tome nema podloge, koja bi primila sjeme.

S ovim opažanjima podudaraju se i opažanja drugih autora (11).

Detaljniju vezu između stanja u zemljistu poslije požara i razvijanja borove sastojine na njemu trebat će još podrobниje istražiti.

Upravo na pojavi, koju smo napomenuli, zasniva se ponekad i pomladivanje borovih šuma u Mediteranu. Pošto se iskoristi prizemna sastojina i najveći dio borovine, spali se sitni materijal na sječini i to augusta ili septembra mjeseca, prije početka jesenjih kiša odnosno prije jesenje ravnodnevice, a pomladivanje se očekuje od sjemena sa preostalih borovih sjemenjaka.

Za regeneraciju borovih sastojina u redovnom gospodarenju treba imati pred očima s jedne strane zrelost sastojine, a s druge heliofilni karakter bora.

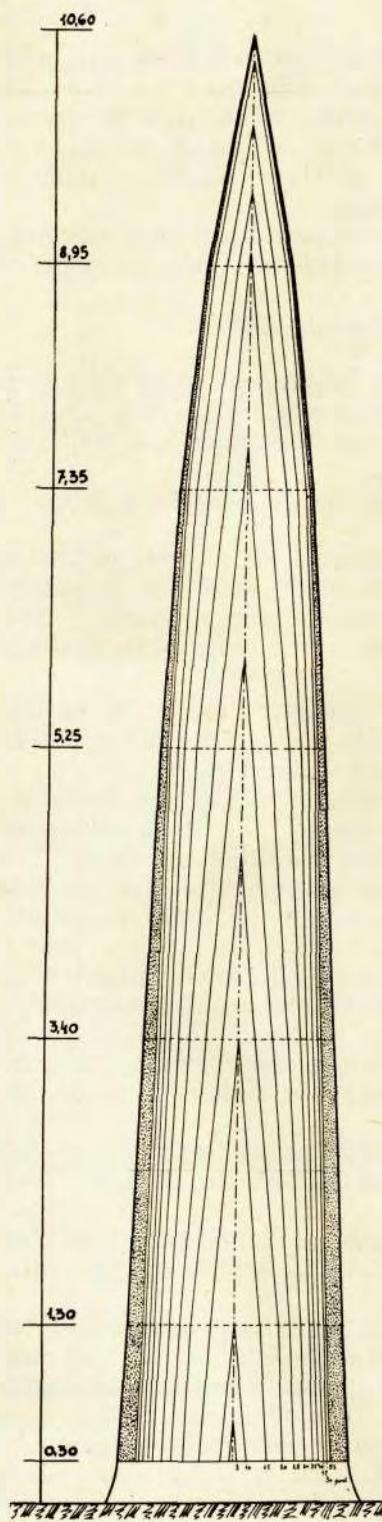
Iako još nemamo dovoljno podataka o ustanovljenju zrelosti borovih sastojina na našim mediteranskim staništima, izgleda da to vrijeme neće padati kasnije od 60—70 godine.

Kako su za brodogradnju — primjerice za opatnice — uže daske bolje, odgovaraju već i strukovi od 20—25 cm debljine. A tu dimenziju postigne bor već i ranije.

Prema navedenom odgovaralo bi najbolje heliofilnom karakteru bora da dozrelu sastojinu iskoristimo sječom na golo i sječinu ručno pošumimo bilo sjetvom bilo sadnjom.

Međutim ni pomladivanje prirodnim putem, postepenom (oplodnom) sječom ne smije se pustiti iz vida. S obzirom na heliofilnost bora ne može podmladni period trajati dugo, najviše 4—5 godina, a iz poznatih razloga neće biti potrebno više nego dva sijeka — naplodni i dovršni.

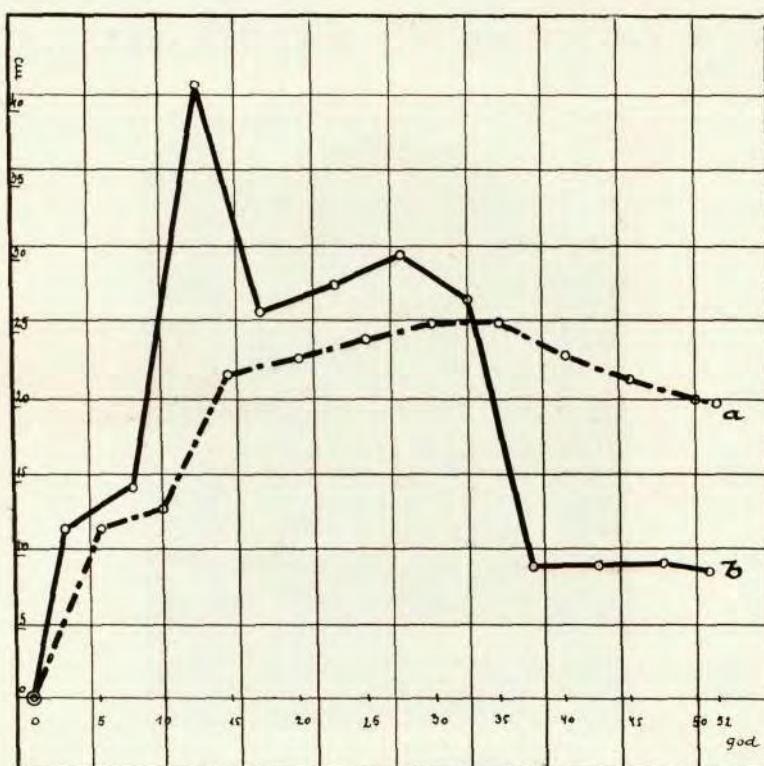
U vezi donje sastojine trebaće ustanoviti i obrt u borovoj sastojini, a onda i početak prirodnog pomladivanja. Po izvršenoj sjeći donje sastojine, dakle početkom obrta donje sastojine, počinje i pomladni period za gornju sastojinu, za bor.



Sl. 22. Pinj (*Pinus Pinea L.*) iz predjela Velika Sablunara. Uzdužni presjek. Debljine crtane u razmjeri pet puta većoj nego visine.

Sječa na krpe — gola sječa na malim površinama — daće također dobre rezultate na više manje horizontalnim zemljištima, o čemu nam daju dokaza i spomenuti slučajevi na Mljetu.

Imajući pred očima navedena opažanja, pa onda utjecaj ljetnih suša, sigurno je, da je rad na pomladivanju borovih sastojina jednako kao i rad oko pošumljavanja najpodesniji potkraj ljeta i u ranu jesen. Biljke će u jesenjem odnosno u zimskom vegetacionom periodu ojačati i razvićem žilja osiguraće se za borbu protiv narednog sušnog perioda.



Sl. 23. Pinj (*Pinus Pinea L.*) iz predjela Velika Sablunara.

a = Krivulja tekućeg visinskog priraštaja;

b = Krivulja prosječnog visinskog priraštaja.

Uvažujući povoljne posljedice, koje ima požar u borovim sastojinama u Mediteranu, smatramo tu vezu požara sa prirodnim pomladivanjem kao put, kojim u danom slučaju priroda stvara, ponekad u velikoj mjeri, uslove za ponovan biljni pokrov. Imajući međutim pred očima teške posljedice od vatre, specijalno u Mediteranu — na ogoljenom zemljištu zatoran je utjecaj klimatskih činilaca, kad se javljaju u ekstremnoj mjeri — nastojaćemo da u redovnom gospodarenju što manje izložimo zemljište oštećivanjima ove vrste.

Pinj dolazi jedino u Velikoi Sablunari na svome prirodnom staništu. Tu se uz određene uslove, koje smo ranije napomenuli, pomlađuje prirodnim putem, a pokazuje i lijep razvitak.

Po svome habitusu pripada pinj neosporno među vrste drveća, koje su naročito interesantne. Upravo on daje primorskom pejsažu osobitu karakteristiku. Oblik pinja bez ikakvog komentara govori o ekološkim činjenicama na tome staništu, naročito o utjecaju sunca. Pinj je tipična vrsta najtopljih primorskih staništa, traži najtoplje lokalitete u Mediteranu — specijalno one, na kojima dolazi do izražaja intenzivan utjecaj svjetlosti. To je tipična vrsta *Lauretum*. Gdje dolazi limun i narandža, sigurno može doći i pinj i obratno.

Niske temperature, ispod 0° C, specijalno ako duže traju, opasne su za razvijanje ove vrste.



Sl. 24. Pinjevci iz Velike Sablunare.

Foto: Dr. Balen.

Pinj je interesantan s obzirom na njegov prirodni dolazak kod nas. Dolazi uz naročite pedološke prilike na Mljetu, nalazimo ga na pržini. U vezi toga, a za bolju ilustraciju osobina staništa, kojih se drži pinj, navodimo, da i na talijanskim staništima dolaze pinjevci poglavito uz more na pržini (12).

Od kolike narodno-gospodarske važnosti mogu da budu pinjevci samo proizvodnjom sjemenki (pinjola), dokazom su prihodi, koje šume ove vrste daju time Italiji, a koje ondje zauzimaju površinu od kojih **20.000 ha**. Ne trebamo ni da spominjemo velike indirektne, odnosno kolektivne koristi, čiju je vrijednost teško odrediti, a koje pinj daje primorskim krajevima u pogledu pojačanja estetskih momenata pomažući na taj način unapredivanje turizma.

U vezi toga od interesa su podaci (12) sadržani u priloženoj tabeli 4.

TABELA 4.

Godine	Izvezeno je iz Italije			
	Pinjola sa ljuskom		Pinjola bez ljuske	
	met. centi	L	met. centi	L
1925	193	82.720	2.211	3,134.485
1926	185	143.432	2.140	4,094.918
1927	15	6.920	3.852	6,516.438
1928	201	22.615	4.187	5,587.215
1929	214	22.190	3.310	4,124.711
1930	204	33.880	3.854	3,794.786

Čisti prihod pinjevaca po ha računali su 1922 g. u Italiji na 400 L, što bi, računajući ukamaćenje sa 5%, značilo da vrijednost kapitala po ha iznosi 8000 L. Potkraj 1927. g., kad su cijene šumskih proizvoda, i drveta i pinjola, skočile, mogle su se pomenute vrijednosti uzeti dvostruko. U svakom slučaju možemo sa sigurnošću ustvrditi, da je malo kultura, koje bi se mogle takmičiti u rentabilitetu sa sastojinama pinja — imajući pred očima specijano stanišne prilike, u kojima on dolazi.

Kako mi pinjole uvozimo, a kako ima i naših staništa za intenzivniju kulturu pinjevaca — osim sastojine u Velikoj Sablunari nalazimo u našim mediteranskim krajevima razmjerno malo kultiviranih pinjevaca — ovo je pitanje svakako od interesa za našu privredu uopće, a za privredu naših mediteranskih krajeva napose.

Prema podacima Zavoda za spoljnu trgovinu stoji sa uvozom pinjevog sjemena (pinjola), koje služi u kućanstvu, posljednjih godina otprilike ovako:

Godina	Uveženo q	Vrijednost Din
1934	4.250	1,550.000
1933	10.300	3,060.000
1934 do kraja juna	4.000	1,000.000

Pinj daje odlično drvo i za tehničku upotrebu i za ogrijev. Koru pinja upotrebljavaju i za štavljenje. I u smolareњu može pinj da bude od velike koristi.

Kako je pinj vrsta svjetlosti, a slabo se pod njim razvija donja sastojina, daje mogućnosti da se pod njim razvije dobra travna vegetacija, koja može biti od velike koristi, to više što je proizvodnja sijena u domeni pinja od velikog značenja i potrebe.

U predjelu Velika Sablunara na Mljetu padaju u oči izvjesne karakteristike s a m o n i k a. Tako mu je srčanica vrlo razvijena, pa smo mjeseca augusta proučavajući pinjevce mogli konstatovati, da je srčanica u proljetnog samonika bila preko 30—40 cm duga, dok je pobočno žilje bilo vrlo slabo razvijeno. Baš ova činjenica daje nam naslućivati i upućuje nas u izvjesnoj mjeri i na zaključak, da su za uzgajanje pinjevaca potrebne naročite prilike u zemljишtu. S obzirom na intenzivni razvitak srčanice u prvoj mladosti, potrebno je naime da žilju pinja bude na raspolaganje nevezano rastresito zemljишte. Pijesci maritimnog porijekla, na kojima nalazimo pinjevce u Velikoj Sablunari, daju doista po svojoj strukturi uslove za to u punoj mjeri.

U nas se posvećuje daleko više pažnje boru nego pinju. Dok se za bor s punim pravom može kazati, da je pomoću čovjeka — antropogenim putem — dobio na arealu, a da u novije doba i dalje dobiva na mnogim staništima mediteranskih država, ne može se to, na žalost, ni izdaleka ustvrditi za pinj. Istina, zbog pitoresknog izgleda poklanja se i pinju u novije doba izvjesna pažnja u blizini ljetovališta i kod nas, ali ne u tolikoj mjeri, koliko bi bilo potrebno. Međutim, kako nam pokazuju podaci o ulozi, koju proizvodi pinjevac imaju u Italiji, ubrzo imamo lagani zaključak, da se pinju našem mediteranskom šumskom gospodarstvu nesmije zapostaviti. Ako se uvaži da i mi imamo na našoj obali zemljiska, koja po svojim fizikalnim osobinama zadovoljavaju potrebe pinja, a u najvećoj su mjeri to apsolutna šumska zemljiska, korist od podignutih sastojina pinja opravdaće na tim staništima uloženi trud i kapital.

Obnavljanje pinjevaca — kojih na žalost imamo vrlo malo — i podizanje novih sastojina pinja jedan je od naših specijalnih zadataka u Primorju. Činjenica, da pinjevac i na Mljetu nestaje iz dana u dan zbog slaboga gospodarenja, pomaže nas u tome i upućuje, da i podizanju i gajenju pinja obratimo pažnju, koju ova vrsta zaslužuje. Iskustva, koja su u uzgajanju pinja stečena na drugim analognim staništima, dobro će doći i za nas, pa ćemo ih ovde, barem najvažnija, iznijeti (13).

Pinj je, kako znamo, izrazita vrsta svjetlosti — pa izgleda da i nema u Mediteranu vrste, koja bi u tome pogledu bila osjetljivija. Istina, pinjoli klijaju i u sjenci, ali kratko vrijeme u takvim prilikama životare i onda ugim. Zbog toga se i ne može govoriti o obnavljanju pinjevaca striktno pod zaštitom matičnih strukova. Pokušaj takvoga rada bio bi osuden na neuspjeh. To zaključujemo i iz naših ranije napomenutih opažanja o pinjevcima u Velikoj Sablunari, gdje smo istakli, da pod mladak, u koliko ga ima, dolazi na progalamu. U vezi toga regeneraciju pinjevaca možemo na sigurnije obezbijediti, ako, po izvedenoj sjeći na golo, sjetvom odnosno sadnjom izvedeno pošumljavanje. Međutim pri izvadjanju toga posla kao i pri analognom poslu oko podizanja pinjevaca, gdje ih nije bilo dosada, treba voditi računa ne samo

o biološkim osobinama nego i o ekonomskim momentima, koji su u vezi sa uzgajanjem pinjevaca.

U vezi toga, da uspjeh bude sigurniji, dobro je, da se zemljište djelimično ili sasvim očisti i iskrči. Ako prijeti opasnost od vjetra — jer su mlade biljke pinja vrlo osjetljive — ostaviće se resp. uspostaviće se i održavati zaštitni plašt, dok ne ojača mlada sastojina.

Na iskrčenom i djelimično ili sasvim obradenom zemljištu zariju se pinjoli s proljeća ili s jeseni.

Kultiviranje se može izvršiti i sadnicama. Najbolje je (zbog duge srčanice i zbog osjetljivosti sadnica pinja od isušavanja sadnice ne podnose transport) da se sadnice odgoje u loncima i da se »sa hlebom« — sa zemljom — prenesu na određeno stanište.

Kako je direktna kultura sa sjemenom jeftinija, a kako ona, dobro izvedena, daje rezultate, koji zadovoljavaju, primjenjuje se direktna kultura sa sjemenom najčešće.

Čišćenje grmlja sa zemljišta, gdje podižemo pinjevce, potrebno je zbog osjetljivosti pinja od zasjene.

Što se tiče godišnjeg doba u koje treba obaviti sjetvu, od odlučne su važnosti prije svega klimatske prilike staništa. U vezi toga izgleda da je najprikladnije doba sjetve rano proljeće, jer pinjol klija za 15—20 dana, brzo se i dobro zakorijeni, a s time i osposobi za izdržavanje i jače ljetne suše. Sjetva, obavljena u kasnu jesen ili pod zimu, ne daje često dobar rezultat ni onda, ako sjeme dobro isklijira. Nježna je biljka izložena opasnostima od niskih temperatura i nepogodnim vjetrovima, a izložena je i napadajima ptica. Ako opet sjeme ne isklijira nego ostane kroz zimu do proljeća u zemlji, izloženo je oštećivanju od miševa, a da i ne spominjemo štetan utjecaj termičkih anomalija, koje mogu s jedne strane, naglom povиšenom temperaturom, izazvati u nedoba klijanje, a s druge, nenadanim snižavanjem temperature, uništavanje.

Imajući pred očima klimatske utjecaje — daće dobar rezultat i sjetva u ranu jesen, obavljena oko polovine septembra. Kako pinjoli klijuju za 2—3 nedjelje, a kako je to doba jesenjih kiša, sjeme, isklijalo prije oktobra, imaće vremena da dâ jaku mladicu, koja će se za vremena spremiti za eventualne niske zimske temperature. Kako sjeme pinja baš u to doba dozrijeva, šišarice se otvaraju i sjeme počne ispadati, poklapao bi se ovaj rad sa prirodnim procesom.

