

Poštarina plaćena
u gotovom

5-6

1974



SUMARSKI LIST

SUMARSKI LIST
GLASILO SAVEZA INŽENJERA I TEHNICARA SUMARSTVA
I DRVNE INDUSTRIJE SR HRVATSKE

Redakcijski odbor

Dr Milan Androić, dr Roko Benić, dr Stjepan Bertović, ing. Žarko Hajdin, ing. Josip Peternel, dr Zvonko Potočić, ing. Josip Šafar

Glavni i odgovorni urednik:

Dr Branimir Prpić

SVIBANJ — LIPANJ

Tehnički urednik i korektor:

Branka Bađun

Časopis je oslobođen od plaćanja osnovnog poreza na promet proizvoda na temelju mišljenja Republičkog sekretarijata za prosvjetu, kulturu i fizičku kulturu SR Hrvatske br. 1416/1-1974 od 22. 03. 1974. g.

UOČI PROSLAVE

UDK 634.0.164:634.0.176.1 **Larix** spp.

K. Pintarić: Varijacija u inserciji grana kod arša (**Larix** spp.) raznih provenijencija — Variation of branch insertion in different provenances of Larch (**Larix** spp.) — Variation de l'insertion de branches chez différentes provenances du Mélèze (**Larix** spp.) — Variation in der Insertion der Äste bei verschiedenen Lärchenherkünften (**Larix** spp.).

UDK 634.0.385

Z. Pavletić et al.: Karakteristike ekosistema drenažnih protočnih voda u Memorijalnom parku Petrova Gora i njihova biološka valorizacija — Characteristics of the ecosystem of the seeping drainage waters of the Petrova Gora Memorial Park and their biological evaluation — Caractéristiques de l'écosystème des eaux de drainage débitées du Parc commémoratif de Petrova Gora et leur estimation biologique — Die Charakteristiken der durch die Dränung abfließenden Gewässer im Gedenkpark von Petrova Gora und ihre biologische Bewertung.

Aktualna problematika

Značajni događaji

Naučni i stručni skupovi

Domaća i strana stručna literatura

Društvene vijesti

In memoriam

Naslovna fotografija:

Libanski cedar (CEDRUS LIBANOTICA Trew.) na brdu Kuk ispod Perkovića

Foto: M. Rajčić

ŠUMARSKI LIST

SAVEZ INŽENJERA I TEHNIČARA ŠUMARSTVA I
DRVNE INDUSTRIJE HRVATSKE

GODIŠTE 98

SVIBANJ — LIPANJ

GODINA 1974.

U OČI PROSLAVE!

U organizaciji Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti — Centra za znanstveni rad u Vinkovcima, Šumskog gospodarstva »Hrast« iz Vinkovaca i Šumskog gospodarstva — Sl. Brod proslaviti će se 100 godišnjica organiziranog i znanstvenog pristupa šumarstvu jugoistočne Slavonije.

Ova kulturna i privredna proslava održati će se od 30. rujna do 2. listopada o. g. u Sl. Brodu i Vinkovcima. O značenju i ulozi šumarstva Slavonije u toku proteklog stoljeća, na ovom znanstvenom skupu stručnjaka, osvijetliti će se i današnje stanje i utvrditi daljne razvojne mogućnosti šumarstva ovoga područja Hrvatske.

Glavni dio proslave održava se u obliku znanstvenog Simpozija s nizom pratećih privredno-kulturnih priredbi kao što su: šumarske ekskurzije u šumski bazen Spačvu, zatim radničke sportske igre, svečani zborovi radnika, natjecanja sjekača i dizaličara, natječaji za literarne radove učenika osnovnih škola i škola usmjerenog obrazovanja, prikazivanje filmova iz života radnika u šumi, šumarska izložba i sl.

Veliki poticaj za organiziranje ove izuzetne manifestacije je povijesna činjenica kad je 1873. godine objavljen Zakon o imovnim općinama! Međutim još snažniji i jači poticaj za ovu proslavu jest opsežna dokumentacija i čvrsti podaci o dubokom zasjecanju ovoga zakona u život naroda naše domovine, na ne samo gospodarske nego i kulturne tokove ovoga područja.

Šumsko gospodarstvo »Hrast« — Vinkovci i Šumsko gospodarstvo — Sl. Brod, članovi složene organizacije udruženog rada »Slavonska šuma«, kao neposredni nasljednici šuma biv. Brodske Imovne Općine s uspjehom i pohvalom već više od 25 godina nastavljaju upravljanje i gospodarenje ovim narodnim bogatstvom!

Uvažavajući ovu povijesnu činjenicu prošlosti i radne rezultate sadašnjosti ovih velikih radnih organizacija proslavi se priključio i naš predsjednik republike JOSIP BROZ TITO. Predsjednik je sa zadovoljstvom prihvatio pokroviteljstvo nad ovom značajnom i jubilarnom manifestacijom stogodišnjice znanstvenog i organiziranog pristupa šumarstvu Slavonije!

Činjenica je, da je predsjednik republike, stavljajući se na čelo ove proslave, razumio i uvažio želju radnih ljudi ŠPP »Slavonska šuma«, koji su ovo uzeli kao priznanje svojih radnih uspjeha i rezultata rada u sadašnjosti, ovog najvećeg kolektiva SR Hrvatske u oblasti šumarstva!

Savez inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Hrvatske, kao najviša stručna — republička — društvena organizacija pozdravlja i priključuje se ovoj snažnoj manifestaciji! Ovu proslavu slavonskih šumara smatramo velikom afirmacijom i jačanjem društveno ekonomskog položaja šumarstva i drvne industrije Hrvatske.

Savez se osjeća obveznim da ovom prilikom istakne i slijedeću činjenicu, kojom je »Zastupstvo slavne brodske imovne općine u Vinkovcih« 1890 godine odobrilo zajam za izgradnju današnjeg »Šumarskog doma« u Zagrebu u iznosu od 70.000 forinti. To je bio veliki iznos, koji je predstavljao 2/3 predračunskih troškova kompletne izgradnje ovoga doma. Ovdje je vrijedno napomenuti da se 1898 g. u ovaj dom smjestila Šumarska akademija, a od 1919 g. sve do 1946. g. koristio ga je Šumarski fakultet sveučilišta u Zagrebu, gdje je završilo i diplomiralo oko 750 šumarskih inženjera!

Smijemo li zanemariti i propustiti ovako značajan povijesni datum, koji nesumnjivo zaslužuje svoje dolično i puno priznanje? Zar nije dobro u ovom času malo zastati, da bi se vidjelo što je sve postignuto u prošlosti, dokle se stiglo u sadašnjosti i na čemu se može graditi budućnost!

Vi ste vjerojatno već od organizatora ove proslave dobili obavijest i poziv da i Vi sudjelujete u ovoj velikoj proslavi!

Savez inženjera i tehničara, u ime organizatora ovog znanstvenog Simpozija i proslave, obnavlja ovaj poziv, jer također smatra da je to velika stručna i povijesna manifestacija na kojoj treba sudjelovati čitava naša »zelen« struka ne samo Hrvatske, nego i Jugoslavije!

**Savez inženjera i tehničara
šumarstva i drvne industrije
Hrvatske**

SIMPOZIJ

**100 GODINA ZNANSTVENOG I ORGANIZIRANOG PRISTUPA SUMARSTVU
JUGOISTOČNE SLAVONIJE**

(1874 — 1974)

SL. BROD — VINKOVCI: 30. IX. — 2. X. 1974.

POKROVITELJ

Predsjednik SFR Jugoslavije

JOSIP BROZ TITO

PROGRAM

SLAVONSKI BROD

Spomen dom »Đuro Salaj«

I.

Ponedjeljak 30. IX. 1974. g.

17,00 sati:

Svečano otvorenje Simpozija. Riječ akademika Grge NOVAKA,
predsjednika Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti

Pozdravni govori

Umjetnički program: recital, folklor, film

19,00 sati:

Primanje u čast sudionika Simpozija priređuje Ivo BOREVKOVIĆ,
predsjednik Skupštine općine Slavonski Brod

II.

Utorak 1. X. 1974. g.

9,00—13,00

— **A. Kurir, Wien:** Problematik im Schutze der Eichenbestände
in der Ebene von Drau und Save innerhalb der letzten 150 Jahre

— **E. P. Prikazin, V. Ja. Nozdravčev, Moskva:** Ekološke-biološke pred-
postavke cvatnje i mogućnosti uroda žira hrasta (*Quercus macranthera*
F. i *M. Q. iberica* Stew) u Sjever, Armeniji

- **M. Androić, Zagreb:** Prethodni rezultati timskog istraživanja uzroka sušenja hrasta u slavonskim šumama
- **I. Dekanić, Zagreb:** Njega sastojina proredom
- **B. Prpić, Zagreb:** Posljedice promjene fitoklime u ekosustavu poplavne šume hrasta lužnjaka
- **A. Tucović, M. Jovanović — Beograd:** Dostignuća u oplemenjivanju lužnjaka u SR Srbiji
- **D. Rauš, Zagreb:** Šumska vegetacija »Vorlanda« na lijevoj obali Save između Orljave i Bosuta
- **M. Vidaković, Zagreb — A. Krstinić, Zagreb:** Rezultati oplemenjivanja stablastih vrsta vrba u jugoistočnoj Slavoniji
- **A. Dokuš, S. Orlić, Zagreb:** Običan bor, crni bor, evropski ariš, obična smreka i američki borovac u jugoistočnoj Slavoniji
- **Z. Vajda, Zagreb:** Iz povijesti šumskog gospodarstva Slavonije od početka XX. stoljeća

16,00—19,00

- **J. Parde, Paris:** Tema slobodna
- **A. Mezera, Praha:** Pflege des starken Eichennutzholzes in den Auewäldern der ČSSR
- **D. Klepac, Zagreb:** Oscilacija i struktura debljinskog prirasta hrasta lužnjaka u gospodarskoj jedinici »J. Kozarac« tijekom razdoblja 1950—1971. g.
- **B. Kraljić, Zagreb:** Šumarstvo jugoistočne Slavonije u minulih 100 godina — iskustva i perspektive
- **K. Kožul, Osijek:** Razvoj istočnoslavonskog šumarstva prema rezultatima privređivanja »Slavonske šume« u razdoblju 1970—1974. g.
- **M. Andrašek, Vinkovci:** Optimalno ustavno konstituiranje udruženog rada u šumarstvu
- **D. Andrašić, Zagreb:** Ograđeno uzagajalište jelena običnog, lopatara i muflona na području ŠPP »Slavonska šuma« — ŠG »Hrast«, Vinkovci
- **S. Plavšić, Sremska Mitrovica:** Uređajni elaborati prije oblikovanja imovnih općina
- **D. Tonković, Osijek:** Privredno značenje starih posavskih hrastika
- **D. Švagelj, Vinkovci:** Kritičko izdanje »Slavonske šume« Josipa Kozarca

III.

VINKOVCI

Kazalište »Joza Ivakić«

Srijeda 2. X. 1974 g.

10,00—13,00

- **F. Krzysik, Warszawa:** Die technischen Eigenschaften und die Eichenholzverwendung in Polen
- **A. Majer, Sopron:** Die Rolle der slavonschen Eiche (*Quercus robur* f. *slavonica*) in dem ungarischen Waldbau

- **P. Fukarek, Sarajevo:** Hrastove šume bosanskog Posavlja u prošlosti i sadašnjosti
- **R. Benić, Zagreb:** Neki elementi o kojima ovisi mogućnost primjene teške mehanizacije u nizinskim šumama
- **N. Lovrić, Zagreb:** Nova metoda izgradnje kolničkog zastora i mogućnost njene primjene u jugoistočnoj Slavoniji.
- **A. Škorić, A. Vranković, Zagreb:** Pedološka istraživanja u vezi sušenja lužnjakovih šuma
- **M. Kalinić, Beograd:** Tla šumskih zajednica spačvanskog bazena
- **M. Jovančević, Sarajevo:** Mogućnost i potrebe zaštite i održanja nizinskog brijesta selekcijom i uzgojem
- **L. Susmel, Padova:** Sistema ecologica della foreste (conparticolare riguardo all'insegnamento dell'Università di Padova).
- **M. Sić, Zagreb:** Uloga šumskog gospodarenja u društveno-gospodarskom razvitku Bosutske nizine krajem XIX. i početkom XX. stoljeća
- **T. Karpati, Osijek:** Šumarstvo i drvna industrija Slavonije u tržišnim uvjetima socijalističkog društveno-ekonomskog sistema.

IV.

Završni dio zasjedanja

- 13,30 Svečani ručak u čast sudionika Simpozija priređuje Marijan RUBIĆ, predsjednik Skupštine općine Vinkovci
- 16,30 Posjet šumskom bazenu Spačva: Jelje, Kusare i Zapadne Lože uz objašnjenja: I. Dekanić, Zagreb, T. Lucarić, Vinkovci.
- 19,30 Primanje u čast sudionika Simpozija priređuje Mirko JURJEVIĆ, predsjednik Skupštine općine Županja

Organizacija simpozija

Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti — Centar za znanstveni rad: 56000 — Vinkovci, Trg Republike 8/I, telef.: 056 — 22-568
 Šumsko gospodarstvo »HRAST« — Vinkovci, Lj. Gaja bb, telef.: 056 — 22-604
 Šumsko gospodarstvo — Sl. Brod, Štrosmajerova 15, telef.: 055 — 41-167

POVIJESNA DOKUMENTACIJA I DANAŠNJE ČINJENICE — RAZLOZI PROSLAVE!

Kad je ukinuta Vojnička uprava u bivšoj Hrvatsko-slavonskoj Vojnoj Krajini doneseni su zakoni, koji su, ne samo, iz temelja preokrenuli javni život naroda nego su ostvarili i zamašne posljedice. Takav jedan zakon, koji se duboko zasjekao u život našega naroda, nosio je naslov: **Zakon o imovnim općinama** i bio objavljen 15. VI. 1873. g., a nešto kasnije 11. VII. 1881. g. i tri naputka, koji su udarili početne temelje znanstvenom i organiziranom pristupu u gospodarenju šumama Slavonije.

Ove tri temeljne — za ono vrijeme — odredbe uz Zakon o imovnim općinama glase: a) Naputak o uređenju zajedničkog uživanja šuma i šumskih zemalja, b) Naputak o izmjeri, procjeni i uređenju gospodarstva I. O. šuma i c) Naputak o službovanju i gospodarenju kod Imovnih općina.

Ovdje je potrebno napose istaknuti odredbu iz čl. 10 Zak. o I. O., koja glasi: »Dohodci, što preostaju po odbitku troškova gospodarstva i zagajivanja šuma i po namirenju užitaka, koji Krajišnike u naravi idu, imaju se prije svega obratiti na osnivanje, građenje i uzdržavanje cesta, na potoke i zaplave, na uzgojenje šuma po brdih Krasa, na škole, obće koristne zavode i druge slične, cijeloj imovnoj občini probitačne svrhe«.

Razvojačenjem Vojne Krajine 1871. godine šume na teritoriju Vojne Krajine podijeljene su po vrijednosti uglavnom na dva dijela. Dio šuma udaljenijih od naselja ostao je i dalje pod državnom upravom. Sjedište uprave tim državnim šumama u Slavoniji je bilo u Vinkovcima.

Od drugog dijela šuma bližih naseljima formirana je 1873. g. organizacija pod imenom **Brodsko imovna općina u Vinkovcima**, koja redovnim radom počima 3. I. 1874. godine. Ta organizacija, po svojoj specifičnosti baziranoj na autonomiji i kolektivnoj unutrašnjoj upravi, gospodarila je šumama dodajući svoj doprinos općem razvoju ovog zaostalog područja nakon vojne, birokratske, tuđinske uprave. Tuđinsko, birokratsko gospodarenje državnim šumama održalo se je sve do konca prvog svjetskog rata.

Tadanja Brodska imovna općina udvostručila je kasnije svoj šumski posjed, koji je dosegao površinu od cca 80.000 ha, te je provodila intenzivno gospodarenje napose u mlađim šumama prikupljenih posjeda i među prvim šumsko-privrednim organizacijama uvodi iskorišćivanje šuma u vlastitoj režiji.

U okviru ovako proširenog zadatka i uloge, privredu svoga kraja potpomaže biv. B. I. O. izgradnjom komunalnih objekata, postrojenja za

gajenje svilene bube, osnivanjem voćnih rasadnika, koji je kroz 25 godina snabdijevao kućanstva besplatnim sadnicama sortnog voća.

Kulturno prosvjetni doprinos očituje se gradnjom škola, raznih kulturnih objekata, te stipendiranjem i školovanjem đaka. Preko povoljnih kredita sudjeluje u više privrednih i kulturnih poduhvata Hrvatske i Slavonije, među kojima su značajniji:

- izgradnja željezničkih pruga: Osijek — Našice — N. Kapela, sa odvojkom Pleternica — Požega,

- izgradnja savskog nasipa Gunja — Sr. Mitrovica, te rekonstrukcija nasipa Gunja — Kobaš,

- izgradnja električnih centrala: Vinkovci i Sl. Brod,

- asfaltiranje ulica i izgradnja moderne klaonice u Vinkovcima,

- izgradnja doma Hrvatskog šumarskog društva u Zagrebu u kojem je smještena i Šumarska Akademija (BIO učestvuje sa 70%).

- kupovina poljoprivrednog dobra Maksimir za potrebe Poljoprivrednog fakulteta Zagreb (Današnja lokacija Šumarskog i Poljoprivrednog fakulteta).



Sl. 1. Zgrada Gospodarskog ureda Brodske imovne općine u Vinkovcima.

Ovi rezultati svrstavaju Brodsku imovnu općinu na vodeći položaj u okviru svih imovnih općina u Hrvatskoj.

Pod državnom upravom sa sjedištem u Vinkovcima ostale su najvrijednije šume Slavonije od Lipovljana do Morovića. Korišćenjem drvne mase državnih šuma upravo između Vinkovaca i Morovića stvorena su sredstva:

- za izgradnju željezničkih pruga: Sisak — Zemun, Županja — Vinkovci — Osijek — Vrpolje i Vinkovci — Gunja,

— za izgradnju cesta: Vinkovci — Županja, Županja — Bošnjaci — Podgajci — Gunja, Bošnjaci — Vrbanja — Drenovci i želj. st. Spačva — potok Spačva,

— za izgradnju ustave na utoku Bosuta u Savu.

Sredstva iz tih šuma tzv. Krajiške investicione zaklade trošena su i izvan ovog područja: za pošumljivanje krša, pa i za izgradnju željezničke pruge Zagreb — Rijeka.

Narodnooslobodilački pokret u Slavoniji razvijao se kao dio NOP-a Jugoslavije i Hrvatske.

Jedinice NOV i POJ koristile su šumu u svim akcijama. U centralnoj Slavoniji i rajonima posavskih šuma i područja Spačve šuma je pružala najpovoljnije mogućnosti za razvoj NOB-e. U šumama su imali svoja sjedišta Okružni NOO za zapadni Srijem, Okružni komitet KPJ, Okružni odbori AFŽ-a, Kotarski komitet i Kotarski NO, odbori USAOH-a za kotareve: Vinkovci, Vukovar, Županja i Slavonski Brod.

U spačvanskim i posavskim šumama nalazile su se baze i punktovi za veze između Slavonije i Srijema, kao i one, za veze između Srijema i Bosne. Preko današnjih Spačvanskih šuma odlazile su srijemske jedinice NOV u istočnu Bosnu; a kada su se vraćale često su koristile uvjete što su ih pružale Spačva i šume Brodske Posavine. Isto tako, udarne su grupe, kao npr. 1944. g. na županjskom području, prerasle u županjski partizanski bataljon usmjeravajući iz Spačve svoje akcije u raznim pravcima.

Borci Diljskog NOP rujna 1943. g. sa 700 boraca likvidirali su neprijateljske akcije poznate pod nazivom »zelen — broun i ungeviter«, a brigade su se prebacivale iz jednog kraja u drugi koristeći pogodnosti šuma.

Osobita su šumska područja Broda i centralne Slavonije onemogućavala prodore neprijatelja u dubinu oslobođenog teritorija. Aktivnost NO snaga u napadu na neprijatelja, koji je pokušao i eksploatacijom šuma smanjiti šumske površine, zabilježena je osobito na Dilju kod sela Zdenci nedaleko od Broda u šumi Merolino, u kotaru Vinkovci i Spačvi kod Bošnjaka.

Krajem 1944. godine već je postojala živa organizaciona aktivnost oblasnog NOO za Slavoniju s preko 20 šumskih manipulacija. Najznačajniju ulogu odigrale su Spačvanske šume u okviru Srijemskog fronta 1944. i 1945. godine.

Konstituiranjem oblasnog NOO za Slavoniju 1945. godine započinje stalna briga o šumama Slavonije. Narodna vlast vodi stalnu i sistematsku brigu u oblasti šumarstva i osnovnom zadatku da se sačuva što više šuma od pljačke neprijatelja i njegovih zaostalih slugu.

Nakon oslobođenja posebnim Zakonom sve su šume, pa i šume Brodske imovne općine u Vinkovcima, postale općenarodna imovina. Tako su ponovno i imovne i državne kao i privatne šume došle pod istu upravu, a sjedište uprave niz godina bilo je u Vinkovcima.

Kasnijom reorganizacijom šumarstva u SRH i osnivanjem šumsko privrednih područja šume jugoistočne Slavonije su, riješenjem Izvršnog vijeća Sabora SRH, dodijeljene na upravljanje i korišćenje šumskom gospodarstvu u Vinkovcima i šumskom gospodarstvu u Slavonskom Brodu.

Od 1. siječnja 1970. godine šumsko gospodarstvo »Hrast« — Vinkovci i šumsko gospodarstvo — Slavonski Brod, kao samostalne organizacije udru-

ženog rada — pravne osobe, udružile su se u Šumsko privredno poduzeće »Slavonska šuma« — Vinkovci.

Nakon što su stupili na snagu Ustavni amandmani, a u postupku primjene amandmana XXI, XXII i XXIII radnici su na zborovima, a koji su održani po organizacijama udruženog rada i to u toku mjeseca travnja 1972. godine osnovali osnovnu organizaciju udruženog rada i to Šumsko gospodarstvo »Hrast« — Vinkovci i Šumsko gospodarstvo — Slavonski Brod. I ostala šumska gospodarstva, koja su ranije bila udružena u ŠPP »Slavonska šuma«, organizirale su se kao osnovne organizacije udruženog rada — pravne osobe.



Sl. 2. U vrijeme jeka sječe starih hrastika — nisu bile rijetkost dužine trupaca od 23 m.

Provađajući Ustavne amandmane, te Zakon o konstituiranju u toku 1973. godine radna zajednica, na svojim zborovima donijela je odluku da se organizira, kao samostalna samoupravna radna organizacija Šumsko gospodarstvo — Slavonski Brod sa svojstvom pravne osobe.

Šumsko gospodarstvo »Hrast« — Vinkovci organiziralo se kao radna organizacija sa slijedećim osnovnim organizacijama udruženog rada: Šumarija Vinkovci, Vukovar, Županja, Mikanovci, Gunja, Strošinci, Lipovac, Otok, Spačva, Cerna, transport i mehanizacija.

Isto tako usvojen je Samoupravni sporazum o udruživanju u Složenu organizaciju udruženog rada ŠSP »Slavonska šuma« Vinkovci. Također, na tim zborovima usvojen je Statut radne organizacije i Samoupravni sporazum o međusobnim odnosima u udruženom radu.

Šumsko gospodarstvo »Hrast« — Vinkovci i Šumsko gospodarstvo — Slavonski Brod obavljaju svoju proizvodnu djelatnost na području posavskih šuma Jugoistočne Slavonije sve do fruškogorskih ogranaka.

Ovi kolektivi upravljaju sa cca 85.000 ha kvalitetnih visokih šuma s ukupnom drvnom zalihom od cca 15 milijuna m³ drvene mase. Glavna vrsta drveta u našim šumama je hrast, koji se nalazi na cca 35.000 ha reducirane površine, s ukupno cca 9. mil. m³ drvene zalihe. Naš krast poznat je diljem svijeta po svojoj kvaliteti, te je naziv »slavonska hrastovina« u svijetu više pojam kvalitete nego lokaliteta.

U poslijeratnoj obnovi zemlje, kao i u industrijalizaciji iste šumarstvo ovog kraja učestvuje velikim doprinosom:

- za poslijeratnu obnovu razorenih željezničkih pruga, posebno magistrale Beograd-Zagreb, glavninu željezničkih pragova dalo je ovo područje kao i znatne količine želj. pragova za želj. pruge Brčko — Banovići i Samac — Sarajevo,

- devizna sredstva prvih godina iza rata uglavnom daju proizvodi drva, prvenstveno slavonska hrastovina iz starih hrastovih šuma ovog područja,

- vrlo tražena slavonska hrastovina omogućuje proširivanje tržišta na zapadu u eri orijentacije na ta tržišta poslije 1948. godine,

- povećanu proizvodnju naših rudnika u SRH i u susjednim Republikama omogućava velikim dijelom povećanu izradbu i isporuku rudnog drva iz ovih šuma.

Iz trendova razvoja društva može se razabrati da je na pomolu nesklad između rastućih potreba na drvu i mogućnosti šuma. Neposredne će koristiti od šuma dolaziti sve više do izražaja, posebno utjecaj šume na režim voda, klimatske uvjete i kao medij za sanaciju čovjekove okoline.

Obzirom na prirodne uvjete razvoja i činjenicu da su šumski areali »Slavonske šume« unutar jednog agrarnog i industrijski razvijenog područja, to se može očekivati da će kontinuitet značenja ovog šumarstva biti nastavljen, razumljivo uz istu ulogu subjektivnih snaga, koju su i dosada imale.

Od neposrednih zadataka, koji stoje pred kolektivom i koji su uvjet da ostvari svoju ulogu u okviru interesa društva, istaknuti ćemo:

- dosljedno i trajno provođenje principa samoupravljanja zacrtanih u ustavu SFRJ i SRH,

- maksimalno iskorišćenje produkcijske sposobnosti zemljišta za maksimalnu proizvodnju drvene mase,

- primjena suvremene tehnologije i suvremenih sredstava rada,

- izgradnja šire unutrašnje mreže komunikacija,

- stvaranje što povoljnijih uvjeta, za inače teški šumski rad, kako bi ga se olakšalo i otklonila nestašica radne snage, koja se već nazire, te

- konverzije načina gospodarenja nekih područja, vezanih za formiranje tzv. rekreacionih šuma.

Ovdje je također potrebno istaći, da su od ukupno uložених sredstava oko 80% vlastita sredstva, za razliku od nekih drugih privrednih grana gdje je odnos vlastitih i tuđih sredstava upravo obrnut. Posebno ukazujemo na ulaganja u komunikacije, jer je u proteklom razdoblju izgrađeno preko 150

km koje nisu isključivo šumske nego se većim dijelom koriste i za javni saobraćaj. Iako su uloženi veliki napori i sredstva, otvorenost naših šuma ne zadovoljava jer iznosi svega cca 3 km ceste na 1.000 ha šuma, što je ispod prosjeka SRH i SFRJ gdje je taj prosjek oko 6 km na 1.000 ha šuma, a u razvijenim zemljama Evrope prosječna otvorenost je cca 10 km cesta na 1.000 ha.



Sl. 3. Mehanizacija Šumskog gospodarstva »Hrast« Vinkovci.

Relativno visoka ulaganja u opremu imala su ogromno značenje, ne samo na potpunu izmjenu tehnologije proizvodnje, već i na znatno povećanje produktivnosti proizvodnje. Dovoljno je napomenuti, da je rad na sječi potpuno mehaniziran, a učešće animalne vuče u transportu svedeno na minimum, tj. pretežno se koristi u iznašanju prostornog drveta iz šume.

Ovi kolektivi imali su pionirsku ulogu u uvođenju mehanizacije u šumsku proizvodnju i novu tehnologiju. Možemo reći da smo prvi u zemlji primjenjivali i danas primjenjujemo najsuvremeniju tehniku i tehnologiju u proizvodnji.