Sjetvu odnosno sadnju treba obaviti tako, da se položaj svake pojedine biljke prilagodi težnji pinja, da dobiti bogato osvjetljenje. Ako se o ovome ne vodi računa već u početku, zatajiće kultura, pa makar kako ona bila dobra u prvom početku. U vezi toga kod kultiviranja sadnicama — a kako smo napomenuli, najsigurnije su one sa hlebom — biće dobra udaljenost od cca 3 m, prema čemu će na 1 ha biti zasadeno oko **1000 sadnica**. Ako se pošumljavanje obavlja sjetvom, trebaće oko 60—70 kg pinjola po ha, a gust pomladak trebaće već od početka pročupati.

Kod pinjola se računa klijavost sa **80—85%**. Ako se pinjoli namačuju vodi 24 sata, može se klijanje ubrzati za koji dan, može se dakle pojačati energija klijanja.

Pretpostavivši da sjetva nije bila pregusta ili ako je bila pregusta, da je mladik pročišćen odnosno da je sadnja obavljena na udaljenost od

3 m, kultura je mirna kojih 8—10 godina. U to doba sastojina je već i suviše sklopljena, granje jednog struka zahvata u drugo, osjeća se u sastojini potreba za zrakom i svjetlošću, potrebna je proreda. Na strminama, gdje treba voditi brigu o zaštiti terena, provodiće se proreda što opreznije.

Oko 15. godine počinje redovito proređivanje u pravom smislu riječi i ponavlja se svake 5. godine, dok konačno ne dode struk od struka na desetak metara. U tom će slučaju biti u pinjevcima na 1 ha oko 100 strukova, dobro razvijenih i podjednako raspoređenih. S tim rasporedom, izgleda, davaće pinjevci i maksimalnu korist.

U stvari će konačni broj strukova zavisiti od prilika u zemljištu.

Proređivanje u gustim pinjevcima treba iz čisto uzgojnih motiva provoditi i onda, ako se proredom izvađeni materijal ne može unovčiti.

Pri proređivanju treba imati pred očima ostavljanje najboljih strukova formirajući visoku sastojinu, održavajući puni sklop, dok strukovi ne dosegnu visinu od oko 8 m. Zbog toga treba provoditi proređivanje oprezno — umjereno.

O ustanovljenju više manje definitivnog broja strukova, koji bi najbolje zadovoljio sa ekonomskog gledišta, postoje razna gledišta. Čini se, da bi sastojina oko 40. godine mogla da bude u ovom pravcu iskristalizovana, na 1 ha da bude oko 100 strukova te starosti. Ranije bi formiranje moglo imati štetnih posljedica — s jedne strane s obzirom na zemljište odnosno vraćanje oduzetih hraniva u četinama, a s druge strane s obzirom na izbor strukova — ne bi se mogli odabrati baš oni, koji pokazuju najbolje osobine.

Zadržavanje gušćega obrasta u staroj sastojini — i poslije 40 godine — imalo bi za posljedicu slabljenje strukova, jer se zbog nedostatka svjetlosti slabije razvijaju četine, slabija je asimilacija, slabiji priraštaj, slabija otpornost. Osim proređivanja trebaće oprezno provesti i okresavanje.

Pri podizanju novih pinjevaca treba osim napomenutih momenata imati pred očima, da pinj bira naročita zemljišta, gdje može duboko da prodre žiljem. To pokazuje prirodno njegovo stanište — pržina u Velikoj Sablunari. Kompaktna zemljišta kao i ona, gdje voda stagnira, ne odgovaraju pinju.

Gospodarska vrijednost niske šume odnosno donje sastojine u visokoj šumi ogleda se prije svega u lišćarima, koji dolaze u njoj. Njihova vrijednost ni izdaleka nije ista ne samo zbog uporabivosti materijala, koji daju, nego i zbog dimenzija, koje mogu postići. Četinar u niskoj šumi — smrerek, pukinja i somina — i ako su od važnosti sa gledišta proizvodnje, specijalno na staništima slabijeg kvaliteta, ne mogu se takmičiti sa lišćarima, ni po dimenzijama ni po uporabivosti.

Medu predstavnicima niske šume na Mljetu zauzimaju prvo mjesto i zaslužuju našu osobitu pažnju zimzeleni hrastovi — naročito česmina i plutnjak, dok je oštrika od manje važnosti. Česmina je danas najvažnija medu njima — može da se razvije u našem mediteranskom području i u stablo dosta zamašnih dimenzija (na Rabu u šumi Dundo, na otočiću Košljunu ispred Aleksandrova na Krku), a daje materijal odličnih kvaliteta.

Na Mljetu, u predjelu Valakiji, — gdje smo je intenzivnije proučavali — nalazi česmina, vrlo vjerojatno, jedno od najboljih staništa u našem Mediteranu.

Pored bora i pinja zaslужuje česmina na Mljetu najviše pažnje — daje materijal, koji nalazi mnogo upotrebe.

Na osnovu provedenih opažanja treba odmah istaći, da česmina među mediteranskim vrstama daje ponajbolju zasjenu. A ta joj osobina daje naročito mjesto među šumskim vrstama. Jedan pogled na krunu česmine daće nam dokaze za pomenutu tvrdnju. Krupa je česmine, uporedena sa krunama drugih vrsta, koje ovdje dolaze, razmjerno gušća. U vezi toga lako je razumjeti, zbog čega u odrasljoj sklopljenoj sastojini česmine ima malo prizemne flore. Zbog reducirane količine svjetlosti ne mogu se biljne vrste održati pod krunama česmine ni izdaleka u onoj mjeri, u kojoj ih nalazimo — primjerice — pod borom.

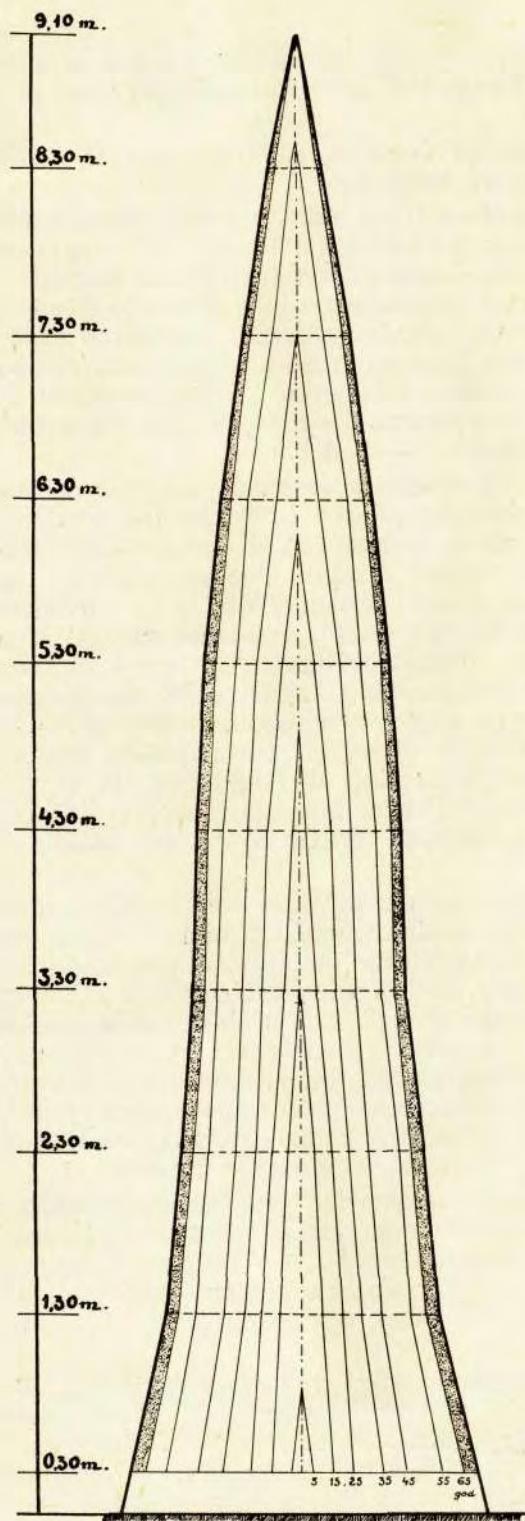
U sastojinama u Valakiji, gdje dominira česmina, nalazimo od prizemne flore razmjerno vrlo malo vrsta. Pored bršljana, koji se dobro drži, gotovo i nema onih drugih vrsta, koje su inače, kad u većoj a kad u manjoj mjeri, redovni pratioci upravo sastavni dijelovi mediteranske šume. Sigurno je da je u početku, u svoje vrijeme, kad je tu provedena sječa počepice, bilo i sa česminom više drugih vrsta, ali su one, zbog postepenog nedostatka svjetlosti, postepeno iščezle. Upravo s obzirom na jaku sjenku, koja je u sastojinama česmine, zaključujemo, da česmina traži unekoliko i više vlažnosti nego druge vrste mediteranskih hrastova, više nego — primjerice — oštrika ili plutnjak. Posmatrajući gustoću krune u česminovoj sastojini lako ćemo doći do zaključka, da se pod njom u zemljiju konzervira vlaga. Prema tome je sastojina česmine daleko više hidrofilna nego sastojine drugih vrsta, što dolaze na mediteranskim staništima.

Pomenute karakteristike česmine upućuju i na dalja zaključivanja:

U prirodnom razvitu biljnih zajednica uopće, a onda i onih u mediteranskom području svakako kasnije dolaze do izražaja one, koje traže i podnose više sjenke, više vlažnosti. Kad bi se evolucija biljnih zajednica u mediteranskom području prepustila prirodi, kad se dakle ne bi miješao čovjek u njihove transformacije, sigurno je, da bi se i vrste sjenke i hidrofilne vrste razvijale povremeno, kasnije, među njima bi vjerovatno česmina bila ona, koja bi završila sukcesiju. Prema tome pojava česmine u dominantnom položaju, a kao posljedica prirodnog razvitka mediteranske šume, znači klimaks u progresivnoj sukcesiji.

Po našem mišljenju, a analogno ovome što smo kazali, sastojina u Valakiji, gdje je česmina glavna dominantna vrsta, pokazuje klimaks u našoj mediteranskoj šumi uopće, to je naviši i posljednji stepen u procesu progresivne sukcesije, koji se u raznim fazama odvija u vazda zelenoj mediteranskoj šumi.

Imajući pred očima analizu česminovog struka iz Valakije (sl. 25—27) — stanište od preko 300 m nad morem, ekspozicija N, NE — i upoređujući strukove sa toga staništa sa strukovima drugih staništa, gdje je priraštaj ponekad i za 50% pa i za više slabiji, razumljivo je, da sastojina kao one u Valakiji nema mnogo u mediteranskom području. A to je i razumljivo, ako imamo pred očima naročito teške stanišne prilike,

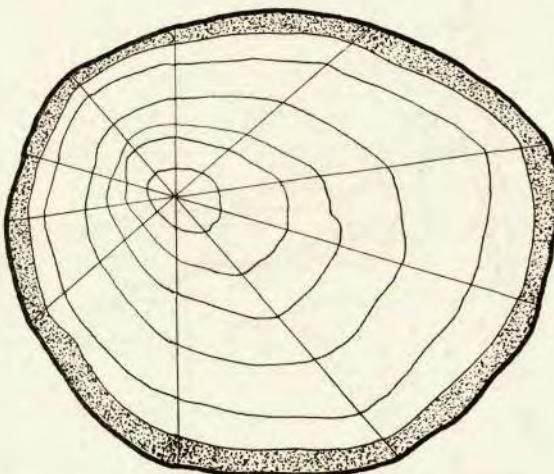


Sl. 25. Česmina (*Quercus ilex* L.) iz predjela Valakija. Uzdužni presjek. Debljine crtane u razmjeri 12'5 puta većoj nego visine.

u kojima se najčešće razvija mediteranska šuma i utjecaj čovjeka, kojemu je mediteranska šuma oduvijek izložena.

Činjenica, da česmina ne traži toliko svjetlosti i topotele kao druge biljne vrste, koje dolaze u mediteranskoj šumi, daje nam obrazloženje, što ona dolazi ponekad i na staništima gdje više nema drugih izvjesnih vrsta tipične mediteranske šume, kao što su mrvča, tršlja, divlja maslina. Za ove vrste daleko je veći potreban intenzitet poznatih klimatskih činilaca nego za česminu.

U vezi toga mislimo, da nećemo pogriješiti, ako kažemo, da među elementima mediteranske šume zauzima česmina u pogledu biljno-geografskog rasprostiranja naročito mjesto. Za nju možemo kazati, da čini neke ruke prelaz od vazda zelene zone k zoni mješovitih liščara. Veliku otpornost protiv niskih temperatura pokazala je česmina naročito za stroge zime 1928/29 godine, kad su izgi-



Sl. 26. Česmina (*Quercus ilex* L.) iz predjela Valakija. Presjek na visini od 0'30 m.
Razmjera: 1:2.

nuli od studeni na mnogo staništa brojni elementi mediteranske šume, upravo redovni pratioci česmine. Tako je na mnogo staništa stradao lovor, a česmina je ostala na životu, nije bila ni oštećena.

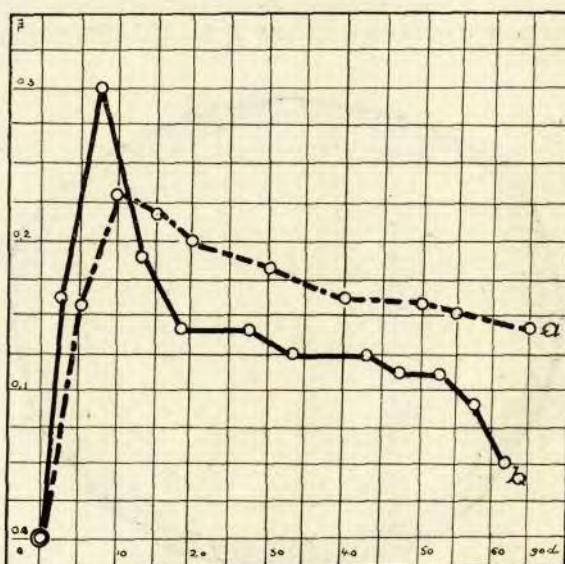
I ako česmina traži daleko više vlažnosti, ta je potreba, možemo kazati, više ili manje relativna, jer je ona u svakom slučaju tipična mediteranska vrsta, sa svima značajkama, sa kojima dolaze sastavni elementi naših mediteranskih šuma. Ona može da podnese jaku i dugu sušu, intenzivne i dugotrajne visoke temperature, a može da podnese i ona česta, ponekad vrlo intenzivna zračna strujanja kao i oscilacije u temperaturi, koje su za mnoga mediteranska staništa, na kojima dolazi česmina, toliko karakteristične.

Razumljivo je, da stanišni činiovi, upravo mikroklimatski odnosi utječu na rasprostiranje česmine i uopće na stvaranje biljnih zajednica, u kojima se javlja česmina. Na slabijim, suhim, jako ocjeditim staništima dolazi česmina samo rasuto, pojedinačno, iznimno ponekad u malim sku-

pinama birajući dublja zemljišta. Na boljim, svježim staništima dolazi ona redovito u bogatoj biljnoj zajednici, čini sastojinu i sa zimzelenim i sa listopadnim vrstama.

Karakteristiku svojih suplemenika u pogledu razvitka žilja pokazuje i česmina ovdje već od početka svoga razvijanja. U prvom početku možemo konstatovati tendenciju srčanice da zahvati što dublje. A to je i posve razumljivo jer će na taj način lakše izdržati duge sušne periode. Istim kasnije, kad se već srčanica dobro razvila, razvija se pobočno žilje koje prodire u pukotine između kamenja.

Imajući u vidu s jedne strane stanišne prilike, u kojima se razvija česmina, a s njima u vezi i raznolike štetne utjecaje, kojima je izložena na svome staništu, kao i s druge strane njezin vrlo interesantan razvitak,



Sl. 27. Česmina (*Quercus ilex L.*) iz predjela Valakija.

a = Krivulja tekućeg visinskog priraštaja;
b = Krivulja prosječnog visinskog priraštaja.

prije svega pravilnu formu debla, lako ćemo doći do zaključka, da je česmina među našim vrstama u mediteranskoj šumi jedna od najotpornijih, da joj je vitalitet neobično jak. Nije teško konstatovati i rijetku sposobnost u procesu pomlađivanja, koju pokazuje česmina na našim staništima. Kad je mlada biljka česmine uništена požarom, popašom ili što može takođe da nastupi izvanredno jakom sušom ili možda kojim kalamitetom, javiće se novi izbojci između stjena. Ako se odrasli strukovi skrešu, javiće se iz panja brojni izdanci širokog sjajnog lišća. Kad stoka poodgriza lišće, ogranci se brzo zaodjenu novim, a to je novo lišće kad u većoj a kad u manjoj mjeri bodljikavo — sigurno zato da bi se na taj način lakše i sigurnije obranilo od ponovnih napadaja stoke (14).

Iz naših ranijih izlaganja slijedi, da česmina dolazi na Mljetu u mješovitoj sastojini. Prema opažanjima u sastojinama u Planjaku, koje su nastale poslije požara 1917. godine, nalazimo, da je pored česmine

dobro zastupljena i planika, što više, planika ovdje pokazuje da je u izvjesnoj mjeri naprednija nego česmina, pokazuje naime jači napredak u visinu. Imajući pred očima naše izlaganje o progresivnoj sukcesiji možemo kazati, kako je gotovo sigurno, da će se ovaj odnos u toku vremena izmijeniti. Planika će vjerojatno sustati u visinskom priraštaju, kako to pokazuje sastojina u Valakiji. Naše napomene o progresivnoj sukcesiji imaće i na ovom staništu svoje puno opravdanje: Što je sastojina razvijenija, nastaje u sastojini povoljniji klimatski odnosi za napredovanje česmine, uslijed sve jačeg sklopa ojačće se stepen vlažnosti, što je za intenzivniji razvitak česmine od bitnog utjecaja. U odraslijoj starijoj sastojini — na ovim staništima svakako oko 40 godine — doći će česmina u položaj, koji joj kao i drugim njezinim sаплemenicima najbolje odgovara i u kojem je osiguran njezin intezivan razvitak, a to je kruna u suncu, podnožje u svježini i deblo u sjenci.

I ako na Mljetu ne zauzima oštika prostrana staništa, napomenućemo je zbog celine.

Oštika pripada među vrste, koje se razvijaju u manjim dimenzijama, redovito ne prelaze visinu od 2—3 m, a samo ponekad nalazimo strukove od 4—5 m visine. Ima habitus sličan česmini. Lišće joj je nazubljeno, golo sa obje strane. Međutim nazubljenost dolazi samo u mlado doba, kasnije se gubi, pa lišće ostane čisto bez bodljika.

Oštika inače ima u Mediteranu dosta brojna staništa — dolazi u većoj mjeri u južnim dijelovima Istre, nalazimo je na mediteranskim ostrvima i drugdje. Pored primorskih staništa zauzima oštika u našoj zemlji prostrana staništa u Vardarskoj banovini (15).

Dajući veoma tvrdo i teško drvo kao i česmina ima ekonomskе važnosti u Mediteranu zbog odličnog ogrijeva. Kora je više tanka, iz daljine sjajna, može da služi za štavljenje jednako kao i kora česmine.

Ubodom mušice *Chermes ilicis* stvaraju se na lišću okrugle crvene šiške, koje služe za mašćenje (16).

Na Mljetu smo našli u Velikoj Pomi i u Popovom Dolu nekoliko strukova hrasta plutnjaka — *Quercus suber*. On nije ovdje domaći; ovi su strukovi zasadeni pred kojih tridesetak godina. Sudeći prema ovim strukovima — plutnjak ovdje dobro uspijeva, strukovi su dobro razvijeni i plašt puta je dobar.

Od kolike važnosti po našu zemlju, naročito po privredu naših mediteranskih krajeva, može biti kultura plutnjaka, dokazom su podaci o uvozu puta u našu zemlju prema evidenciji Zavoda za spoljnu trgovinu:

Godine	Uvezena količina q	Vrijednost D
1928	3.459	3,096.000
1929	4.835	3,810.000
1930	1.486	1,873.000
1931	1.392	1,103.000
1932	1.108	692.000
1933	1.657	909.000
1934 do kraja juna	959	631.000

Upravo okolnost, što trebamo puta za svoje potrebe upućuje nas, da plutnjaku obratimo punu pažnju odnosno da damo mogućnosti za njegovo uzgajanje na svojim staništima — u toliko prije, što kod nas

i na Mljetu kao i na drugim analognim staništima u našem subtropskom pojasu postoje povoljni uslovi za život i razvitak' plutnjaka. Strukovi, koje nalazimo na Mljetu, to nam potvrđuju.

Držimo da neće biti suvišno, ako napomenemo izvjesne podatke o ovoj vrsti, a koji su od interesa za našu privredu (17).

Plutnjaku je domovina Portugalija, Španija, Francuska, Italija, Otoci Sredozemnoga mora — Baleari, Korzika, Sardinija, Sicilija, dalje sjeverozapadna obala Afrike — Maroko, Alžir, Tunis.

Kako plutnjak dolazi od prirode na kamenitim mršavim zemljиштima — sigurno je, da bi iskorišćavanje mnogih absolutno šumskih zemljишta i u našem Mediteranu bilo na taj način omogućeno.

Drvo plutnjaka nema velike vrijednosti. Vrijednost je ovoga hrasta u tome što daje pluto: Prvih pet godina ni deblo ni grane nemaju ovoja pluta, on dolazi šeste godine i služi za zaštitu jednako protiv mraza kao i protiv insolacije. Skidanje pluta ne počinje redovito prije petnajeste godine, a onda se ponavlja, redovito najčešće svakih deset godina, pažeći, da se ne povrijedi kambijalni sloj.

U starosti od 50 do 150 godina daje plutnjak najviše koristi, a može doseći i starost od 200 godina.

Iz razloga, što plutnjak već u prvoj godini — kao i druge vrste hrastova — razvija jaku srčanicu, kultiviranje sa sadnicama ne vodi redovito dobrom rezultatu. Pri vadenju sadnica, pa pri transportu i sadnji redovito dolazi do povrede žilja, a to utječe i na kasniji razvitak. Mlade biljke obole, mnogo ih polagano ugine, a one, koje ostanu u životu, ne pokazuju mnogo sposobnosti za život i napredak.

Pri pomlađivanju odnosno uzgajanju plutnjaka primjenjujemo s a d n j u ž i r a, a da osiguramo rezultat, pribjegavamo k u l t u r i u l o n c i m a. U svakom slučaju treba voditi brigu o provenijenciji sjemena. Do sada je poznato, da španska rasa nije toliko osjetljiva na utjecaj ranih mrazova kao rase iz Portugalije. Iz toga razloga i visinsko rasprostiranje nije isto — španska rasa ide visoko i više je otporna od mraza, dok Portugalska rasa ne prelazi visinu od 600 m. na svojim prirodnim staništima. Žir sa staništa iz Maroka daje vrlo razvijene strukove, koji su, možemo reći, dva puta viši od evropskih, daje pluto od velike tehničke vrijednosti, daje slatko sjeme, koje je podesno za jelo i koje nadoknuju plod kestena. Na osnovu jedne odredbe zabranjen je izvoz ovoga sjemena.

Kultura u saksijama traži dosta obazrivosti i pažnje. I kod ove vrste drveća vidimo vezu između šumskog gospodarstva i poljoprivrede u izvjesnoj mjeri.

Po dozrijevanju, ne kasnije od novembra mjeseca, zasadimo plutnjakov žir u obične vrtne lonce od ilovače, postavimo ih kroz zimu u staklaru, a s proljeća, kad je sjeme niklo, presadimo sadnice sa hljebom. Na 1 ha dode 200—250 sadnica pretpostavivši odstojanje reda od reda 8m., a odstojanje jedne sadnice od druge u redovima 6 m. Dalje njegujemo kulturu plutnjaka kao voćnjak.

Interesantno je, da su se uzgajanjem u loncima bavili već i stari Rimljani.

Uzgajanje pluta u Portugaliji obavlja se danas na pomenuti način.

Pri podizanju nasada plutnjaka treba imati pred očima, da plutnjak ne daje pluto na staništima, na kojima se ne osjeća sasvim dobro.

Izgleda, da se pluto razvija na strukovima ondje, gdje postoji borba između klimatskih faktora — suše, insolacije i mrazeva. Na staništima drugog kvaliteta plutnjak daje drvo, ali ne daje pluto.

Imajući pred očima, da plutnjak na svojim tipičnim staništima (u Maroku, Alžiru, na Sardiniji) dolazi u nadmorskoj visini do 1200 m., sigurno je, da mi imamo obilno staništa za uzgajanje ove korisne vrste, prije svega otok Mljet i analognog staništa.

Iz razloga, što se plutnjak istom u petoj godini odijeva plutom, mlade su plutnjakove biljke prvih pet godina veoma osjetljive i protiv zime i protiv suše. Istim kad prođe ovaj kritični momenat, možemo s pravom očekivati, da će kulture i dalje napredovati. Prema tome je rad u prvih pet godina od kardinalne važnosti za uzgajanje nasada plutnjaka.

(Nastavit će se — A suivre.)

Ing. S. TREGUBOV (ZEMUN):

RELJEFNI KRSTOVINA DEBLIMA ČETINJARA

(RELIEFS EN FORME DE CROIX SUR LES FÛTS DES CONIFÈRES)

Opis pojave.

Prošle godine u jeseni pratio sam na šumarsko-entomološkoj ekskurziji po bosanskim šumama gg. profesore E. Hubaulta iz Nancya i M. Gradojevića iz Beograda. Tom prigodom naišao sam u šumama preduzeća Šipad, zahvaljujući upozorenju i ljubaznosti kolege g. Ing. Klemenčića, na vrlo interesantnu pojavu naravno nastalih reljefno izbočenih krstova na deblima nekih četinjaara (suhareva bez kore, vidi slike 1, 2 i 3).

Ovu čudnu, u stručnim krugovima nepoznatu pojavu, našao sam samo na jednom mestu u šumama Šipada u udaljenosti od cca 7 km severno od planine Vitorog (nadmorska visina 1907 m), te cca 25 km jugozapadno od Jajca. Nadmorska visina mesta, gde su nađena debla, s reljefnim krstovima, iznosi cca 1.350 m.

Ovaj deo šume počinje na jednoj paljevini na sjevernoj padini brda, proteže se istočno preko sedla na manji brežuljak s pogledom na planinu Vitorog, jednom reči radi se o mestu jako izloženom vetrovima sa sviju strana sem zapadne.

Teren na ovom mestu s geološke je strane gornja kreda (kao i celi masiv), tipične kraške formacije. Pomenuti brežuljak je čisti krečnjak, dok se je na sedlu i padini, te u pukotinama nakupilo humusa, na kome se je razvila dotična šuma.

Godišnji podaci.

Tabela 1.

Godina	Temperatura			Oblačnost	Padavina m/m	Broj dana sa					Pravac vjetrova i broj opažanja (dnevno 3 puta)								
	Sred.	Maks.	Min.			sne- gom grmlja- vinom	gra- dom	ma- glom	vetrom jač. 6-10	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cal	
1906	4,6	27,8	-20,2	5,8	1689	73	8	0	88	13	446	6	2	7	250	96	0	4	284
1907	4,3	29,3	-25,4	5,5	1456	59	8	0	100	11	393	2	17	11	267	119	7	9	270
1908	4,3	29,0	-17,6	5,4	1812	65	2	0	79	19	491	6	19	1	230	70	72	17	192
1909	4,1	28,4	-19,4	5,1	1821	64	9	0	62	20	251	26	4	4	180	142	53	65	370
1910	5,2	28,1	-15,2	6,0	1957	54	14	3	75	10	194	37	60	31	263	87	34	70	319

Mesečni podaci za god. 1906.

Tabela 2.

Mesec	Temperatura			Padavine	Broj dana sa:	Pravac vjetrova (broj opažanja, tri puta dnevno)														
	Sred.	Maks.	Min.			meseč. maks. dnevno	sne- gom grmlja- vinom	gra- dom	ma- glom	vetr. jač. 6-10	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cal	
Januar	-5,1	11,2	-18	5,9	146	33	15	0	0	5	0	56	1	0	6	11	1	0	18	
Februar	-4	4,6	-13	9,1	136	50	15	0	0	3	1	52	1	0	1	19	0	1	10	
Mart	-0,3	12	-12	5,9	82	23	8	0	0	4	2	36	0	1	0	21	0	0	14	
April	3,7	19,4	-10	5,1	54	7	8	0	0	5	2	30	0	1	0	19	11	0	27	
Maj	9,0	22,2	0,6	6,5	169	29	0	1	0	5	0	35	0	0	0	30	9	0	19	
Jun	11,7	26,4	0,8	7,1	213	32	0	2	0	14	1	38	0	0	0	32	3	0	17	
Jul	13,7	27,8	4,2	4,8	138	36	0	1	0	18	1	21	0	0	0	23	8	0	41	
August	13,9	25,2	5	2,6	95	23	0	1	0	11	0	35	4	0	0	24	3	0	27	
Septembar	8,9	17,8	-5,4	4,5	230	106	1	2	0	1	47	0	0	0	11	2	0	0	30	
Oktobar	6,5	11,8	-3,1	4,3	79	18	4	0	0	8	2	29	0	0	0	19	7	0	0	
Novembar	2,4	6	-7,6	6,0	126	22	1	0	0	4	1	27	0	0	0	27	15	0	1	
Decembar	-5,4	27,8	-20,2	8,2	222	37	21	1	0	10	2	40	0	0	0	14	16	0	0	
Godina	4,6	27,8	-20,2	5,8	1689	106	13	8	0	88	13	446	6	2	7	250	96	0	4	284

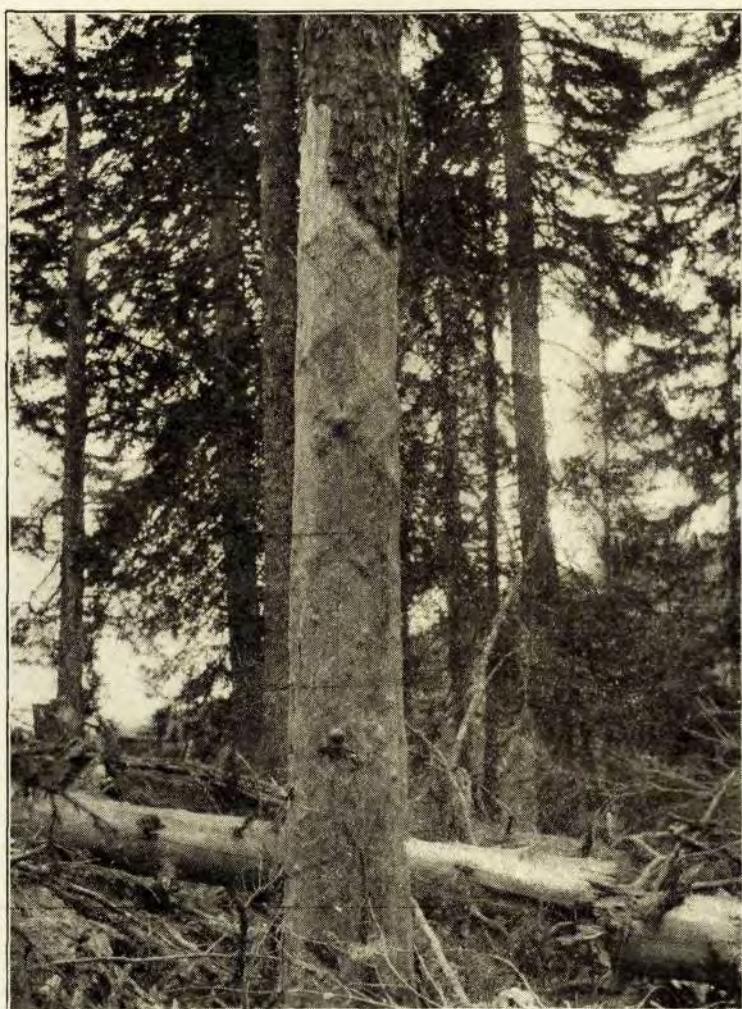
Najbliža meteorološka stanica, koja donekle odgovara prilikama na sedlu i u šumi, nalazi se u Mliništu (nadm. visina 1180 m) u udaljenosti od 20 km. Uzev u obzir topografske prilike (konfiguraciju terena) u šumi, meteorološki podaci stanice Mlinište (vidi priložene tabele 1 i 2) ne



Sl. 1. *Picea excelsa*.

(Fotogr. Tregubov)

mogu se potpuno tačno primenjivati na mesto, gde se nalaze debla. Jedini zaključak, koji se sa sigurnošću može stvoriti na osnovu pređežećih podataka, jeste taj, da prevladavaju jaki protusmerni vetrovi (smera sever—jug). Iz priloženih tabela vidi se nadalje, da je u pojedinim godinama bilo mnogo vetrova, a u nekim srazmerno manje.



Sl. 2.

(Fotogr. Tregubov)

Šuma je na ovom mestu stara i dosta gusta (tip bosanske prašume u krševitim, višim predelima). Najviše ima smrče (0.6), belog bora (0.2) i jele (0.2), gde je bor više u grupama. Ovde treba napomenuti, da belog bora inače u šumama Šipada gotovo i nema, izuzev samo nekoliko mesta, gde se nailazi na beli bor u posve malenim količinama.

Liščari manjkaju uopšte, sem nekih manjih vrsta (*sorbus auc.*, *sambucus racemosa* i t. d.), koje dolaze u neznatnim količinama zbog guste šume.

Smrče su visoke i vitke sa uzanim godovima, srazmerno malenog prečnika. Upadno je, da u ovoj sastojini ima mnogo suhareva sa tragovima insekata, verovatno usled stare i gусте šume. Prolazeći sastojinom našao sam i živih stabala napadnutih podkornjakom.

U ovoj sastojini veći deo debala suhareva smrče i belih borova pokriven je jednoliko sa sviju strana spomenutim, naravno nastalim reljefnim izbočinama u obliku krstova Sv. Andrije (sl. 1).



Sl. 3.

(Fotogr. Tregubov)

Opaža se, da su ova ispupčenja jače izražena u zoni od circa pol-drug metra iznad terena pa do poprilici 7 m visine, dok su ispod i povrh te zone primetno slabija. Ispupčenja su naročito jako izražena kod dominantnih stabala. U središtima krstova nalaze se uvek ili proventivni pupovi ili čvorovi (kvrge) starih grana. Kod mladih stabala, te uopšte u gornjem delu stabla, a naročito u krošnji, opisani krstovi gube se posvema.

Kod jela ovu pojavu nisam opazio, što može biti i slučaj, naročito uvezši u obzir, da jeli ima uopšte malo, te da nema velikih stabala. Opa-

zio sam međutim, da su krstovi kod smrče jače reljefno izraženi nego kod belog bora (Sl. 2). Krstovi su nagnuti prema osovini stabla pod kutem nešto položitijim od 45°. Opaža se, da su ti krstovi kod smrče položitiji nego kod bora.

Proučavanje postanka reljefnih krstova.

Po svojoj naravi ova pojava spada među anomalije nastale kod stvaranja drveta usled različnog intenziteta u radu kambijuma.

Uzroke postanka reljefnih krstova teško je sa sigurnošću utvrditi. Kod proučavanja tih pojava namiće se pitanje, zašto na celom ogromnom šumskom kompleksu, gdje su sve planine pokrivene gotovo istom šumom, nalazimo opisane reljefne pojave samo na jednom jedinom mestu. Predpostavka, da se radi samo o hereditarnoj pojavi, otpada s razloga, što se ista pojavljuje i kod smrče i kod belog bora na istom mestu.