U šumskim gospodarstvima Sl. Brod i Vinkovci zaposleno je 1250 radnika od čega je 49 sa VS, 96 sa SSS a ostali su VKV, KV i NKV odnosno NSS. Napominjemo da se među zaposlenima nalazi oko 15% radne snage iz susjedne SR Bosne i Hercegovine.

Za razvojni put ovih gospodarstava ilustrativni su i podaci o promjenama u životnom standardu radnika, od uvjeta i života rada u šumi do osobnih dohodaka i kvalifikacione strukture. Podsjećamo samo na činje-

nicu, da još prije desetak godina nije bilo stalno zaposlenih radnika u neposrednoj proizvodnji, da su povremeni radnici stanovali uglavnom u šumskim bajtama, da je osobni dohodak radnika u šumarstvu bio na dnu ljestvice, da su svi radnici u neposrednoj proizvodnji bili nekvalificirani.

Ulaganja koja su Gospodarstva vršila u modernizaciji proizvodnje, poboljšavanje uvjeta i života rada radnika u neposrednoj proizvodnji, ulaganja u njihovo obrazovanje i stručno usavršavanje imali su veoma značajan uticaj, ne samo na znatan porast pokazatelja kretanja proizvodnje, već je to bio veoma značajan faktor za uvođenje i razvoj samoupravnih odnosa u šumarstvu — grani, koja se u mnogo čemu razlikuje od ostalih privrednih djelatnosti.

U razvijanju i jačanju radničkog samoupravljanja velik broj naših radnika neposredno je uključen u društveno političke organizacije, organizacije radničkog samoupravljanja, Radnički savjet, komisije Radničkog savjeta i komisije Radničke interne kontrole.

Šumska gospodarstva Vinkovci i Sl. Brod pokrivaju osim komune Vinkovci, Županja i Slavonski Brod, i određenim dijelom komune Vukovar i Đakovo. Radnici zaposleni u ovim šumskim gospodarstvima nastanjeni su na tom terenu i kroz to uključeni većinom u aktivan rad organizacija, na čijem se području nalaze sa stanom.

U svom dosadašnjem radu Šumska gospodarstva su postigla vidne uspjehe od šireg zajedničkog interesa, a naročito osvajanje novih površina pošumljivanjem i podizanjem novih brzorastućih nasada četinjača i listača, izgradnjom komunikacija, stambenih objekata, te uvođenjem suvremene organizacije u eksploataciji šuma i transportu drvne mase.

Poseban uspjeh za jedinstvenost poduzeća očitava se u formiranju stalnog sastava radne snage, stručnom uzdizanju, podizanju životnog standarda, razvoju samoupravnih odnosa i raspodjeli dohotka.

Ostvareni ukupni prihod po radniku veći je od prosječnog ukupnog prihoda radnika u šumskim radnim organizacijama Hrvatske što jasno ukazuje na postignuti stupanj produktivnosti. Osobni dohodak naših radnika, kao i ukupni standard naših radnih ljudi je iznad prosjeka naše grane u zemlji.

Isto tako uspješnost poslovanja naših poduzeća u proteklih 10 godina bila je uvijek iznad prosjeka u zemlji, a pri samom vrhu u grani šumarstva.

Iz prikazanog presjeka šumarstva Istočne Slavonije, odnosno njenog posavskog dijela, željelo se ukazati na značenje, koje je ovo šumarstvo imalo u svom stogodišnjem djelovanju. Riječ je o kompleksu nizinskih hrastovih šuma, po veličini i vrijednosti evropskih proporcija, te o šumarstvu koje je odigralo značajnu ulogu u razvoju zemlje.

Jubilej šumarstva jugoistočne Slavonije dobija svoje pravo značenje upravo u godini kada radnička klasa Jugoslavije u svom konstitutivnom ustrojenju svoje samoupravne zajednice donosi i provodi u život Ustav SFRJ i SRH, a radni ljudi naših šumskih gospodarstava svojim radnim pobjedama aktivno su se pridružili radnoj atmosferi u provedbi smjernica donesenih na 10. Kongresu SKJ i zaključaka o zadacima SKH na aktualnim pitanjima organiziranja udruženog rada i ekonomskom razvoju SR Hrvatske.

Ing. D. Tonković — ing. S. Horvatinović

VARIJACIJA U INSERCIJI GRANA KOD ARIŠA (*Larix* sp.) RAZNIH PROVENIJENCIJA

Dr PINTARIĆ KONRAD, dipl. ing

UVOD

O značenju otklona grana (ugla koje formiraju grane sa osovinom stabla) govore KLEINSCHMIT (1), ROHMEDER-SCHOENBACH (10), SCHOBER-FROEHLICH (11) i dr. Tako, kvalitet stabla je utoliko bolji ukoliko je ugao koji formiraju grane sa osovinom stabla veći (10). Kod svih stabala je mogućnost prirodnog čišćenja od grana veća, deblo je punokrvnije te je i vrijednost proizvedene drvne mase veća.

Kod dugovječnih biljaka, kao što je drveće, postavlja se pitanje da li se na osnovu ranih dijagnoza mogu dati i određene prognoze, odnosno, da li će se određena osobina ustanovljena u mladosti zadržati i kasnije, u srednjem i starijem dobu. Ukoliko između ovih razvojnih stadija postoji uža korelacija, na osnovu ranije dijagnoze možemo dati i sigurniju prognozu. KLEINSCHMIT (1) je utvrdio da kod ariša u toku cijelog života otklon grana ostaje gotovo isti, osim ako ne dođe do promjena koje su nastale nepredviđenim vanjskim faktorima.

Zato pomoću rane dijagnoze možemo odrediti i buduću vrijednost pojedinih provenijencija ariša.

Pošto je pri unošenju stranih vrsta drveća u šume Bosne ariš značajna vrsta, potrebno je već sada dati preporuke u pogledu provenijencija od kojih se mogu očekivati najbolji ekonomski rezultati. Stoga se kod naših istraživanja trebalo odgovoriti na slijedeća pitanja:

1. Da li postaje razlike u otklonu grana kod provenijencija evropskog i japanskog ariša?
2. Da li postoje signifikantne razlike u otklonu grana između alpskog, karpatskog (uključivo sudetski) i japanskog ariša?
3. Da li postoje razlike u otklonu grana kod potomstva pojedinih stabala iste provenijencije.

Metoda rada

Na oglednoj plohi Batalovo brdo sa arišem raznih provenijencija, koja je postavljena u okviru II. Internacionalnog oglada sa arišem raznih provenijencija 1958/59, starim 7 godina, u tri ponavljanja na po 10 najviših sta-

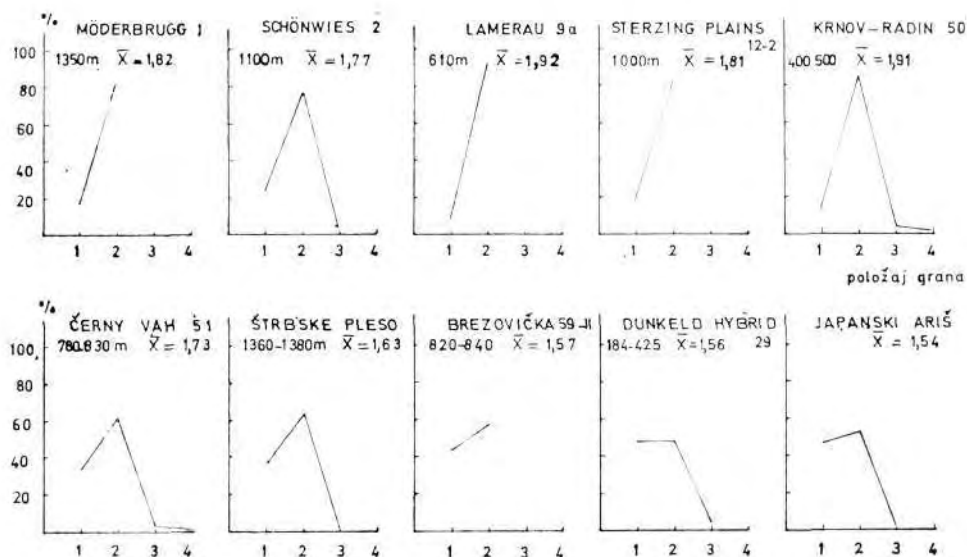
bala (30 stabala po provenijenciji), na trećem pršljenju odozgo (pršljen formiran u petoj godini) izmjerene su insercije svih grana. U tu svrhu formirane su slijedeće kategorije:

grane viseće (ugao veći od 90°)		1
grane horizontalne (ugao 70—90°)		2
grane srednje strme (ugao 40—69°)		3
grane strme (ugao manji od 40°)		4

Kod provenijencija sa potomstvom koje potiče sa raznih stabala, mjerjen je odklon grana odvojeno po matičnim stablima sa kojih je sjeme sabrano i to po mogućnosti na po 10 stabalaca po jednom sjemenskom stablu (Prov. 2, 50, 51, 52, i 59—II).

INSERCIJA GRANA ARIŠA RAZNIH PROVENIJENCIJA

GRAF 1



Pri obradi prikupljenih podataka obračunate su srednje vrijednosti, varijanca, standardna devijacija i srednja greška. Za analizu varijance primijenjen je DUNCAN-ov »multiple rang test« (13), a za uspoređenje populacija alpskog, karpatskog i japanskog ariša obrazac po kome se utvrđuje signifikantnost razlika dva prosjeka (4).

Kod oznake signifikantnosti poslužili smo se slijedećim simbolima:

razlike dva prosjeka nisu signifikantne		0
razlike dva prosjeka signifikantne kod $p = 0,10$		x
razlike dva prosjeka signifikantne kod $p = 0,05$		xx
razlike dva prosjeka signifikantne kod $p = 0,01$		xxx
razlike dva prosjeka signifikantne kod $p = 0,001$		xxxx

Zbog ograničenosti prostora odustalo se od detaljnijeg opisa obrade podataka, naročito biometrijske analize.

Rezultati istraživanja

Podaci o provenijencijama i oglednim plohama, koje su predmet ovih istraživanja, mogu se naći u radovima PINTARIĆ-a (6, 7), a u tabeli 1 su dati podaci samo za naziv provenijencije i nadmorsku visinu.

Prosječne vrijednosti oklona grana po provenijencijama prikazane su u tab. 1, a relativno učešće stabala po kategorijama insercije grana u graf. 1.

Prosječna vrijednost otklona grana za cijelu plohu iznosi 1,726. Kod evropskog ariša se prosječne vrijednosti kreću između 1,57 (prov. 59—II) i 1,92 (prov. 9a), a na ponavljanjima (u pojedinim blokovima) od 1,51 do 2,09. Kod obje provenijencije japanskog ariša, prosječni stepen insercije grana iznosi 1,56 (prov. 29) odnosno 1,54 (jap. ariš). Ako u grupi evropskog ariša analiziramo odvojeno alpski ariš s jedne, te karpatski i sudetski ariš s druge strane, vidimo da se kod alpskog ariša vrijednost insercije grana kreće između 1,77 i 1,92 (u prosjeku 1,83), a kod karpatskog sa sudetskim arišem između 1,57 i 1,91 (u prosjeku 1,71).

OTKLON (INSERCIJA) GRANA

Tab. 1

Provenijencija		Nadmor. visina	Broj po- navljanja	Prosjeak	Signifi- kantnost
1	Möderbrugg	1350 m	3	$1,82 \pm 0,0082$	22,35***
2	Schönwies	1100 m	3	$1,77 \pm 0,0100$	17,52***
9a	Lamerau	610 m	3	$1,92 \pm 0,0002$	110,85***
12—2	Sterzing/Flains	1000 m	3	$1,81 \pm 0,0264$	68,45***
50	Krnov/Radim	400—500 m	3	$1,91 \pm 0,1560$	12,11***
51	Cierny Vah	780—830 m	3	$1,73 \pm 0,0934$	18,60***
52	Štrbske Pleso	1360—1380 m	3	$1,63 \pm 0,0970$	16,75***
59—II	Brezovička	820—840 m	3	$1,57 \pm 0,0246$	63,99***
29	Dunkeld Hybrid	185—425 m	3	$1,56 \pm 0,140$	11,17***
—	Japanski ariš	—	3	$1,54 \pm 0,112$	13,79***
Prosjeak za cijelu oglednu plohu				$1,73 \pm 0,176$	9,83***

U tab. 2 se vidi da na osnovu rezultata DUNCAN-ovog testa, od ukupno 45 upoređenja dva prosjeka, samo u 10 slučajeva (oko 22%) postoje signifikantne razlike kod $p = 0,05$ i $0,10$.

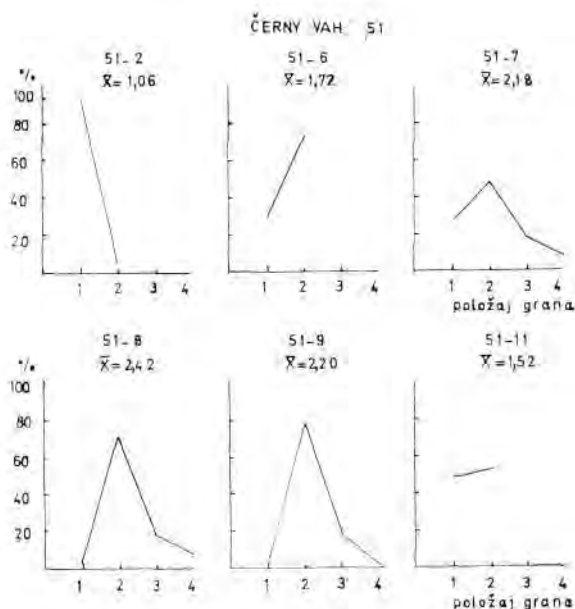
U tab. 3 dati su rezultati uspoređenja populacija alpskog ariša sa karpatskim, alpskog ariša sa japanskim i karpatskog ariša s japanskim arišem. vidimo da su između alpskog i karpatskog ariša razlike signifikantne kod $p = 0,001$, između alpskog i japanskog ariša kod $p = 0,01$, dok između karpatskog i japanskog ariša nisu ustanovljene signifikantne razlike. Iz ovih uspoređenja možemo zaključiti da se populacije alpskog ariša i po inserciji grana jasno odvajaju od karpatskog i japanskog ariša.

Iz grafa 1 se vidi da je kod pojedinih provenijencija relativno učešće stabala po kategorijama različito, što se prema KLEINSCHMIT-u (1) može očekivati i u starijem dobu pa i potomstvu. Dok su kod pojedinih provenijencija zastupljene samo dvije kategorije, kod drugih su u većem ili manjem postotku zastupljene sve četiri kategorije insercije grana.

I kod potomstva, koje potiče sa različitih stabala iste provenijencije, postoje znatne razlike, koje su čak i veće nego između provenijencija (graf. 2).

GRAF 2

INSERCIJA GRANA ARIŠA ISTE PROVENIJENCIJE
SJEME SABRANO SA RAZLIČITIH STABALA



Tab. 2

INSERCIJA GRANA
Rezultati analize varijanse po Duncan-u

Varijabilitet	Suma kvadrata SQ	Stepen slobode FG	Prosjek kvadrata DQ
Provenijencija	0,4898	9	0,0546
Blokovi	0,0266	2	0,0133
Ostatak	0,4661	18	0,0259
Ukupno	0,9825	29	—

Signifikantnost

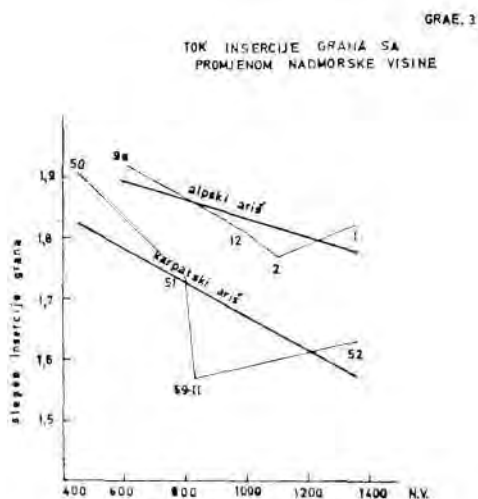
Proveni- jencija	Provenijencija			52	Primjedba
	Japan. ariš	29	59—II		
9a	xx	xx	xx	x	
50	xx	xx	xx	0	
1	x	x	0	0	
12—2	x	0	0	0	

INSERCIJA GRANA

Utrđivanje razlika između alpskih, sudetsko-karpatskih i japanskih provenijencija ariša

Tab. 3

Provenijencija		varijansa s^2	Standardna devijacija s	Signifi- kantnost t
alpski ariš	sudetsko-karpatski ariš	0,0131	0,115	14,8****
alpski ariš	japanski ariš	0,0031	0,056	5,8***
karpatski ariš	japanski ariš	0,0166	0,129	1,5 ⁰



U graf. 3 prikazano je kako utiče nadmorska visina na prosječnu inserciju grana po provenijencijama. Izdvojili smo dvije populacije, alpski i karpatski ariš, i posebno ih promatrali, jer se pokazalo da su u pitanju dva skupa koja se bitno među sobom razlikuju. Kao što se vidi, s povećanjem nadmorske visine grane zauzimaju horizontalniji položaj, što je u skladu sa prilagođavanjem populacija određenim ekološkim uvjetima, po-

sebnom negativnom djelovanju snijega. Osim toga što u odnosu na alpski ariš provenijencije karpatskog ariša sa istih nadmorskih visina imaju položitiije grane, linearni trend pokazuje da je kod alpskog ariša opadanje stepena insercija grana blaži nego kod karpatskog ariša.

Diskusija

O značaju poznavanja otklona grana na stablu, kada je u pitanju proizvodnja drvene mase po količini i vrijednosti, govore mnogi autori (1, 2, 3, 8, 10, 11 i dr.) i svi se slažu u konstataciji da kod izdvajanja plus stabala i kod njege stabala treba odabirati i pomagati one jedinke ili populacije čija stabala, pored ostalih željenih osobina, imaju položitiije grane. Pokazalo se, naime, da su takve jedinke otpornije na oštećivanja od snijega, da se brže čiste od grana, da imaju punodrvnije deblo i da je kvalitet proizvedene drvene mase bolji. Međutim, takve jedinke, koje imaju još i tanke i kraće grane, nisu sposobne za konkurentsku borbu s jedinkama koje imaju duge i strme grane, tako da su već u ranije doba istisnute iz sastojine. Na kraju ostaju biološki jače, ali po kvaliteti lošije jedinke (1, 11). Naša istraživanja su pokazala da je, kod ariša starog 7 godina, učešće stabala sa pojedinim stepenima insercije grana različito. Kod nekih provenijencija zastupljene su svega dvije, a kod drugih i sve četiri kategorije insercije grana, što ukazuje, da ukoliko želimo dobiti kvalitetnije jedinke, moramo intervenirati već u ranijim razvojnim fazama, po mogućnosti uklanjanjem stabala sa jako razvijenim krošnjama i strmim granama. U protivnom, ove će, zahvaljujući većoj konkurentskoj sposobnosti, istisnuti kvalitetnije tako da neće doći do popravljavanja genetskih osobina stabala koja sačinjavaju jednu populaciju.

Nesumnjivo je utvrđeno da postoje signifikantne razlike između alpskog s jedne te karpatskog i japanskog ariša s druge strane, i da su u pogledu insercije grana provenijencije karpatskog i japanskog ariša bolje, te im, ukoliko druga svojstva zadovoljavaju (brzina rasta, kvalitet debla), prilikom odabiranja provenijencije ili vrste ariša, koje će se unositi u našu zemlju, moramo dati prednost. SCHÖBER-FROEHLICH (11) su na osnovu rezultata svojih istraživanja ustanovili isto tako da japanski ariš ima položitiije grane nego alpski ariš.

Danas se, nažalost, ovom momentu ne poklanja dovoljno pažnje, jer se najčešće uvoze one provenijencije ariša koje se mogu na tržištu nabaviti, a ne one koje bi po svojim svojstvima bile najbolje.

Naša istraživanja su pokazala, da i unutar iste provenijencije postoje stabla čije potomstvo ima različite stepene insercije grana, a kako prema KLEINSCHMIT-u (1) i SCHÖBER-FROEHLICH-U (11) kod mlađih, srednjobitnih i starih stabala insercija grana ostaje u uskoj korelaciji (bitno se ne mijenja), prilikom izbora plus stabala u ranijoj dobi i pri provođenju njege sastojina, potrebno je jedinke sa položitiijim i kraćim granama odabirati i pomagati. Treba naglasiti da upravo u fazama najintenzivnijeg prirašćavanja (guštik, tanji letvenjak) u borbi za prostor, nestaju upravo one jedinke koje bi dale najvrijedniju drvenu masu. Zato je u ovim fazama naša pomoć neophodno potrebna.

Već od ranije poznata konstacija da se promjenom ekoloških uvjeta mijenjaju i morfološke osobine jedinki koje sačinjavaju jednu populaciju, došla je do izražaja i u našim istraživanjima. Najzastupljenije su one forme, koje su se najbolje prilagodile datim ekološkim uvjetima. S povećanjem nadmorske visine grane su sve položitije, jer su se jedino te jedinke pokazale otpornim na nepovoljne uvjete većih nadmorskih visina (snijeg, led, vjetar), dok su manje otporne forme postepeno nestajale ili se njihov broj znatno smanjio u populaciji. Ova činjenica je ustanovljena kako kod alpskog tako i kod karpatskog ariša. Međutim, SCHOBER-FROEHLICH (11) navode da ariši koji potiču iz područja većih nadmorskih visina daju prednost jedinkama sa strmim granama te se po tome jasno razlikuju od drugih provenijencija. Čini nam se ipak da su zaključci do kojih smo došli logičniji.

ZAKLJUČAK

Na oglednoj plohi sa arišima raznih provenijencija starim 7 godina, koja je postavljena u okviru II Internacionalnog oglada sa arišem raznih provenijencija 1958/1969, ujesen 1965. godine, na trećem pršljenu odozgo (pršljen formiran u petom godini), mjerena je insercija grana.

Na osnovi rezultata provedenih istraživanja došli smo do slijedećih zaključaka:

1. Kod provenijencija ariša koje se nalaze na oglednoj plohi, stepen insercija grana je različit i kreće se između 1,57 i 1,92, u prosjeku 1,726.

2. Relativno najstrmije grane imaju provenijencije alpskog ariša, zatim dolaze provenijencije karpatskog. Najpoložitije grane ima japanski ariš. Između alpskog ariša s jedne, te karpatskog i japanskog ariša s druge strane, postoje signifikantne razlike, što znači da su u pitanju dva odvojena skupa, populacije, koje se i po inserciji grana bitno razlikuju.

3. I kod potomstva koje potiče sa raznih stabala postoje razlike u inserciji grana. Te su razlike čak i veće nego između provenijencija. Ova konstatacija je neobično značajna te je treba koristiti prilikom odabiranja plus stabala i prilikom provođenja njege.

4. Provenijencije iz većih nadmorskih visina, kako kod alpskog tako i kod karpatskog ariša, imaju položitije grane, što je posljedica prilagođavanja nepovoljnim uvjetima, posebno snijegu.

5. Pri izboru provenijencija, ukoliko druga svojstva zadovoljavaju, treba uzimati one kod kojih su grane položitije, jer je to garancija da će se proizvesti vrijednija drvna masa (bolje prirodno čišćenje od grana, veća puno-drvnost).

6. I u mlađim razvojnim fazama potrebno je pomagati jedinke sa položitim granama, jer su druga istraživanja pokazala da postoji uska korelacija u položaju grana mlađih i starih stabala te se na osnovu rane dijagnoze može dati prilično sigurna prognoza.

7. Pošto su jedinke sa položitim granama biološki slabije i za konkurentsku borbu manje sposobne, ukoliko želimo popraviti genotip jedne populacije, već u najranijim razvojnim fazama treba pomagati jedinke sa položitim granama. U protivnom će one biti istisnute te će se genotipske osobine u pogledu insercije grana pogoršati.

LITERATURA

1. Kleinschmit, R. (1955): Einzelstammabsaaten von Plusvarianten der europäischen Lärche (*Larix decidua* Mill.) aus frei abgeblühtem Saatgut als Hilfsmittel zur Beurteilung der Erganlagen. Zeitschrift für Forstgenetik, No 1. Frankfurt a/M.
2. Kurth, A. (1946): Untersuchungen über Aufbau und Qualität von Buchendickungen. Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen, XXIV Band, Heft 2., Zürich.
3. Leibundgut, H. (1966): Die Waldpflege, Bern.
4. Linder, A. (1951): Statistische Methoden für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure, II. Auflage, Basel.
5. Pintarić, K. (1958): Studie zum Lärchenanbau in Bosnie. Radovi Poljoprivredno-šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, No 2, B. Sumarstvo, Tom 2, sv. 2., Sarajevo.
6. Pintarić, K., Zekić, N. (1966): Prirast ariša raznih provenijencija na oglednim plohama na području FSD »Igman«. Radovi Šumarskog fakulteta i Instituta za šumarstvo u Sarajevu, God. XI., knjiga 2, sv. 2, Sarajevo.
7. Pintarić, K. (1969): Prirast u visinu i debljinu ariša raznih provenijencija na oglednoj plohi Batalovo brdo kod Sarajeva. Festschrift Hans Leibundgut. Beiheft zu Zeitschriften des Schweizerischen Forstvereins, No 46, Zürich.
8. Pintarić, K. (1969): Njega šuma, Sarajevo.
9. Pintarić, K. (1970): Istraživanje gazdovanja u bukovim šumama (završni izvještaj, rukopis). Institut za šumarstvo, Sarajevo.
10. Rohmeder, E., Schoenbach, H. (1959): Genetik und Züchtung der Waldtäume. Hamburg, Berlin.
11. Schober, R., Froehlich, J. H. (1967): Der Gahrenberger Lärchen-Provenienzversuch. Schriftenreihe der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen, Band 37/38, Frankfurt a/M.
12. Schober, R. (1969): Schaftgüte-Ansprache in Lärchen-Provenienzversuchsfeldern und Ergebnisse des Lärchenherkunftversuches Haard in Haltern. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, 140. Jahrgang, Heft 4. Frankfurt a/M.
13. Weber, E. (1967): Grundriss der biologischen Statistik, VI Auflage, Stuttgart.

ZUSAMMENFASSUNG

DIE ASTWINKELUNTERSCHIEDE BEI LÄRCHEN (*LARIX* sp.) VERSCHIEDENER HERKUNFT

Auf der Versuchsfläche Batalovo Brdo bei Sarajevo am 7 Jahre alten Lärchen, am dritten Quirl von oben, wurde der Astwinkel gemessen. Es wurden folgende Stufen taxiert:

hängende Aeste (Astwinkel mehr als 90°)	 1
Wagerechte Aeste (Astwinkel 70°—90°)	 2
mittel steile Aeste (Astwinkel 40—69°)	 3
steile Aeste (Astwinkel unter 40°)	 4

Aufgrund von durchgeführten Untersuchungen sind wir zu folgenden Schlüsse gekommen:

1. Bei verschiedenen L-Herkften ist der Astwinkel sehr verschieden und schwankt zwischen 1,57 und 1,92.

2. Die Alpenlrchen haben die steilsten Aeste; an der zweiten Stelle sind die Herkfte aus Karpathen; bei dem L-Hybrid und der Japanlrche wurde der grösste Astwinkel festgestellt. Zwischen den Alpenlrchen einerseits und Karpathen- und Japanlrchen andererseits bestehen signifikante Unterschiede, was deutet, dass es sich um zwei L-Populationen nach Astwinkel handelt.

3. Auch bei Nachkommenschaften gleicher Herkunft, aber von verschiedenen Bäumen, bestehen im Astwinkel signifikante Unterschiede, welche manchmal grösser sind als zwischen Provenienzen.

4. Herkfte aus höheren Lagen haben grösserem Astwinkel, was der Anpassung auf ungünstige ökologische Bedingungen (Schnee) zugestrieben wird.