Verovalno postoji izvestan spoljašnji faktor, koji utiče na rast obiju vrsta drveta vezan na tačno određeno mesto. Od spoljašnjih faktora, koji utiču na promenu u stvaranju drveta, valja u prvom redu uzeti u obzir upliv vetrova. Delovanje vetra na krošnje stabala tolike je jačine, da predstavlja među ostalim glavni faktor, koji može čisto mehaničkim uplivom promeniti normalno stvaranje drveta, naročito uvaživ okolnost, da je pojava nađena u višim šumskim predelima, gde je intenzitet vetra mnogo jači.

Radi orientacije primećujem, da se u ovim predelima veoma često nailazi i na donekle analognu pojavu usukanosti stabala. Prema podacima dobivenim od kolege g. Ing. Klemenčića o opažanjima na pilani Šipada bilo je:

Od 4531.98 m ³ jelovine	302.30 m ³ usukano
» 1225.72 m ³ smrčevine	130.10 m ³ »

Od ukupno 5757.70 m³ trupaca bilo je dakle 432.40 m³ usukanih, t. j. 7.14% jelovine i 11.86% smrčevine bilo je jako usukano.

Odatle se vidi, da je pojava usukanosti bila češća kod smrčevine nego kod jelovine. Uzevši u obzir, da smrče zauzimaju u glavnom više položaje, gde je intenzitet vetra jači, gornja statistika ide u prilog tvrdnji, da je uzrok usukanosti vetrar,¹ i ako se po nekim mišljenjima i ispitivanjima razlog usukanosti stabala ima tražiti u hereditarnim pojavama.²

Delovanje vetra prouzročiće, prema svom intenzitetu i vrsti, razna kretanja krošnje i stabala u šumi. Gibanje stabla usled upliva vetra možemo uglavnom rastaviti na tri komponentna gibanja, i to u podužnu oscilaciju u smeru vetra, u kružno kretanje krošnje i u torzionalne zaokrete stabla.

Da bi ustanovio, kakove promene (deformacije) na površini stabla mogu izazvati opisana komponentna gibanja (odnosno kakovi naponi nastaju na površini stabla), izvršio sam u Zavodu za ispitivanje materijala na Tehničkom Fakultetu u Beogradu neke probe sa osušenim stablima mladih smrčeva (prečnik stabala 8—12 cm), koristeći se aparaturom Zavoda. Ovom prigodom zahvaljujem se gg. Ing. Vasiću i Ing. Pađeviću, koji su mi veoma susretljivo omogućili provedbu ispitivanja.

¹ Neger i Büsgen—München (98)

² Champion (49)

Probna ispitivanja izvršena su na sledeći način:

1.) Stablo smrče oguljeno od kore prekrio sam tankim slojem kolofonijuma polazeći sa predpostavke, da kolofonijum, kao krut materijal neće moći slediti deformaciju površine stabla, usled čega će se u smeru najvećih vlačnih napona (tačnije najvećih deformacija zatega) pojavljivati pukotine. Nakon toga fiksirao sam nepomično jedan kraj stabla, a slobodan kraj torsiono zaokrenuo. Već kod malenog zaokreta pojavile su se pukotine u sloju kolofonija (suprotno smeru zaokreta), nagnute vrlo ravnomerno, približno pod kutem od 45° (nešto položitije) prema osovini stabla. U blizini čvorova zapaža se, da su pukotine rede i manje, a i pravilnost kuta nagiba nešto je poremećena (Sl. 3).

Odavle je vidljivo, da podela i smer najvećih napona na površini stabla smrče kod torzionog zaokreta odgovara približno podeli i smeru napona, koji se pojavljuju kod cilindra iz homogenog materijala pod uplivom torzije, uz izvesnu nepravilnost u zonama stabla kod čvorova.

Ova nepravilnost sastoji se u glavnom (kako je već napomenuto) samo u tom, da su pukotine u zonama stabla kod čvorova znatno rede i manje, odnosno u tom, da su naponi u tim zonama stabla znatno manji.

Primećujem, da se iz izvršenih proba i nastalih pukotina zapravo vidi, da su torzionalne deformacije u tim zonama manje, no kako struktura i otpornost stabla u zonama između čvorova odgovara strukturi i otpornosti stabla u zonama kod čvorova (izuzev sam čvor i njegovu neposrednu blizinu), to su i elastične konstante E i G u obim zonama približno jednake, usled čega je pravilan i izvod, da su kod manjih elastičnih deformacija pojedinih zona stabla i naponi u tim zonama manji.

Pokušat ću da objasnim ovu pojavu. Izrežemo li iz plohe homogenog cilindra, izvrgnutog uplivu torzije jedan elemenat, čije su po dve strane paralelne, a po dve okomite na os cilindra, to će na njega delovati čisti naponi smicanja. Usled toga pojavit će se u presecima nagnutim tačno pod kutem od 45° spram osi glavni naponi pritiska i zatezanja, činjenica poznata iz teorije elasticitet.³

Poznato je međutim, da je otpornost drva pod naponima pritiska i zatezanja u smeru vlakanaca znatno veća, nego okomito na smer vlakanaca, a isto tako da je deformacija okomita na smer vlakanaca veća nego u smeru vlakanaca pretpostavivši iste specifične napone u oba smera.

Prenesemo li ova promatranja na elemenat izrezan iz stabla u zoni između čvorova, glavni naponi zatezanja i pritiska biti će također nagnuti pod kutem od 45° na smer vlakanaca odnosno na os stabla. Deformacija izrezanog elementa biti će dakle znatno veća, nego kad bi naponi delovali u smeru vlakanaca, odnosno manji nego kad bi naponi delovali okomito na smer vlakanaca. Primećujem, da su kod malenih napona i ove razlike male.

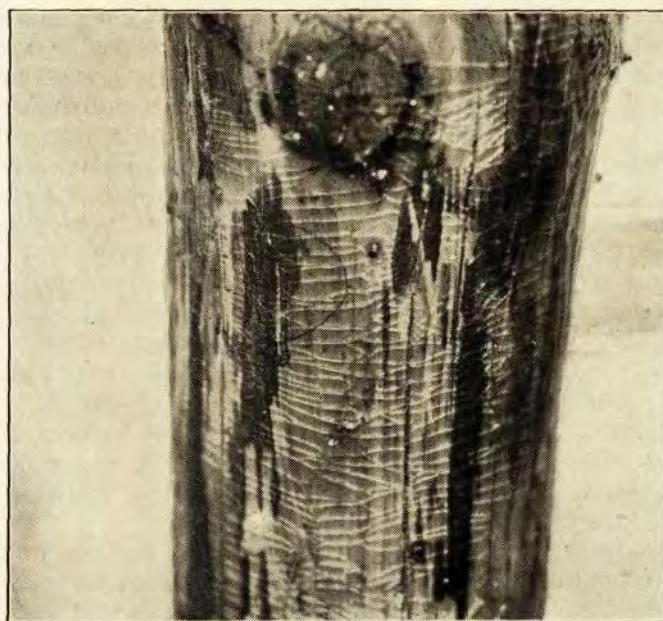
Pošto se dakle kod drva ne radi o homogenom materijalu (jednake otpornosti i elasticiteta u svim smerovima), neće se dakle niti glavne deformacije plohe stabla kod torzije pojavljivati u smerovima nagnutim tačno pod kutem od 45° spram osi stabla.

Uz pretpostavku da je deformacija kod smicanja u smeru vlakanaca manja nego okomito na smer vlakanaca, može se očekivati, da će

³ (Vidi na pr. Föppl: Technische Mechanik, knjiga II.)

kod delovanja torzije smerovi glavnih deformacija biti položitiji od 45° . Što je manja diferenca obiju deformacija, to će glavni smerovi (smerovi najvećih deformacija plohe) biti strmiji, te u slučaju homogenosti materijala biti nagnuti tačno pod kutem od 45° spram osi. — U slučaju veće deformacije u smeru vlakanaca bili bi glavni deformacioni smerovi strmiji od 45° .

Ovo razmatranje potvrđeno je i eksperimentom, kako se to jasno vidi iz slike 2 i 3, i smerova pukotina nastalih u sloju kolofonijuma. Uvezši u obzir, da je proba vršena na stablu smrče, naročito je interesantna činjenica, da smer pukotina u kolofoniju gotovo tačno odgovara smeru reljefnih izbočina kod stabala smrče. Kod borovih stabala su smerovi reljefa nešto strmiji, kako je to već ranije napomenuto.



Sl. 4.

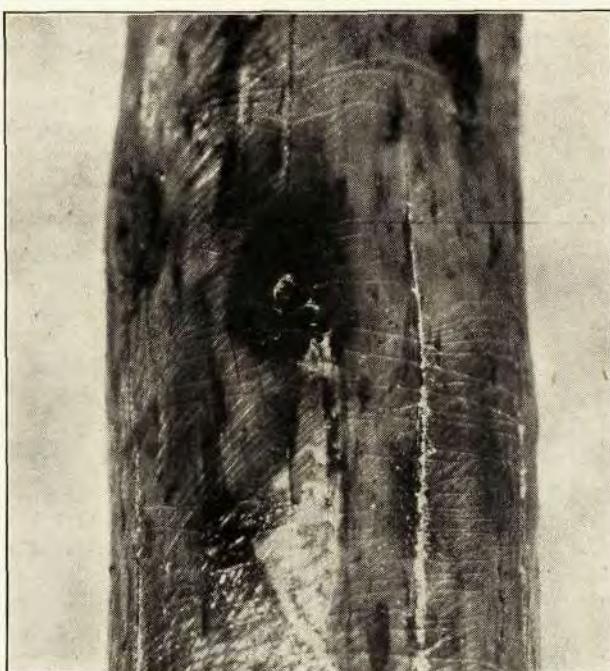
(Fotogr. Tregubov)

Da se objasni podela napona u neposrednoj blizini čvora i zoni stabla oko čvora, valja uzeti u obzir, da su kod čvorova pojedini godovi stabla vezani sa istim godovima grane, te pojedina vlakanca stabla sa odnosnim vlakancima grane, te da je čvrstoća u čvoru (grani) već prema strukturi drva kod četinjača uopšte veća.

Uvaživ napred izloženo i uzev u obzir smerove glavnih napona usled upliva torzije, vidi se, da je delovanje istih u neposrednoj blizini čvora približno paralelni smeru vlakanaca na prelazu iz stabla u granu, odakle se može zaključiti, da je otpornost protiv deformacija na ovom mestu znatno veća.

Usled toga pojavit će se u smerovima najveće deformacije plohe stabla, u neposrednoj blizini čvora, zone znatno jačeg lokalnog povišenja napona. Pošto je ali suma sviju internih napona u jednom preseku kon-

stantna, čiji momenat je jednak vanjskom torzionom momentu, evidentno je, da u ostalom delu zone stabla kod čvora nastupaju manji naponi i manje deformacije nego u zoni stabla između čvorova, gde lokalnog povišenja napona nema. Ovo je u skladu sa ranije na osnovu pokusa obrazloženom analognom tvrdnjom. — Dakle ako izvedemo dva suprotna torziona zaokreta stabla, pojavit će se u neposrednoj blizini čvora, u smerovima maksimalnih deformacija plohe stabla zone jačeg lokalnog povišenog napona pritiska i zatega, i to kod svakog suprotnog zaokreta sa protivnim predznakom.



Sl. 5.

(Fotogr. Tregubov)

2.) Druga proba izvedena je tako, da je jedan kraj stabla nepomično učvršćen, a slobodnim krajem vršeno je kretanje poduzne oscilacije i kruženja. Pukotine u sloju kolofonija bile su u ovom slučaju horizontalne t. j. okomite na smer vlakanaca (odnosno na osu stabla, sl. 4).

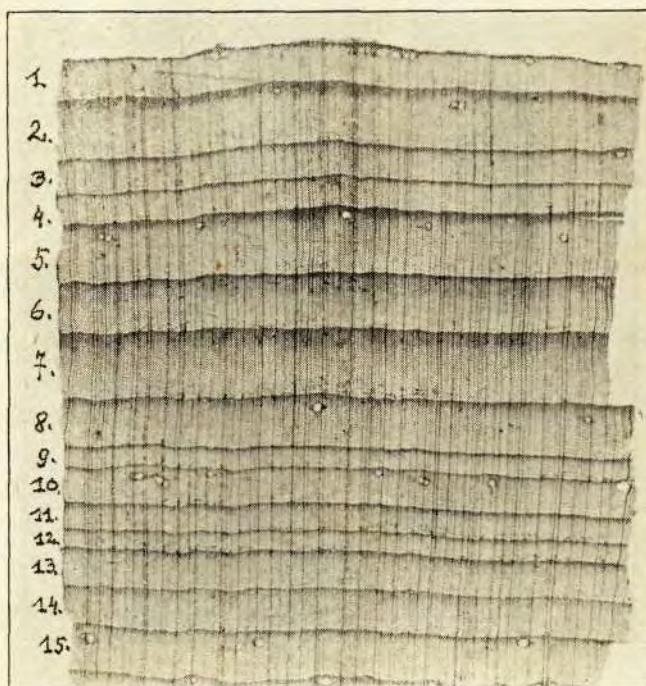
3.) Treća proba izvršena je analogno, samo s tom razlikom, da su uz kružno i oscilatorno kretanje slobodnog kraja vršeni i torzioni zaokreti stabla, no samo u jednom smeru. Pukotine u kolofoniju bile su kombinovane, horizontalne od kružnog i oscilatornog kretanja i kose od torzionog zaokreta.

Iz rezultata ovih proba vidljivo je, da su za proučavanje postanka reljefnih krstova od interesa u glavnom mehanički torzioni upliv na stabla. Potrebno je primetiti, da su ove probe vršene primitivnim pomagalima, pošto specijalnih aparata za merenja upliva torzije i napona

nisam imao, no polučeni rezultati su vrlo karakteristični i posvema u skladu sa napred datim obrazloženjima.

4.) Anatomska istraživanja strukture drveta.

Prerezom stabla u smeru reljefnog krsta ustanovio sam po strukturi godova, da se ove izbočine u unutrašnjosti stabla prema srcu (srži) gube po veličini i izrazitosti. Radi upoređivanja strukture normalnog drveta sa onom u krstovima poslužio sam se mikroskopskom analizom. Ova ispitivanja omogućio mi je g. prof. Dr. P. Đorđević dozvoliv mi susretljivo rad i upotrebu aparata u Botaničkom institutu Poljoprivredno-šum. fakulteta u Zemunu.



Sl. 6.

(Fotogr. Tregubov)

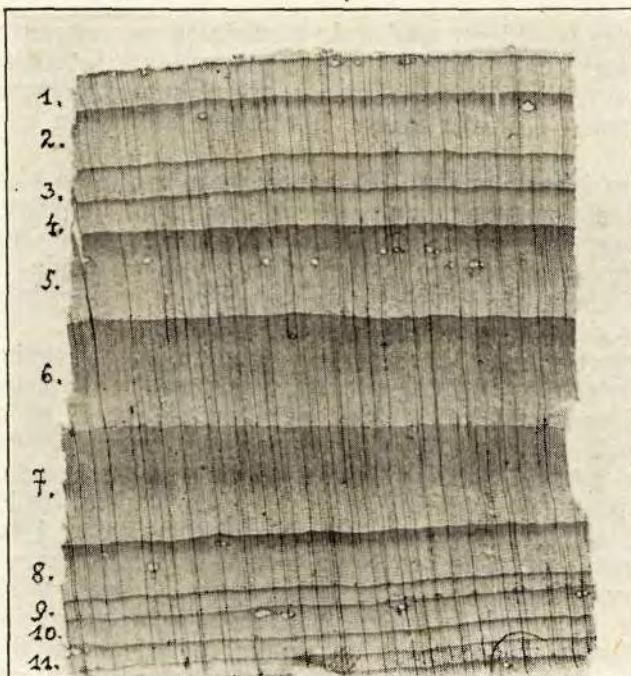
Izradio sam dva mikroskopska preparata i fotografске snimke poprečnog preseka smrče i to jedan na mestu između krstova, gdje je struktura drveta normalna, a drugi kroz reljefni krst u produženju istih vlakanaca, kad ova naidu na reljefe, tako da godovi 1, 2, 3.....11 na slici 6 odgovaraju istim godovima 1, 2, 3.....11 na slici 7, s jedinom razlikom, da je jedan presek nešto niži od drugoga.

Ako se sada uporede godovi 5, 6 i 7 (slike su jednakouveličane), očigledno je, da su godovi na krstovima mnogo širi i da je jesenje drvo mnogo jače (u godu 6 približno 2 trećine širine celog goda). Međutim vidimo, da ima i dosta godova jednakog širina.

Prema tome porast reljefa nije jednoličan; ima godina, kad je porast vrlo intenzivan, a opet ima i godina, kad reljefi uopšte ne rastu

ili vrlo malo. Interesantno je, da je jesensko drvo jače izraženo upravo u vremenu porasta reljefa i da ono u srednjem delu goda prima karakter sličan crljen-drvu (Rotholz). Ono se od običnog jesenskog drva razlikuje po anatomskoj gradi, koja je podešena da vrši mehanički zadatak. Traheide se ovdje razlikuju od traheida u jesenskom drvu. Dok su one u jesenskom drvu u poprečnom preseku četverouglaste i u radialnom pravcu zgnječene, one su u crljen-drvu i u našem slučaju okrugloga preseka i debelih stenki.

Pripominjem, da Wiesner (II. 301) smatra dokazanim, da srazmerno široki godovi sa pomenutom anatomskom gradom nastaju u zonama stabla izvrgnutim uplivu povećanog tlačnog napona (pritiska).



Sl. 7.

(Fotogr. Tregubov)

Zaključni izvodi.