5. Bei der Herkunftswahl sollen jene Herkfte Vorzug haben welche mehr wagerechte und kurze Aeste haben, da sich die Astreinigung schneller vollzieht und die Stämme vollholziger sind.

6. Da die Individuen mit wagerechten Aesten biologisch schwächer sind, um den Genotyp zu verbessern, ist es notwendig diese schon von Jugendphase zu begünstigen.

KARAKTERISTIKE EKOSISTEMA DRENAŽNIH PROTOČNIH VODA U MEMORIJALNOM PARKU PETROVA GORA I NJIHOVA BIOLOGIJSKA VALORIZACIJA

*Prof. dr. Zlatko Pavletić, prof. dr. Ivo Matonićkin, Ivan Habdija, mr. biol.,
Živanka Maloseja, mr. biol., Radovan Erben ing. biol.
i Željko Lukas, ing. biol.*

U V O D

Petrova Gora je objekt vrlo različitih istraživanja. Zbog svog povijesnog značenja naročito su bila intenzivna historiografska i druga slična istraživanja. U tom pogledu su od posebnog značenja događaji vezani za minu!u Narodnooslobodilačku borbu, jer je Petrova Gora za vrijeme gotovo čitavog svjetskog rata bila područje koje je odigralo vrlo značajnu ulogu. Ovdje su se nalazila ne samo najviša tijela NOP-a u Hrvatskoj (ZAVNOH) i zadržale se vojne snage, nego je Petrova Gora, sa svojim neprohodnim šumama i brojnim izvorima zdrave pitke vode, odlično poslužila za rad tajnih bolnica, u kojima su se liječili mnogobrojni ranjeni i bolesni partizani.

To je bio i razlog, da se je u povodu 25. godišnjice 3. zasjedanja ZAVNOH-a 1969, održao Simpozij o Petrovoj Gori u Topuskom, pod pokroviteljstvom JAZU. Na tom Simpoziju sudjelovali su brojni znanstveni i politički radnici, koji su dali svoje priloge za bolje poznavanje prošlosti Petrove Gore. Pored historijskih radova, koji se odnose uglavnom na nedavnu prošlost, neki prilozi su tretirali poznavanje geografskih, geološko-mineraloških i florističkih prilika u toj gori. Svi spomenuti prilozi objavljeni su u posebnom zborniku JAZU, pod redakcijom akademija D. Čalića 1972. godine.

Inače detaljnih prirodoznanstvenih istraživanja na tom području nije bilo, ako izuzmemo neke sporadične mineraloške, geološke, hidrografske i florističke radove. (Šenoa M. 1895, Pevallek I. 1916, Poljak J. manuskript, Vragović M. 1957, Jurković I. 1958, Peršin V. 1969, i dr.). Naročito su manjkava biologijska istraživanja u kopnenim vodama i vodenim ekosistemima ovoga područja. U tom pogledu od posebnog je značenja ekosistem drenažnih protočnih voda koje su karakteristične za to područje i mogu poslužiti kao poseban model vodenog ekosistema, koji je i općenito nedovoljno obrađen.

Stoga smo se rado prihvatili naučne obrade biologije drenažnih voda u sklopu Memorijalnog parka Petrova Gora. To je tim potrebnije, što se u dogledno vrijeme namjerava ovome području dati status zaštićenog priro-

doznanstvenog objekta. Zbog toga će ova istraživanja, prva takove vrste na tome području, u znatnoj mjeri pridonijeti poznavaju ovog osebujnog ekosistema i zaštiti mnogobrojnih drenažnih potoka.

Opće prirodoznanstvene karakteristike Petrove gore

Područje Petrove Gore može se podijeliti u širi i uži pojas. Šire područje omeđeno je sa sjevera rijekom Kupom, s istoka i juga dolinom Gline, a na zapadu, po mišljenju Kelera Z. (1972), kao granicu treba uzeti dolinu Budačke rijeke, do njezinog ušća u Radonju, a na sjever rub Tušilovačkog polja u pravcu sve do Kupe.

Kao uži pojas smatra se viši središnji šumom obrašteni dio sa vrhovima pretežno paleozojske starosti. Površina tog užeg područja iznosi oko 144 km² (1. c.), a omeđena je dolinom Vojišnice, zatim obrežjem iznad doline rijeke Gline i dolinom Krstinskog potoka, a prema izvorištu Miholjskog potoka. Ovo područje jedva prelazi visinu od 500 m nad morem. Najviši su vrhovi Veliki Petrovac 507 m, i Mali Petrovac 502 m. Ostali dio je zapravo nisko gorje, koje se uzdiglo 100—300 m iznad mora.

Uže područje Petrove Gore obiluje mrežom voda tekućica drenažnog karaktera, koje erozijom produbljuju i proširuju doline. Ima mnogo izvora iznad 250—300 m, a tek po koji iznad 400 m. Za ove izvore je značajno da su po kapacitetu vrlo maleni i vezani su za sezonske oscilacije oborinskog režima. Stoga oni izvori koji se nalaze najviše često ljeti prosuše, a ostali daju stalno vodu. Sva drenažna voda na tome području napokon se slijeva u mnogobrojne potoke i rijeke.

Sveukupno uzevši ovo je područje bogato drenažnim vodama što je povezano sa gustim šumama i oborinama. Doduše, količina oborina u godišnjem prosjeku nije tako visoka, 1200—1400 mm godišnje (Vodne snage Jugoslavije 1956), ali pogodna konfiguracija tla s dobro razvijenom šumskom vegetacijom pogoduje zadržavanju vode, koja se postepeno procjeđuje u mnogobrojne drenažne potočiće. Glavni vodotok na tom području, koji prima drenažne vode, je rijeka Radonja. Izvire u središnjem masivu Petrove Gore i nastaje iz Velike i Male Radonje koje se sastaju u Muljavi. Tekući prema zapadu prima mnoge drenažne pritoke, kao Dugački potok, koji skuplja vodu iz Pišin Gaja (Centralne partizanske bolnice), te Crni Kal sa Lisičnjakom i Kal. Razina voda u ovome području znatno varira, tako da je za sušnog perioda neznatna, a za dugotrajnih kiša nabuža. Kod Vojnića Radonja prima oko 7 km dugu Vojišnicu. Veća količina drenažnih potoka Petrove Gore ulijeva se i u rijeku Glinu. Na mjestima se stvara i močvarno cretovno tlo, kao u području potoka Blatuše. Ono je naročito zanimljivo s botaničkog stanovišta, na što je još ranije ukazao poznati hrvatski algolog I. Pevaljek (1916). Sama rijeka Glina teče južnom i istočnom stranom oko Petrove Gore.

Što se tiče geološke podloge ovoga područja, postoji geološka karta koju su izradili Nedela-Devidé D., Sokač i Nikler L. (1960), a objavio ju je Marić L. s dodatkom rudišta 1972. godine. Najveći dio ovoga područja je paleozojske starosti (pješčenjaci i škriljevci perma, glineni škriljevci, pješčenjaci, konglomerati i breče permo-karbonske starosti). Ova paleozojska jezgra je prekrivena slojevima donjeg, srednjeg i Gornjeg trijasa

(pješčenjaci, lapori, vapnenci i dolomiti), na kojima je jako raširen tercijar sa pliocenskim pijescima, šljuncima i mjestimično glinom. Od kvartarnih slojeva mjestimično su razvijeni diluvijalni pijesak, valutice i ilovača. Uz veće tekuće su holocenski potočni nanosi. Mjestimično se javljaju i eruptivne stijene.

Na karti su označena i rudišta od kojih možemo spomenuti ležišta željeznih rudača, hematita i limonita, manganskih ruda i ležišta bijele gline. Prisutnost ležišta željezne rudače u tome području potvrđuju i brojni nalazi željeznih bakterija, na koje smo naišli u drenažnim vodama za vrijeme naših istraživanja.

Relativno nisko gorje sa flišnom podlogom glinenih naslaga pogodovalo je bujnom razvoju šumske vegetacije, koja je postigla svoj klimazonalni optimum. Stoga ovdje i susrećemo najčešće klimatozonalnu zajednicu *Quercocarpinetum croaticum* (mješana šuma hrasta kitnjaka i običnog graba). Osim toga, na terenima ovoga područja može se naići na zajednicu hrvatske šume kitnjaka i pitomog kestena (*Quercocastanetum croaticum*), što indicira na djelomično isprano tlo. Ovakova isprana tla, bez glavnih hranjivih soli, naročito dolaze do izražaja nakon krčenja spomenutih šuma posredstvom čovjeka, kada nastaju neplodne vrištine ili bujadare, koje su toliko značajne za čitavo područje Korduna. To su neplodna tla pretežno prekrivena sa vrijesom i bujadi, a samo mjestimično javljaju se sastojine breze sa borovicom (*Betula verrucosa* i *Juniperus communis*). Od drugih tipova šuma naročito je razvijena zajednica bukovih šuma (*Fagetum croaticum*), koje pokrivaju najviše dijelove Petrove Gore.

Spomenuto je, da su se na tome području formirale močvare na kojima se razvija zajednica crne johe (*Alnus glutinosa-Carex brizoides*). Zanimljiva je cretovna vegetacija koja ovdje predstavlja strani elemenat, jer su to formacije koje se više razvijaju u hladnim regijama. Stoga se smatra, da su ovdašnji cretovi nastali u vrijeme glacijskog i postglacijskog doba. Prema I. Pevaliku (1916), cretovi u području Blatuše pripadaju tipu prelaznih cretova, kao i svi ostali cretovi u našoj zemlji. Po navodima V. Peršina (1969), ovdašnji se cretovi razlikuju od ostalih u našoj zemlji po nekim rijetkim biljkama, naročito po paprati bujaniku (*Osmunda regalis* L.), koja je atlanski endem. Ove su cretove ispitivali i drugi botaničari od kojih spominjemo I. Horvata (1931) i A. Pichlera (1932). Floristički sastav vegetacije cretova vrlo je raznolik i zanimljiv, zbog čega je flora ovoga kraja od posebnog značenja.

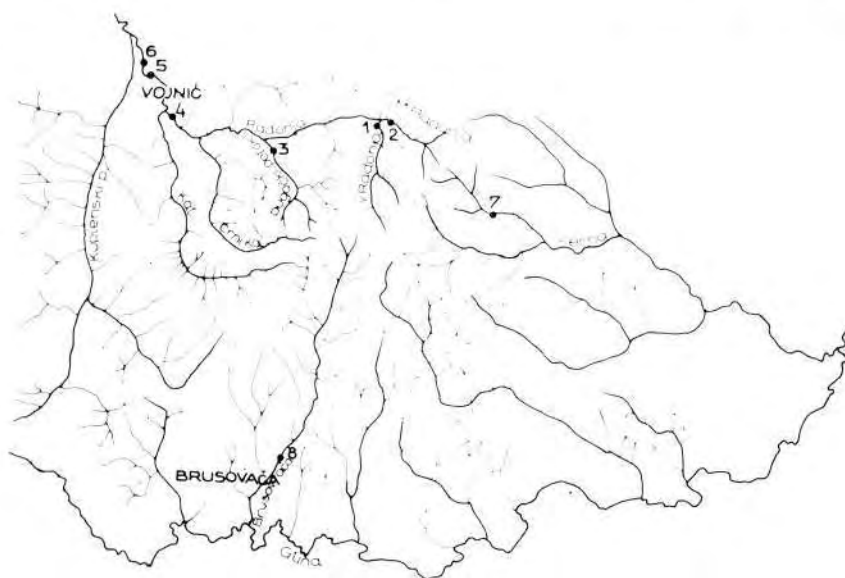
Ova bujno razvijena šumska vegetacija pogoduje razvoju nižega bilja, među kojima se ističu gljive iz skupine *Basidiomycetes*. Tako smo za vrijeme naših istraživanja naišli na čitav niz lignikolnih i drugih vrsta *Holobasidiomyceta*, kao što su *Hypholoma fasciculare*, *Clitocybe tabescens*, *Armillaria melea*, *Lepiota procera*, *Paxilus giganteus*, vrste roda *Inocybe*, *Scleroderma vulgare* i dr.

Područje istraživanja i metodika rada

Za početna istraživanja ekosistema drenažnih tekućih voda Petrove Gore izabrali smo prvenstveno područje voda koje se procjeđuju u sliv gornjeg toka rijeke Radonje. Radi utvrđivanja osnovnih karakteristika drenažnih

voda koje ulaze u sliv rijeke Gline, locirali smo na tom području samo dvije postaje; jednu na istočnom području masiva, a drugu na njegovom južnom dijelu. Postaje su izabrane na osnovu njihovog najpovoljnijeg smještaja za razvoj biocenoza, posebno uzevši u obzir količinu vode i trajnost protoka. (Slika 1.).

SL.1 SMJEŠTAJ ISPITANIH POSTAJA U DRENAŽNIM POTOCIMA PETROVE GORE



Na osnovu toga odredili smo slijedeće postaje s odgovarajućom numeracijom:

1. Mala Radonja, kod lovačke kuće Muljava, ispod antierozione brane,
2. Velika Radonja, iznad kaptaže kod lovačkog doma Muljava,
3. Dugački potok, nakon spajanja izvorišnih krakova drenažne vode uz cestu,
4. Radonja, iznad gornjeg Vojnića prije odvojka za Partizansku bolnicu,
5. Radonja, ispod mosta u Vojniću, prije efluentnog odvoda tvornice Jugokeramika,
6. Radonja, ispod efluentnog odvoda uz odvojak od glavne ceste,
7. Potok Perna na Petrovoj Gori ispod Velebita kod drvenog mosta,
8. Brusovača kraj Kostinja.

Na svim postajama mjereni su najprije osnovni parametri, koji ukazuju na ekološke prilike u ispitivanom ekosistemu. S time u vezi mjerila se temperatura i brzina vode, a od hidrokemijskih faktora otopljeni kisik, slobodni CO_2 , alkalinitet, količina organske tvari kao potrošnja KMnO_4 , kloridi, nitrati, nitriti, amonijak, BPK_2 i eventualno anionaktivni deterdženti. Hidrokemijski faktori mjereni su uobičajenim standardnim metodama, koje se upotrebljavaju u suvremenonj limnologiji.

Pored toga, Surberovom mrežom se skupljao biljni i životinjski materijal za kvantitativnu i kvalitativnu analizu biocenoza. Na osnovu skupljenog materijala, koji je bio obrađen u laboratorijima Odjela za ekologiju Instituta za biologiju Sveučilišta, statističkim je metodama izvršena biološka valorizacija voda na pojedinim postajama uz primjenu suvremenih ekoloških metoda.

Na istim postajama uzimale su se probe za bakteriološku analizu vode. Probe su uzimane za određivanje ukupnog broja heterotrofnih i najvjerojatnijeg broja koliformnih bakterija (NBK). Pri tome su, također, primjenjene standardne metode za bakteriološku analizu voda.

Uzimane su, također, probe za hidrokemijsku analizu trajnijih polutanata u površinskim vodama, kao što su mineralna ulja i fenoli. U tu svrhu za fiksaciju spomenutih tvari probama je dodavana modra galica, za laboratorijsku obradu u Zagrebu.

Ekološko-biocenološke značajke ispitivanih drenažnih voda

Na svim postajama ispitivali su se ekološki faktori, koji indiciraju na stupanj onečišćenja ispitanih voda. Zbog toga su mjereni oni ekološki faktori koji s jedne strane ukazuju na opće životne uvjete u ovim vodama, a s druge oni faktori, koji su u vezi s procesima samoočišćenja (Tabela 1). Od osnovnih ekoloških faktora mjereni su temperatura vode, otopljeni kisik i s time u vezi deficit kisika, biološka potreba kisika i eventualni sufcit kisika, te slobodni CO₂ i alkalinitet.

Tabela 1. Fizičko-kemijski faktori u nekim potocima drenažnih voda memorijalnog parka Petrove gore

	Postaje							
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Temperatura zraka C°	6,2	6,0	7,0	7,1	5,2	5,2	6,2	4,25
Temperatura vode C°	5,8	6,2	6,7	6,1	6,8	6,9	6,0	5,6
Otopljeni O ₂ mg/l	11,7	5,6	10,5	10,6	12,1	12,3	10,8	11,0
Deficit O ₂ u mg/l	0,85	6,82	1,77	1,85	0,14	—	1,68	1,61
Deficit O ₂ u ‰	6,77	54,9	14,42	14,85	1,14	—	13,46	12,76
BPK ₂ mg/l	2,0	2,3	1,2	2,8	2,5	2,8	2,6	2,3
BKP ₂ u ‰	16,6	19,0	10,17	21,37	20,83	21,87	20,6	19,32
Suficit O ₂ u mg/l	—	—	—	—	—	0,09	—	—
Suficit O ₂ u ‰	—	—	—	—	—	0,137	—	—
Slobodni CO ₂ mg/l	4,4	2,0	2,2	2,2	8,8	6,6	2,2	2,2
Alkalinitet mval/l	0,8	0,9	1,0	0,9	2,3	2,2	1,0	1,9
Kloridi mg/l	12,0	10,5	13,0	10,0	10,5	15,5	12,0	12,0
KMnO ₄ — potrošak	10,7	6,6	6,9	15,5	11,1	9,48	14,85	7,9
Amonijak mh N/l	0,01— —0,05	0,01— —0,05	0,05	0	0,01— —0,05	0,01— —0,05	0,01— —0,05	0
Nitriti mgNO/l	0,015	0	0,025	0,015	0,02	0,025	0,02	0,02
Nitrati mg NO ₃ /l	0,11	0,05	0,75	0,125	0,25	0,175	0,75	0,06
Anionaktivni tensidi	0	0	0	0	0,02	0	0	0

Temperatura je u ovim drenažnim vodama relativno niska i gotovo na svim ispitanim postajama jednolika. Ona se kretala od 5,6 do 6,9^o C, što znači da su oscilacije bile samo oko 1^o C. To je i razumljivo, ako se uzme u obzir da su ovo izvorišne vode koje imaju relativno niske temperature sa sezonskim oscilacijama.

Količina otopljenog kisika pokazuje na gotovo svim postajama relativno visoke vrijednosti, koje su se kretale od 5,6 do 12,3 mg/l, ili 3,9 do 8,57 ccm/l, što znači da su sve ove vode polioksitipskog karaktera, odnosno da su bogate kisikom. Ovo naročito dolazi do izražaja ako se izuzme postaja 2 gdje je izmjerena najniža količina kisika. Na svim ostalim postajama izmjerena količina kisika bila je iznad 10 mg/l, ili 7 ccm/l. Zbog toga je i deficit kisika relativno nizak. On se na svim postajama kretao od 1 do 15^o/_o, dok je jedino na postaji 2 iznosio nešto preko 50^o/_o. Isto tako i biološka potreba kisika je relativno niska te iznosi najviše 20^o/_o. Suficit kisika se mogao utvrditi samo na postaji 6 (rijeka Radonja) i to najvjerojatnije zbog bujnog razvoja algoške vegetacije na toj postaji.

Količina slobodnog CO₂ nije na svim postajama jednaka i postoje znatne oscilacije u tom pogledu (2 do 8,8 mg/l). Male količine slobodnog CO₂ ukazuju i na nizak alkalinitet ovih voda, koji se na pojedinim postajama kretao od 0,8 do 2,3 mval. Ovaj niski alkalinitet je karakterističan za drenažne vode, koje se procjenjuju samo kroz rahle površinske slojeve tla i ne dolaze u izravni kontakt sa stjenovitom podlogom koju bi vode otapale u bikarbo-natne otopine.

Od faktora koji su u vezi sa organskim onečišćenjem voda i procesima mineralizacije mjereni su kloridi, potrošak KMnO₄, te količina dušičnih anorganskih spojeva, kao što su amonijak, nitriti i nitrati. Isto tako mjerili smo i eventualnu prisutnost deterdženata, određivanjem anionaktivnih ten-sida.

Količina izmjerenih klorida na svim je postajama uglavnom jednolika i kreće se od 10 do 15,5 mg/l. Najviše klorida izmjereno je na postaji 6, koja se nalazi ispod efluentnog odvoda u rijeku Radonju tvornice »Jugo-keramika« u Vojniću. Slično je i sa potrošnjom KMnO₄ koji pokazuje raz-ličite vrijednosti potroška, od 6,6 do 15,5 mg/l. Zanimljivo je, da su najveće vrijednosti utvrđene na onim mjestima gdje u vodu zalazi velika količina biljnih ostataka, kao što su lišće, granje i sl. Na taj način, čini se, da se povećava količina otopljenih organskih tvari u vodama.

Dušični anorganski spojevi u ovim vodama nisu zastupljeni u većim ko-ličinama. Tako se količina otopljenog amonijaka kretala od 0,0 do 0,05 mgN/l, a nitrita od 0,0 do 0,025 mgNO₂/l, i nitrata od 0,05 do 0,75 mgNO₃/l. To ukazuje na slabe procese mineralizacije u doba kada su ova mjerenja vršena. Treba imati na umu, da je to bio jesenji aspekt, kada se organska tvar od prirodnog otpada (lišće, granje i sl.) tek počinje nakupljati i mine-ralizirati.

Analiza deterdženata pokazuje da u ovim vodama gotovo i nema ovih otpadnih tvari. Jedino na postaji 5, koja je locirana ispod naselja aglome-racije Vojnića utvrđeni su anionaktivni tensidi u količini od 0,02 mg TBS/l.

Tabela 2. Struktura biocenoza po skupinama na ispitanim postajama drenažnih voda Memorijalnog parka Petrove gore

Skupine	P O S T A J E								Ukupno vrsta
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Cijanophyta	2	2	3	2	1	1	2	1	10
Chrysophyta	9	9	11	17	21	19	9	15	45
Chlorophyta		1		3	5	2		1	6
Rhodophyta	1	1		1	1				2
Biljke	12	13	14	23	32	22	11	17	73
Nematoda				1	2				3
Gastropoda	1			1	1			2	2
Annelida	2	1		2	1	1		2	8
Hydracarina		1		1			1		1
Cladocera	1								1
Ostracoda	1								1
Amphipoda				1			1		1
Ephemera	2	5	2	2	2		3	1	8
Plecoptera	2	2	1	2			2	1	7
Trichoptera	2	2	1	1			2	3	6
Diptera	3	4	2	4	4	1	5	2	13
Coleoptera		1	2	3	2	1	1	4	5
Životinje	14	16	8	18	12	3	17	15	56
Biljke i životinje	26	29	22	41	44	25	28	32	129

Struktura biocenoza na istraživanim točkama u drenažnim vodama Petrove Gore prikazana je po skupinama na Tabeli 2. Ukupno je utvrđeno 129 vrsta vodenih organizama, od kojih biljkama pripadaju 73 vrste, a životinjama 56 vrsta. Od nađenih biljnih vrsta preko polovina pripada hrizofitima i to gotovo sasvim algama kremenjašicama ili dijatomejama. Nešto manje su zastupljene modrozelenne alge, a najmanje višestanične zelene i crvene alge. Sve su ove alge bentoski organizmi, što je i razumljivo ako se uzme u obzir da su ispitivane vode plitke i tekuće. Ovakav sastav biocenoza ukazuje, također, da te vode nisu sasvim čiste, o čemu naročito svjedoči veliki broj dijatomeja.

Što se tiče životinja, zastupljen je veliki broj različitih skupina. Ipak se može uočiti, da su najbolje zastupane vrste kukaca kojih ličinke žive u vodi. Među njima su najbrojniji dvokrilci (*Diptera*). Općenito se može reći, da broj vrsta kukaca u znatnoj mjeri premašuje vrste koje su pripadnici drugih skupina vodenih organizama. Od ostalih skupina jedino su oblići, puževi i kolutičavci nešto brojnije zastupljeni.

Slično je i sa kvantitativnom analizom životinjskih populacija ovih voda (Tabela 3). Daleko su najbrojnije ponovno ličinke dvokrilaca, u znatnim količinama su zastupljeni i predstavnici ostalih skupina vodenih kukaca. Isto su tako dobro količinski zastupljeni oblići, puževi i kolutičavci, ali pored njih dobru kvantitativnu zastupljenost pokazuju račići rakušci (*Amphipoda*). Sve ostale skupine i u kvantitativnom pogledu ne pokazuju veću učestalost.

Mnoge od vrsta, koje sačinjavaju biocenoze u ispitanim drenažnim vodama, mogu se upotrijebiti kao biološki indikatori, na osnovu kojih se može direktnim statističko-ekološkim metodama odrediti stupanje njihovog one-

Tabela 3. Kvantitativna analiza životinjskih populacija u drenažnim vodama Memorijalnog parka Petrove gore

Skupine	P O S T A J E								Ukupno vrsta
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Nematoda				3	7				10
Gastropoda	2			1	1			3	35
Annelida	11	3		3	1	2	14	5	39
Hydracarina		1		3			1		5
Cladocera	1								1
Ostracoda	1								1
Amphipoda				2			14		16
Ephemera	21	21	2	3	3		25	6	81
Plecoptera	8	19	13	11			51	2	104
Trichoptera	2	8	1	3			13	34	61
Diptera	34	25	9	404	394	349	55	445	1.366

čišćenja. Ovakovu saprobiološku analizu izvršili smo primjenom metode po M. Zelinki i P. Marvanu (1961, 1963), i određivanjem saprobioloških indeksa po J. Rothscheinu (1959, 1962) na svim ispitivanim postajama (Tabela 4). Na osnovu metode po Zelinki i Marvanu mogu se izračunati saprobnosti za svaki stupanj onečišćenja, gdje X označuje čiste vode, O oligosaprobne ili 1. stupanj onečišćenja, b beta mesosaprobne ili drugi stupanj onečišćenja, a alfa mesosaprobne ili 3. stupanj onečišćenja, i p polisaprobne ili 4. stupanj onečišćenja. Saprobiološki indeks po Rothscheinu daje vrijednosti koje od 90 do 80 pokazuju stupanj čistih voda, 80 do 60 stupanj oligosaprobni voda, 60 do 40 beta mesosaprobni stupanj, 40 do 20 alfa mesosaprobni stupanj, 20 do 10 polisaprobni stupanj.

Tabela 4. Pregled soprobnosti po Zelinki i Marvanu i saprobioloških indeksa po Rothscheinu na pojedinim postajama drenažnih voda u Memorijalnom parku Petrova Gora

Postaje	x	Stupnjevi onečišćenja				S _R
		o	b	a	p	
1	1,65	2,08	3,28	3,0	—	47,8
2	1,0	3,56	3,47	2,0	—	63,8
3	0,58	2,28	3,82	2,86	0,53	48,7
4	0,54	1,35	3,53	4,1	0,47	37,54
5	0,15	1,31	5,2	3,23	0,09	46,06
6	0,48	1,99	4,1	3,28	0,09	47,2
7	0,65	2,27	5,32	1,76	—	51,09
8	0,55	1,32	5,74	2,27	0,12	47,96

Usporedimo li dobivene podatke, tada se može vidjeti da najveće saprobne vrijednosti po Zelinki i Marvanu pokazuje beta mesosaprobnosti ili drugi stupanj onečišćenja. To se može utvrditi na svim postajama osim na postaji 2, gdje su saprobne vrijednosti podjednake za oligo i betamesosaprobnosti stupanj (1. i 2. stupanj onečišćenja). Isto tako, na nekim postajama (4 i 6) saprobne vrijednosti su približno jednake za beta i alfa mesosaprobnosti stupanj (2. i 3. stupanj onečišćenja). Stoga se na osnovu ovih podataka može zaključiti da su ove vode pretežno betamesosaprobnosti ili 2. stupnja onečišćenja, s time da se nekada, i to rjeđe, približavaju oligosaprobnosti ili 1. stupnju onečišćenja, a nešto češće alfa mesosaprobnosti ili 3. stupnju onečišćenja. Polisaprobnosti indikatori (4. stupanj onečišćenja) nađeni su samo u iznimnim slučajevima. Ovu tendenciju prema višem stupnju onečišćenja treba se tumačiti prirodnom razgradnjom organskih tvari kojih na tom području ima u velikim količinama. Jedino na postajama koje se nalaze u naseljenim mjestima (postaja 5 i 6) vode se onečišćuju alogeni materijalom iz efluenta kanalizacijskih i industrijskih otpadnih voda.

Slični odnosi dobiju se ako se usporede vrijednosti saprobioloških indeksa po Rothscheinu. Na svim postajama se kreću između 60 i 40, što znači uvijek unutar beta mesosaprobnosti zone ili 2. stupnja onečišćenja. Jedino na postaji 2 vrijednosti su nešto iznad 60, što znači da zalaze i u oligosaprobnost zonu (1. stupanj onečišćenja).

O kvaliteti ovdašnjih voda govori i izvršena bakteriološka analiza. Na svim postajama određivan je broj heterotrofnih bakterija kod 37° C, i coli-indeks u litri vode (Tabela 5).

Tabela 5. Bakteriološka analiza drenažnih voda na području Memorijalnog parka Petrove Gore

Broj heterotrofnih bakterija kod 37° i coli-index u vodi potoka na području Petrove Gore

Nalazište	Broj heterotrofa u 1 ml kod 37° C	Coli-index/l
1	180	520
2	210	0
3	350	3.100
4	60	0
5	920	460.000
6	1.450	720.000
7	45	0
8	680	22.300

Broj heterotrofnih bakterija se na većini postaja kretao ispod 1 tisuće na ml, što je znak da su to nešto slabije onečišćene vode. Jedino na postaji 6, ispod prijema otpadnih voda tvornice »Jugokeramika« u Vojniću, broj ovih bakterija prelazi tisuću na 1 ml. I u predhodnoj postaji, ispod naselja Vojnić, broj ovih bakterija je tek neznatno ispod tisuću na 1 ml. To se uglavnom poklapa s ekološkom procjenom kvalitete ovih voda, jer je utvrđeni broj heterotrofnih bakterija karakterističan za vode beta mesosaprobnosti ili 2. stupnja onečišćenja.

Slično možemo utvrditi i na osnovu nalaza Coli-iniksa. Čak na tri postaje nisu se mogle utvrditi kolibakterije. Njihov najveći broj bio je na postajama ispod aglomeracije naselja Vojnić, gdje su koliformne bakterije utvrđene u dosta velikom broju. Nešto veći Coli-indeks bio je na postaji 8, gdje su vode, također, pod utjecajem naseljenog mjesta Brusovača. Velika razlika između nenaseljenih i naseljenih mjesta u pogledu coli-indeksa pokazuje da su te vode pod znatnim utjecajem antropogenih faktora kada prolaze kroz naseljena mjesta.

ZAKLJUČAK

Na osnovu izvršenih analiza drenažnih voda Memorijalnog parka Petrova Gora možemo zaključiti slijedeće:

Osnovna ekološka karakteristika drenažnih voda je relativno niska i ujednačena temperatura, velika količina otopljenog kisika i niski alkalinitet. Osim toga to su vodotoci s malom količinom vode i vrlo sporim proticanjem u kojima se zadržava znatna količina prirodnih otpadnih tvari od biljaka i životinja iz ovog šumskog područja. Isto tako, uz naselja se povećava i količina otpadnih tvari antropogenog porijekla.

Za ovdašnje biocenozе je značajno da prevladavaju mikrofitske alge, a naročito dijatomeje, što ukazuje na nešto slabije onečišćenje organskim tvarima. Od životinja najbolje su zastupljene ličinke vodenih kukaca, a među njima naročito dvokrilci (*Diptera*). Mjestimično se razvijaju u većim veličinama i željezne bakterije.

Na osnovu analize bioloških indikatora može se utvrditi da su to vode beta-oligo (2. i 1. stupanj) i beta-alfa (2. i 3. stupanj) mesosaprobne vode. Ovakovo stanje u vodama je uzrokovano prirodnim onečišćenjem voda organskim otpadom iz šumskih zajednica. U naseljenim mjestima do jačeg izražaja dolazi antropogeni utjecaj.

Bakteriološka analiza potvrđuje nalaze ekološke analize, s time što se znatno povećava broj indikatora potencijalnih uzročnika crijevnih zaraza (coli-indeks) u području gdje vode protiču kroz naseljena mjesta.

LITERATURA

1. Horvat I. (1931): Građa za biogeografiju Hrvatske. Acta botanica Zagrebensis 7, str. 23-128.
2. Keler Z. (1972): Geografske značajke Petrove gore. Simpozij o Petrovoj gori JAZU, str. 139-157.
3. Jurković I. (1958): Metalogenija Petrove gore u jugozapadnoj Hrvatskoj. Geološki glasnik 11, 1957.
4. Marić L. (1972): Geološka istraživanja i rudne pojave u Petrovoj gori i široj regiji. Simpozij o Petrovoj gori JAZU, str. 103—113.
5. Nedela-Devidé D, Sokač B. i Nikler L. (1960): Geološka karta okoline Vojnića.

6. Peršin V. (1969): Šumska vegetacija okolice Karlovca i Korduna. Citirano: Peršin V.: Prilog flori Korduna i Petrove gore. Simpozij o Petrovoj gori JAZU, str. 413—415.
7. Pevalšek I. (1916): Geotaksička i algološka istraživanja cretova u Hrvatskoj i Sloveniji. Rad JAZU 230, str. 29—117.
8. Pihler A. (1932): Mahovi tresetari Hrvatske i Slovenije. Acta botanica Zagrebensis 3, str. 4—20.
9. Poljak J. Geomorfološke karakteristike sliva rijeke Kupe (rukopis).
10. Rothschein J. (1959): Biologické hodnotenie čistoty tokov a jeho grafické znázornenie. Biológia 14, str. 833—842.
11. Rothschein J. (1962): Grafické znázornenie výsledkov biologického hodnotenia čistoty vód. Veda a výskum praxi, VUV, Bratislava, Č. 9, str. 1—64.
12. Simpozij o Petrovoj gori u povodu 25. god. zasjedanja ZAVNOH-a, Topusko 10—13. Studenog 1969. JAZU, Zagreb.
13. Senoia M. (1895): Rijeka Kupa i njeno područje. Zagreb. Vodne snage Jugoslavije II, str. 287. Beograd.
14. Vragović M. (1957): Natrijski trahit iz okoline Vojnića. Geološki vjesnik, 10, 1956.
15. Zelinka M. i Marvan P. (1961): Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation. Der Reinheit fließender Gewässer. Arch. Hydrobiol. 57, 389—407.
16. Zelinka M. i Marvan P. (1963): Comparison of water. Vodni gospodarstvu 13, 291—293.

Summary

Characteristics of the ecosystem of the seeping drainage waters of the Petrova Gora Memorial Park and their biological evaluation

On the basis of analyses of the drainage waters of the Petrova Gora Memorial Park, the following may be concluded:

The basic ecological characteristic of the drainage waters is a relatively and balanced temperature, large amounts of dissolved oxygen and low alkalinity. In addition, these are the watercourses with a small amount of water and very slow percolation in which considerable amounts of natural waste materials of plants and animals from the mentioned Park are retained. Likewise, along the settlements there increases the amount of waste materials of anthropogenic origin.

It is characteristic of the local biocoenoses that their microphytic algae and especially Diatomeae are prevailing, which is indicative of a rather lower pollution with organic matter. Of animals, the larvae of aquatic insects are represented, and among them the Diptera. In places also the iron bacteria are developing in larger quantities.

On the basis of an analysis of biological indications it can be attested that these waters are beta-oligosaprobic waters (2nd and 1st degrees), and beta-alfa-mesosaprobic waters (2nd and 3rd degrees). Such condition of the waters is caused by their natural pollution with organic wastes from forest plant communities. In human settlements the anthropogenic influence is more expressed.

The bacteriological analysis confirms the findings of the ecological analysis, with the understanding that the number of indicators of the potential causal organisms of intestinal infections (Coli-index) in regions where the waters flow through such settlements increases considerably.

O NEKIM PITANJIMA U VEZI S PROŠIRENJEM AREALA ČETINJAČA U NAS

Mr Stevo Orlić, dipl. ing. šum.

Jugoslavenski institut za četinjače, Jastrebarsko

Kroz rad na zadatku »Proučavanje staništa u cilju unapređenja proizvodnje četinjača«, koji financira Savjet za naučni rad SRH i Poslovno udruženje šumsko privrednih organizacija, Zagreb, često sam s kolegama, koji direktno rade na očetinjavanju, razmatrao tu problematiku. U vođenim razgovorima ista pitanja i dileme su mnogo puta ponovljena. U ovom osvrtu pokušao sam si sistematiziranim prikazom dati svoj stav i mišljenje.

A u t o r

1

Od 1960. godine u SR Hrvatskoj, a i u Jugoslaviji, započet je intenzivan rad na proširenju areala četinjača, kako na šumskim tako i van šumskim površinama. Za pokretanje te akcije postojala su tri osnovna razloga: premalo učešće četinjača u šumskom fondu, relativno visoki postotak degradiranih sastojina listača u svim regijama i podmirenje rastućih potreba na drvu četinjača kao sirovini za mehaničku i kemijsku preradu. Istaknuti problemi rješavaju se istovremeno na dva načina: intenziviranjem proizvodnje u degradiranim sastojinama listača unošenjem četinjača i osnivanjem intenzivnih kultura brzorastućih četinjača na čistim površinama.

Od početka spomenute akcije prošlo je gotovo 14 godina. Ako se osvrnemo na rad u tom periodu, možemo reći da je bilo određenih nedostataka i nedosljednosti u izvršavanju postavljenog programa. Međutim, akcija očetinjavanja dala je u cjelini dobre rezultate. Hiljade hektara novoosnovanih kultura različitih po sastavu, načinu uzgoja i starosti to najbolje potvrđuju. Rezultati bi bili i veći, i bolji, da smo programe rada usklađivali s financijskim i fizičkim mogućnostima realizacije i da je bilo više sistematičnosti u radu. Pored naturalnih pokazatelja, treba istaći da stečeno iskustvo i postignuti stupanj stručnosti na širokom planu u praksi predstavlja, također, određeni prilog unapređenju šumarstva u cjelini.

Postignuti rezultati ne smiju nas zadovoljiti. Potreba da se radi na proširenju areala četinjača u nas nije sada manja. Ona je još veća. Spomenuti ćemo da se prema podacima Prostornog plana razvoja SR Hrvatske do 2.000 godine predviđa napuštanje nerentabilnih poljoprivrednih površina od 400.000 ha i njihovo prevođenje u šumske površine. Privođenje ovih površina šumskoj proizvodnji moguće je najjednostavnije i najbrže osnivanjem kultura četinjača i listača. Nadalje, sve veća uloga šume ogleda se i u zaštiti čovjekove okoline, u zaštiti zemljišta, voda i vodotoka, naselja, razvoju turizma, rekreaciji i odmoru radnih ljudi.

I pored toga što je rad s četinjačama u osnovi danas poznat, neke osnovne principe iz područja tehnologije rada i tehnike uzgoja dobro je ponovno razmotriti. Neki od njih bit će ponovljeni, a neki prikazani u novom svijetlu, s ciljem da damo mali prilog njihovom razjašnjavanju.

II

U svakodnevnoj šumarskoj praksi najčešće se može čuti pitanje: Na kojim površinama, u kojim sastojinama, i s kojim intenzitetom se može raditi s četinjačama. Univerzalan odgovor na ovo pitanje nije moguće dati. Jer rad na proširenju areala četinjača ne smije biti shvaćen kao da je on sam sebi svrha, niti treba da se provodi u vidu nekog nasilja nad određenim prirodnim sastojinama listača ili stanišnih prilika. On treba da bude rezultat naših potreba i mogućnosti da se šumska proizvodnja unaprijedi i proširi na onim površinama gdje to nije sada slučaj, a zato postoje svi drugi uvjeti. Iz ovog osnovnog principa može se doći do određenog odgovora za svaki konkretni slučaj na terenu. Spomenuti ćemo dva najkarakterističnija primjera: Pogrešno je npr. osnivati kulture četinjača na tipičnim staništima hrasta lužnjaka ili čak johe, i to uz relativno dobre sastojinske uvjete. Isto tako nema pravog razloga da se u vrlo povoljnim stanišnim uvjetima za intenzivan uzgoj brzorastućih četinjača podržavaju malo vrijedne, gospodarski neinteresantne, sastojine listača, ako postoji financijska mogućnost realizacije zahvata. Iznijeli smo ova dva primjera jer smo se sreli s njima u nekoliko slučajeva na terenu. Ovo nam govori da u stavovima moramo biti što realniji, da nastojimo da se što bolje iskoriste postojeći stanišni potencijali, a da u tom radu ne zastranjujemo ni u jednom pravcu.

Još uvijek ima dosta nejasnoća u vezi pitanja: Koji od uzgojnih oblika kultura četinjača je najprihvatljiviji za praksu: plantaže, intenzivne kulture, klasične kulture ili introdukcija četinjača u šume listača? Naglašavamo, da svaki od navedenih oblika ima i prednosti i nedostataka u određenim uvjetima tla, klime i reljefa ili konkretnog stanja postojeće sastojine.

U principu, plantažna proizvodnja drva četinjača je nov način industrijske proizvodnje drva. Ona predstavlja viši oblik intenzivnog šumskog uzgoja, uz korištenje selektiranih visokoproduktivnih sorti određenih vrsta, i uz vrlo intenzivnu primjenu agrotehnike i fertilizacije, gdje se biljci stvaraju »optimalni« uvjeti za visoku proizvodnju. To znači da je takav uzgojni oblik moguće primijeniti samo u posebno povoljnim klimatskim i edafskim uvjetima. Šumarstvo takvih površina ima relativno malo na raspolaganju. Kod

nas se takav ugojni oblik samo djelomično počeo primjenjivati u početku akcije očetinjavanja, ali bez određenih jačih razloga. Danas je već gotovo napušten iako ga zapravo nismo dovoljno provjerili.

Intenzivne kulture predstavljaju najčešći i najprihvatljiviji uzgojni oblik za praksu. Za razliku od plantaža, one ne uključuju poljoprivrednu proizvodnju, ali uključuju djelomično obradu tla, fertilizaciju, intenzivnu njegu i zaštitu. Mogu se osnivati u vrlo širokom spektru stanišnih uvjeta. Međutim, to ne znači da se intenzivne kulture mogu osnivati u nepovoljnim stanišnim uvjetima, jer se u njima, također, očekuje visoki prirast po jedinici površine. U tom pogledu ponekad dolazi do brkanja pojmova pa se intenzivnom kulturom nazivaju svi nasadi. Treba lučiti kulture koje imaju prvenstveno ekonomski karakter; gdje se primjenjuju intenzivne mjere njege i gdje je osnovni cilj proizvodnja drva, od onih koje imaju neku drugu namjenu; proizvodnja novogodišnjih drvaca, zaštitna funkcija, dekorativni nasadi i sl. Ako ne lučimo jedan uzgojni oblik od drugoga, onda dolazi do pogrešnih interpretacija i zaključaka.

Unošenje četinjača u degradirane sastojine listača za nas je nužan i naročito interesantan uzgojni oblik, jer smo deficitarni na drvu četinjača i jer prirodna obnova i unapređenje proizvodnje prirodnim putem u degradiranim sastojinama većinom nisu mogući. Gledano ekonomski, najinteresantnije je da se rekonstrukcija provede s odgovarajućim visoko produktivnim vrstama četinjača. U tom radu nema šablone i recepta. Izvođač mora imati punu slobodu rada i kreativnosti. Kod ovog uzgojnog oblika postoje svi uvjeti da se podignu mješovite kulture četinjača i listača uz minimalna dodatna ulaganja, što nije slučaj kod drugih uzgojnih oblika.

III

Druga značajna grupa pitanja je u vezi s tehnologijom osnivanja i tehnikom uzgoja kultura četinjača. Najčešća pitanja iz ove oblasti su: izbor i raspored vrsta na terenu, čiste ili mješovite kulture, kvalitet i razvijenost sadnog materijala, razmaci sadnje, dužina ophodnje i drugo.

Problem izbora i rasporeda vrsta na terenu zaslužuje našu najveću pažnju. Ako u tom pogledu učinimo veću pogrešku, svi naši daljnji naponi da se ona kompenzira kroz primjenu drugih uzgojnih mjera neće dati značajniji rezultat. Za osnivanje intenzivnijih kultura u nas se do sada koristilo, uglavnom, šest vrsta četinjača. To su od autohtonih vrsta: obična smreka, običan bor i crni bor, te od alohtonih vrsta: američki borovac, zelena duglazija i evropski ariš. Mislimo da je ovaj broj premalen. Treba nastojati da se pokusno unose nove interesantne vrste; od domaćih Pančićeve omorika i obična jela, a od stranih: japanski ariš, golema jela, sitkanska smreka, žuti bor, kontorta golema tuja, korzički bor, i dr. U nas se momentano osjeća obratan proces. Zbog određenih neriješenih problema s uzgojem običnog bora i američkog borovca te vrste se nastoje jednostavno izostaviti iz programa. Isto tako se vrlo rijetko koristi i crni bor u nekim regijama, iako kod nas ima dosta staništa gdje je on upravo nezamjenjiva vrsta. Tako dolazimo u situaciju da se favoriziraju samo dvije vrste: obična smreka

i evropski ariš i nešto zelena duglazija, ali ona još uvijek nedovoljno. Iako su to najinteresantnije vrste, mislimo da se samo s njima ne mogu na zadovoljavajući način riješiti svi problemi na terenu. Zato se moramo svi založiti da se što prije riješe problemi u vezi s običnim borom i američkim borovcem, te intenzivnije pristupi akciji unošenja novih interesantnih visokoproduktivnih alohtonih vrsta. U tome treba ići i korak dalje te tražiti najoptimalnija rješenja za visoku proizvodnju putem izbora provenijencija određenih vrsta. Na tom problemu u zemljama s naprednim šumarstvom radi se već vrlo dugo. Kod nas još uvijek postoji dilema da li su nam takva istraživanja uopće potrebna.

Kad se vrši izbor vrsta za određeno šumsko područje, treba računati s velikom stanišnom varijabilnošću. Ona je rezultat varijabilnosti ekoloških faktora — od kojih su ovdje najvažniji: matični supstrat, tlo, ekspozicija, inklinacija, nadmorska visina i dr., Upravo iz tog razloga nije moguće postići najpovoljnije rješenje s jednom ili dvije vrste na širem području (odjel — odsjek). Vjerojatno, uz veliki broj varijabli koje definiraju jedno stanište, na terenu imamo veliku mozaičnost mikrostaništa. Među njima se mogu naći povoljni uvjeti za uspijevanje vrsta s dosta različitim ekološkim zahtjevima. Svaka od njih treba biti locirana na njoj odgovarajuće mjesto. Na najpovoljnija mikrostaništa treba rasporediti tehnički najvrijednije i najproduktivnije vrste. U tom pogledu od velike koristi mogu biti pedološko-uzgojna-biljnohраниdbena istraživanja, koja se u nas vrše već nekoliko godina.

Često se vode rasprave na temu: Da li prioritet dati čistim ili mješovitim kulturama? Iz ovog pitanja može se steći utisak da postoje zagovornici monokulture. Takav stav bilo bi teško opravdati, jer mješoviti nasadi imaju određenih prednosti već u biološkoj stabilnosti. Zato se treba zalagati za osnivanje mješovitih kultura gdje je to moguće i financijski podnošljivo. Kad je riječ o introdukciji četinjača u šume listača, mješovite sastojine je relativno jednostavno i jeftino podići. Kod obnove regularnih visokih sastojina vrijednih vrsta listača, četinjače dolaze samo kao pomoćna vrsta, dok kod konverzije panjača četinjače treba da u početku preuzmu ulogu glavne vrste, a autohtoni lišćari da imaju ulogu pomoćne vrste. U oba slučaja dolazimo do mješovite sastojine. U prvom slučaju imamo sastojinu listača s primjesom četinjača, a u drugom slučaju sastojinu četinjača s primjesom listača. Ponekad se problem monokulture u nas preuveličava. Mi, zapravo, i nemamo većih kompleksa čistih kultura četinjača, izuzev nekih objekata na području Šumskih gospodarstava Gospić, Ogulin i Karlovac. Radi se pretežno o manjim površinama koje su uprskane u postojeće sastojine listača. U takvim uvjetima je mogućnost jačih zaraza i kalamiteta znatno sužena. To ne znači da o tom problemu ne treba voditi računa. Naprotiv, treba se još više u budućnosti zalagati za osnivanje mješovitih kultura, bilo različitih vrsta četinjača bilo četinjača i listača. Naravno, treba izbjegavati osnivanje čistih kultura evropskog i japanskog ariša.

O kvaliteti i porijeklu sadnog materijala četinjača u nas se još uvijek vodi premalo računa. U tom pogledu doneseni su i određeni zakonski propisi (JUS i Zakon o prometu sadnim materijalom), ali se oni, za sada, nedovoljno primjenjuju. Ima slučajeva da se ne vodi dovoljno računa o kvaliteti i porijeklu sadnog materijala. Proizvođači sadnog materijala obavezni

su da izdaju Deklaracije o njegovom porijeklu. Šumarije moraju evidentirati na kojim površinama je taj sadni materijal zasađen. U protivnom izdavanje Deklaracije o porijeklu nema nikakve svrhe. Treba još više voditi računa o škartiranju i sortiranju sadnog materijala. Onda se neće dogoditi da se na teren iznosi nekvalitetan, preslab ili prezreo sadni materijal. Kulture koje su osnovane s preslabim ili prezrelim sadnim materijalom iziskuju znatne dodatne troškove i gubitci su vrlo veliki.

U pogledu razmaka sadnje u kulturama još uvijek ima kolebanja. Međutim, sada je već potpuno jasno da razmaci sadnje ne mogu biti isti za sve vrste, za sva staništa i sve uzgojne oblike. U intenzivnim kulturama oni se kreću od $1,5 \times 1,5$ m do $3,0 \times 3,0$ m. Mislimo da su takvi razmaci prihvatljivi za naše današnje prilike. Gušća sadnja ne bi imala ekonomskog opravdanja s obzirom na vrlo visoke cijene sadnog materijala i radne snage. Gdje se radi o kulturama s posebnom namjenom razmaci sadnje mogu biti i veći i manji. Kod introdukcije četinjača u šume listača problem razmaka nema tako veliko značenje. U takvim slučajevima razmaci mogu biti i veći, ali intenzivnom njegovom moramo osigurati nesmetan rast zasađenih biljaka, a u međuprostoru podržavati izbojke autohtonih listača.

Pitanje dužine ophodnje u kulturama četinjača na području kontinentalne Hrvatske javlja se u vezi s već postojećim starijim nasadima. Jedan dio tih kultura star je 50 i više godina. Njihovo zdravstveno stanje i vitalnost su sve slabiji (to se odnosi prvenstveno na običnu smreku). Opravdano se postavlja pitanje: Šta da se radi s njima? Mislimo da je glavni razlog slabe vitalnosti i zdravstvenog stanja u tim kulturama što se one nalaze daleko van prirodnog areala tih vrsta četinjača. Zato nije realno očekivati da se u toj regiji računa s dugom ophodnjom za četinjače. Starost od 50 do maksimalno 70 godina, ovisno o vrsti, predstavlja gornju granicu. U takvoj ophodnji proizvest će se celulozno drvo (čišćenja i prorede) i pilanska oblova, a to je u većini slučajeva cilj kod osnivanja kultura četinjača.

IV

U posljednje vrijeme u SR Hrvatskoj rad s četinjačama po opsegu je nešto manji. U nekim sredinama to se tumači tako da je očetinjavanje dovedeno u pitanje i da, zapravo, nema nikakve perspektive. Mislimo da se uopće ne radi o tome da li je rad s četinjačama svrsishodan ili ne. Radi se o tome da ono ulazi u novu kvalitetno višu fazu razvoja u kojoj će se sve više voditi računa o pitanjima i dilemama o kojima smo naprijed govorili. Programi se svode u sve realnije okvire. Radi se onoliko koliko ima sredstava na raspolaganju, koliko se može fizički svladati i tamo gdje je to opravdano. Sve manje je stihije u rasadničkoj proizvodnji. Ona se usaglašava s operativnim planovima. Na terenu se sve više osjeća potreba za izvedbenim elaboratima. Iz tih elaborata treba da se vidi s kojim vrstama, kojim mjerama i pod kojim uvjetima se mogu postići najveći efekti, u određenoj sredini. U tom pravcu treba ići i brže i dalje, jer je to jedino pravilan put. Određeni problemi, koji se javljaju u postojećim kulturama, ne treba da nas obeshrabre. Njih treba izučavati i riješavati, jer bi bilo ne-

realno očekivati da problema neće biti. Što bude više kultura, bit će i više problema. S tim moramo unaprijed računati. U posljednje vrijeme svjedoci smo sušenja i naših autohtonih vrsta, kao što su: nizinski brijest, hrast lužnjak, jela, lipa i dr. Na razrješavanju tih problema sticat ćemo nova iskustva i znanje koji će nas voditi još brže naprijed u radu na proširenju areala četinjača i u unapređenju šumarsiva u cjelini.

L I T E R A T U R A

Iz dokumentacije Instituta korištenje su brojne ekspertize i elaborati rađeni za potrebe šumarske operative i materijali sa Seminara kojeg je organizirao Institut u Jastrebarskom.

RELACIJE STAROSTI ODREĐENIH PTIČJIH VRSTA

Govoriti o preživljavanju, a u konačnici o starosti izvan laboratorijskih životinjskih populacija, znači za prirodne, prilično je komplicirano. Analize moraju biti temeljite i traže čitav niz prisutnih faktora, a ipak usprkos svih uzetih pretpostavki ne mogu biti apsolutne. Kao suprotan fenomen natalitetu stoji mortalitet, koji sa stanovišta rasta populacije predstavlja negativan faktor, a izražava se brojem uginulih jedinki populacije u funkciji vremena. Pritom se ne vodi dovoljno računa o starosti niti o spolu uginulih individua.

Smrtnost je ili fiziološka, što je uglavnom minimalni mortalitet ili ekološka što je uglavnom realizirani mortalitet. Fiziološka smrt je činjenica, koja nastupa uslijed fiziološke starosti i dolazi do izražaja samo pod optimalnim uvjetima života, apstrahirajući ograničavajuće faktore. Ekološki mortalitet, naprotiv, duboko je zavisen o ekološkim faktorima i fleksibilan je u odnosu na ekološke promjene. Prema tome, smrtnost uslijed starosti samo se približno može utvrditi. Njome je obilježena fiziološka dužina života jedinke određene vrste, koja se u genetski homogenoj populaciji ostvaruje pod optimalnim uvjetima i razlikuje se od ekološke dužine života, realizirane pod datim ekološkim uvjetima. Za populacionu dinamiku prosječna dužina života od posebnog je značaja, uvjetovana stopom preživljavanja jedinki u populaciji. Smrtnost se mijenja sa starošću pa ta pojavnost varira prema uzrastu jedinki te je intenzitet smrtnosti u izražaju neophodan.