Rezimirajući sve napred izloženo dobivamo sledeće rezultate:

a) Reljefi su pronađeni na mestu veoma izloženom protusmernim vetrovima jačeg intenziteta. Intenzitet i trajanje vetrova u pojedinim godinama različno je. Uzv u obzir topografske prilike, veličinu i međusobni položaj stabala, te neizbežne asimetričnosti krošnje, mehanički torzionalni uplivи vetrova na stabla nisu isključeni. Reljefni krstovi su kod smrče jače izraženi nego kod belog bora.

b) Verovatno se ne radi o hereditarnoj pojavi, već o spoljašnjem mehaničkom uticaju, u vezi sa strukturu i svojstvima drveta smrče i bora. U bližnjim šumskim kompleksima na odgovarajućoj visini česta je pojava usukanosti stabala.

c) Iz provedenih probnih ispitivanja o uplivima torzionih zaokreta na stabla četinjača i napred izloženih teoretskih razmatranja izlazi, da se pod uplivom torzije u blizini čvorova pojavljuju zone znatno pojačanog lokalnog tlačnog napona, smera nešto položitijeg od 45°.

d) Smer pravaca nađenih reljefa nešto je položitiji od 45°. Reljefi su strmiji kod belog bora nego kod smrče. Smer pukotina u sloju kolofonija na probnom stablu smrče korespondira sa smerom reljefa nađenih na stablima smrče.

e) Porast reljefa je u pojedinim godinama raznog intenziteta. Veća zona jesenjeg drva sa osobinama crljen-drva u vremenu porasta reljefa znači, da je u tim zonama kod stvaranja reljefa postojao pojačani tlačni napon.

Iz premlisa navedenih pod a do e može se sa velikom verovatnošću izvesti zaključak, da se razlozi postajanja nađenih interesantnih reljefa imaju tražiti u mehaničkom delovanju protusmernih vetrova, koji usled lokalnog smeštaja i prilika izazivaju torziona napone u stablima smrče i bora.

Potrebitno je pripomenuti, da svrha ovog sastavka nije bila definativno objašnjenje postajanja opisanih reljefa, nego upoznavanje stručne javnosti s ovom interesantnom pojmom i pobuda za daljnji rad i ispitivanja u započetom pravcu. Izneo sam svoje mišljenje o postanku i uzrocima ovih pojava i želeo bih, da skrenem pažnju na to, koje faktore bi trebalo još detaljnije proučiti i kojim načinom.

U prvom redu bilo bi potrebno detaljno posmatranje vetrova po smeru i intenzitetu na mestu, gde su nađeni reljefi, te neposredno proučavanje načina faktičnog dejstva vетра na stabla. U tu bi svrhu bilo potrebno podići meteorološku stanicu na licu mesta i vršiti opažanja kroz nekoliko godina. Nadalje bi bilo potrebno, u vezi sa meteorološkim opažanjima, promatrati stvaranje krstova na većem broju stabala uz detaljnu mikroskopsku analizu. Poželjno bi bilo, da se i nekoliko živilih stabala veštački podvrgne delovanju torzije uz istovremeno posmatranje porasta godova u stablima i u blizini čvorova. U svakom slučaju bilo bi potrebno, da se provedu i detaljna merenja tensometrima na živim stablima, veštački podvrgnutim torzionim uplivima, da bi se sa sigurnošću mogli ustanoviti naponi, koji faktično nastaju u zonama stabla između čvorova i u neposrednoj blizini čvorova.

Završujući ovaj izveštaj molim gg. kolege, koji su sličnu pojavu eventualno zapazili, da me o tome obaveste.

Résumé. En Bosnie occidentale dans les Alpes Dinariques, à une altitude de 1350 m, se trouve un peuplement mélangé, vierge d'épicéa (dominant) et de pin sylvestre, où la majorité des fûts de ces arbres ont leur bois couvert de reliefs (boursouflures) ayant la forme de croix de St. André. Au croisement de ces croix se trouvent des bourgeons proventifs ou des restes de branches disparues par l'élagage naturel.

L'auteur décrit ce phénomène encore inconnu et l'explique par l'action mécanique des vents dominants (N. et S.) opposés qui produiraient une torsion dans les deux sens.

SAOPĆENJA

ANALIZA TROŠKOVA ZA RADOVE U ŠUMAMA.

U širokoj šumarskoj praksi nailazimo na vrlo raznovrsne radove, kojima smo prinudeni da damo izvesnu veću ili manju računsку interpretaciju. Potreba ove računske interpretacije najbolje je izražena u gradevinskoj tehnici, gdje je izvršena detaljna procena svih pa i onih najsitnijih radova, što ulaze u okvir gradevinarstva. Važnost ove analitičke procene radova i troškova za njih je nesumnjiva i ona ostaje najpouzdanimanjem bazom pri ocenjivanju cene i rentabilnosti kod izgradnje nekoga objekta.

Izgrada jedne ovakve analize pretpostavlja studiranje velikog broja praktičnih primera i izvlačenje jedne najpribližnije tačnosti, koja će se moći u naročito određenim okolnostima uvek upotrebiti kao merodavno i jedino kompetentno merilo za ocenjivanje rada i njegove novčane vrednosti. Na taj način danas nam stoji na raspolaganje računska interpretacija za vrednost mnogih, pa i onih najsitnijih radova, koji se u praktičnom životu javljaju.

U našoj šumarskoj praksi osećamo vrlo veliku prazninu u ovome pravcu. Pa ipak, dugogodišnja je praksa dala izvesne norme u pogledu analiziranja izvesnih šumarskih radova s obzirom na njihovu novčanu vrednost. Tako na primer imamo izvesne rezultate, postignute u glavnom našom i inostranom praksom na pošumljavanju. Danas imamo vrlo pouzdane podatke o troškovima za sadenje, sejanje, čišćenje kultura i sl. koji se vrlo rado u praksi upotrebljuju, naime kod izrade predračuna (preliminara) za kulturne radove, ali imamo još velikih praznina u širokoj šumarskoj praksi, gde uopšte nemamo nikakvih pouzdanijih podataka, nego procenjujemo ili od oka ili koristeći se raznim pričanjima pojedinaca, koja su ponekad više nego problematična.

Ako kao primer iz gradevinarstva uzmem računsku interpretaciju troškova za jedan sasvim beznačajan rad, na primer pranje poda, onda ćemo videti, da taj tako prost i jednostavan rad zavisi od mnogih faktora, koji osetno uplivaju na cenu posla. Tu je analizirana vrednost jednostrukog pranja običnog brodarskog poda kod novogradnje, po kvadratnom metru. Tu je precizno izneto, da je za jednostruko pranje (vodom) jednog kvadratnog metra brodarskog poda u novogradnji potrebno na pr. 0.02 radničkih nadnica, plus neki procenat za donošenje vode, plus na pr. 10% na trošenje i kvarenje alata (četaka i sudova za vodu). Ako sada posmatramo jedan takav rad u većem obimu, moraćemo priznati neospornu važnost jedne ovakve analize cena, jer ona nam pruža najmoćniju garanciju za racionalnost i rentabilitet jednoga takvog posla.

Ako pak sada uporedimo naše specifično šumarske radove, primetićemo da smo u pogledu ovakvog analiziranja vrlo mnogo u zaostatku. Mnogo krupniji, važniji i češći poslovi, koji u šumarstvu dolaze u praksi, nemaju još svoje računske interpretacije. Tako mi nemamo pouzdanih podataka za vrednost i cenu klupiranja stabala u sastojini, nemamo podataka cene obaranja stabala, guljenja, kresanja itd. itd. Ako bi se htelo da se ovi podaci urede stručno i precizno, da bi mogli biti u praksi primenjeni sa izvesnim zadovoljavajućim uspehom, onda bi bilo neophodno potrebno uzeti u obzir sva dosadašnja iskustva iz prakse i eventualno već postojeće norme. Ako bi se napr. uzela analiza cene za klupiranje sastojine po hektaru, morao bi ući u obzir i jedan izvestan broj faktora, koji bi uticali na tačnost i pouzdanost ovakve analize. U ovom slučaju bili bi merodavni sledeći faktori:

1. Gustina šume (obrast). Potpuno je razumljivo da će jedan hektar šume biti brže isklupiran, ako je obrast manji i obratno.
2. Starost (prosečna) sastojine, t. j. stanje debljinskih razreda. Jasno je naime, da je manje vremena potrebno da radnik očita prečnicu na jednom stablu od 80 cm. prsnog promera, nego na dva stabla od 40 cm.

3. Reljef terena, na kome se vrši klupiranje. Kod ravnog terena radnik se brže kreće od stabla do stabla, nego kod terena manje ili više nagnutog i ispresecanog.

4. Vremenske prilike isto tako utiču na brzinu rada. Po kišovitom vremenu, po snegu, manje se uradi nego po lepom vremenu.

5. Vrste drveća u sastojini. Ako se vrši klupiranje mešovite sastojine od na pr. tri ili više vrsti drveta, onda će za takvo klupiranje biti potrebno više vremena, nego u slučaju da klupiramo neku čistu sastojinu. U ovom drugom slučaju, biće dovoljno, da radnik, koji klupira, izgovara samo promere, t. j. očitava samo prečnicu, dok je u prvom slučaju potrebno da pored prsnog promera, saopšti i svaku pojedinu vrstu drveća.

6. Broj prečnica, koje rade za jedan manual. Ako jedna osoba vodi manual i u njega upisuje rezultate klupiranja, ona može u takvom slučaju da prima podatke od jedne, dve, tri ili više prečnica. Ako jedna prečnica pod konkretnim okolnostima, za jedan sat rada saopšti na pr. 500 prsnih promera, onda će dve prečnice da saopšte dvostruko više, t. j. 1000 prsnih promera, ali tri prečnice obično neće dati trostruki broj promera, nego nešto manje (1200—1300).

7. Način klupiranja po debljini stabala. Ako klupiramo samo stabla od 30 cm prsnog promera pa na više, biće nam manje vremena potrebno, nego ako klupiramo sva stabla od 10 ili 20 cm prsnog promera pa na dalje.

Ovakvi podatci mogli bi se dobiti kombinacijom iskustva iz prakse i pažljivim eksperimentisanjima. Na sličan način došlo bi se i do svih ostalih podataka, koji bi služili za izradu jedne pouzdane šumarske analize cena. Korist od jedne ovakve analize bila bi u našoj praksi od vrlo velike važnosti, bilo kod izrade predračuna za razne radove, ili kod ocene racionalnosti i rentabiliteta, pa i samoga kontrolisanja uspeha u radu.

Ing. Jovan Stanimirović.

BRITANSKO DRVNO TRŽIŠTE.

Od svih evropskih drvnih tržišta najvažnije je britansko, jer Vel. Britanija troši oko 50% sveukupnog evropskog mekanog rezanog drva. Površina šuma u Vel. Britaniji iznosi tek oko 4% ukupne površine, pa je Vel. Britanija upućena isključivo na uvoz drva iz inozemstva.

U što troši Vel. Britanija toliko drva? U Engleskoj je gradevna djelatnost vrlo velika. Britanska vlada, da bi smanjila nezaposlenost i da bi ublažila socijanu bijedu, poduzela je mnoge javne radove i donijela je u tu svrhu razne zakone. Zakon o stacionima, koji je prošle godine izglasан, propisuje točno, koliko osoba smije da obitava u pojedinoj prostoriji i omogućuje da i oni, koji imaju vrlo skromnu zaradu, mogu da dodu do pristojnog i higijenskog stana. Na taj je način podigla i gradevnu djelatnost, a s njom i trgovinu drvom.

Britansko drvno tržište kao glavno evropsko tržište važno je za sve evropske zemlje izvoznice drva i to izravno i neizravno. Izravno su najviše zainteresirane: Finska, Švedska, Kanada, Rusija, Poljska, Litva i Estonija. Neizravno su zainteresirane osim spomenutih i sve ostale države izvoznice drva.

Ako se britansko tržište prenatrpaa, pasti će cijena. Ne proda li se roba i uz snižene cijene, pojavit će se na ostalim kontinentskim tržištima. Prekomjerne količine uzrokovat će i ovdje prenatpanost, uslijed ove pad cijena, a ovo će imati odjeka kod produkcije, koja se ili mora nužno smanjiti ili mora sniziti produkcijske troškove, da bi mogla dalje raditi.

Da vidimo, kako se razvijao uvoz mekanog rezanog drva tokom zadnjih triju godina.

	1932	1933	1934
Uvoz je iznosio standarda (1 standard = 4,672 m ³)	1,439.652	1,927.827	2,187.957
			(preko 10 mil. m ³)

Godina 1934. bila je svakako rekordna za uvoz mekanog rezanog drva.

Interesantno je pogledati, kako su pojedine najveće države izvoznice učestvovali u toj golemoj količini:

	1932	1933	1934
Finska	353.788 std	530.311 std	561.717 std
Švedska	297.769 »	420.213 »	401.409 »
Kanada	69.386 »	200.239 »	378.911 »
Rusija	450.401 »	352.760 »	377.757 »
Poljska	58.615 »	150.159 »	177.102 »
Litva	76.976 »	108.336 »	87.464 »
Estonija	8.198 »	33.529 »	62.995 »

Upada u oči, kako se iz svih država povećao izvoz od 1932 prema 1933 i 1934, osim iz Rusije, iz koje se znatno smanjio. Najviše je porasao izvoz iz Kanade (preko 300.000 standarda).

Sada će nas interesirati, kako stoje izgledi za produciju drvene robe u 1935 godini. Situacija je nema sumnje slabija, nego u isto doba lani. Na skladištima ima još od lani neprodane robe, a produkcija se tokom lanjske godine još povećala. U jeseni 1934 nastao je jak pad cijena i cijene se još do danas nijesu oporavile.

Uz sve to očekuje se u Vel. Britaniji velika potražnja za drvom. Mnogi javni radovi, mnoge započete i predvidene novogradnje daju za to dovoljno garancije.

Barun Wrede, generalni direktor Saveza finskih pilanara, sakupio je podatke s obzirom na vjerojatnu potražnju drva u 1935. i došao je do ovih zaključaka, koje su odobrili i mnogi drugi poznavaoci evropskih prilika.

»Očekuje se da će sveukupna potražnja u 1935. biti za 10% slabija nego u 1934.«

O pojedinim tržištima ima barun Wrede ovo mišljenje:

»U Vel. Britaniji položaj je stabilan i u finansijskom i u trgovačkom pogledu. Velike zalihe preostale od prošle godine moraju uzrokovati sniženje uvoza u sljedećoj sezoni.

U Njemačkoj će uvoz vjerojatno i dalje rasti, ali zapreke u plaćanju čini proricanje nepouzdanim.

U Danskoj je situacija slična kao u Engleskoj. Zbog velikih količina pretpostavlja se ove godine manji uvoz.

U zemljama sa zlatnom valutom — u Francuskoj, Belgiji i Nizozemskoj — oteščava poslove ekonomski situacija. U Nizozemskoj stoji trgovina slabo, pa se očekuje slabiji uvoz drva. Francuska i Belgija primit će vjerojatno iste količine kao i prošle godine.

Iz svih tih razloga potrebno je da se produkcija smanji barem za 10%.«

Općenito se očekuje, da će ovogodišnji uvoz mekanog rezanog drva u Vel. Britaniju iznositi oko 2.000.000 standarda. Količina od 20% toga iznosa osigurana je za Rusiju, koja je preko svog izvozničkog udruženja Exportles sklopila s Timber Distributors Ltd ugovor za 400.000 standarda (1,868.800 m³). Uvoz ruskog drva reguliše u Vel. Britaniji veliko udruženje trgovaca uvoznika Timber Distributors Ltd u Londonu. Lani je bilo osigurano Rusima 50.000 standarda manje, pa je ovogodišnje povećanje izazvalo u Engleskoj živahne komentare i u laičkom i u stručnom javnom mišljenju. No najviše žućnosti izazvala je t. zv. Klauzula za slučaj porasta i pada cijena, koja se nalazi u ugovoru. U toj su klauzuli postavljene granice, između kojih smiju cijene ruske robe da variraju, ako bi cijene drva nenadano pale ili porasle. Praktično se klauzula odnosi na cijene skandinavske robe, koja se može s ruskom robom najbolje

uporediti i koja joj najviše konkurira (premda su i ovdje dimenzije različite), a manje se odnosi na kanadsku robu, koja je u svakom slučaju jeftinija. Polemika se vodila i u parlamentu, pa su nastale interpelacije, zašto se Ruskim ugovorom oštećuje kanadska trgovina, koja je sporazumom između britanske i kanadske vlade, sklopljenim u Ottavi dobila povlašteni položaj na tržištima Vel. Britanije. Logično je da se pitamo, koji je uzrok rapidnom porastu uvoza iz Kanade. Prijе svega Kanadani su snizili cijene mekanom rezanom drvu na upravo drastičan način. Pogodovale su im preferenčialne carine. Ako se još k tomu doda jaka trgovačka propaganda, nije čudo da su za kratko vrijeme osvojili britansko tržište. Niskim cijenama najviše su postigli, ali su teško oštetili cijene slabijim kvalitetama evropskog drva. Kanadsko je drvo slabije od evropskog, ali se rado kupuje, jer je jeftinije.

Rusima je lani bila dozvoljena premašena uvozna kvota od 350.000 standarda, pa se ruska roba pojavila na drugim evropskim tržištima, ovdje je konkurisala skandinavskoj robi, koja je opet došla u Britaniju, zatrpana tržište i uzrokovala opći pad cijena.

Da se izbjegne ove godine slični posljedicama, povećana je uvozna kvota Rusiji na 400.000 standarda. Cijene su prema lanskim prilično snižene. Najveća sniženja odnose se na IV. kvalitetu, dok su za I. i II. kvalitetu ostale gotovo jednake, a za neke sortimente su i povišene.

O Ruskom ugovoru mišljenja su vrlo oprečna. Dok jedni tvrde, da se njime postigla konsolidacija tržišta, jer se na taj način dobila kontrola nad zalihami robe u vlastite ruke, drugi misle, da je ovolika količina za današnje prilike prevelika, a da klauzula o padu cijena pokazuje nepovjerenje u tržnu situaciju i da stoga djeluje nepovoljno na cijekupnu trgovinu drvom.

(Podaci su uzeti iz uglednog londonskog stručnog lista The Timber Trades Journal.)

Ing. Ivan Žukina.

IZ UDRUŽENJA

UPLATA ČLANARINE U MJESECU APRILU GODINE 1935.

Redovitih članova: Ambrinac Josip, Sokolovac Din 100.— za god. 1935; Batić Jakob, Kosinj Din 100.— za god. 1935; Benić Emil, Vinkovci Din 100.— za god. 1935; Bjegović Tomo, Sušak Din 250.— za god. 1933. do 1935; Beltram Vladislav, Supetar Din 39.— a conto za god. 1936; Bakranin Juraj, Donji Lapac Din 250.— za god. 1933. do 1935; Cuvaj Josip, Medjurić Din 120.— za god. 1935. i upis; Crepić Josip, Vinkovci Din 50.— za II. polg. 1932; Crvenčanin Božidar, Prokuplje Din 100.— za god. 1934. i Din 50.— za I. polg. 1935; Denisov Gabriel, Ogulin Din 100.— za god. 1933; Duduković Milan, Vinkovci Din 100.— za god. 1935; Dujić Branko, Cetinje Din 100.— za god. 1934; Đurdić Todor, Niš Din 100.— za god. 1935; Fürst Vladimir, šum. upr. grofa Drašković, Senkovci Din 300.— od god. 1933. do 1935; Haueise Levin, Zagreb Din 100.— za god. 1935; Ištaković Blaž, Vinkovci Din 50.— za I. polg. 1934; Ježić Miroslav, Sušak Din 100.— za god. 1934; Marković Ivan, Garešnica Din 50.— za II. polg. 1934; Mareš Karlo, Sisak Din 200.— za god. 1934. i 1935; Neidhardt Nikola, Zagreb Din 100.— za god. 1935; Pićman Dragutin, Karlovac Din 100.— za god. 1936; Piškorić Oskar, Fojnica Din 21.— a conto 1935; Sokol Smiljko, Zagreb Din 50.— za I. polg. 1933; Sulimanović Drago, Levanjska Varoš Din 100.— za god. 1934; Šimić Stjepan, Zagreb Din 100.— za god. 1934; Tropper Ivan, Vinkovci Din 100.— za god. 1935.

Redovitih članova sa područja Podružnice Ljubljana: Dolenc Franc, Škofja Loka Din 200.— za god. 1933. i 1934; Glaučnik Pavel, Pragersko Din 200.— za god. 1932. i 1933; Havliček Josip, Krvavapeć Din 50.— za II. polg. 1933; Tavčar Karl, Ljubljana Din 100.— za god. 1934.

Redovitih članova sa područja Podružnice Beograd: Dr. Balen Josip, Zemun Din 100.— za god. 1935; Hofman Josip, Feograd Din 100.— za god. 1933. i Din 50.— za I. polg. 1934; Gjorić Mihajlo, Beograd Din 100.— za god. 1933.

Redovitih članova sa područja Podružnice Sarajevo: Antohin Pavle, Srem. Mitrovica Din 50.— za I. polg. 1935; Čaić Rudolf, Gacko Din 100.— za god. 1933; Ervarčanin Miloš, Sr. Mitrovica Din 200.— za god. 1933. i 1934; Hartman Robert, Vozuća Din 100.— za god. 1933; Klimeš Josip, Sjetlina Din 100.— za god. 1935; Ružićka Kamilo, Sarajevo Din 200.— za god. 1933. i 1934; Tvrtković Stjepan, Travnik Din 50.— za II. polg. 1935. i Din 50.— za I. polg. 1936; Trifunović Drago, Morović Din 100.— za god. 1935; Vučković Blažimir, Bajina Bašta Din 100.— za god. 1935; Vuković Veljko, Sarajevo Din 100.— za god. 1935; Zjuzin Vladislav, Sarajevo Din 200.— za god. 1934. i 1935.

Redovitih članova sa područja Podružnice Banjaluka: Božić Sergije, Banjaluka Din 50.— za II. polg. 1934. i Din 50.— za I. polg. 1935; Bogdanović Emil, Bos. Petrovac Din 200.— za god. 1933. i 1934; Ćop Vjekoslav, Livno Din 200.— za god. 1934. i 1935; Krajišnik Mustafa, Glamoč Din 100.— za god. 1935; Mundorfer Lujo, Drvar Din 100.— za god. 1935; Reiner Franjo, Banjaluka Din 100.— za god. 1934; Savin Jovan, Banjaluka Din 100.— za god. 1933; Savinov Aleksij, Kočane Din 320.— od god. 1933. do 1935. i upis; Šepa Bogdan, Banjaluka Din 100.— za god. 1935.

Uplata članarine članova pomagača: Badovinec Zvonko, Zagreb Din 250.— od god. 1932. do 1935; Belašković Drago, Zagreb Din 50.— za god. 1934; Bertić Stjepan, Soljani Din 150.— od god. 1933. do 1935; Haag Ladislav, Zagreb Din 25.— za II. polg. 1934; Herjavec Dragutin, Zagreb Din 50.— za god. 1935; Jakić Velimir, Zagreb Din 25.— za I. polg. 1935; Korumović Nikola, Zemun Din 50.— za god. 1935; Oklobdžija Čedomil, Sarajevo Din 100.— za god. 1931. i 1932; Radalj Marko, Oštrelj Din 50.— za god. 1935.

Uplata na preplati za Šumarski List u mjesecu aprilu god. 1935: Trgovinska industrijska komora Sarajevo, Din 100.— za god. 1935; Sresko načelstvo Gospic, Din 100.— za god. 1935; Kranjska industrijska družba Jesenice Fužine, Din 100.— za god. 1935; Križniška gozdna uprava Velika Nedjelja, Din 100.— za god. 1935; Virbo eksplotacija drva Virovitica, Din 100.— za god. 1935; Drach industrija drva Caprag, Din 100.— za god. 1935; Šumska uprava vlastelinstva Valpovo, Din 200.— za god. 1934. i 1935; Direkcija šuma Banjaluka, Din 200.— za god. 1931. i 1932; Direkcija šuma otočke imovne općine Otočac, Din 75.— za god. 1935.

LIČNE VIJESTI

† ILLA VLAHOVIĆ, NADŠUMARNIK BRODSKE IMOVNE OPĆINE.

Nemila smrt pokosila je 8. aprila o. g. opet jednog zaslужnog veterana šumarske struke, Iliju Vlahovića, nadšumarnika brodske imovne općine.

Pokojnik se rodio kao potomak krajiške zadruge 9. marta 1863. u Soljanima, kotar Županja, gdje mu je otac tada službovao u svojstvu kr. nadlugar. Niegova porodica potječe iz Komletinaca, kotar Vinkovci, gdje još i danas postoji njezina zadružna kuća i posjed.

Osnovnu školu polazio je pokojnik isprva u svojem rodnom mjestu, a kasnije u Komletincima, kamo je njegov otac po potrebi službe bio premješten. Gimnaziju je polazio u Vinkovcima, a šumarske nukve svršio je na domaćem našem šumarskom učilištu u Križevcima godine 1884.

Nakon svršenih stručnih nauka namješten je bio kod Brodske imovne općine kao šumarski vježbenik sa godišnjom plaćom od 360 forinti. Službeno vrijeme svoga vježbanja proveo je najprije kod kotarske šumarije u Trnjanima, a zatim kod kotarske šumarije u Cerni.

Godine 1888. imenovan je šumarskim pristavom (XI. čin. r.) sa godišnjom plaćom od 500 forinti i putnim paušalom od godišnjih 240 forinti.

Godine 1891. promaknut je na čin. kot. šumara (X. čin. r.) sa godišnjom plaćom od 600 forinti, sa stanom i podvozom u naravi i premješten za upravitelja kot. šumarije u Pleternici. Godine 1894. premješten je u istom svojstvu na kot. šumariju u Trnjanima. Ovdje je proveo kao upravitelj šumarije 10 godina, nakon čega je premješten na kot. šumariju u Vinkovcima. Na toj je šumariji u svojstvu upravitelja službovao



sve do godine 1922, te je tokom ovog službovanja promaknut godine 1908. na čin nadšumara (IX. čin. raz.) sa godišnjom plaćom od 2.000 Kr., godine 1916 na čin šumarnika (VIII. čin. r.) sa godišnjom plaćom od 3.600 Kr. i napokon godine 1921 imenovan je nadšumarnikom (VII. čin. raz.) sa godišnjom plaćom od 4.800 kruna.

Godine 1922. premješten je od vinkovačke šumarije šumsko-gospodarstvenom uredu u Vinkovcima i postavljen za blagajnika. U mjesecu decembru 1924. godine, nakon što je namirio 40 godina mukotrpne službe, stavljen je u trajno stanje mira.

Ilija Vlahović kao odvjetak zelene struke žarko je ljubio šumu, a kao pravo kupila, patriarhalne spainske načine šumske uprave sveo u sredenje okvire javnog gazdovanja, a na trnjanskoj je šumariji od davnine uvriježene poroke zatiranja šume po okolnom narodu oslabio odnosno spriječio.

Na šumariji u Pleternici pokojnik je, nakon što je imovna općina ovaj spailuk kupila, patriarhalne spainske načine šumske uprave sveo u sredenje okvire javnog gazdovanja, a na trnjanskoj je šumariji od davnine uvriježene poroke zatiranja šume po okolnom narodu oslabio odnosno spriječio.

Još spominjem, da je na šumariji u Pleternici saradivao kod sastavka gospodarstvene osnove za ondješnje šume.

U vršenju službenih dužnosti bio je Vlahović strog i pravedan, naročito je bio najstroži spram samoga sebe. Svojem dodijeljenom stručnom (mladem) osoblju bio

je jednako iskren savjetnik kao i dobar otac. Isto je takav bio prema svojem podčinjenom osoblju (čuvarskom). U saobraćaju sa pravoužitnicima bio je nepristran i do skrajnosti susretljiv.

Kao brižljiv otac postavio je svoje četvero djece na vlastite noge, te im sačuvao neokrnjenu djedovinu. U Vinkovcima, gdje je proživio skoro jedan ljudski vijek, poštivalo ga je radi njegove prijaznosti i simpatije i staro i mlado.

I na njemu obistinila se je ona »Koga Bog miluje, onoga i kara«. Od nekoliko zadnjih godina svaka ga je zavila u crno. Umrla mu je nakon dugotrajne i teške bolesti mila supruga, dvije su mu kćeri obudovile, jedini mu se dobri brat preselio u vječnost.

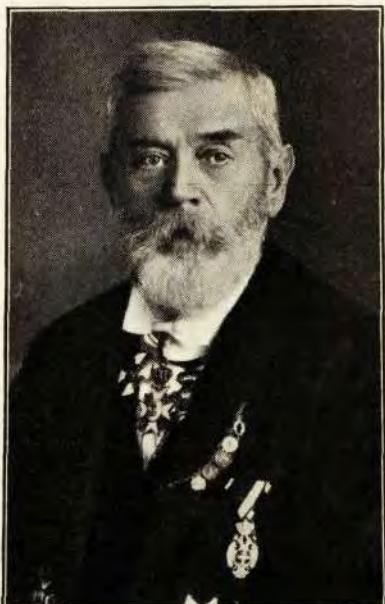
Uz ove obiteljske tuge pritisla je i druga pečal njegovu plemenitu tankočutnu dušu. Pogled na ovo zlosretnom medljikom i gubarovom svojtom, svjetskim ratom i nesredenom poratnom krizom jadno izranjeno tijelo njegove miljenice, Brodske imovne općine, često je nagonio na njegove čestite oči vrele suze.

Pogubna poratna tekovina ljudskog roda, tač opaka gripa sa svojim zlobnim pratiocima, pospiešila je prerani premještaj našeg Ilije Vlahovića na drugi svijet.

O. Agić, kr. Šumar, nadsavjetnik u. m.

† МИЛУТИН М. САВИЋ, НАЧЕЛНИК ШУМАРСТВА У БИВШЕМ МИНИСТАРСТВУ НАРОДНЕ ПРИВРЕДЕ.

9. маја ове године умро је у 86. години свога живота Милутин М. Савић, бив. професор Земљоделско-шумарске школе у Пожаревцу, оснивалац и управник Виноделско-воћарске школе у Букову, секретар, инспектор пољопривредног одељења, и, напослетку, начелник шумарства у Министарству народне привреде. После не-



пуне три године проведене у овоме последњем звању — у које је под јесен 1899. г. бачен мимо своје воље — захватила је и њега политичка вејавица, те је био пензионисан с пролећа 1902. год., ма да још у пуној снази за користан рад у државној служби. И ако по струци није био шумар, ипак његов долазак на чело шумарства у Србији био је благотворан за ондашње стање. За његово време, брзим

темпом, кренули су напред сви актуелни послови у шумарској струци, као: прикупљање и спремање стручнога особља и вишег и нижег, пропис правила и детаљних упутстава за примену Закона о шумама и Закона о лову, организација шумских управа и т. д. Као старешина, био је према сваком приступачан, тактичан и пун разумевања.*

У српскотурским ратовима 1876—78 био је војни окр. економ. —

Његовим посмртним остацима пољопривредници су и пред црквом и на гробу достојно одали част, па је и од нас шумара заслужио, да се, на овоме месту и са ово неколико речи одужимо његовом светлом имену и пожелимо мир његовом пепелу!

Јов. М. Јекић.

† ЗВЕЗДАН М. ЧЕБИНАЦ, ИНСПЕКТОР МИНИСТАРСТВА ШУМА У ПЕНЗИЈИ.

Тек један дан после смрти уваженог старине Савића бив. начелника шумарства, шумари су изгубили и друга Звездана М. Чебинца, бив. инспектора у Министарству шума и руда у пензији. Покојник је умро 10. о. м. после дугог и тешког боловања у 58 год. свога живота. Рођен је у Краљеву. Свршивши основну школу у месту рођења учио је гимназију у Крагујевцу и Земуну, вајарство у Хорфицу и вајарску академију у Минхену и Диселдорфу. Али његов живи и немирни дух одведе га најзад у вишу шумарску школу у Писку у Чешкој. По свршетку ове школе, 1903 год. постављен је за писара у шумарском одељењу,



затим је постављан за подшумара и окр. шумара у више шумских управа и на послетку за инспектора у Министарству шума и руда, у ком је звању и пензионисан.

Участвовао је у свима ратовиша од 1912—1918 и изашао из њих као резервни коњички капетан I кл. Имао је више војних одличја. При сахрани војска му је одала последњу почаст, а колеге из шумарског одељења приложили му леп венац од природног зеленила и цвећа. У име Југословенског шумарског удружења присутан је био г. Сарванка начелник експлоатацијоног отсека,

Пок. Чебинац у држав. служби био је неоспорно исправан, као човек колегијалан и свакада за разговор и шалу одан. Али је он имао још једну особину: да се радо упушта у дискусије и да, често без поштеде, критикује све што је по

* Ко би се о њему и више интересовао, може видети полемику у Шумарском Листу за 1927. г. стр. 256 и 298 поводом књ. Пола столећа шумарства.

његовом схватању требало критиковати. У сваком случају и он је несумњиво за-
служио, да му другови сачувају успомену и помоле се за покој душе његове.

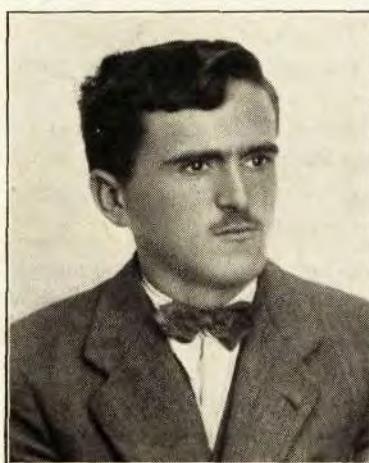
Бог да га прости!

Јов. М. Јекић.

† ING. VID KALČIĆ

Dne 13. V. o. g. umro je u Jastrebarskom nešto dočekavši još namještenje u struci, koju je toliko volio, ing. Vid Kalčić. Teška gripa i upala pluća dokončaše mlađi život, koji je obećavao mnogo.

Roden 1911. god. u Dugoj Resi kraj Karlovca pohodio je pokojnik osnovnu školu u rodnom mjestu. Gimnaziju je svršio redovno i s odličnim uspjehom u Karlovcu i tada se upisao u poljopr.-šumar. fakultet u Zagrebu. Radnjom »cirkulacija dušika u tlu« polučio je kao student šumarstva svetosavsku nagradu Nj. Vel. Kralja, a i



diplomske ispite položio je s odličnim uspjehom, zadnji 22. X. 1934. To je tim značajnije, što je pokojnik kao sin siromašnih roditelja bio prisiljen da sam zaraduje (instrukcijama), kako bi mogao da pohodi srednju školu i univerzitet. Uza sve to smogao je vremena još i za rad na polju narodne prosvjete, a i za druge radove više manje javnog karaktera. Držao je upr. predavanja u Narodnoj čitaonici u Jastrebarskom, kamo mu je otac još za vrijeme njegova školovanja bio premješten, načinio je za Jastrebarsko nacrt parka i groblja, a bio je i dopisnik Jutarnjeg Lista.

Medu školskim drugovima, i starijim i mladim, bio je vrlo oblubljen, a od profesora mnogo cijenjen. Pokopan je uz brojno učešće zagrebačkog poljopr.-šumar. fakulteta. Pokoj mu vječni!

Z. Bunevčević, stud. šumarstva.

PROMJENE U SLUŽBI.