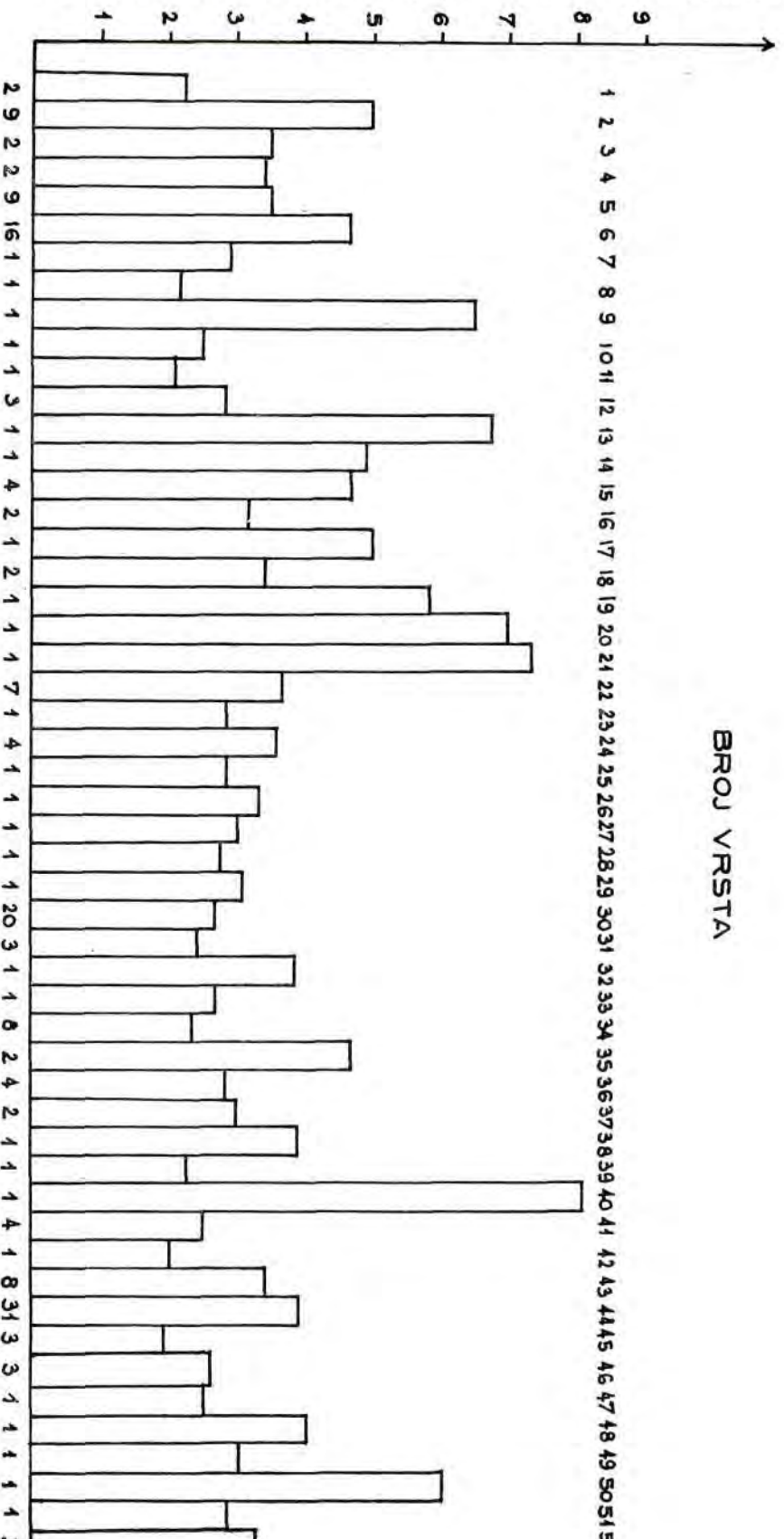
Fiziološki trajanje života je pojam koji se može samo teoretski definirati, jer se organizam ne može izdvojiti iz sredine u kojoj živi i koja na njega stalno djeluje. Prema tome je ekološko trajanje života realno ostvarena vrijednost, koja je proporcionalna stopi preživljavanja u različitim uzrasnim strukturama populacije. Kako je mortalitet fenomen koji daleko više varira i daleko više zavisi od promjena vanjske sredine nego natalitet, zato je njegova uloga u populacionoj dinamici od izričitog značaja i zahtijeva brižljivu analizu. Da ne bismo možda dobili jednostrani dojam da je isključivo analiza mortaliteta, sama za sebe, dovoljna baza za tumačenje općeg kretanja trajnosti populacije, njenog rastanja ili opadanja, jer ta dinamika-kretanje zavisi u isti mah i od nataliteta, od uzrasne strukture populacije, njene gustoće i drugih faktora.

Osim za laboratorijske populacije, izračunate su tablice smrtnosti i za prirodne populacije, kao npr. za ptice te se pokazalo da mortalitet varira sa uzrastom. Imajući u vidu sve što je rečeno ovdje, namjera mi nije uka-

STAROST IZRAŽENA U GODINAMA I MJESECIMA

BROJ VRSTA

BROJ INDIVIDUA



živati na realnu prisutnost ekološkog mortaliteta za pojedine populacije, nego će to biti samo metodološka informacija o duljini života za jedinke pojedinih vrsta.

Na osnovu naše, dugo godina prikupljane, naučne dokumentacije u nalazima prstenovanih ptica u slobodnoj prirodi mogu se dobiti neke kategorijalne informacije. Kao osnovicu razmatranja (graf.) uzeti su oni nalazi prstenovanih ptica čija je duljina evidentiranog života iznosila 2 godine, te one slučajeve iznad te osnovice i to u razdoblju od 1940. do uključno 1969. godine, za punih 30 godina. Cijeli materijal odnosi se na naše autohtone vrste, njih 52, raspoređene u 24 skupine. Njihova konkretna duljina evidentiranog života je jedina vrijednost, a zbog učestalosti određenih mogu se stvarati barem prividne srednje kategorije zbog pomanjkanja obilatijeg materijala.

Skupine i vrste uzete u obzir su slijedeće:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| I <i>Ardeidae</i> — Čaplje | 1. <i>Ardea cinerea</i> — Čaplja siva |
| | 2. <i>Ardea purpurea</i> — Čaplja danguba |
| | 3. <i>Egretta garzetta</i> — Čapljica bijela |
| | 4. <i>Ardeola ralloides</i> — Čaplja žuta |
| | 5. <i>Nycticorax nycticorax</i> — Gak kvakavac |
| II <i>Ciconiidae</i> — Rode | 6. <i>Ciconia ciconia</i> — Roda bijela |
| III <i>Plataleidae</i> — Žličarke | 7. <i>Platalea leucorodia</i> — Žličarka bijela |
| IV <i>Anatidae</i> — Patke | 8. <i>Anas querquedula</i> — Patka pupčanica |
| V <i>Falconidae</i> — Sokolovi | 9. <i>Buteo lagopus</i> — Škanjac gačas |
| VI <i>Rallidae</i> ~ Vodene kokoške | 10. <i>Fulica atra</i> — Liska crna |
| VII <i>Charadriidae</i> — Vivci | 11. <i>Charadrius dubius</i> — Kulik slijepčić |
| VIII <i>Laridae</i> — Galebovi | 12. <i>Larus argentatus</i> — Galeb klaukavac |
| | 13. <i>Chlidonias niger</i> — Čigra crna |
| | 14. <i>Chlidonias hybrida</i> — Čigra bjelobrađa |
| IX <i>Columbidae</i> — Golubovi | 15. <i>Streptopelia decaocto</i> — Gričica kumra |
| X <i>Strigidae</i> — Sove | 16. <i>Athene noctua</i> — Čuk obični |
| | 17. <i>Strix aluco</i> — Sovina šumska |
| | 18. <i>Asio otus</i> — Sova utina |
| XI <i>Apodidae</i> — Čiope | 19. <i>Apus apus</i> — Čiopa crna |
| XII <i>Upupidae</i> — Pupavci | 20. <i>Upupa epops</i> — Pupavac božijak |
| XIII <i>Picidae</i> — Djetlovi | 21. <i>Dendrocopos syriacus</i> — Djetao sirijski |
| XIV <i>Hirundinidae</i> — Lastavice | 22. <i>Hirundo rustica</i> — Lastavica pokućarka |
| | 23. <i>Delichon urbica</i> — Piljak kosirić |
| | 24. <i>Riparia riparia</i> — Bregunica čađavica |
| XV <i>Oriolidae</i> — Vuge | 25. <i>Oriolus oriolus</i> — Vuga zlatna |
| XVI <i>Corvidae</i> — Vrane | 26. <i>Corvus cornix</i> — Vrana siva |
| | 27. <i>Corvus frugilegus</i> — Vrana gaćac |

- | | |
|------------------------------------|--|
| | 28. <i>Coloeus monedula</i> — Čavka zlogod-
njača |
| | 29. <i>Pica pica</i> — Svraka maruša |
| XVII <i>Paridae</i> — Sjenice | 30. <i>Parus major</i> — Sjenica velika |
| | 31. <i>Parus caeruleus</i> — Sjenica plavetna |
| | 32. <i>Parus palustris</i> — Sjenica crnoglava |
| XVIII <i>Turdidae</i> — Drozdovi | 33. <i>Turdus viscivorus</i> — Drozd imelaš |
| | 34. <i>Turdus merula</i> — Kos crni |
| | 35. <i>Luscinia megarhynchos</i> — Slavuj mali |
| | 36. <i>Erithacus rubecula</i> — Čučka crvendač |
| XIX <i>Sylviidae</i> — Grmuše | 37. <i>Sylvia atricapilla</i> — Grmuša crnogla-
va |
| | 38. <i>Motacilla flava</i> — Pliska pastirica |
| XX <i>Motacillidae</i> — Pastirice | 39. <i>Lanius minor</i> — Svrčak sivi |
| XXI <i>Laniidae</i> — Svrčci | 40. <i>Lanius collurio</i> — Svrčak rusi |
| | 41. <i>Sturnus vulgaris</i> — Čvorak šareni |
| XXII <i>Sturnidae</i> — Čvorci | 42. <i>Coccothraustes coccothraustes</i> — Ba-
tokljun trešnjak |
| | 43. <i>Carduelis chloris</i> — Zelendur zelenac |
| XXIII <i>Fringillidae</i> — Zebe | 44. <i>Carduelis carduelis</i> — Češljugarka
konopljarka |
| | 45. <i>Carduelis spinus</i> — Zelenčica ovčica |
| | 46. <i>Carduelis cannabina</i> — Juričica obi-
čna |
| | 47. <i>Serinus serinus</i> — Žutarica obična |
| | 48. <i>Fringilla coelebs</i> — Zeba bitkavica |
| | 49. <i>Fringilla montifringilla</i> — Zeba nika-
vica |
| | 50. <i>Emberiza citrinella</i> — Strnadica žu-
tovoljka |
| | 51. <i>Emberiza melanocephala</i> — Strnadi-
ca crnoglava |
| XXIV <i>Passeridae</i> — Vrapci | 52. <i>Passer domesticus</i> — Vrabac pokućar |

Kako se ovdje radi o pokretljivim organizmima, ta komponenta može biti otežavajuća i olakšavajuća i trebalo bi je imati u vidu, kao i ostale ve-
zane uz ptičji svijet, radi li se o izrazitoj selici, stanarici ili demigratorskim
vrstama, odnosno onima čiji se parcijalni dio ili kompletna populacija po-
javljuje iznenada. U ovom slučaju ti elementi nisu uzeti u obzir, već je
jednostranim načinom data informacija o broju godina i mjeseci za poje-
dinu jedinku. Makar je cijeli problem pojednostavnjen do mjere jedne in-
formacije izvađene iz ekološkog konteksta, ipak je upozoravajuće da sve
određene naše spekulacije, fundamentirane i temeljite, ne mogu riješiti pro-
blem u svim slučajevima. Cinjenica je da se najviše podataka odnosi na sku-
pine *Ardeidae*, *Ciconiidae*, *Paridae*, *Turdidae* i najobilnije *Fringillidae*. Po
našoj evidenciji maksimalnu dužinu života, što je izričito vidljivo iz grafi-
kona, doživjeli su slijedeći primjerci koji su ujedno i unikati: *Buteo lago-*

pus — škanjac gačas 6—7 god., Chlidonias niger — čigra crna 6 god. i 9 mj., Apus apus — čiopa crna 5 god. i 10 mj., Upupa epops — pupavac božijak 6 god. i 10 mj., Dendrocopos syriacus — djetao sirijski 7 god. i 4 mj., Lanius minor — svračak sivi 8 god. i 1 mj., Emberiza citrinella — strnadica žutovoljka 5 god. i 10 mj.

Ekološka smrtnost, bolje reći smrt, u ovom prikazu je jedina naglašena komponenta u životu konkretne jedinice ne odnoseći se na populacije i kao takova ne može biti pokazatelj hoda smrtnosti u širim razmjerima.

Dr Ljubica Štromar Zagreb

SAVJET ZA ŠUMARSTVO I POKUŠAJ OZAKONJENJA DRŽANJA KOZA

Savjet za šumarstvo i drvenu industriju Privredne komore Jugoslavije na jednoj od svojih sjednica razmatrao je problem pokušaja ozakonjenja ponovnog držanja koza. Osvrnuo se i na publicitet koji se posebno dao u jednom listu o nekom skupu ili mišljenju pojedinaca, koji zagovaraju opravdanost držanja bez ograničenja i smetnje ove domaće životinje. Nije nama samo Zakon, koji je zabranio držanje koza, paravan da istupamo protiv koza. Štete koje ova životinja čini i koje su daleko veće za nacionalnu privredu od koristi koje bi koza donijela, opredjeljuju konačno naš stav. Sigurno je da se *takav Zakon nije ni donio bez velikog opravdanja i potrebe*. Uvjeti za njegovo daljnje održavanje na snazi nisu se i neće dugo promijeniti. Savjet je uputio listu koji je o kozama najviše pisao svoj stav sa obrazloženjem i zamolio da se objavi u punom tekstu u listu. Nije bio toliko dugačak da bi se time pravdalo njegovo skraćivanje prilikom objavljivanja. Ali, hvala listu i na toliko datom prostoru.

U nekim listovima pojavljivali su se i napisi koji naše radne organizacije šumarstva prikazuju po koji put kao vinovnike nestajanja šuma. Ne obnavljaju šume, ne pošumljavaju krš i golet, zapostavljaju osnovne zadatke i obaveze prema šumi, samo sijeku drvo, pa tako još više uništavaju i postojeće šume. Koliko nepoznavanje činjeničnog stanja, koji put laicizma u tome, pa i velike netočnosti.

Sjeća u šumi potrebna je i šumi i društvu, odnosno doznaka drveta za sječu stručna i planska sastavni je dio uzgoja i održavanja šuma. Nailazilo se i na dopis u štampi koji naslovno glasi »Milion hektara uništenih šuma — ogoljelih površina«. Slijedi tekst koji govori da je to rezultat politike i rada onih koji gospodare šumama. Da, ima u nas mnogo uništenih šuma. To niko i ne poriče. Ali, od kada je to uništavanje počelo? O tome niko ne piše i ne govori. To su rezultati odnosa prema šumi koji datiraju još iz naše daleke prošlosti, a ne stava i rada sadašnjih stručnjaka i radnih organizacija šumarstva. Sjekli smo i mi. *Sjekli smo iz Oslobođenja mnogo i svuda*. Ali ne po želji i shvaćanju zaposlenih radnih ljudi u ovoj privrednoj grani, a posebno ne stručnjaka koji su tu radili i rade, nego po sili objektivnih potreba i nužde našeg društva, njegove slobode i potrebe njegovog privrednog razvoja. O tome ne bi trebalo da se sada uvjeravamo i okrivljujemo. Onaj tko to nezna ne bi trebalo da piše i diže svoj »patriotski glas« za spašavanje šuma od nas, koji eto bezdušno gospodarimo sa tim narodnim dobrom.

Šumama, istina, upravljaju u ime društva radne organizacije iz oblasti šumarstva. Posluju po principu ostale naše privrede. Treba znati da je pro-

izvodnja drveta, odnosno podizanje šume od sadnje, sjetve i drugo — do njihove upotrebne vrijednosti najčešće i po pravilu veoma dugoročan proces. Da li neko ima pravo da od ovih radnih ljudi traži ulaganje samo njihovih sredstava u takve dugoročne poduhvate i procese proizvodnje od kojih će imati koristi buduće generacije i društvo u cjelini?

Suma nije tvornica čarapa, tvornica namještaja, automobila, hladnjaka, televizora itd. Ona je nešto drugo, a to joj bar deklarativno i društvo priznaje. Prema tome, i financiranje radova proširene reprodukcije u šumarstvu trebalo bi biti drugačije tretirano i dugoročno riješeno. Što je s izgradnjom šumskih cesta, koje po pravilu postaju putevi javnog saobraćaja? Povezuju sela pa i čitava područja. Otvaraju put u tim krajevima kulturi i civilizaciji, a izgradnja i održavanje ovih puteva ostavlja se radnim organizacijama u šumarstvu. Da ne navodimo ovdje i sve one druge probleme koje bi šumarstvo u interesu društva trebalo rješavati. Dakle, problemi nisu tako jednostavni kako to netko misli, prikazuje ih i o njima piše.

Na žalost, na kraju ovog parcijalnog prikaza o nekim problemima u šumarstvu, moramo konstatirati da nam u cjelini štampa nije naklonjena. Ne nama pojedincima koji u ovim granama privrede radimo, nego problemima s kojima se susrećemo, na koje ukazujemo, koje i sami svojim snagama djelomično ipak uspješno rješavamo. Problemi šumarstva su širi i vrlo često od interesa čitavog društva. *Šume i šumarstvo čine velike usluge vodoprivredi, elektroprivredi, poljoprivredi, saobraćaju, turizmu, narodnoj odbrani, posebno zaštiti i unapređenju čovjekove okoline pa se postavlja pitanje dugoročnijeg odnosa sviju nas prema ovim problemima šuma.* Pitanje odnosa društva, njegove brige i obaveze, bar prema problemima, koji nisu samo proizvodnja drveta za industriju i druge potrebe, nego se pojavljuju i trajno žive u vidu opće korisnih funkcija šume, ostaje veoma važno i otvoreno pitanje i traži svoje rješenje, svakako, i od radnih organizacija šumarstva, stručnjaka ove oblasti privrede, ali i od našeg društva u cjelini.

Ing. Kosta Tabaković

SISTEM »PAPERPOTA«

(sistem papirnatih lončića)

U posljednje vrijeme, tu i tamo, pojavi se pisana ili izgovorena riječ — »PAPERPOT«.

Smatramo potrebnim i obaveznim javnosti pružiti kratku informaciju o funkcionalnosti sistema papirnatih lončića — »Paperpot«.

Već više od godinu dana Šumsko hortikulturno gospodarstvo »Istra« Buzet — SUMARIJA BUJE upoznaje se sa funkcioniranjem ovog sistema. Saznanja i mala vlastita iskustva garantiraju novu, rekli bismo revolucionarnu, epohu u proizvodnji sadnog materijala za potrebe svih djelatnosti (šumarstvo, ratarstvo, duhanstvo, vrtlarstvo, cvjećarstvo i dr.).

»Paperpot« sistem pronađen je u Institutu za istraživanja japanske saharozne industrije, a potom usavršen u Finskoj radi njegovog prilagođavanja općim evropskim uvjetima.

Zasnovan je na zamisli uklanjanja prirodnih nepovoljnosti i stopostotnog iskorišćivanja, poklanjanja najveće pažnje raslinju pojedinih kultura, kao i unapređenja optimalnih uvjeta rasta i razvoja.

Razvoj raslina u samom početku je zaista odlučan za njen budući rast. Poznato je, da je svaka raslina u svojim prvim počecima veoma osjetljiva na štete koje mogu biti prouzrokovane od kriptogemskih bolesti, insekata, plodnosti tla, klime i dr. Jako bitno, a možda najbitnije što ovaj sistem čini revolucionarnim, jeste u potpunoj sigurnosti realizacije programa i planova rada, neovisno o vremenskim prilikama, i značajnijem smanjenju troškova.

»PAPERPOTI« su papirnati lončići izrađeni od posebno prikladnog papira za ove svrhe i isporučuju se u listovima ili štekama sačinjenih od mnogobrojnih lončića nalijepljenih jedni uz druge sa ljepilom rastvorivim u vodi, tako da se lako razdvajaju pošto su jednom nakvašeni.

Papir sadrži umjetna vlakna i kemijske sastojke koji mu omogućuju otpornost na bakterije tla sve dotle dok raslinja ne dostignu potrebnu čvrstoću, a pored toga taj je papir toliko porozan da žile mogu lakoćom probiti stijenke lončića.

Skup »Paperpota« sačinjava list koji, nakon što se raširi, dobiva izgled pčelinjih gnijezda (saće) budući se sastoji od više šesterokutnih lončića. Ne zauzima mnogo mjesta i veoma je lagan.

Šesterokutni oblik i tanke stijenke papirnatih lončića omogućuju iza-
vanredeno iskorišćivanje rasadnika i staklenika u pogledu prostora, a budući nemaju dna to se rasline veoma lako ukorjene u tlo nakon sadnje.

U odnosu na raznolikost kultura, »Paperpoti« se proizvode u četiri vrste:

BH sa trajnošću u tlu od 4—5 sedmica

VH sa trajnošću u tlu od 6—8 sedmica

FH sa trajnošću u tlu od 6—9 mjeseci

PH koji se ne raspada pošto je izrađen od plastificiranog papira.

Ovi podaci su orijentacione prirode jer vrijeme raspadanja lončića ovisi u znatnoj mjeri o uvjetima tla, vlagi, količini amonijaka i dr.

U svakoj vrsti postoje različiti tipovi, odnosno dimenzije, papirnatih lončića (različiti promjeri i visine).

Budući da »Paperpoti« nemaju dna, oni se moraju postaviti na veliki pladanj ili pomičnu plohu prije punjenja. Pladanj ima tri okomita ruba dok mu nedostaje četvrti. Naravno da pladanj mora imati iste dimenzije kao i rastegnuti list »Paperpota« (uglavnom tipizirano na 94 cm dužine). Uputno je postaviti tanku dasku kod uzdužnog ruba, više od ruba pladnja, koja će kasnije poslužiti za izvlačenje lista i njegovo postavljanje na željena mjesta.

Potom se pristupa pričvršćivanju lista »Paperpota« sa nekoliko kopči od pocinčanog željeza ili aluminijske, počam sa središnjom stranom. Tako se rašire odnosno rastegnu »Paperpoti« i pripreme za punjenje podlogom koja mora biti prethodno brižljivo pripremljena i odgovarati raslini koja će se uzgajati.

Punjenje lončića se vrši obično s lopaticom, ali je pri tome potrebno sabiti podlogu pomoću najlonske četke koja ima duge i rijetke četinke. Potom se može zasijati, presaditi ili zasaditi sadnica.

Umjesto aluminijskog pladnja može se koristiti plastični kontejner, posebno građen za ove svrhe, koji je inače preklopljiv i sklopljiv i kao takav može se koristiti više godina. Upotrebom plastičnog kontejnera dobiva se na uštedi radne snage u svim ciklusima počam od sijanja pa do presađivanja odnosno sadnje.

Sijanje se može vršiti na razne načine, počam od ručnog postavljanja sjemenki, ručnih sijačica, pa do specijalnih automatskih sijačica.

Prednosti sistema se povećavaju i upotrebom suhog treseta kao podloge, tako da se još u toku zime pune lončići i uskladište u kartonskim kutijama ili plastičnim kontejnerima, kako bi bili spremni već u rano proljeće ili u drugoj željenoj prilici.

Postavljanje »Paperpota« u staklenike, plastične tunele ili druga mjesta za uzgoj je zaista jednostavno. Uputno je iste položiti na pješčanu podlogu ispod koje je postavljeno kao dno plastična folija, čime se postiže bolje vlaženje i zračenje te spriječava probijanje nepoželjnih raslinja.

Punjenje i zasijavanje se može vršiti i na automatskoj lančanoj vrpici uz mali broj radnika. Kapacitet ovog stroja ovisan je o tipu »Paperpota«, odnosno o veličini, a kreće se od cca 9.000—60.000 kom/sat. Nabava i primjena ove linije dolazi u obzir kod većih proizvođača raslinja, a u našim uvjetima uz pretpostavku (ne)dogovaranja.

Vađenje raslinja u »Paperpotu« obavlja se standardiziranim vilama, koje imaju odgovarajuću širinu (94 cm). Jednim zahvatom vadi se onoliki broj sadnica koliko ih ima u pojedinom listu »Paperpota« (od 100—1.400 kom.).

Prijevoz »Paperpota« sa mladim raslinama je veoma jednostavan, na stelažama koje odgovaraju veličini prijevoznog sredstva.

Preporučljivo je prije sadnje mlado raslinje obilno navodniti s dodatkom dezinfekcionih sredstava, insekticida i anticriptogamskih sredstava, čime im se omogućuje da se prilagode novim uvjetima sredine bez da pretrpe ikakovu traumu.

Presadnja iz manjih u veće »Paperpote« ili sadnja na terenu obavlja se bez i najmanjeg oštećenja, a raslinje nastavlja svoj ciklus rasta bez gubitka na vremenu.

Po ovom sistemu olakšano je i mehanizirano presađivanje, budući su sadnice veoma jednostavne i jednoobrazne.

Sama sadnja na terenu može se s ovakovom kvalitetom raslinja obavljati i tokom vegetacionog perioda, a isto tako je moguće organizirati proizvodnju za planirani period sadnje.

Sadnja se obavlja pomoću sadilja zvanog »POTIPUTKI« dužine cijevi 95 cm, težine oko 3 kg. Promjer cijevi je različit (38—80 mm) ovisno o dimenziji »Paperpota«. Na donjem kraju cijev je ojačana. Pritiskom noge sadilj se zabode u zemlju, otvara i pravi rupu. Raslinja u »Paperpot« čeliji pada kroz cijev u nastalu rupu dostižući optimalnu dubinu. Po izvlačenju sadilja, zemlja oko raslinja se zagazi i radi se na novoj rupi.

Izvršena su ispitivanja radnih učinaka kao i tjelesnih opterećenja kod sadnje. Rezultati su slijedeći:

Tlo	Radni učinak/sat	Udarci srca u minuti
lako	462	98
srednje	390	120
teško	312	115

Uz ovakove radne efekte proizlazi da je sadnja po Paperpot sistemu srednje teški rad.

Iz gornjeg proizlaze mnogobrojni pozitivni zaključci.

Metoda je već par godina u širokoj primjeni u mnogim zemljama. Danas Skandinavske zemlje po ovoj metodi uzgajaju preko 400 miliona sadnica raznih raslina.

Samo podatak da su troškovi pošumljivanja primjenom ove metode, u odnosu na klasične metode, smanjeni za 40—60% govori dovoljno i istovremeno daje odgovor na pitanje: u kom pravcu krenuti dalje?

Na kraškom području ŠUMARIJA BUJE izvršeno je pošumljivanje 12 ha primjenom »Paperpot« sistema. Svi radovi obavljani su akcijom JNA na pošumljivanju. Nismo uspjeli samo u jednom: pronaći rupu u koju je zasađena sadnica s »Paperpotom«, a da nje nema.

Slobodni smo informirati, da je Šumsko hortikulturno gospodarstvo »Istra« Buzet — SUMARIJA BUJE spremna da pruži detaljnije informacije, da organizira proizvodnju po Paperpot sistemu kod interesenata te da vrši snabdjevanje sa svim materijalima i alatima.

SHG »Istra« Buzet — Sumarija Buje

ODREĐIVANJE BROJA RADNIKA ZA IZVRŠENJE PLANA SJEČE U JEDNOJ GOSPODARSKOJ JEDINICI

Problematika vezana za utvrđivanje elemenata za izradu ekonomsko-financijskog plana iskorišćivanja šuma vrlo je delikatna. Razlozi toga nalaze se u činjenici da se gotovo cjelokupan proizvodno-prodajni proces vezuje za vremensku situaciju koja na mjestu proizvodnje vlada.

Proizvodni proces u iskorišćivanju šuma sastavljen je od bezbroj potpuno različitih operacija, a koje su sve usmjerene ka tome da na predmet rada, a to je drvo, iz dubjećeg transformira u drugi raspored. Pri procesu transformacije od rada se traži univerzalnost.

U situaciji gospodarenja šumama, kakva danas vlada u nas, pred OOUR se nameće, kao primaran zadatak, usklađenje dosadašnjeg načina gospodarenja sa onim načinom kako to treba biti. Ovo usklađenje je neophodno s ciljem postizanja potrajnosti prinosa i prihoda. Nepobitna je činjenica da plan u ovako koncipiranoj situaciji predstavlja oslonac za sigurnije i pouzdanije očekivanje i programiranje tekućeg i budućeg razvoja.

Organizacija, u kojoj je konkretno analiziranje tokova planiranja vršeno, bilježi začetke elementarnih postupaka oko svodenja svih proizvodnih tokova u planske okvire.

Pošto iskorišćivanje na sebe nadovezuje i uzgoj šuma to će kao takvo i prvo biti analizirano.

U našoj zemlji djeluje mali broj radnih organizacija iz oblasti šumarstva gdje se s dovoljnom pažnjom primjenjuje proces tehničkog normiranja i cjelokupni instrumentarij vezan za tehničke norme. Većina organizacija norme za radove u iskorišćivanju šuma određuje na bazi kumuliranog iskustva, uz opet iskustvenu korekciju. Drugi pak su odredili bazu izraženu u mjesečnom ili dnevnom izrazu, a normu su određivali snimajući slobodno pojedine faze u njihovom početku.

Naša organizacija pri nagrađivanju radnika na fazi sječe i izrade drvnih sortimenata primjenjuje iskustvene norme za prosječne — normalne uvjete rada. Pri tom se uzima u obzir kategorijacija težih uvjeta rada. Primjena kategorizacije znači priznavanje da će u jedinici vremena biti za postotak kategorije izrađeno toliko manje jedinica proizvoda.

Provedba kategorizacije može se izvršiti na 2 načina i to:

- a) pri samom početku sječe i izrade,
- b) pri sastavljanju ekonomsko-financijskog plana.

U dobro koncipiranom sistemu nagrađivanja, proces kategorizacije treba uraditi vrlo savjesno.

Problemi, vezani za nedovoljno kompletno sagledavanje procesa normiranja, uočavaju se u trenutku određivanja elemenata za plan angažiranja potrebnog broja radnika za izvršenje određenog zadatka. Smatramo da i pored svih zavisnosti o vremenskim uvjetima, pri proizvodnji u šumarstvu treba vrlo temeljito i jasno odrediti, odnosno vremenski rasporediti, sve proizvodne zadatke. Pri tome se mora znati, ako se radi o sječi i izradi, slijedeće:

- gdje će se sjeći,
- kada će se sjeći,
- koliko radnika će raditi,
- s koliko motornih pila će se raditi,
- tko će izvoziti,
- kada će izvoziti,
- gdje će se izvoziti.

Da bi došli do osnovnog podatka, a to je koliko će radnika biti angažirano i s koliko motornih testera, iskoristili smo postojeće normative i ostvarenje tih normativa u posljednje 2 godine. Norme su sačinjene posebno za čistu sječu, a posebno za proredu, jer su i uvjeti rada različiti. S obzirom da tako pratimo, tako ćemo i planirati.

OOUR-a, u kojoj je ispitivanje izvršeno, nalazi se locirana u Baranji koja je podložna poplavama. Ukupna površina iznosi 6.200 ha. Od ukupne površine 73,7% nalazi se u poplavnom području, a 26,3% u području zaštićenom od poplave. Ovo je potrebno navesti da se istaknu karakteristike proizvodnje u šumarstvu i velika zavisnost od situacija koju čovjek nije u stanju predvidjeti.

Služba plana, obrađujući predložene »ŠP« obrasce, vrši raspored sječivih masa po karakteristikama. Te karakteristike su one po kojima su normativi sačinjeni, a to je: vrsta sječe i kategorija. Ove karakteristike se određuju za grupu sortimenata i to: tvrda oblovina, meka oblovina, tvrdo prostorno drvo i meko prostorno drvo. Sve ovo je potrebno stoga što svaka kategorija zahtjeva različiti broj jedinica vremena za izradu jedinice proizvoda.

Jasnoće radi, prikazat ćemo grupu tvrde oblovine:

TVRDA OBLOVINA ČISTA SJEČA		količina	norma za 8 sati	ukup. potrebno sati
Kategorija	105	36	5,59	51,5
	110	62	5,33	93,1
	115	438	5,10	687,1
	120	36	4,88	59,0
	125	844	4,69	1439,7
	135	31	4,34	57,1
PROREDA				
Kategorija	130	6	3,92	12,2
SVEUKUPNO:		1453		2399,7

Isti postupak primjenjuje se i za ostale grupe sortimenata. Rekapitulacija sječe i izrade u konkretnoj OOUR izgleda po grupama sortimenata ovako:

	Jedinica	Ukupno potrebnih sati
TVRDA OBLOVINA	1453	2.399,7
MEKA OBLOVINA	12055	18.744,8
TVRDO PROSTORNO	6771	12.421,2
MEKO PROSTORNO	15123	25.369,2
UKUPNO:	35.402	58.934,9

Prosječno potrebno sati za 1 jedinicu

$$= \frac{58935}{35402} = 1,66$$

Korekcija zbog pogrešnih normativa

Materijal o povećanju ostvarenja produktivnosti, mjerene odnosom između jedinica učinka i vremena, pokazao je da smo u 1972. godini jednu jedinicu radili za 0,949 sati. Pokazatelj iste kvalitete u 1973. godini bilježi da smo za jednu jedinicu izrade trebali 0,956 sati. To znači da norma nikako nije dobro postavljena. Zbog toga je potrebno izvršiti korekciju potrebnih sati rada za jednu jedinicu i ukupni etat.

Pošto se produktivnost 1972. i 1973. gotovo podudaraju, uzet ćemo da je ona u prosjeku 0,95 sati za jednu jedinicu izrade.

Stavljanjem u omjer 0,95 sa 1,66 slijedi podatak da su norme nerealne za 57,2%. Sa tim % treba množiti izračunati broj ukupno potrebnih radnih sati.

	Ukupno potr. sati po normativu	Koeficijent	Potreban br. efekt. sati rada
Tvrda oblovina	2.399,7	0,572	1373
Meka oblovina	18.744,8	0,552	10722
Tvrdo prostorno	12.421,2	0,572	7105
Meko prostorno	25.369,2	0,572	14511
	58.934,9	0,572	33711

Razrađujući u nastavku proces planiranja, operativno planiranje mora ići dalje i razraditi taj plan na njegove sastavne dijelove. Ukupan etat jedne OOUR u oblasti iskorišćivanja šuma sastoji se iz lokacija koje se razlikuju po veličini i prostoru. Svaka od njih je kategorizirana drugom kategorijom iz koje proizlazi i ostvarenje druge produktivnosti rada (Wh).

U situaciji striktnog planiranja same sječe i izrade, pa i nastavka slijedećih faza rada, treba odrediti vrijeme trajanja sječe. Vrijeme se izračunava u danima. O velikom broju elemenata zavisi koliko će dana sječivi zahvat trajati. Broj radnika mora biti u centru svih zavisnih elemenata i zato je broj radnika potreban za izradu ukupne neto mase na određenoj lokaciji (odjelu) primaran. Broj radnika se određuje po slijedećoj formuli:

$$R_n = \frac{E_n \times W_h}{t \times MP \times R}$$

Pri tome istaknuti da izrazi znače:

- E_n = Neto drvena masa
- W_h = Sati rada za jedinicu izrade
- t = Dnevno radno vrijeme
- MP = Broj motornih pila
- R = Broj radnika na 1 motornu pilu
- R_n = Broj radnika potrebnih za ukupnu izradu neto mase.

Izraz R_n , govoreći o potrebnom broju radnika, pretpostavlja sve elemente iz kojih je taj broj proizašao. Na osnovu ovoga izraza može se točno odrediti koliko dana, uz postizanje pretpostavljene produktivnosti rada, treba trajati faza sječe i izrade drvnog materijala. Kod određivanja broja dana mora se uzeti stvarni raspored radnog vremena uz odbitak državnih praznika i slobodnih subota.

Izraz MP — broj motornih pila nije automatski određen i zato ga treba odrediti. Način njegovog određivanja je u zavisnosti od veličine prostora na kojoj se izvodi sječa. Osnovni je princip da veličina prostora za sječju jednog radnika odgovara kvadratu sa stranicom dužine dvije prosječne visine stabla ($25 + 25 = 50$). U našem slučaju, gdje dominiraju stabla visine oko 25 metara, to znači da 1 pila može biti na 2500 m², odnosno na 1 hektar 4 motorne pile.

Što se tiče broja radnika, na 1 motornoj pili angažiranih, taj odnos, odnosno njegova veličina zavisi od koncepcije koja se primjenjuje.

Analizirajući sječju u jednoj gospodarskoj jedinici — odjelu, s neto masom od 4570 jedinica primjenom istaknute formule, došli smo do spoznaje da je uz produktivnost 0,95 sati za jedinicu, 8 satnog radnog dana, 9 motornih pila i 2 radnika po jednoj motornoj pili potrebno 30,2 dana rada uz istaknute uvjete.

Primjenom koncepcije da svaki radnik radi sa motornom pilom došlo bi do porasta produktivnosti rada. Ako bi produktivnost porasla za samo 20%, uz iste elemente trebalo bi 24 dana efektivnog rada. Ovo rječito govori o mogućnostima koje se pružaju ulaganjem u sadržaj pojedinih elemenata iz istaknute formule.

Naprijed iznijeta zapažanja mogu poslužiti operativnim planerima u pripremi proizvodnih zadataka i određivanju elemenata za zadatke u fazi sječe i izrade drvnog materijala.

Bogdanović Jozo, dipl. ekonomista

Prof. dr NIKOLA NEIDHARDT, dipl. ing.

Poštovani profesore Neidhardt,
dozvolite mi da Vam se u ime Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu kao i u svoje ime najljepše zahvalim na Vašem dugogodišnjem, uspješnom i plodonosnom radu.

Rezultati Vašeg rada su golemi i svestrani ne samo u pedagoškom, znanstvenom i organizacijskom polju, nego i u društvenom i kulturnom životu našega Fakulteta. Sigurno bih pogriješio kad bih pokušao nabrajati Vaše uspjehe jer su oni tako veliki da ih je nemoguće u takvoj jednoj prilici prikazati i obuhvatiti. To će učiniti drugi, mnogo kompetentniji od mene.

No, dopustite mi ipak, gospodine profesore, da prilikom ove moje i naše zahvale kažem nekoliko riječi vezanih uz Vaše ime i uz ime ovoga Fakulteta.



Današnje generacije možda ne mogu ni zamisliti koliko je napora trebalo da šumarstvo proдре na Sveučilište, kada je Šumarska Akademija 1898. godine dobila svoje mjesto na Filozofskom fakultetu te kad je nakon 20 godišnjeg djelovanja konačno prerasla 1919. godine u Poljoprivredno-šumarski fakultet. Dobro se sjećam, poštovani profesore, razgovora s Vama kad ste nama mladima pričali kako je naš pokojni i uvaženi prof. Petračić — kao dekan — sam pisao na mašini, kako su tadašnji profesori predavali po nekoliko predmeta, kako su se borili da bi osnovali Zavod za šumske pokuse, što su sve poduzimali da osnuju Šumski vrt, da dobiju šumske pokusne objekte itd. A prvi i jedini pravi asistent u ono vrijeme bili ste Vi.

A, eto, danas od tog nekadašnjeg Poljoprivredno-šumarskog fakulteta odnosno od nekadašnje Šumarske Akademije nastao je naš Šumarski fakultet sa dva odjela: Šumsko gospodarskim i Drvno industrijskim sa posebnim smjerom za proizvodnju namještaja te postdiplomskim studijem uz što paralelno rade na znanstvenim istraživanjima dva fakultetska zavoda. Dadašnji naš Fakultet broji 128 osoba od čega otpada polovica na nastavno osoblje sa 30-tak asistenata.

Golemi je to napredak od nekada skromne Šumarske Akademije do današnjeg našeg Fakulteta koji je samo prošle godine proizveo 70 inženjera šumarstva i drvne industrije, desetak magistera šumarskih znanosti i dva doktora šumarstva. Danas je Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu najjača šumarska organizacija u Hrvatskoj. I ne samo to, danas se na ovome Fakultetu izvodi na našim vlastitim šumsko pokusnim objektima vrlo moderna terenska nastava kakva se teško može naći čak i u najrazvijenim zemljama Svijeta.

Mi se ponosimo svojim Šumarskim fakultetom koji se u najnovije vrijeme reorganizira na amandmanskim principima te poprima nove samoupravne oblike i obećava još veće uspjehe.

Tko je stvorio taj Fakultet? Gradilo ga je više generacija tijekom više od jednoga stoljeća. U tim generacijama Vaše ime, gospodine profesore, zauzima jedno od najsvjetlijih i najvažnijih mjesta, jer ste Vi gradili, dograđivali i unapređivali ovaj Fakultet skoro pola stoljeća. I u tome svome kontinuiranom radu na ovome Fakultetu Vi ste ugradili sebe i svojim neumornim radom uspjeli ste, eto, s nama doživiti i to da smo uspješni, samostalni i nezavisni. Zato Vam ja u ime ovoga Fakulteta i u svoje ime ne samo zahvaljujem nego i čestitam na ovakvom uspjehu koji se rijetko može doživiti.

Živio nam naš profesor Neidhardt sa željom da nam poživi još mnogo godina u našoj sredini.

Gospodine profesore, danas ovim Fakultetom upravljaju Vaši đaci koji Vas mnogo vole i nadasve poštuju. Oni su na najvišem organu upravljanja — u našem Fakultetskom Savjetu zaključili da Vam u ime zahvalnosti, pažnje i poštovanja, a prilikom Vašeg odlaska u mirovinu predam ovaj mali poklon.

Dekan Šumarskog fakulteta:

Prof. dr Dušan Klepac

**VII. INTERNACIONALNI SIMPOZIJUM O PROBLEMIMA
MEHANIZACIJE SJEČE I IZRADE TE TRANSPORTA U
MÜNCHEHOFU, BDR (ZAPADNA NJEMAČKA)**

Od 3. 9. do 8. 9. 1973. održan je u Münchehofu, u Zapadnoj Njemačkoj, VII internacionalni simpozij s temom: »Problemi mehaniziranja radova na sječi i izradi te transportu«. Simpozij je organiziran od strane Instituta zao nauku o radu u šumarstvu (Iffa), koji pripada Saveznom istraživačkom zavodu BDR, sa sjedištem u Reinbeku kod Hamburga. Organizator je bio direktor Iff-a prof. dr H. B. Platzer. Simpozij je održan u prostorijama Donjosaksoonske škole za šumske radnike u Münchehofu. U zgradama škole su učesnici simpozijuma bili i smješteni.

Na simpoziju je učestvovao veći broj znanstvenih radnika sa šumarskih fakuleta i instituta, kako iz Zapadne Njemačke, tako i iz ostalih evropskih zemalja.

Kao i na ranije održanim simpozijima u Zvolenu (ČSSR), Sopronu (Mađarska), Ljubljani, Poznanu (Poljska), Beču (Austrija) i Minsku (SSSR) tretirana je problematika mehanizacija radova u eksploataciji šuma, s aspekta primjene odgovarajućih strojeva, te ekonomičnosti njihove primjene. Također je tretirana problematika izgradnje šumskih puteva i izrada drvene mase vjetroizvala. Ovo posljednje je za Zapadnu Njemačku bilo posebno aktualno, obzirom na katastrofalne posljedice orkana 13. XI 1972. g., kada je samo u državnim šumama izvaljeno 7,4 milijuna m³ drvene mase.

Program rada simpozija bio je sljedeći:

3.9. prije podne organizator simpozija, prof. dr H. B. Platzer otvorio je simpozij i pozdravio prisutne. U ime zapadnonjemačkog Saveza ministarstva za prehranu, poljoprivredu i šumarstvo, učesnike je pozdravio ministarstveni dirigent dr H. Sch le i c b e r.

Istoga dana, prije i poslije podne čitani su referati. Nakon čitanja referata uslijedila je diskusija.

4. 9. Ekskurzija na području donjo-saksonske šumarije Seelzerthurm. s temom: Sječa, izrada i transport drva u jednom reviru srednjeg gorja u Sollingenu.

5.9. Čitanje referata i diskusija.

6.9. Ekskurzija na područje donjo-saksonske šumarije Bad Lauterberg s temom: Sječa, izrada i transport drva u jednom reviru sa strmim terenom, u Harcu.

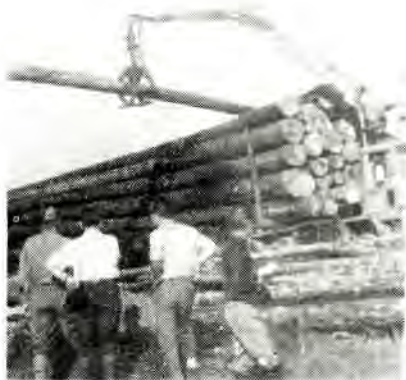
7.9. Ekskurzija na području državnih šumarija Syke i Ahlhorn, s ciljem da se vidi izrada i izvlačenje drva uz primjenu raznih strojeva kod izrade vjetroatizvala.

8.9. Posjeta Saveznom naučnom istraživačkom zavodu u Reinbeku i Lohbrügge te posjeta Iffa-i u Vorwerksbuschu.

Na simpoziju su podneseni i pročitani referati sa slijedećom problematikom:

1. Sadašnje stanje i budući razvoj mehanizacije sječe, izrade i transporta drva u Hrvatskoj (R. Benić i S. Bojanin, Zagreb, Jugoslavija);

2. Mreža šumskih puteva u Rumuniji i postignuti napredak na području transporta drva (R. Bereziuc, G. Ionascu, D. Vasilovici, Brasov, Rumunija);



3. Primjena rumunjskog šumskog traktora TAF 650 kod izvlačenja drva, na teško pristupačnim i teško prohodnim šumskim tlama (Gh. Cristacke, Bukurest i J. Theil, Sibin, Rumunija);

4. Problemi i mogućnosti zajedničkog planiranja optimalne mreže puteva i troškova strojeva (I. Herpay, Sopron, Mađarska);

5. Novija iskustva u izgradnji i uređenju skladišta za izradu sortimenata drva listača u Mađarskoj (J. Káldy, Sopron, Mađarska);

6. Tehnološki procesi na centralnim skladištima za izradu sortimenata u Poljskoj (E. Kamiński, Warszawa, Poljska);

7. Ekonomsko djelovanje racionalizacije kod sječe i izrade u Sloveniji (A. Krivec, Ljubljana, Jugoslavija);

8. Utrošak vremena čovjeka i stroja kod sječe i izrade te izvlačenja tankih stabala prilikom čišćenja i prvih proreda (M. Kubiak, Poznan, Poljska);

9. Učvršćenje donjeg sloja tla kisele reakcije kod gradnje šumskih cesta (B. I. K u v a l d i n, Moskva, SSSR);

10. Organizacija, tehnika i tehnologija transporta drva u SSSR-u (I. L e o n o v i č, Minks, SSSR);

11. Planiranje sistema eksploatacije šuma kod postavljanja cilja jedne šumarske organizacije (H. L ö f f l e r, München, Zapadna Njemačka);

12. Razvoj iskorišćivanja šuma obzirom na reformu visokoškolske nastave u Mađarskoj (G. P a n k o t a i, Sopron, Mađarska);

13. Tendencije razvoja centralizirane izrade sortimenata u planinskim šumama (E. P e s t a l, Beč, Austrija);

14. Sistem izrade sortimenata kod vjetroatizvala (H. B. P l a t z e r, Reinbek, Zapadna Njemačka);



15. O primjeni modernih metoda planiranja i izvedbe radova sječe, izrade i šumskog transporta u SR Rumuniji (M. P o p a, Brasov, Rumunija);

16. Kuratorium za šumski rad i tehničku (KWF): Rad šumsko tehničkog odbora za ispitivanje oruđa i strojeva (W. S c h ü s s l e r, Schauenburg, Zapadna Njemačka);

17. Pregled mehanizacije sječe, izrade i transporta drva u Švedskoj (A. S t a a l, Carpenberg, Švedska);

18. Metoda optimiranja razmaka puteva za izvlačenje drva kod sječe prilikom njege sastojina (J. S t a j n i a k, Varšava, Poljska);

19. Transport drva zglobnim traktorima u šumama u Grčkoj (G. C h. S t e r g i a d i s, Solun, Grčka);

20. U praksi pogodno određivanje učešća kore smrekove i jelove oblo-vine, prema istraživanjima u Sloveniji (Z. Turk, Ljubljana, Jugoslavija;

21. O razvoju centralnih stovarišta za izradu sortimenata drva u Savez-noj Republici Njemačkoj (H. J. Wipermann, Reinbek, SR Njemačka);

22. Glavna stovarišta drva i njihovo korištenje sa stanovišta procesa proizvodnje u šumarstvu ČSSR-a (E. Rónay, Zvolen, ČSSR);

23. Iskustva s centrima za primjenu tehnike u šumarstvu Donje Sak-sonske (G. Schmidt, Münchhof, SR Njemačka).

EKSKURZIJE

Područje pokusne šumarije Seelzerthurm. Ovo je jedna od 5 pokusnih šumarija u Donjoj Saksonjskoj. Na ovim šumarijama ispituju se metode rada i primjena strojeva u šumarstvu. Za nas je bilo posebno interesantno istraživanje u eksploataciji šuma: lančani sistem rada od obaranja stabala do transporta drva u pogone za preradu, a pored toga gradnja puteva.

Prikazan nam je primjer povećanja gustoće mreže kamionskih puteva nižeg reda. Najpogodnijom varijantom srednja udaljenost privlačenja od 450 m smanjena je na 180 m, čime se je postigao i najpovoljniji eko-nomski efekat.

Obzirom da je na velikom području došlo do vjetroatizvala, to se nastoji da se izrada i transport drvne mase obavi na najbolji i najjeftiniji način.

U jednom odjelu vidjeli smo konvencionalan način rada kod vjetroatizvala smrekovih stabala. Stabla se odvajaju od panja motornom pilom, a zatim se traktorima odvlače na stovarište gdje radnici izrađuju sortimente, ali bez koranja. Izrađeni sortimenti se slažu na stovarištu pomoću traktora s ugrađenim »Kuxmann-Zange Modell III«.

Koranje se vrši strojevima na glavnom stovarištu.

Kao drugi primjer, vidjeli smo slijedeći način rada: Odvajanje stabala od panja motornim pilama; premještanje ispreturanih stabala (ravnanje) pomoću »Raupenbagger-Grabenlöffel«; kresanje grana pomoću »Logma« šved-skog stroja za kresanje grana. Dnevni učinak dvaju »Logma« sistema iznosi cca 500 m³. Izvlačenje debala specijalnim traktorima kapaciteta vuče 12—15 tona; transport kamionima na kojima su montirane dizalice.

Područje šumarije Bad Lauterberg. Ovdje su učes-nici ekskurzije detaljno objašnjeni principi detaljnog ostvarenja šuma (Feinerschliessung) na planinskom području. Vidjeli smo i primjenu traktora za privlačenje s teledirigiranim upravljanjem vitla.

Šumarije Syke i Ahlhorn. Na području ovih šumarija uče-snici su upoznati s radom slijedećih strojeva na područjima vjeroizvala u smrekovim sastojinama:

1. »Logma« stroj za kresanje grana i prevršavanje. Interesatno je napo-menuti da je ovaj stroj, kao i niže navedeni, privremeno unajmljen od švedskih poduzeća. Stroj obrađuje debla promjera od 6—36 cm; volumena

0,1—1,5 m³; promjeri grana 5—10 cm; učinak po satu 20—30 m³; stroj je mobilan i kreće se po sječini. Nakon kresanja grana u sastojini, debla se izvlače traktorima.

2. Stroj za guljenje kore »Cambio 66« na stovarištima. Prosječni dnevni učinak 450 m³, a maksimalni 700 m³. Neokorana oblovina prinosi se pomoću dizalice. Okorano drvo se automatski odbacuje lijevo i desno od stroja.

3. »Processor«. To je stroj za kresanje grana, trupljenje i sortiranje tankih i srednje debelih stabala nakon obaranja.

Obaranje, odnosno kod izvaljenih stabala, odvajanje od panja obavlja se motornom pilom. Vuča sortimenata obavlja se traktorima.

Volvo BM SM 880-Processor. Maksimalni promjer za prepiljivanje uređajem Processora je 65 cm, a za kresanje grana 45 cm. Processor radi dnevno 12 sati, od čega 8 sati produktivnog rada. Dnevni je učinak od 120 — 192 m³.

Također se upotrebljava i »ÖSA 705«, stroj za kresanje grana i prepiljivanje.

Nakon izrade i izvlačenja, na sječini se krče panjevi, a zatim panjevi i granje odstranjuju se na složajeve (Wälle), koji se na određenim odstojanjima nalaze duž cijele površine. Krčenje se vrši strojevima »Bagger-Atlas 1602« i »Liebherr 911«. Odstranjivanje grana obavlja se zglobnim traktorima ili drugim traktorima opremljenima s »Räumrechen« (uređajem za odstranjivanje grana i panjeva).

Konzerviranje uskladištene drvene mase vjetroatizvala, koja se odmah ne proda, vrši se uređajima za prskanje vodom (Holzberegnungsanlage), kao na primjer u Steinloge-u gdje je uskladišteno do 10.000 m³. Voda se dobacuje pomoću »Pleuger U-Pumpe«, a uređaj za prskanje je »Mannesmann«.

8.9. Sudionici simpozija su posjetili Savezni naučno istraživački centar, a posebno Iffa-u u Reinbeku, gdje su detaljnije upoznati s organizacijom istraživačkog rada.

Iza toga su posjetili hamburšku luku i gradski vrt, nakon čega je simpozij završen.

Dr R. Benić, redovni profesor

Dr S. Bojanin, izvanredni profesor

HORTIKULTURA GOD. XL, Split, 1973.

»Hortikultuar« (Horticultural Magazin Yugoslavia) je »hortolikovni časopis za pitanja vrtlarskih umjeća, znanosti, privrede, prakse, pejzažne i vrtne arhitekture«, a izdavač su Hortikulturna društva SR Hrvatske. Sa svojim predhodnicima, počam od časopisa »Naš vrt«, kojeg je 1934. god. pokrenuo prof.dr. Vale Vouk, preko časopisa »Voćnjak — vrt i vinograd« te »Vrtlarstvo«, »Hortikultura je 1973. godine navršila 40 godina izlaženja. Pod sadašnjim nazivom časopis izlazi od 1954. godine i to najprije u Zagrebu, a od 1964. godine, u Splitu. Redakcioni odbor sačinjavaju Dalibor Čulić iz Splita, pejz. arh. Smiljan Klaić iz Sarajeva, Ana Makek iz Zagreba, prof. ing. Petar Matković iz Splita, pejz. arh. Stevan Milinković iz Beograda, pejz. arh. Pavao Ungar iz Zagreba i Štefan Vilim iz Rijeke. Ing. P. Matković je glavni i odgovorni urednik i to kroz cijelo splitsko razdoblje ovog časopisa. Posljednje godine proširen je sadržaj i na teme iz zaštite životne sredine.