Premješteni su:

Mihić inž. Josip, šum. pristav 8 grupe i sres. šum. referent od sreskog načelstva Ludbreg k sreskom načelstvu u Donju Stubicu;

Mahovlić inž. Josip, šum. pristav 8 grupe i šef šum. uprave iz Starih Mikanovača k šum. upravi u Pleternicu;

Balić inž. Mehmed, šum. savjetnik 5 grupe od šum. uprave iz Prijedora k Direkciji šuma u Banjaluku;

Nedeljković inž. Petar, viši šum. pristav 7 grupe i šef šum. uprave iz Paraćina k šum. upravi u Kraljevo;

Konjar inž. Stanislav, viši šum. pristav 7 grupe i šef šum. uprave iz Sanskog-Mosta k šumskoj upravi u Trebinje;

Marković inž. Radovan, šum. savjetnik 6 grupe i šef šum. uprave iz Zenice k šum. upravi Vareš;

Tomac inž. Marijan, šum. viši pristav 7 grupe od Direkcije šuma iz Čačka za šefa k šum. upravi Jamina u Morović;

Djulepa inž. Mustafa, viši šum. pristav 7 grupe i šef šum. uprave iz Vareša k šum. upravi u Vozuću;

Hartman inž. Josip, viši šum. pristav 7 grupe i šef šum. uprave k šum. upravi u Zenicu;

Goković inž. Živojin, viši šum. pristav 7 grupe i šef šum. uprave iz Žagubice k šum. upravi U Bajinu Baštu;

Novak Vinko, podšumar 1 klase 7 grupe od sreskog načelstva sa Krka k sreskomu načelstvu u Preko;

Korošec inž. Mijo, savjetnik 5 grupe od Direkcije šuma brodske im. općine Vankovaca za šefa šum. uprave u Stare Mikanovce;

Berlekovović inž. Stjepan, viši šum. pristav 7 grupe od šum. uprave brodske im. opć. Pleternica k Direkciji šuma iste I. O. u Vinkovce;

Korošec inž. Mijo, šum. savjetnik 5 grupe i šef šum. uprave St. Mikanovci k Direkciji šuma brod. im. općine u Vinkovce;

Babić inž. Zaharije, šum. savjetnik 6 grupe i šef šum. uprave Vrgnmost k šum. upravi II banske imovne opštine u Petrinju;

Smolianović inž. Bogdan, šum. viši pristav 7 grupe i šef šum. uprave II. banske im. opć. Petrinja k šum. upravi I. ban. imovne općine u Vrginmost;

Lozjanin inž. Milorad, šum. savjetnik 6 grupe od šum. uprave iz Sv. Roka k sreskomu načelstvu u Illok;

Fischer inž. Maks, savjetnik 5 grupe od Direkcije šuma durdevačke imovne općine Bjelovar k sreskomu načelstvu u Karlovac;

Denišlić inž. Mustafa, šum. pristav 8 grupe od šum. uprave iz Foče k Direkciji šuma u Sarajevo;

Erceg Lazar, potšumar 8 grupe od šum. uprave Ključ k šum. upravi u Bos. Petrovac;

Polferov inž. Vasiliј, šum. pristav 8 grupe šef šum. uprave iz Trebinja k šum. upravi u Prijedoru;

Stepanov inž. Sergije, šum. pristav 8 grupe i šef šum. uprave iz Bos. Dubice k šum. upravi u Sanski Most;

Stjepanović inž. Ljubomir, šum. pristav 8 grupe i šef šum. uprave Ključ k šum. upravi u Bos. Dubicu;

Lukičić Zlatko, knjigovoda 8 grupe kod računov. Direkcije šuma iz Skoplja k Direkciji šuma u Apatin;

Bićanić Nikola, knjigovoda 8 grupe rač. Direkcije šuma iz Skoplja k Direkciji šuma u Sarajevo;

Petrović Petar, pom. knjigovode 9 grupe Direkcije šuma iz Apatina k Direkciji šuma u Skoplje;

Unapredeni su:

Finke inž. Mihajlo, za višeg savjetnika Direkcije šuma 4 grupe 1 stepena kod Direkcije šuma na Sušaku;

Vidmar inž. Vilim, za višeg savjetnika 4 grupe 1 stepena kod Direkcije šuma gradiške imovne općine u Novoj Gradiški;

Turkalj inž. Zlatko, za direktora šuma 4 grupe 1 stepena kod Direkcije šuma ogulinske imovne općine u Ogulinu;

Rašić Vojin, za višeg rač. inspektora 5 grupe kod odelenja za računovodstvo Ministarstva šuma i rudnika;

Milević Žarko, za rač. inspektora 6 grupe kod odelenja za računovodstvo Direkcije šuma u Skoplju;

Krstić inž. Ljubiša, za šum. višeg pristava 7 grupe i šefa šum. uprave u Čačku;

Levičnik inž. Josip, za višeg savjetnika 4 grupe 1 stepena kod Direkcije šuma u Ljubljani;

Nikolić inž. Borislav, za savjetnika Ministarstva 4 grupe 2 stepena kod odelenja za šumarstvo Min. šuma i rudnika;

Šnajder inž. Luka, za višeg savjetnika Direkcije šuma 4 grupe 1 stepena kod Direkcije šuma petrovaradinske imovne općine u Srem. Mitrovici;

Najhold inž. Božidar, za višeg savjetnika 4 grupe 2 stepena kod Dir. šuma petrovaradinske imovne općine u Sremskoj Mitrovici.

Postavljeni su:

Ostojić inž. Dušan, za višeg savjetnika Dir. šuma 4 položajne grupe 2 stepena kod Direkcije šuma petrovaradinske imovne općine.

KNJIŽEVNOST

OSKAR AGIĆ—DRAGO TEPEŠ: »60 GODINA BRODSKE IMOVNE OPĆINE.«

Od osnutka Brodske Imovne Općine navršilo se punih 60 godina. Ovaj je jubilej zabilježen u čitavoj dnevnoj štampi, a tom prilikom je troškpm Brodske Imovne Općine izdana i knjižica Oskara Agića, šum. radsavjetnika u penziji: 60 godina Brodske Imovne Općine, njen postanak i rad. God. 1874—1934.

G. Oskar Agić je dugogodišnji činovnik Brodske Imovne općine i bivši direktor lugarske škole u Vinkovcima, te mu je čitav historijat Brodske Imovne Općine u tančine poznat.

Tekst ove knjižice diktirao je g. Agić novinaru Dragi Tepešu, jer sam ne vidi pisati. Tako je knjižica izašla kao zajednički rad šumara Agića i novinara Tepeša. Sa osobitim poznavanjem sviju prilika i čitavog rada Brodske Imovne Općine, pisac u svojoj knjižici ukratko spominje historijat postanka Imovnih Općina, tamo od godine

1702, kad je poslije Karlovačkog mira ustrojena Vojna Krajina, pa do faktičnog osnutka Brodske Imovne Općine dne 3. siječnja 1874. Pošto je Brodska Imovna Općina počela svojim javnim djelovanjem u godini 1874., to je u god. 1934. mogla proslaviti 60-godišnjicu svoga opstanka i plodnog rada.

U knjizi se ukratko opisuje posjed Brodske Imovne Općine, unutrašnje uređenje i uprava Imovine prije podržavljenja uprave u god. 1922. pa do danas. Uz to se opisuju svi važniji dogadaji i rješenja viših vlasti, te spominju svi predsjednici i Direktori Imovne Općine od njenog osnutka do danas. Detaljno su prikazane sve pravoužitničke pripadnosti i svi zaključci upravnog odbora i nadzorne vlasti, kojom se umanjuju ili povećavaju pravoužitničke pripadnosti za drvo i pašu. Istaknute su sve promjene veličine posjeda, promjena duljine ophodnje i načina gospodarenja.

Naročito je obradeno finansijsko gospodarenje Brodske Imovine od njenog osnutka do danas, te pogledi o koristonosnom ulaganju gotovog novca dobivenog za prodane stare sastojine i to u državne vrijednosne papire ili u zemljište kod njegova kupa.

Osobitu pažnju obraća pisac djelovanju Brodske Imovne Općine na kulturnom i prosvjetnom polju, te ostalom humanom radu i to: davanje štipendija dacima, građenje cesta i željeznica, pomoći kod elementarnih nepogoda, osnivanje voćnog rasadnika i svilare i drugo. Spominje i pomoći Brodske Imovne Općine zajmovima kod gradnje Šumarskog Doma u Zagrebu, kupa fakultetskog dobra Maksimir i zatim razne zajmove za investicije gradova Vinkovci, Slavonski Brod, Petrinja itd.

Obraduje i finansijsko stanje Brodske Imovne Općine uslijed privredne krize i vacuuma, u koji je Imovna Općina došla forsiranom sjećom starih sastojina. Uz to daje kalkulaciju prirasta, koji šume Brodske Imovne Općine normalno mogu davati, te ističe nadu u ponovni progmat i prosperitet Brodske Imovne Općine.

Knjžica obuhvata oko 50 stranica malog formata, te je namijenjena napose pravoužitnicima Brodske Imovne Općine kao katekizam, a kao putokaz i vodič ostaloj široj javnosti za upoznavanje historijata i korisnog rada ove velike narodne institucije.

Ing. Vlad. Bosiljević.

DR. MILOVAN ZORIČIĆ: TUMAČ ZAKONA O LOVU OD 5 DECEMBRA 1931.

Ovih dana izašla je pod gornjim naslovom knjiga jednog od prvaka našeg lovstva, na koju bismo rado skrenuli pažnju naše stručne javnosti.¹ Pre nego progovorimo koju reč o samoj knjizi rado bismo se osvrnuli na sam postanak Zakona o lovu, jer je taj zakon tesno vezan uz ime g. Dr. M. Zoričića.

Zakon o lovu u jednoj agrarnoj zemlji spada u red nepopularnih zakona. Zato postoji mnogo više verovatnoće da će se dobar Zakon o lovu doneti za vreme autoritativnog režima nego li parlamentarnim putem, jer u poslednjem slučaju opšti interesi lovne privrede obično mnogo trpe usled raznih kompromisa zbog lokalnih, partijskih i dr. momenata.

Naš novi Zakon o lovu donet je u vreme kada su postojale sve mogućnosti da u njemu budu do pobjede interesi općenitosti nad svima ostalim. Nema sumnje da je taj zakon u mnogome i uspio da postigne taj cilj i da izjednači naše lovno zakonodavstvo pretstavljeno dotle u devet raznih pokrajinskih zakona sa dva sasvim oprečna sistema lovnog prava, vodeći ujedno računa o modernom shvatanju lovnog prava i Nauke o lovu. No pored tih dobrih strana ovaj zakon ima i izvesnih nedosta-

¹ Knjiga obuhvata 18 štampanih tabaka, te se naručuje u Zakladi tiskare Narodnih Novina u Zagrebu, Frankopanska 26 uz cenu od 95 dinara u tvrdom povezu. Pored tumača Zakona o lovu sadrži: Banovinske uredbe za Savsku i Dunavsku Banovinu

taka, koji se u tom pa i većem obimu javljaju i kod drugih poratnih zakona, a može ih shvatiti samo onaj ko je izbliza pratio sve poteškoće nastale oko ovog zakona. Zakonska osnova sastavljena po g. Zoričiću, prihvaćena je po Središnjoj upravi lovačkih saveza i poslata zainteresovanim resorima i korporacijama. Tim povodom pojavilo se toliko različitih želja, sugestija, molbi i zahteva, da je bilo veoma teško ižaći im u susret a da se ne poljulja i sam temelj, na kojem je bio izgrađen ovaj zakonski projekat. Nadležno ministarstvo moralо je međutim voditi računa o tim primetbama, ako je uopšte htelo da projekat postane zakonom.

Uдовoljavajući u granicama mogućnosti pojedinim zahtevima unošene su u zakon izmene, koje su ponekad išle na štetu harmonije celine. Izmene su dolazile po više puta i s više strana; kod zgrade je menjana ne samo fasada nego i unutrašnja podela, pa nije nikako čudo, što se prilikom mnogobrojnih izmena dogodilo, da se kod ispravke nekog paragrafa nije povelo dovoljno računa da se ispravke provedu i u predašnjim paragrafima. Otud nemila pojava da su se u zakonu pojavili izvesni nedostaci, nepotpunosti i nejasnoće, o čemu će trebati voditi računa kod noveliranja ovog zakona.

Jedan od najnepovoljnijih momenata po sam zakon sastojao se u zahtevu nadležnih faktora, da se stvori neka vrsta okvirnog zakona, kod kojega će detaljne zakonske odredbe doneti pojedina samoupravna tela za svoja područja. Usled ovog zahteva morala se izmeniti cela struktura ovog zakonskog projekta, ali je ta odredba bila i glavni uzrok docnije zabune nastale oko toga zakona. U § 113 uneta je odredba, po kojoj je trebalo da zakon stupi na snagu u pojedinoj banovini jednovremeno s banovinskom uredbom, a banovinske uredbe po Ustavu mogla su doneti Banovinska Veća. Oni koji su uneli u Zakon o lovnu tu odredbu sigurno su verovali da će Banovinska Veća biti u najkraćem vremenu obrazovana, ali njih, kako znamo, nema još ni danas. Zbog te zakonske odredbe nastao je filius ante patrem: nije bilo nadležnog tela koje bi sprovelo zakon u pojedinim banovinama i zakon nije mogao stupiti na snagu. Istom u Finansijskom zakonu za 1934/35 doneto je ovlašćenje da pomenuće uredbe mesto Banovinskih Veća donesu Banska Veća, koja već postoje. Tako je dana mogućnost da taj zakon konačno stupi na snagu i u nekim banovinama (savsku, dravsku, dunavska i primorsku), to je već i učinjeno donosom banovinskih uredaba.

Ovaj letimični prikaz pokazuje poteškoće nastale u vezi s donosom ovog važnog zakona, a poteškoće ne će biti manje ni kod sprovodenja u život novog Zakona o lovnu, jer sadrži veći broj sasvim novih odredaba, koje su dotle kod nas bile nepoznate te su recipirane iz savremenih evropskih Zakona o lovnu. Zbog toga moramo biti neobično zahvalni gospodinu Zoričiću, što je svoj Tumač izdao ovako brzo. Tumač Zakona o lovnu s ovom brzinom publikovanja dolazi u najbolje vreme. Ta knjiga dolazi kao skupocen priručnik u prvom redu onima koji su pozvani da utru put za prelaz od propisa starih zakona ka novom sistemu, a to su sreska načelstva sa svojim stručnim šumarskim referentima. Oni će često biti u nedoumici, kako da postupe u raznim komplikovanim slučajevima, a naročito onde, gde su zakonske odredbe složene ili nejasne. Ovaj Tumač g. Zoričića ima veliku praktičnu vrednost, što iznosi mnoge slučajeve iz prakse koji su se pojavljivali ili se mogu pojaviti, pa će tako pomoći da se zauzme pravilno stanovište.

Pored organa upravne vlasti knjiga će dobro doći i svima ostalima, koji imaju ma kakog dodira s domenom ovog zakona; to su sudije, advokati, sopstvenici i zakupnici lovišta, lovci, šumari, članovi sudova za naknadu štete itd.

Knjiga kao takova ne treba preporuči; ime gospodina Zoričića je najbolje jamstvo da je ovaj Tumač na dostoјnoj visini. Kao malo ko u državi pisac je pozvan da dade Tumač zakonu, za koji je on pružio i osnovicu. Dugogodišnji lovac i lovački

pisac zakupnik lovišta, pretdsednik Hrvatskog lovačkog saveza, potpredsednik Središnje uprave saveza lovačkih udruženja, član Medunarodnog lovačkog saveta i njegovih pododbora, profesor lovstva na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu, dugogodišnji upravni i sudski funkcijer na visokim položajima — sve su to mesta, na kojima je autor stekao toliko rutine, teoretskog znanja i praktičnog iskustva, da smo od njegovog Tumača s pravom očekivali iskrenjog, iskusnog, pouzdanog i savesnog savetnika u svima nedoumnicama, pred koje će nas staviti novi Zakon o lovnu. Veseli nas što možemo ovde konstatovati, da je knjiga u celini potvrdila naša očekivanja u pogledu praktičnog dela.

Ali Zoričićev Tumač nije samo priručnik; autor je pokazao da vrlo dobro poznaje i teoriju lovne prava i savremeno evropsko zakonodavstvo. Na osnovu obimne literature više svetskih jezika koja se navodi u knjizi, autor u svojem objašnjenju pojedinih pitanja pravi komparacije sa sličnim odredbama drugih zakona, da se, u slučaju razmimoilaženja, nakon svestranog obrazloženja prikloni jednoj ili drugoj strani ili da uspešno obrani svoje stanovište. Zato ovaj Tumač pored praktične ima i teoretsku vrednost, makar autor iz skromnosti navodi u Predgovoru, da nema nikakvih znanstvenih pretenzija želeći dati jedino praktični priručnik.

Pojavu novog dela Dr. M. Zoričića srdačno pozdravljamo, jer će ono služiti na čast kako autoru tako i našem lovstvu i našoj mladoj lovskoj literaturi, a za našu stručnu praksu biće od velike važnosti.

Dr. Milan Marinović.

PREGLED ČASOPISA

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 1934 — No 2 — Schröter: Über-sicht über die Modifikationen der Fichte. (Pregled modifikacija smreke.) — **Schröter:** Übersicht über die Mutationen der Fichte nach Wuchs und Rinde. (Pregled mutacija smreke obzirom na uzrast i koru.) — Untersuchungen über den Einfluss der Fällzeit auf die bautechnischer Eigenschaften des Fichten- und Tannenholzes. (Istraži-vanja o utjecaju vremena sječe na tehnička svojstva smrekovog i jelovog drva.)

No 3 — C. Albisetti: Aus der Praxis der Entwässerung. (Iz prakse odvodnjivanja. Odvodnjivanje vlažnih, nepomičnih tala; odvodnjivanje klizavih terena.) — **P. Jaccard:** Zuwachsschwankungen bei einheimischen Nadelhölzern. (O raznoličnom prirašćivanju domaćih četinja.)

No 4 — A. Dürr: Die Begründung von neuem Schutzwald an der Lötschberg-bahn. (Osnivanje nove zaštitne šume u L.) — **H. Grossmann:** Vorgeschiedliche Hölzer im Utsolehm. (Prethistorijsko drveće u U.) — **O. Winkler:** Schutz des Nuss-baumes im Auslande und bei uns. (O zabrani sjeće oraha u inozemstvu i kod nas. U članku se spominju mјere koje su državne šumarske vlasti preduzele u svrhu zaštite orahovih stabala u Turskoj, Jugoslaviji i Švajcarskoj.)