Ovo godište »Hortikulture« sadrži ove veće priloge:

Kamenarević, M.: Parkovi uz dvorce i kurije Hrvatskog Zagorja /br. 1 kao II dio objavljenog prikaza u H. 1972. god./;

Kiš, D.: Biološki sklad krajobraza zagrebačke okolice /br. 1 i Spomen objekat seljačke bune u Samcima kod Gornje Stubice /br. 2/;

Matković, P.: Hortikulturno — estetska valorizacija i upotreba lovorike — *Laurus nobilis* — u vrtnoj arhitekturi primorja /1. br. kao svršetak opsežne radnje iz 1972. god./ i osvrt na vrtno — arhitektonsku regulaciju seoskih groblja na području Skupštine općine Split /br. 2/;

Tomičić, J.: Neki vredniji parkovi u okolini Varaždina /br. 1 i 3 /;

Tomin, M. A.: Mogućnosti hortomarketinga u Jugoslaviji /br. 1/;

Antić, M. i Avdalović, V.: Biohemijske i biološke karakteristike treseta Livanjskog polja /br. 2/;

Tomac, Zv.: Florna slika parkova Pule /br. 2/;

Mijanović, O.: Nekoliko crtica iz istorije cvečarstva /br. 2/;

Pehar, J.: Odnos biljnih masa prema prostoru i vrtnoj arhitekturi — historijski pregled /br. 2/;

Drenkovski, N.: Prilog formiranju kompozicije nasada izvedene na arboretnim principima /br. 2/;

Klaić, S.: Drvored Ilida — Vrelo Bosne u opasnosti /br. 2/; — Hortikulturno — pejzažno rješenje područja oko brane »HE RAMA« /br. 3/; — Dr h. c. Heinrich Friedrich Wiepking /nekrolog »najsnažnijoj i najzaslužnijoj ličnosti na polju uređenja i njege pejzaža i prvog učitelja zaštite i njege čovjekove prirodne okoline«, br. 3/;

Onofri, I.: Samonikla vrsta tulipana — *Tulipa boeotica* Boiss. et Heldr. /br. 3/;

Simović, Z.: Pančičeva omorika i van prirodnog staništa /br. 3/*

Kečkemet, D.: Javni parkovi u starom Splitu /br. 4/;

Lukić — Vujović, M.: Orijentacija na suvremena rješenja osnivanja perivoja u okviru urbanističkih koncepcija /br. 4/;

Čapalija, M.: Uloga i značaj visokog zelenila /br. 4/;

*Ovaj prikaz Z. Simovića informativan je samo u dijelu u kojem prikazuje rad Šumskog gazdinstva u Užicama na uzgoju sjemenskih sastojina Pančičeve omorike i sadnje te vrste na njihovom području ali ne i u drugome, kako sam to i prikazao u zagrebačkoj »Prirodi« br. 7/1973.

Gjeldum, N.: Staklenička proizvodnja i tipovi staklenika /br. 4/;

Gizdić, V.: »Kontejnerski« uzgoj ukrasnog grmlja /br. 4/;

Borić J. i Sinovčić, I.: Rekultivacija veleparka Marjan /br. 4/;

Borić, J.: Problemi protupožarne službe zaštite Marjana /br. 4/;

Grgurević, D.: Hortikulturno uređenje kupališta »Bačvice« /br. 4/;

Četvrti broj je zapravo »tematski broj o suvremenoj komunalnoj vrtlariji amandmanskog lika«, a kao takav uređen povodom 20 — godišnjice osnivanja splitskog komunalnog poduzeća »Parkovi i nasadi« te sadrži i više prikaza o organizaciji i radu te radne organizacije, pa je neposredno u uređivanju tog broja sudjelovao i direktor te organizacija ing. Š. Gizdić.

Svaki broj donosi i prikaze literature, izložbi i drugi materijal kojega inače nema u drugim časopisima.

Sastavni dio »Hortikulture« od 1970. godine su i arci, kasnije dijelovi posebnih publikacija, pod nazivom »Mala hortikultura biblioteka«. Do sada su izašli ovi svesci:

Bujević, M.: Mala patuljasta sparožina, *Asparagus plumosus* Bak. »nanus«, u plantažnom uzgoju 1970/71/;

Plavšić — Gojković, N.: Zaštićene biljne vrste SR Hrvatske, /1971 — 1972/;

Solić, P.: Prilog poznavanju nesamonikle dendroflore parkova i nasada Mostara i okolice /1971 — 1972/;

Završujući ovaj prikaz ne može se mišići ni visok nivo tehničke opreme časopisa, a posebno u slikovnom materijalu ili grafičkim prikazima. Autor naslovne stranice je ak. slikar B. Dogan.

O. Piškorić

**SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR
FORSTWESEN 1971**

Br. 1

Köstler, J. N.: Šuma i umjetnost.

Lamprecht, H.: Primjenjena i temeljna istraživanja u uzgajanju šuma.

Krebs, E.: Izvještaj sa simpozija Evropske federacije za zaštitu voda, Nürnberg 1.—3. 10. 1970.

Turner, H. i Keller, H. M.: Izvještaj s XI Međunarodnog savjetovanja o alpskoj meteorologiji, Oberstdorf 22.—26. 09. 1970.

Maksymov, J. K.: Šumarska entomologija u Skandinaviji.

Br. 2

Mayer, H.: Rezervat šuma bukve Dobra/Kampleiten, Donja Austrija.

Hämmerli, O.: Privatna šuma quo vadis?

Kučera, L.: Izobrazba drvarskih stručnjaka u CSSR.

Bachmann, P.: Sječa i izrada u privatnim šumama.

Br. 3

Thunell, B.: Izbor strojeva kod raznih godišnjih proizvodnji rezane građe.

Roiko—Jokela, P.: Razvitak metoda inventarizacije šuma u Finskoj.

Marcet, E.: Pokusi o otpornosti na sušu populacija jele (*Abies alba* Mill.) iz suhih područja Alpa.

Br. 4

Lamprecht, H.: Općenito važeći temelji u uzgajanju šuma danas i sutra.

Bitting, B.: Problemi oporezivanja šuma u Švicarskoj.

Bachmann, P.: Štete od vjeverice u Kantonu Bern u god. 1969.

Ettlinger, P.: Opažanja korijenja jednog stepskog grma (*Calotropis procera* Willd, R. Br.).

Leibundgut, H. i Brassel, B.: Rezultati uzgoja raznih klonova topola u nastavnoj šumi ETH.

Grilc, J. i Bernot, B.: Prvi rezultati uzgoja slavonskog jasena (*Fraxinus angustifolia*) u nastavnoj šumi ETH.

Br. 5

Schmidt—Vogt, H. i dr.: Biljnomorfološka i biljnofiziološka istraživanja za osnivanje kultura.

Ruchlé, Ch.: Istraživanje intenziteta brsta na rubu i u unutrašnjosti šume.

Leibundgut, H.: O prirastu i prinosu smreke u srednjoj šumi.

Gauch, P. i Maylard, J. -Ph.: Njega sastojina kemijskim metodama.

Br. 6

Sartorius, P.: O snabdijevanju svjetskog tržišta drvom tropskog porijekla.

Liani, A.: Primjena radioizotopa u šumarskim istraživanjima. (Nastavak br. 7, str. 312).

Köllner, E.: Šumsko-uzgojni problemi konverzije sastojina u dolini Rajne kod Breisach-a, kojima je promijenjen vodni režim.

Br. 7

Lenz, O.: Neki aktualni problemi istraživanja drva.

Eiberle, K.: Jelenska i srneća divljač na Švicarskom platou.

Br. 8/9

Grossman, Hch.; Georg Falkensteiner, prvi nadšumar Kantona Solothurn.

Ackermann, J.: Općina Solothurn nekoć i danas.

Reinert, W.: Primjer modernih međuljudskih odnosa u Kantonu Solothurn.

Zeltner, J.: Smjer razvitka šumske privrede u Kantonu Solothurn.

Jäggi, W.: Šumske prilike u Kantonu Solothurn.

Spielmann, H. i Ramser, F.: Privatne šume i komasacija na području Bucheggberg/Solothurn.

Moll, B.: Otvaranje šuma.

Marti, H.: Sječa i otvaranje šuma u području Breitenbach.

Biedermann, J.: Konverzija niskih šuma u području Jura/Solothurn

Br. 10

Hauser, A.: Starina šumar Elias Landolt.

Keller, H. M.: Utjecaj šuma na kružni tijek vode.

Hauser, A.: K 200. rođendanu Heinricha Zschokke-a.

Grile, J.: Prilog analizi strukture i njezi smrekovog mladika.

Bachmann, P.: Poboljšanje strukture privatnih šuma zajedničkim gospodarenjem.

Br. 11

Petsch, G.: Promjene u šumskoj privredi u svijetlu budućeg značenja šuma za rekreaciju gradskog stanovništva, te konsekvence s tim u vezi.

Tromp, H.: Šuma kao element infrastrukture.

Br. 12

Roth, H.: Problemi biologije riba u jezerima Brienzar—, Thuner— i Bielersee.

Keller, Th.: Značenje šuma za zaštitu prirodne sredine.

Leibundgut, H. i Berney, J. L.: Dužine hipokotiledona ariša raznih provenijencija uz različite fotoperiode.

Csesznak, E.: Promijenjeni položaj uzgajanja šuma u novom privrednom sustavu Mađarske.

Z. Kalafadžić

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR FORSTWESEN 1972

Br. 1

Pourtalès, F. de: Podjela šumsko uzgojnih zadataka između šumarskog inženjera i tehničara.

Mayer, H.: Uzgajanje šuma i tehnika u planinama.

Bloetzer, G.: Pravni temelji za zaštitu šuma od šteta nastalih pri gradnji autocesta.

Br. 2

Kuoch, R.: Prilog proučavanju strukture i šumsko-uzgojnih zahvata u subalpskim sastojinama smreke.

Kuhn, W.: Čovjek — šuma i drvo.

Hilf, H. H.: Budućnost njemačkog šumarstva.

Kučera, L.: Štete od žuna.

Br. 3

Hirt, R.: Dimenzioniranje i pojačanje cesta slabog prometa.

Kwasnitschka, K.: Prirodno pomlađivanje mješovitih sastojina u uvjetima pretežno mehaniziranog šumskog gospodarstva.

Br. 4

Eiberle, K.: Srneća divljač i cestovni promet.

Kapp, K. W.: Uništavanje prirodne sredine kao ekonomski i privredno-politički problem.

Schmid, P.: Planiranje u šumi.

Dahinden, J.: Važnost drva u modernoj arhitekturi.

Leukens, U. i Sell, J.: Otpornost premaza za drvene fasade na atmosferske utjecaje.

Leibundgut, H. i Amels, C. W.: Opažanja o otpornosti nekih klonova topola na rđu.

Br. 5

Lanz, C.: Neke razvojne tendence u šumarstvu i preradi drva Švicarske; Stanje radova na formuliranju generalne koncepcije u tom privrednom sektoru.

Jaudon, J. L.: Drvo kao sirovina za izradu ploča iverica.

Kistler, H. R.: Značenje privatnih šuma za švicarsku poljoprivredu.

Constantinescu, N. i dr.: Utjecaj vlažnosti tla i vrijednosti pH na pomlađivanje jele.

Annon: Mjere za suzbijanje Taeniotrips laricivorus Krat.

Br. 6

Peter—Contesse, J.: Neki problemi iz 36-god. prakse u šumama okruga Neuchâtel.

Bittig, B.: Teoretska šumarska politika (I).

Keller, Th.: Pregled literature o djelovanju ispušnih plinova motora na vegetaciju.

Grünig, P.: Prostorno planiranje — urgentna mjera.

Volk, K.: Stanje i izgledi prirodnog pomlađivanja u Südbaden-u.

Br. 7

Bittig, B.: Strategija šumarstva i drvo-prerađivačke privrede Švicarske obzirom na ugovor o slobodnoj trgovini s EEZ.

Bosshard, W.: Šumarske znanosti i istraživanja prirodne sredine.

Leibundgut, H.: Šumarski inženjer u službi čuvanja prirodne sredine.

Peter—Contesse, J.: Vrste šumskog drveća heliofilne i skiofilne.

Froidevaux, L.: Sadašnje stanje istraživanja mikorize u alpskim zemljama.

Rüedi, K.: Pitanje provenijencije — slabo razvijeno područje u šumarskoj praksi.

Adossides, P. J.: Neki važni aspekti obnove šuma u Britanskoj Kolumbiji (Kanada).

Br. 8

Hagen, C.: Prvi akademski izobraženi šumari u Kantonu Thurgau.

Hagen, C.: Thurgau i Švicarsko šumarsko društvo.

Krebs, F.: Šumarski problemi u planinskoj zoni Kantona Thurgau.

Ulmer, E.: Osobiti problemi listopadnih mješovitih šuma u području Seerücken/Oberthurgau.

Gemperli, L.: Problemi mješovitih šuma okruga Diessenhofen.

Hugentobler, U.: Ispunjavaju li sitnopošjedničke šume u Kantonu Thurgau zadatke, koje pred šumu postavlja društvo.

Bonfi, A.: Komasacija šuma u Kantonu Thurgau, stanje i cilj.

Rieder, M.: Pitanje srneće divljači u Kantonu Thurgau.

Mossadegh, A.: Prilog istraživanju tipova šuma u Iranu.

Br. 9

Buckhardt, D.: Gdje se danas u Švicarskoj nalazi zaštita divljih životinja?

Jungo, J.: Švicarski nacionalni park.

Schloeth, R. F.: Razvitak stanja visoke divljači u Švicarskom nacionalnom parku od god. 1918.-1971.

Müller, E.: Šuma i divljač u rezervatu Aletsch.

Desax, C.: Stanje ponovnog naseljavanja kozoroga.

Schifferli, A.: Djelovanje i ciljevi ornitološke stanice Sempach.

Bloetzer, G.: Značenje saveznog zakona o zaštiti prirode za Švicarsko šumarsko društvo.

Bartet, J. H. i Pleines, W. E.: Pregled metoda za dugoročno planiranje u šumarstvu.

Br. 10

Jacobi, K.: Švicarska i evropska integracija.

Bosshardt, H. P.: Pesticidi i zaštita prirodne sredine.

Bartet, J. H. i Pleines, W.: Simulacija razvoja visokih regularnih šuma kao funkcije šumsko-uzgojnih mjera.

Hunziker, Th.: OUN — Konferencija o zaštiti prirodne sredine, Stockholm.

Br. 11

Hagen, C.: Problemi integralne suradnje šumske i drvne privrede u Kantonu Thurgau.

Hugentobler, U.: Mogućnosti integracije privatnih šuma.

Marcet, E.: Pokusi o otpornosti na sušu populacija jele (*Abies alba* Mill.) iz suhih područja Alpa (2).

Zeller, J.: Prilog geografiji bujica u Švicarskoj.

Crettol, G.: Strukturalni problemi šumske i drvoprerađivačke privrede Švicarske i Evropsko zajedničko tržište.

Br. 12

Basler, E.: Djelovanje šumarskog inženjera gledano očima građevinara i planera.

Schlegel, F. i dr.: Djelovanje zasjene i tla na rast mladih duglazija raznih provenijencija.

Becker, M.: Istraživanje motiva uvjetovanih zvanjem za ili protiv upotrebe drva i ostalih građevinskih materijala.

Froidevaux, L.: Vladanje gljiva tla u laboratoriju i vjerojatne štete uvjetovane izvjesnim šumsko-uzgojnim mjerama.

Z. Kalafadžić

«MLADI ČUVARI PRIRODE»

Ovom objavom želimo skrenuti pažnju svima ljubiteljima prirode, a napose našim šumskim gospodarstvima i šumarijama, da je Hrvatsko Prirodoslovno Društvo (HPD) završilo pripremne radove oko osnivanja svojih posebnih sekcija »Mladi čuvari prirode«.

U tu svrhu donesena su i pravila ovakvih sekcija i ona glase:

Pravila sekcije »Mladi čuvari prirode«

1. Sekcija nosi naslov »Mladi čuvari prirode«; 2. Sekcija djeluje u okviru Hrvatskog Prirodoslovnog Društva u skladu s ovim pravilima i pravilima Društva; 3. Članovi sekcije mogu biti učenici osnovnih i srednjih škola, odnosno omladinskih organizacija koje se pridržavaju ovih pravila; 4. Svaki član dobiva člansku kartu; 5. Sekciju tvore ogranci u školama, pionirskim i omladinskim organizacijama; u rad Sekcije uključuju se i dječiji vrtići kao posebni ogranci; 6. Sekcijom rukovodi Pododbor za zaštitu prirode HPD; 7. Ogrankom rukovodi pročelnik, kojega biraju članovi ogranka na godišnjem sastanku početkom svake školske godine.

Dužnosti i prava mladog čuvara prirode

1. Redovito odlazi u prirodu, proučava je i čuva, te unapređuje čovjekovu okolinu.

2. Upoznaje prirodne znamenitosti i ljepote svoje domovine: nacionalne parkove, rezervate i spomenike prirode.

3. Propagira zaštitu šuma i upozorava na opasnosti od požara. Uključuje se u svaku akciju oko zaštite i uzgoja šuma. Sudjeluje u organiziranom pošumljavanju svojega kraja i potiče druge na tu djelatnost.

4. Upoznaje i čuva biljke i životinje osobito rijetke vrste. Brine se o pticama svoga kraja, postavlja kućice za gniježđenje i hranilišta; osobito se bori protiv uništavanja ptica.

5. Surađuje u održavanju čistoće okoliša škole i svog mjesta, te svojim primjernim ponašanjem djeluje odgojno.

6. Brine se o parku i ostalom zelenilu svoga kraja.

7. Upoznaje se s problemima onečišćenja voda, zraka i tla.

8. Surađuje s planinarima, šumarima, lovcima, ribičima i izviđačima u zaštiti prirode.

Osnivanje ovih sekcija ima odgojno-obrazovni značaj, a cilj im je rad na zaštiti prirode i unapređenju čovjekove okoline, kao i odgajanje mladih kako se treba ponašati u prirodi i prema prirodi. Osnovani ogranci dobivaju svoje ime kao npr.: Učka, Velebit, Zelengaj, Slavonska šuma, Papuk, Garjevica, Ivančica i sl.

Sekcije »Mladi čuvari prirode« dobrovoljno okupljaju mlade pionire osnovnih škola, srednjoškolsku, radničku, seljačku i studentsku omladinu. Svaki član dobiva člansku kartu na kojoj je utisnuto geslo: »Ponosim se sačuvanom prirodom svoje domovine!«

Ovaj prijedlog HPD-a o osnivanju »Mladih čuvara prirode« naišao je na odobravanje i potporu Savjeta za zaštitu i unapređenje čovjekove okoline pri Republ. konferenciji SSRN — Hrvatske.

Savez ITSDI — Hrvatske pozdravlja i pridružuje se ovoj akciji te poziva sva šumska gospodarstva, područne šumarije i cjelokupno osoblje koje radi u šumarstvu i drvnoj industriji, sve šumare i drvare, sva teritorijalna šumarska društva da se uključe u rad i pruže pomoć ovoj korisnoj i odgojnoj akciji, pogotovo što »Mladi čuvari prirode« propagiraju zaštitu šuma, upozoravaju na opasnost od požara, uključuju se u svaku akciju oko zaštite i uzgoja šuma, te sudjeluju u organiziranom pošumljivanju svojega kraja i potiču i druge na tu djelatnost.

I mi se priključujemo akciji osnivača ovih sekcija i ogranaka HPD-a u cilju »da se ova naša divna zemlja sačuva za naše generacije i zdrav život onih koji dolaze!«.

(R. A.)

Rad Šumarskog društva — Bjelovar

Izvještaj o radu za razdoblje od 3. ožujka 1972. g. do 30. ožujka 1974. g., koji je podnesen na Godišnjoj konferenciji Šumarskog društva — Bjelovar po tajniku ing. B. Hribljanu:

Šumarsko društvo — Bjelovar je najstarije stručno društvo ovoga područja, koje je okupilo 127 inženjera i tehničara. Društvo je održalo 12 sjednica U. O. i organiziralo niz stručnih ekskurzija i posjeta:

1. Amandmani XIV, XV i XXI — predavači: ing. J. Knepr i P. Popara
2. Općedruštveni dogovor i samoupravni sporazum — predavači iz republ. sin. vijeća
3. Mjesto i uloga rukovodioca u provedbi ustavnih amandmana — ing. I. Kuzmanić i ing. B. Hribljan
4. Nacrt zakona o šumama — ing. S. Tomaševski i ing. T. Krnjak
5. OOUR-i u šumarstvu — ing. I. Kuzmanić
6. Sajam »Elmija« u Švedskoj — ing. M. Slabak
7. Šumarstvo Norveške — ing. V. Terzin
8. Primjedbe na nacrt Ustava SRH — ing. S. Tomaševski i ing. T. Krnjak
9. Kretanja u grupaciji šumarstva i prerađivačkoj ind. (osvrt na Savjetovanje u CK KPH) — ing. T. Krnjak

Društvo je organiziralo niz ekskurzija i posjeta: DIP-u »Slavonija« u Sl. Brodu, Novosadskom sajmu (1972. g.) i (1973. g.), »Slavonskoj šumi« u Vinkovcima, ŠG — Postojna, ŠG — Osijek, posjet i obilazak šumarske mehanizacije u Austriji i u Italiji.

Održane su po 2 šumarske zabave u Bjelovaru, V. Grdevcu, Miokovićevu i Virovitici.

Predsjednik društva ing. T. Krnjak ujedno je i potpredsjednik našega Saveza. Šumarsko društvo Bjelovar, konstatira, da je dolaskom ing. S. Tomaševskog za predsjednika društveni rad Saveza postao ažuran do te mjere, da je naš Savez sudjelovao u razmatranju većine aktualnih tema, koje zadiru u šumarstvo i drv. industriju i o rezultatima redovno obavještavao terenska ŠD i članstvo putem Šumarskog Lista i zapisnika sjednica.

Društvo je pokušalo aktivirati IT iz područne drv. industrije (DIP »Brestovac«, »Česma« i »Papuk«) i smatra da ovaj rad treba proširiti i ojačati. Odmah iza 21. sjednice CK SKJ razradili smo tumačenja za članstvo i naišli na punu podršku odgovornih drugova u Zagrebu. Pod kraj VI mj. o. g. spremamo se na sajam šumarske tehnike i opreme u München. Osim ovoga uključiti ćemo se u rad na daljnjem razvoju samoupravnih odnosa u osnov. organizacijama udruženog rada, te povezivanjem udruženog rada i sredstava unutar grupacije i stvaranju jedinstvenog programa razvoja šumarstva i drvne industrije. Samo sređena drvna i kemijska industrija su garancija progressa šumarstva odnosno sređeno šumarstvo je jamac osigurane sirovine i razvoja drvne i prerađivačke industrije.

Problem koji mora riješiti struka i društvo jest problem izvoza sirovina i pilanskih proizvoda, a i uvoza oplemenjenih proizvoda, koje onda uvozimo za devizna sredstva. Pred nama je izrada efikasnog modela samupravnog planiranja u čemu bi posebnu ulogu trebalo odigrati Šumarsko društvo. Svakako moramo razbiti pokušaj odvajanja pojma stručnjaka od pojma radnika.

U daljnjem toku rada Branka Malnar kao blagajnik ŠD podnijela je izvještaj o financ. poslovanju društva za ovo razdoblje. Iznosimo ovaj izvještaj u skraćenom obliku: prihodi su društva iznosili 61.062 din. (članarina 25.500.— din., od Šumarskih zabava 23.780.— din., i dr.), a rashodi 30.450.— din. (veći su izdaci bili: troškovi zabava 17.625.— din., putovanja u N. Sad, organiziranje Plenuma i sl. 7.766.— din.) Pozitivna razlika iznosi 30.612.— din.

U daljnjem toku skupštine, predsjednik društva ing. T. Krnjak se osvrnuo na krupnija zbivanja u struci i konstatirao da je rad ŠD bio življi i plodniji dolaskom ing. S. Tomaševskog na čelo Saveza ITSDI — Hrvatske. Ističe ažurnost rješavanja aktualnih stručnih problema naše republike i upoznavanja sa ovom problematikom ne samo ŠG i Šumarija nego i teritorijalnih ŠD. Iznosi neke dileme ŠD oko održavanja skupova i šum. priredbi, učlanjivanje preostalih IT koj još nisu obuhvaćeni u članstvo, napose iz drv. in-

dustrije, odlazak u München na sajam šumarske tehnike i sl.

Dalje, ing. Krnjak iznosi svoja zapažanja o kretanjima u skupini šumarstva, drv. ind., banaka i trgovine drvetom nakon održanog Savjetovanja u CK KPH. Ovome sastanku sa područja ŠD prisustvovali su B. Jelić, ing. T. Starčević, ing. T. Ostojić, ing. S. Knežević, ing. Z. Zemčak i ing. T. Krnjak. Napominje da bi do 1. VI o. g. trebalo izraditi samoupravni sporazum, srediti odnose i povezati struku tako da bi od 1. siječnja 1975 g. šumarstvo, drvna industrija i trgovina drvetom počele poslovati kao jedinstvena poslovna zajednica. Postojećem Združenom šumskom poduzeću trebala bi pristupiti sredena i udružena drv. industrija i formirati poslovnu zajednicu na sličnim principima kako je to već djelomično učinjeno i u šumarstvu, uz razgraničenje poslova i funkcija.

U diskusiji B. Krkljuš iznosi da je koncepcija udruženog rada dobro postavljena i zamišljena. Međutim, on vidi niz problema između ŠG — Bjelovara, Koprivnice i Združenog šum. poduzeća.

Odgovorio mu je ing. T. Krnjak i iznio da na spomenutom Savjetovanju u SKH nije data najbolja ocjena našim OOUR-ima. U praksi je došlo do zatvaranja OOUR-a i nije se prišlo očekivanom daljnjem udruživanju. Ostala su otvorena pitanja: uzgoja i pomlađivanja šuma, ostvarivanja eksploatacije šuma, minulog rada, rente, nasljedjenih kvalitetnih šuma i sl. Cilj je svega postići željene efekte ne »komandiranjem« nego samoupravnim dogovaranjem. Trebati će provesti široku društveno-političku akciju. Kod nas postoji disproporcija u razvijenosti komune. Naše je područje preko 30% pod šumom. Struktura šume se mijenjala, dok se industrija razvijala oko lokaliteta koji su postojali od ranije. Komune sa šumom počele su otvarati pilane i nisu postojale administrativne metode da se to sredi ili zabrani. Bezuvjetno je potrebno omogućiti prostorni i regionalni razmještaj kapaciteta, a veliki se kapaciteti trebaju planirati na nivou republike. Ovdje je svakako potrebno izvršiti koncentraciju i udruživanje sredstava za određene zajedničke akcije i programe.

U diskusiji su još sudjelovali S. Marinić (OOUR-i pitaju da li se osniva nova grupacija koja će tražiti i nova financ. sredstva), zatim ing. M. Jelić (kod OOUR-a se ništa ne mijenja, jer novac ostaje kod nas) i ing. L. Molnar (doživio je već 14 reorganizacija iako to nije struka zahthjevala, dapače je trpjela).

U daljnjoj diskusiji ing. S. Tomaševski, predsjednik Saveza ITSDI — Hrvatske, konstatirao je da se u ovom času radi o velikoj krizi sirovina kod nas i općenito u svijetu. Industrijalizirane zemlje vodile su kratkovidno politiku traženjem porasta sirovina za preko 20% godišnje. Svjedoci smo nezapamćenog porasta cijena trupaca, rezane građe i proizvoda papira. Ulaganja u papir. industriju započela su sa zakašnjenjem. Ekonomisti tvrde da smo tek na početku duboke krize i prilagođivanja novim odnosima trajati će 4-5 godina. Ranije odbačene odpatke treba vratiti tehnologiji. Predlaže se ukidanje premija na izvoz proizvoda i poluproizvoda, dok cijene imaju tendenciju porasta prema uvozno-izvoznim cijenama. Smatra da Savez ITSDI — Hrvatske, a preko njega i teritorijalna ŠD, trebaju odigrati značajnu ulogu u razradi konkretnih formi za povezivanje udruženog rada.

Na skupštini je izabran novi Upravni odbor ŠD: ing. B. Pohajda (predsjednik), ing. M. Butković (tajnik), ing. Nada Antonović (blagajnik), zatim članovi — ing. Z. Lneniček, M. Marković, ing. F. Pretula, ing. N. Vidović, kao i predstavnici DIP-Cesma i DIP-Papuk. Za predsjednika Nadzor. odbora izabran je ing. L. Molnar.

ZAPISNIK

9. sjednice U. O., proširene sa članovima N. O. Saveza, koja je održana 25. 04. 1974. g. u 18 s. u Šumarskom domu, Mažuranićev trg 11.

Prisutni: ing. M. Blažević, ing. D. Brkanović, Mr Z. Hren, Dr N. Komlenović, Dr Z. Potočić, Dr B. Prpić, ing. S. Tomaševski, ing. S. Vanjković, ing. I. Kuzmanić (pozvan) i ing. R. Antoljak.

Ispričani: ing. Z. Horvatinović, ing. V. Igrčić, ing. B. Mačević i ing. T. Krnjak.