No 5 — J. W. Zehnder: Ein nationaler Plan für die amerikanische Forst-wirtschaft. (Nacionalni plan o amerikanskom šum. gospodarstvu.) — **Buchholz:** Die Lage der Wald- und Holzwirtschaft in der UdSSR. (O šumskom gospodarenju i iskorijenju šuma u Rusiji.) — **A. Henne:** Die Kleindarre Bern im Jahre 1933. (Trušnica Bern u god. 1933. Trušenje i čišćenje johovog sjemena; klijavost johovog sjemena; čuvanje sjemenja; klijavost smrekovog sjemena čuvanog na razne načine; novi uredaj trušnice.)

No 6 — Zehnder: Ein nationaler Plan für die amerikanische Forstwirtschaft. (Svršetak.) — **H. Burger:** Verdunstung. (O ishlapljivanju.) — **Knuchel:** Schweize-rische Forststatistik 1932. (Švajcarska šum. statistika 1932 god.)

Ing. M. Anić

BILJEŠKE

RIBARSKE KONFERENCIJE U ZAGREBU.

Prigodom propagandnog ribarskog sajma u Zagrebačkom zboru održane su te konferencije od 13—15 maja o. g. Konferencijama predsjedao je bivši ministar poljoprivrede i senator Dr. Oto Frangeš.

Naši najbolji stručnjaci, ljudi od nauke i prakse raspravljali su pitanja o unapređivanju pomorskog i slatkvodnog ribarstva kao i vještačkog ribogoistva i ribnjačarstva.

Naše Udruženje zastupao je g. Drnić, kr. šum. savjetnik u p. On je bio i referent za poribljavanje naših javnih voda.

Kr. direkciju šuma u Vinkovcima zastupao je g. Stjepan Kopf, kr. viši šum. savjetnik.

Konferencija je donijela opširnu rezoluciju po svim pitanjima ribarstva, koju je uputila nadležnim ministarstvima. **M. D.**

JASENOVO LIŠĆE KAO LIJEK.

U novije vrijeme pripravlja se čaj od zelenog u hladu sušenog jasenovog lista kao purgativ. **M. D.**

OGLASI

R A S P I S

MINISTARSTVO ŠUMA I RUDNIKA

Odeljenje za Šumarstvo

Br. 12.571/35

Beograd

PREDMET: Dr. Aleksandar Ugrenović, redovan profesor Polj. Šum. fakulteta u Zagrebu napisao je knjigu »O iskorijescavanju šuma«.

Gospodin Dr. Aleksandar Ugrenović, redovan profesor na poljoprivredno-šumarskom fakultetu Univerziteta u Zagrebu napisao je opsežno delo »O iskorijescavanju šuma«, koje obuhvata četiri knjige sa 1139 strana i 464 slike, i to:

I. Opći dio (materijalna, formalna i finansijska strana unovčivanja)	Din 80.—
225 str. 12 slika	
II. Tehnologija drveta (građa, kemizam, tehnička svojstva, greške drveta, kvalitet sastojine), 318 strana 189 slika	» 150.—
III. Tehnika trgovine drvetom I (orude, rad, oblo, tesano, cijepano drvo, uzanke) 276 strana 132 slike	» 150.—
IV. Tehnika trgovine drvetom II (ogrijevno, taninsko drvo, ugajljanje, sanduci, sušenje, furniri i šperovano drvo, zagrebačke, ljubljanske, tršćanske uzanke, trgovačka terminologija u pet jezika) 320 str. 131 sl.	» 150.—

Obzirom na to, da je ovo prvo delo na našem jeziku u kome su razrađeni svi detalji tehnologije i trgovine drvetom, i da isto po svom gradivu ne ustupa nijednom stranom delu te vrste, potrebno je da jedno tako delo ima ne samo svaki šumar i šumarski industrijalac, već i svaki drugi, kome procvat našeg šumarstva stoji na srcu, pa se stoga naslovu skreće pažnja, da isto svome osoblju toplo preporuči.

9 maja 1935 god.

Beograd

Odeljenje za šumarstvo

Načelnik

Dr. Ž. Milić

**Скопска подружница Југословенског Шумарског Удружења
расписује**

КОНКУРС

за израду студије о чувању и држању коза специјално за подручје Вардарске Бановине а са општим освртом на подручје Краљевине.

1. Студија обухвата однос козе према народној привреди уопште, а посебно према шумској привреди. Користи и штете од њеног држања.

2. Награда за најбољи рад је Дин 500.—.

3. Рок за подношење студије је 1. фебруар 1936. године.

4. Рукописи се подносе Скопској Подружници Југословенског Шумарског Удружења и не враћају се. У колико их буде Подружница штампала, добивени хонорар припада аутору.

5. За сва обавештења обратити се Подружници Југословенског Шумарског Удружења у Скопљу (Дирекција Шума).

Из Управе Подружнице.

СТЕЧАЈ.

На основу § 131 Закона о шумама расписује се стечај ради попуњења при Патријаршијском управном одбору у Сремским Карловцима новокреiranога места шумарског референта за шуме манастира и цркава целе Српске православне Патријаршијске цркве. Дужности шумарског референта су да врши све послове који у његову струку спадају, о чему ће се прописати посебно упутство.

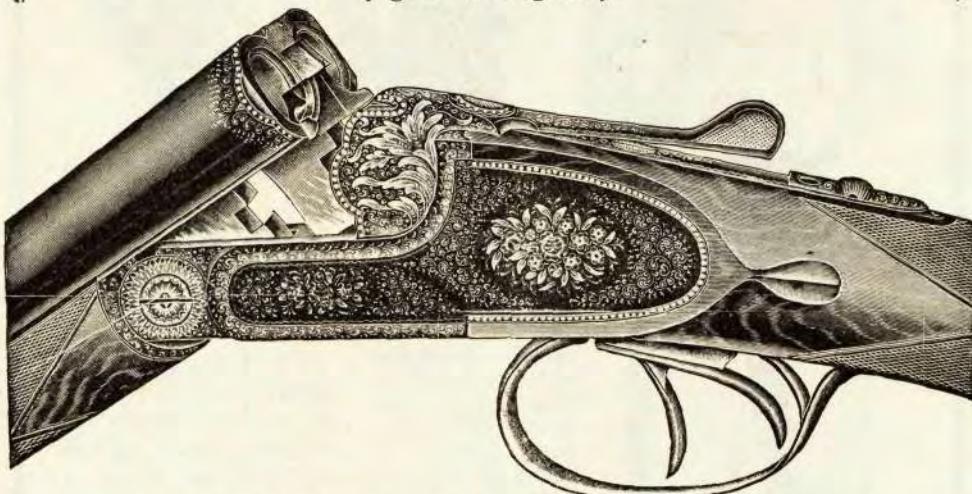
На ово место могу компетовати лица са факултетском шумарском спремом, не старија од 50 година, православне вере, који су провели најмање 10 година у државној или приватној шумарској служби. Активном шумарском службениху који буде на ово место изабран, с прелазом у црквеноавтономну службу признаће се све године државне службе и иста положајна група коју је дотле имао у државној служби с правом на напредовање и пензију по Закону о државним чиновницима, док се не донесе засебна Уредба за црквено-автономне службенике; пензионисани државни службеник који буде постављен на ово место, добиће ону групу у којој је пензионисан, но у пензију ће му се урачунати само оно време које буде ефективно провео у црквеноавтономној служби; молиоци пак, који се налазе у приватној служби, ваља у молби да назначе своје услове. Изабрани шумарски референт служиће прву годину дана у привременом својству, а након прве године донеће се одлука у погледу сталности у служби.

Прописно таксиране молбе (25 дин. црквене таксене марке и 2 дин. на сваки прилог), снабдевене свима потребним документима, имају се поднети најдуже до 30 јуна 1935 год. Патријаршијском управном одбору у Сремским Карловцима; на касније и недовољно документоване молбе не ће се узети обзир.

Из седнице Патријаршијског управног одбора у Сремским Карловцима држане 5 априла 1935 год. Бр. 1652/зап. 186.-1935. Претседништво.

**INDUSTRija ORUŽJA
BOROVNIK I VRBANIĆ
ZAGREB, Jurišićeva 9 kod Glavne pošte
Telefon 59-99**

Preporuča svoj cij. gg. lovcima svoje prvorazredne puške, pištolje i sav lovački pribor.
PREUZIMAMO sve u puškarski zanat zasijecajuće popravke oružja te izvršujemo
ste najsvjesnije. — Izradujemo lovačke puške po specijalnim narudžbama. —
Prodajemo najsolidniju lovačku municiju. — Dajemo savjete i informacije u
pogledu lovačkog oružja.



Preuzimamo prepariranje raznih životinja

Šumska industrija

Filipa Deutscha Sinovi

Vrhovčeva ulica 1 ZAGREB Telefon broj 30-47

Parna pilana u Turopolju.

Export najfinije hrastovine. Na skladištu ima velike količine potpuno suve hrastove gradje svih dimenzija.

Utemeljeno godine 1860.

Utemeljeno godine 1860.

KRNDIJA

gospodarska i šumarska industrija d. d.
u Zagrebu

Uprava gospodarstva i šumarsiva :
NAŠICE, SLAVONIJA.

Proizvodi i eksportira svekolike
gospodarske i šumske proizvode



Din 390.-

18411 Športsko odijelo: sako i pump blače engleskog kroja. Ovo odijelo, osobito praktično za šetnju, utakmice, šport i turistiku, izradeno je od vunaste tkanine, grube niti, te se preporuča za Štrapac. Imade ga u raznim športskim dezenima. Jeftinoću naših odijela zahvaljujemo napretku domaće industrije, koju u prvom redu zapošljemo. Naročito pogodovna cijena

Din 390.-

18410 — Dvoredno odijelo veoma pristala izgleda. Izrađeno od finije vunaste tkanine, u fazoni krojeno uz tijelo. Naročito pogodna je ova fazona za vitke osobe, jer im daje punoču. Odijelo rade no je sa vrlo dobrim priborom, a imade ga u raznim bojama. U kratko: veoma lijepo odijelo jeftine vrste

Din 390.—

18412 Jednoredno sako odijelo u večernjem kroju, to jest odijelo za Štrapac; tamniji dezeni su birani za večer, za kina, kazališta, posjete, male zabave itd. Dvije kvalitete od vunaste tkanine ili od poluvunenog kamgarna, u raznim svjetlim ili tamnijim bojama. Pazite na elegantni krov kaputa. Kompletno odijelo stoji

Din 450.—

Velegradska odijela od velegradske kuće

Kastner i Öhler
Zagreb

odio muške mode II. kat. Bezobvezno razgledavanje novih modela za jesen. Sve udobnosti. Mušterije izvan Zagreba neka naruče odijela po svojim ličnim mjerama. Odijela razašiljemo uz garanciju. Ako ne odgovaraju, vraćamo novac.

Domaća stručna djela iz područja šumarstva

N r i ma	Ime autora	Naslov knjige	Knjiga se nabavlja kod	Cijena je knjizi	
				Din	za stud. in
1.	Инг. Др. Петровић Драгољуб	„Шуме и шум. привреда у Македонији“		10.—	
2.	Dr. Levaković Antun	„Dendometrija“		članovi 70 nečlanovi 100	50.—
3.	Dr. Nenadić Đuro	„Računanje vrijed- nosti šuma“	Jug. шум. удруже- ње Загреб Вуко- тиновићева ул. 2	članovi 70 nečlanovi 100	50.—
4.	Dr. Ugrenović Aleksandar	„Pola stoljeća šumarstva“		200.—	
5.	Ing. Ružić Ante	„Zakon o šumama“ (projekat iz g. 1924)			50.—
6.	Husnagić-Veseli- Miletić	„Praktično uređi- vanje šuma“			20.—
7.	Јекић M. Јов.	Прилови за Историју Шумарства у Србији	писца, Београд, Вој- воде Добрњца 52.	60.—	
8.	Dr. A. Petračić	Uzgajanje šuma, I. dio II. dio	писца, Zagreb, Vukoti- novićeva 2.	100.— 140.—	
9.	Ing. V. Mihaldžić	Tablice za obračuna- vanje njemačke bačarske robe	писца, Гарењница (kraj Bjelovara)	50.—	40.—
10.	Dr. J. Balen	„O proredama“	писца, Земун, Ка- дорђева 9.	50.—	
11.	"	„Naš goli Krš“	"	115.—	
12.	Dr. Balen— Dr. Sagadin	„Zakon o šumama“	Tiskara Narodnih Novina, Zagreb	100.—	
13.	Dr. Đ. Nenadić	„Uređivanje šuma“	писца, Zagreb, Vukoti- novićeva 2.	150.—	120.—
14.	"	„Osnovi šumarstva“	"	80.—	60.—
15.	"	Šumarski kalendar“	"	25.—	20.—
16.	Dr. Ugrenović	„Zakoni i propisi o šumama i pilanama“.	Tipografija d. d. Zagreb	120.—	
17.	Dr. Ugrenović	Iskorišćavanje šuma I.	g. Dane Tomićić, Za- greb, Tehnički fakultet	80.—	60.—
18.	" "	Iskorišćavanje šuma II. Tehnologija drveta	" "	150.—	120.—
19.	" "	Iskorišćavanje šuma III. Tehnika trgovine drvetom I	" "	150.—	120.—
20.	" "	Iskorišćavanje šuma IV. Tehnika trgovine drvetom II.	" "	150.—	120.—
21.	Veseli D. Drag.	Uzgajanje šuma	писца, Sarajevo, Bol- nička ul. 15.	Raspredano pre- prema se novo prošireno izdanje	
22.	"	Заштита шума	"	30.—	25.—
23.	"	Упораба шума	"	40.—	35.—
24.	"	Дендрометрија	"	20.—	15.—
25.	"	Геодезија	"	40.—	35.—
26.	"	Lovstvo i ribarstvo	"	30.—	25.—
27.	"	Šumarska botanika	"	25.—	20.—

N. č.	Ime autora	Naslov knjige	Knjiga se nabavlja kod	Cijena je knjizi	
				Din	za stud. Din
28.	Veseli D. Drag.	Kašenje čumura u uspr. šežnicama	pisca, Sarajevo, Bolnička ul. 15.	15.—	12.—
29.	"	Sist. i nazivlje š. drvača i grmlja	"	10.—	8.—
30.	"	Povijest, pričica o šumama Bosne i Hercegovine	"	15.—	12.—
31.	"	Sušenje naših šet. šuma	"	10.—	8.—
32.	Dr. Ž. Jovanović	Mehanичка прерада дрветa	pisca, Beograd, Miloša Počerda 23 i Zagreb, Narodna šuma, Katančićeva ulica.	50.—	
33.	Dr. M. Marinović	Privredni značaj lova u Jugoslaviji	pisca, Beograd, Južni bulevar 23	60.—	šumari i lovci 40.—
34.	" "	Značaj šuma u privrednom i kulturnom životu našeg naroda.	Crpska kr. Akademija	10.—	preko 5 mon. D 6.—
35.	" "	Šumska privredna geografija	pisca, Beograd, Južni bulevar 23	300.—	šumari 250.— u 4 m. rate
36.	Dr. M. Josifović	Biljna patologija za šumare	r. St. Šerban, Beograd, Garashaninova 18.	70.—	Studenti 60.—
37.	Ing. Žub. Marković	Šume i šumarstvo našeg Juga	pisac, Skopje, Banska uprava	30.	
38.	Fritz Fink	Kubični sadržaj klada	Drvotričac, Zagreb, Praška 6	45.—	
39.	Ing. I. Čeović	Lovački kalendar	Pisca, Zagreb, Radičina 2.	25.—	20.—
40.	Љ. Maletić	Uređenje bujiča	Vladimir Šurić, Šumarski fakultet, Zemun	65.—	
41.	" "	Primer šumskih sastojina metodom slobodnih stabala	Kњижара Лотсајх, Zemun	30.—	
42.	Dr. inž. J. Milletić	Opsići pogled na šumarstvo Moravice banovine	Kralja Petra 11	15.—	
43.	Ing. S. Mađarević	N-še šume	pisca, Beograd, Ministarstvo šuma	120.—	
44.	Инг. С. Баранац	Карта административне поделе šuma krajinskih novinskih opština (У 5 боја 1 : 700.000)	autora, Beograd Ministarstvo šuma	25.—	20.—
45.	" "	Naše šumarstvo i lovaštvo u slici i reči za narod	"	20.—	15.—
46.	" "	Šumsko gospodarstvo imovnih opština (1919—1931 g.)	"	120.—	100.—
47.	" "	Pokretna poljoprivredna izložba i škola (s naročitim osvrtom na šum, deo izložbe)	"	15.—	
48.	Ing. J. Borošić	Semantizam i status šum. osobila	Beograd, Ministarstvo šuma	50.—	
49.	Ing. J. Miklavžič	Kmetsko gozdarstvo	Šum. odjek Kr. banske uprave Ljubljana	8.—	
50.	Ing. V. Novak	O uređenju gospodarstva z gozdži	"	30.—	
51.	Fritz Fink	Površine pojedinih neobrbljenih dasaka	Drvotričac Zagreb, Praška 6	20.—	16.—
52.	"	Preračunavanje engleskih stopa i palaca	"	5.—	4.—
53.	"	"Površine srednjača" (Centreplanks)	"	20.—	16.—
54.	Dr. M. Zoričić	Tumač zakona o lovu	Tiskara Narodnih Novina Zagreb	95.—	

UPPOZORENJE!

Na svojoj sjednici od 15. decembra 1929. stvorila je Glavna uprava J. S. U. slijedeći zaključak:

Kako bi se poduprile domaće šumarske knjige, štampati će J. Š. U. u Šumarskom Listu stalni pregled sviju izašlih stručnih knjiga. Pri tome će se napose označiti, gdje se pojedina knjiga može nabaviti i uz koju cijenu.

Molimo gg. autore, koji žele da im knjige budu u tome spisku označene, da to izvole javiti Što skorije tajništvu J. S. U., Zagreb, Vukotinovićeva 2. Vidi gornji pregled.