Dnevni red:

1. Otvorenje sjednice i izvještaj predsjednika Saveza o proteklim zbivanjima u struci i organiziranje šumarstva i drvne industrije prema odredbama Ustava SFRJ i SRH
2. Dopisi, saopćenja i sl.
3. Završni račun Saveza za 1973. g. i Plan prihoda i rashoda za 1974. g.
4. Rad terenskih Šumarskih društava — kritički osvrt

Ad 1.

— Sjednicu je otvorio i pozdravio prisutne predsjednik ing. S. Tomaševski te upoznao članove sa važnijim zbivanjima u šumarstvu i drvnoj industriji.

— 26. ožujka o. g. u Zagrebu je održano Savjetovanje članova SKH — inženjera, tehničara i stručnjaka iz šumarstva, drvene industrije, trgovine i prometom drva (cca 250 prisutnih) u cilju što čvršćeg povezivanja, planiranja razvoja od proizvodnje sirovina preko prerade do prodaje drveta i jedinstvenog poslovanja putem jedinstvene Poslovne zajednice. Platforma za diskusiju i sve ovo iznieto dana je u osnovnom elaboratu Daljnji razvoj proizvodnje i ustavno organiziranje udruženog rada u privrednom kompleksu: Šumarstvo — Drvena industrija — Industrija celuloze i papira i promet«. Osnovni elaborat izradila je radna grupa šumara, drvaraca i ekonomista Komisije za razvoj društveno-ekonomskih odnosa u privredi CKH. Na Savjetovanju su izneseni brojna problemi, koji su poznati i tište struku kao npr.: nedefinirani pojam zemljišne rente i njezino 100% korišćenje za obnovu šumskog fonda, zatim nedovoljna otvorenost šuma, visoki troškovi eksploatacije, neriješeni odnosi između šumarstva i drvene industrije u snabdjevanju drvotom gradnja novih kapaciteta drvene industrije, neracionalno i ekstenzivno gospodarenje šumama, niski osobni dohoci, osiguranje višeg standarda radnicima, osiguranje sredstava za reprodukciju, rascjepkanost radnih organizacija, slaba produktivnost i neusklađenost razvojnih planova, ambicije lokalnih društveno-političkih snaga i tendencija »za vlastitu šumu« izgraditi i »vlastitu pilanu«, privatizacija u raspolaganju bogatstvom šuma, nedefinirani pojam dohotka, rente i »viška«, koji nije zasluga radnih kolektiva nego posljedica povoljnijih prirodnih uvjeta proizvodnje i sl. Naskoro će se donijeti razrađeni zaključci ovog savjetovanja i prići formiranju jedinstvene poslovne zajednice, koja bi trebala početi sa radom početkom 1975. g.

— Sredinom travnja o. g. održano je na Šum. fakultetu u Zagrebu savjetovanje »O ulozi znanstveno-istraživačkog rada u šumarstvu i smjernicama za izradu dugoročnog plana u SRH«. Ovo je savjetovanje održano na poticaj Projekt-nog savjeta za šumarstvo SRH (organ republ. savjeta za naučni rad). Znanstveni radnici SF izradili su za ovo savjetovanje referat i predložili prioritete projekte znanstvenog istraživanja u šumarstvu SRH za 10-15 slijedećih godina. Suvremeni oblik ovakvih istraživanja predviđa i traži velike rashode, veći broj obrađivača raznih specijalnosti, ali pruža kompletna i kompleksna optimalna rješenja za uspješno ostvarenje projekcija dugoroč-

nog razvitka šumarstva u SRH. Načelno je Šumarski fakultet predložio i organizaciju ovako zamišljene znanstvenoistraživačke službe u šumarstvu pri fakultetu, šumarskom institutu, nadalje razvojne službe pri šumskim gospodarstvima odnosno regijama, potrebu znanstvenih kadrova za ovaj posao (u ovom času na fakultetu i institutima učestvuju i znanstveno radi 25 doktora znanosti, 12 magistera i 33 šum. ing.). Zaključci ovog savjetovanja biti će naknadno pripremljeni i razrađeni po Projektnom savjetu i Komisiji za temu Poslovnog udruženja šumsko privrednih organizacija.

— Na zahtjev Savjeta za pitanja društveno-političkog sistema SFRJ (predsjednik: dr A. Vratuša), u Beogradu je formirana radna grupa sa zadatkom da predloži »Primjene ustavnih načela na organizaciji šumarstva i drv. industrije«. U svojem prijedlogu radna grupa preko Savezne privredne komore — predlaže 3 osnov. oblika organiziranja i to: a) osnov. organizacije udruženog rada b) specijalizirane (zajednice OOUR-a, interesne, namjenski fondovi, poslovna udruženja, granske asocijacije) i c) organiziranje šumarstva u društveno-političkim zajednicama. Slična se organizacija predlaže i za drv. industriju. Postoji niz ozbiljnih problema što nisu definirani i utvrđeni na jedinstven način (uvjeti o davanju šuma na upravljanje, vrste šuma po namjeni, principi eksploatacije šuma i formiranja šum. privred. područja, odnos društva prema degradiranim šumama, krš, goleti i sl.). Činjenica je, da savezni propisi o ovim problemima ne postoje kao i Savezni zakon o šumama iz 1961. g. i nadopunjen 1965. g. više nije na snazi, a 5 republika već su prije donijele svoje zakone o šumama i niz pratećih propisa iz oblasti šumarstva. Sve ovo šarenilo stvara velike probleme u radu pa se stoga SPK obraća iznesenom organizacijom na sve zainteresirane za poboljšanje, nadopunu i unapređenje ovako iznesenog ili korigiranog prijedloga.

— Prof. dr Z. Potočić, kojemu je SPK, također, uputila ove »Primjene ustav. načela«, u svojem pismenom podnesku stavlja osnovni prigovor ovim »Primjenama« — što je tu postavljen odnos društva prema šumi, a ne »mjesto i uloga radnih ljudi u odnosnoj djelatnosti«. Zastupa stanovište da treba prvenstveno i nedvosmisleno jasno utvrditi i definirati što je sve rezultat rada kolektiva u kojima oni samoupravljački odlučuju, jer svaka djelatnost ima svoj izvor sredstava i svaka ima pravo na »svoj rezultat rada«.

Time bi otpalo ono prisvajanje viška vrijednosti koji nije rezultat rada. Uspostavljanje OOUR-a na ovim principima ne bi više dovodilo u pitanje izvršenje društvenih zahtjeva na unapređenju šuma, a to i jest jedan od glavnih ciljeva ustavnih načela: osloboditi stvaralačku snagu i sposobnost radnog čovjeka kako bi on upravljao procesom rada.

— Konačno je formiran jedinstveni »Šumarski institut — Jastrebarsko«, kojega čine Jugoslavenski institut za četirjake iz Jastrebarskog, Institut za šumarska istraživanja — Zagreb i Zavod za kontrolu sjemena — Rijeka. Izglasani su i statut ovako integriranog instituta i raspisani izbori za RS. Kasnije će uslijediti izbor direktora i povezivanje ovog jedinstvenog instituta sa znanstvenim radnicima Šumarskog fakulteta.

— U Splitu, sa šumarima Dalmacije, održao je početkom IV/74. g. sastanak Rep. Sekretarijat za šumarstvo, gdje su iznesene brojne poteškoće u radu i razmotrene ustavne odredbe i zakonski propisi u vezi problematike ovoga pasivnog šumskog područja; u ovom času Rep. sekretarijat za šumarstvo radi na sprovedbenim odredbama i izmjenama zakona o lovstvu; izišao u NN 32 od 11. VIII. 1973. povodom donošenja Ustava SRH.

— Privredno vijeće Sabora SRH naslovo će donijeti odluku o izgradnji jedne ili obiju tvornica celuloze (Savacel i Dravacel).

— Sredinom VI mj. o. g. Republ. sekretarijat za šumarstvo organizira u Splitu Savjetovanje o zaštiti šuma od požara, ulozi šumarskih organa i organizacija, ulozi vatrogasne organizacije i organa za narodnu obranu, primjeni aviona i helikoptera, prikazivanju filmova sa diskusijom i zaključcima.

— Dr B. Prpić podnio je izvještaj o radu IV sjednice Saveza ITSID — Jugoslavije, koja je održana 11-12. IV. o. g. u Titogradu i gdje je zaključeno: 1. God. skupština Saveza ITSID/ održati će se polovicom 1975. g. Uz društveni dio ove skupštine održati će se i Savjetovanje o stručnim kadrovima odnosno o ulozi i radnim mjestima IT u organizacijama šumarstva i drvne industrije, način obrazovanja i profil kadrova; 2. Za savjetovanje u 1975. g. pripremati se teme: a) Društveno-ekonomski položaj struke — usklađivanje s Ustavom i b) Šuma kao faktor zaštite i unapređenja čovjekove sredine. Predstavnici Slovenije predložili su zajedničko — za čitavu zemlju — organiziranje jedinstvene akcije »Dani šume«,

kao danima propagande šumarstva i akcija za širu javnost i planskog upoznavanja sa značajem i općim koristima šuma. U pogledu izrade novog statuta i reorganizacije SITSID — Jugoslavije, kao i iznesenih prijedloga o novoj organizaciji SITJ, naš će se Savez naknadno izjasniti, tek nakon konzultacije sa SIT — Hrvatske. Terećenja našega Saveza za dostavljenе stručne materijale i knjige (Utvrdjivanje i društveno vrednovanje općekorisnih funkcija šuma i društveno ekonomski položaj šumarstva i drvne industrije), koje je naš Savez prosljedio i razaslao poštom na teren, podmiriti ćemo tek ukoliko uspijemo ove dugove »utjerati« od teritorijalnih SD, ŠG, DIP-ova i sl.

Ad 2.

— Rad na prikupljanju podataka za Savjetovanje o inženjersko-tehničkim kadrovima u šumarstvu i drvnoj industriji SRH je u toku. Ing. Dereta će tokom V. mj. o. g. sazvati sastanak radne grupe (Beđula, Fabijanić i Šibenik). Organizator (SITSID — Jugoslavije) je zamolio da se podaci svakako prikupe do X. mj. o. g.

— Ing. I. Kuzmanić razradio je temu »Mogućnost tehnološkog razvoja šumarstva SRH«. Razradom ove teme pokušalo bi se na slijedećem savjetovanju Saveza utvrditi razloge i po republičkoj privrednoj komori naći odgovor na postavljeno pitanje: Zašto se privreda Hrvatske sporo razvija i nema zacrtane razvojne programe?

— Centar za znanstveni rad JAZU — Vinkovci u zajednici sa ŠG »Hrast« — Vinkovci i ŠG — Sl. Brod organizira simpozij povodom 100 g. znanstvenog i organiziranog pristupa šumarstvu jugoistočne Slavonije odnosno o značenju i ulozi šumarstva na privredne i kulturne tokove ovoga kraja. Povodom ove proslave izići će i Zbornik radova o ovoj temi. Proslava će se održati u Vinkovcima i Sl. Brodu od 30. IX do 2. X o. g.

— Zamoliti će se stručni Savez ITSID — Jugoslavije, Savez IT — Jugoslavije i SIT — Hrvatske da se jednom akcijom uključe u proslavu 100 godina neprekidnog izlaženja S. L. i 130 g. od osnivanja »Hrvatsko-slavonskog šumarskog društva« (1846-1975).

— Četrnaest autora-obrađivača (dr D. Andrašić, dr M. Androić, dr S. Bertović, dr D. Klepac, ing. N. Lovrić, dr J. Martinić, mr S. Matić, ing. O. Piškorić, dr

Z. Potočić, dr B. Prpić, dr Dj. Rauš, ing. J. Šafar, ing. F. Štajduhar, mr A. Vran-ković) potpisali su ugovor o suradnji na svečanoj ediciji, koja će izići iz tiska uoči proslave 100 godišnjice neprekidnog izla-ženja Šumarskog Lista (1877-1976) i pre-uzeli obavezu da obrađene teme predaju najkasnije do 28. II 1975. g.

— Republ. fond za naučni rad SRH doznačio nam je 60.000 dinara za pokriće troškova oko štampanja i stručne redak-cije Šum. Lista u 1974. god. uz naknadno pravljenje troškova. Ovo je već četvrta godina kako ovaj Fond pomaže Savez u izdavanju ovoga 100 godišnjeg stručnog i društvenog glasila.

— Sekcija za uređivanje šuma Poslov-nog udruženja šumsko privred. organiza-cija — Zagreb, uslijed pomanjkanja skladišnog prostora, zamolila je Savez da preuzme na pohranu cca 280 gospodar-skih osnova izrađenih proteklih godina za potrebe šumarstva Hrvatske. Ovaj veoma vrijedni arhivski materijal preostao je nakon rasformiranja biv. sekretarijata za šumarstvo SRH. Zaključeno je da se o ovome uprava Saveza posavjetuje sa Katedrom za uređivanje šuma ŠF — Za-greb i da se eventualno ovaj vrijedni materijal razaslaže biv. naručiocima.

— Uprava INTERFORST 74 dostavila je za potrebe Šum. Lista adresar izlagača na ovoj izložbi — sajmu, koji će se odr-žati u Münchenu od 20-26. VI. o. g. Pred-stavnik sajma jest: Zavod za ekonomsku propagandu i publicitet Hrvatske, Za-greb — Trg Republike 5, pa se u vezi pos-jeta sajmu treba obraćati na gornju ad-resu ili na Generalturist, Zagreb, Zrinje-vac 18.

— Savez nije u mogućnosti i ne ras-polaže slobodnim poslovnim prostorom u svojim društvenim prostorijama u pri-zemlju na stoga ne može udovoljiti mol-bama: Poslov. udruž. šumsko-privrednih organizacija, Š. G. — hortikultura i turi-zam, Zagreb, nadalje Zajed. za financira-nje usmjer. obrazovanja u šumarstvu i drv. ind. kao i Sekciji za uređivanje šuma — Zagreb.

— Poslovna zajednica proizvođača na-mještaja — UPIN u Zagrebu zamolila je Savez da joj se dozvoli adaptacija pre-ostalog, južnog, dijela tavana Šumarskog doma u poslovni prostor. Ovakvo odobrenje i suglasnost Savez je već dao Poslov-nom udruženju proizvođača drvne indus-trije — Zagreb (PUPDI) uz napomenu da uvjeti ove daljnje adaptacije ostaju isti,

tj. oni isti, koji su obuhvaćeni i usagla-šeni ugovorom br. 95/72. od 14. II. 1972. g.

— Nakon detaljne analize plana priho-da i rashoda za 1974. g., kao i zadataka, koji stoje pred Savezom, donesen je za-ključak da se od 1. VI. o. g. poviši mje-sečni članski doprinosi kolektivnim člano-vima, kojima Savez osigurava poslovni prostor u Šumarskom domu (zakupnina) i to: a) poslovni-uredski prostor 30 din/m² i b) skladišni podrumski prostor 15 din/m²

— Pred U. O. je iznesena detaljna anali-za prihoda i rashoda uprave i uredništva Š. L. (i uzastopni stalni porast cijena tiskanja, papira i dr.), koji je nakon toga donio zaključak o povišenju pretplate na list. Godišnja pretplata u 1974. g. iznosi: 1. ustanove i organizacije 200 din, 2. poje-dinci 50 din, 3. umirovljenici 30 din, 4. studenti i đaci 15 din, 5. inozemstvo 250 din (16 dolara USA), 6. pojedini broj 5 din.

— Autorski honorar Š. L. za 1 štampanu stranicu sa cca 3600 tiskarskih znakova obračunavati će se suradnicima sa 50 din, glavnom uredniku 10 din, a tehn. uredniku i korektoru, također, 10 din.

— U vezi problematike uređivanja i za-crtavanja praktičnije fizionomije Šumar-skog Lista, te poteškoća oko dobivanja članaka iz operative šumarstva i drvne industrije, Savez će sazvati prošireni sas-tanak članova U. O. i Redakcijskog odbora časopisa odmah početkom VI/74.

— Stručni i društveni materijali i iz-vještaji o radu sa iesenjeg Plenuma, koji je održan 14. XI. 1973. g. u Zagrebu sa znatnim zakašnjenjem objavljujemo u Šum. Listu br. 34/74. (rukopis nije bio priređen za tisak uslijed duže bolesti teh-ničkog tajnika). U spomenutom broju ob-jaavljujemo: Izvještaj o radu Saveza i teritorijalnih ŠD, financijskom poslova-nju, kao i problematici Š. L., zatim struč-ne referate: Stanje i kretanje u šumar-stvu, i problematika drvne industrije SRH, prof. dr Kraljić: Šuma kao prirod-no dobro — primjedbe na nacrt ustava i prof. dr Potočić: O akumulativnosti u šumskoj proizvodnji.

— Rep. sekretarijat za prosvjetu, kultu-ru i fizičku kulturu oslobodio je Savez, kao izdavača Šumarskog Lista, plaćanja osnovnog poreza na promet proizvoda.

— Savez će se pretplatiti na IT-novine, glasilo Saveza ITJ, koje izlazi svakog petka. Pretplata iznosi 500 din.

Ad 3

— Blagajnik mr Z. Hren podnio je U. O. izvještaj o završnom računu i rezultatima poslovanja Saveza, tj. Obračun

ostvarenih prihoda i izvršenih rashoda u 1973. godini, kao i Plan prihoda i rashoda za 1974. g. te da je stanje žiro računa Saveza na dan 31. 12. 1973. g. bilo 521.396,30. din.

Obračun

ostvarenih prihoda i izvršenih rashoda u 1973. g. (a)

i

Plan

priroda i rashoda za 1974. g. (b)

	1973 (a)	1974 (b)
	dinara	
A) PRIHODI (Članarine, pretplate na Sum. List i dotacije, društvena dvorana, zgrada, tiskarnice i dr.)	368.475,95	441.941,00
Svega: A)	368.475,95	441.941,00
B) RASHODI		
I. Osob. rashodi	109.693,80	163.900,00
II. Mater. rashodi sa ugov. i zakon. obavezama	36.124,80	49.615,00
III. Funkcion. rashodi	182.323,60	228.426,00
Svega: B)	328.142,20	441.941,00

(Obračun ostvarenih prihoda i izvršenih rashoda u 1973. g., kao i Plan prihoda i rashoda za 1974. g. objavljujemo u skraćenom obliku. Detaljan obračun za 1973. g. i plan za 1974. g. dostavljen je svima teritorijalnim Sumarskim društvima na znanje sa zapisnikom 9. sjednice U. O.)

— Nakon što je prihvaćena izjava ing. S. Vanjkovića, predstavnika N. O., da se finansijsko poslovanje odvijalo u skladu sa odobrenim planom prihoda i rashoda za 1973. g., prihvaćen je podneseni Obračun ostvarenih prihoda i izvršenih rashoda u 1973. g. kao i predloženi Plan prihoda i rashoda za 1974. g.

— Istodobno je donesen zaključak da se višak prihoda iz 1973. g. u iznosu od 40.333,75 din raspodijeli ovako:

— za ediciju 100 g. S. L. . . . 23.441,00 din.
— za OD službenika u btto iznosu 11.892,75 din.
— regres za god. odmor službenicima 5.000,00 din.
Svega: . . . 40.333,75 din.

Ad 4.

— Sumarsko društvo Bjelovar održalo je 30. III o. g. svoju godišnju skupštinu u Bjelovaru. Dostavljeni izvještaj o uspješnom djelovanju ovoga društva u pe-

riodu 1972-1973. g., kao i zapisnik o radu skupštine, uzimaju se na znanje. Na skupštini je izabrana nova uprava: predsjednik ing. B. Pohajda, tajnik ing. M. Butković, blagajnik ing. Nada Antonović. Dostavljeni društveni izvještaj o radu održane skupštine biti će objavljen u S. L.

— Pozivaju se SD da uplate dogovorenu i na Plenumu utvrđenu godišnju članarinu Savezu u iznosu od 500 din, kao i da podmire dugove za preuzete stručne knjige i materijale: »Utvrđivanje i društveno vrednovanje općekorisnih funkcija šuma« — Bgd 1971. kao i »Društveno ekonomski položaj šumarstva i drvne industrije« — Bgd 1972.

— Dugovanje teritorijalnih SD, SG, DIP-ova i dr. za dostavljene knjige, stručne materijale i godišnje članarine:

A) »Utvrđivanje i društveno vrednovanje općekorisnih funkcija šuma« — Beograd 1971: Cijena knjige 300 din

1. Šumsko gospodarstvo — Gospić	(8 kom. knjiga)	2.400 din.
2. Šumsko društvo — Kutina	(3 kom. knjiga)	900 din.
3. DIK — Đurđinovac	(1 kom. knjiga)	300 din.
4. Šumarsko društvo — Osijek	(5 kom. knjiga)	1.500 din.
5. Šumarsko društvo — Rijeka	(2 kom. knjiga)	600 din.
6. Šumarsko društvo — Sisak	(5 kom. knjiga)	1.500 din.
7. Šumarsko društvo — Senj	(5 kom. knjiga)	1.500 din.
8. Šumarsko društvo — Varaždin	(2 kom. knjiga)	600 din.

Svega: 32 kom. x 300.— din = 9.300 din.

B) »Društveno ekonom. položaj šumarstva i drvne industrije« Beograd 1972. g. Cijena: 250 din

Dužnici: DIK — Nova Gradiška, Trudbenik — Bregana, Mobilia — Osijek, DIP »Samarica« — Dvor, »Lipa« — Sl. Požega, »Rade Šupić« — Rijeka, Tvornica namještaja — Sisak, Šumsko gospodarstvo — Gospić, Tvornica finalnih proizvoda — Majur, Drvorad — Lučko i DIP — Korenica po 1 knjigu = svega 11 komada x 250 din = **2.750 din**

C) Dugovi teritorijalnih šumarskih društava na godišnjoj članarini iznose:

u 1970. g. dug iznosi 5.350 din.
u 1971. g. dug iznosi 7.500 din.
u 1972. g. dug iznosi 9.000 din.
u 1973. g. dug iznosi 10.500 din.
Svega: 1970 — 1973. g. . . . 32.350 din.

Sveukupna dugovanja Savezu ITSIDI — Hrvatske: A + B + C = 9.600 din + 2.750 din + 32.350 din = **44.700 din.**

— Savez očekuje da će dužnici podmiriti svoje obaveze i srediti svoje dugove. Navedeni dugovi u iznosu od **44.700 din** predstavljaju za Savez golemu svotu, gotovo kad naš dug kod Saveza ITSIDI — Jugoslavije od nas potražuje 22.250 din u ime dugova za dostavljene stručne knjige u 1971/1973. g. i dr.

— Savez će posebnim dopisom zamoliti ŠG, DIP — ove, Šumarije, Poslovna udruženja šumarstva i drvne industrije, Institut za šumarska istraživanja u Jastrebarskom i dr. da pomognu i aktiviraju prilično zanemareni društveni rad svojega područja, svojih teritorijalnih šumarskih društava. Nakon velike aktivnosti Komisije za razvoj društveno ekonom-

skih odnosa u privredi KPH (savjetovanje III/74), pa Savezne privredne komore (SPK) prilikom izrade »Prijedloga primjene ustavnih načela na organizaciju šumarstva i drvne industrije« i Šumarskog fakulteta — Zagreb koji je u IV/74. održao veoma uspješno savjetovanje »O ulozi znanstveno — istraživačkog rada u šumarstvu i smjernicama za izradu dugoročnog plana u SRH«, potrebno je da se u ova stručna zbivanja uklape i šumarska društva. Naši članovi, naša terenska ŠD, koja okupljaju na svojem području inženjere i tehničare šumarstva i drvne industrije, trebaju itekako sudjelovati u optimalnom rješavanju zadataka svojega gospodarsko — šumarskog područja, svoje radne organizacije, u problemima usklađenosti i neriješenosti odnosa između šumarstva i drvne industrije u pogledu snabdjevanja sirovinama, gradnji novi kapaciteta posebice drvne industrije, suprostavljanju privatizacija u raspolaganju bogatstvom šuma, kao prošireni kolegijalni — stručni savjet, kao najviši stručni forum područja usmjeravati, pregledati i potvrđivati razvojne programe i planove razvitka, investicione izgradnje itd.

— Pozivaju se teritorijalna ŠD da nastave sa redovnim dostavljanjem zapisnika svojih sjednica, skupština, stručnih vijesti za Š. L. i sl. Savezu radi praćenja i uvida u rad, sugestija i usmjeravanja i postizanja jedinstvenog i svrsishodnog cilja.

Tajnik:

(Dr D. Komlenović v. r.)

Predsjednik:

(Ing. S. Tomaševski v. r.)

Zapisničar:

(Ing. R. Antoljak v. r.)

IN MEMORIAM

Dr ing. MILENKO B. PLAVŠIĆ
redovni profesor Šumarskog fakulteta u Zagrebu
(1909 — 1974).

U porodičnoj obavijesti Plavšić i Gojković je napisano: »... stigao je 8. aprila 1974. časno do kraja svog životnog puta«.

I zbilja je profesor dr Milenko Plavšić tog kobnog dana časno, ali tiho i mirno kao što je i živio, stigao do kraja svog životnog puta. Među svojom rodbinom, prijateljima, suradnicima, đacima i u svojoj struci, a kroz svoja djela, prof. dr Plavšić će još dugo živjeti.



Nije lako pisati ove i ovakve retke. Treba se potpuno smiriti i koncentrirati, što je nemoguće, da bi ih se pisalo. Onaj o kome se oni pišu u stvari ih diktira kako da se pišu. I suviše je prof. Plavšić bio velika ličnost da bi se o njemu malo i lako pisalo. O njegovom životu i radu, te o njegovim djelima ne može pisati samo jedan čovjek, nego ekipa ljudi — istraživača i sakupljača podataka o životu i radu prof. Plavšića. Neizlječiva bolest se podmuklo usuljala da bi ga surovo i brzo odnijela u smrt. I njegov radni stol je ostao raspremljen, i dnevna pošta neotvorena i mnogi rukopisi nezavršeni, jer je prof. Plavšić želio još živjeti i raditi.

Upravo ju je prvi put i osjetio na terenu, na radnom zadatku istraživača, ali se nadao, kao i svi mi koji smo se u zanj zatekli, da je bezazlena i prolazna, a ne teška i neizlječiva. I tada se naš dragi profesor Plavšić

ubrzo nakon toga presvukao iz terenskog u bolničko odijelo i preselio s pokusnih ploha u bolesnički krevet, a potom — uz tihi porodični sprovod — i u svoju vječnu kuću na zagrebačko groblje Mirogoj.

U 66-toj godini života prof. dr Milenko Plavšić je zauvijek zatvorio oči i više njima neće vidjeti svoju šumu koju je bezgranično volio, svoje pokusne površine na kojima je savjesno i predano istraživao, svoje rezultate istraživanja koje je s nestrpljenjem očekivao i svoje studente kojima ih je nesebično saopćavao. On neće više vidjeti niti svoju obitelj kojoj je, kao rijetko tko, bio odan.

Naša je šumarska nauka i visokoškolska nastava izgubila, smrću prof. Plavšića, pionirskog i serioznog istraživača i vrsnog pedagoga i didaktičara iz područja šumarske i drveno industrijske ekonomike, a šumarska i drveno industrijska operativa svoga sigurnog kreatora na koga se uvijek i čvrsto oslanjala.

Prof. dr Milenko Plavšić je rođen 1909. godine u Staroj Pazovi. Sin pravnika i kotarskog predstojnika — bio je prinuđen da djetinjstvo i školovanje, zbog čestih premještaja roditelja, provodi i završava u raznim mjestima, da bi 1927. godine maturirao na Realnoj gimnaziji u Koprivnici.

Kako je vrlo mlad ostao bez oca i sa malom porodičnom penzijom — to je, sa još svoja dva brata, jedini spas našao u upornom radu i marljivom učenju. Te rano stečene radne navike ne samo da ga nisu do smrti napustile, nego je isto tako — iako u drugim materijalnim uvjetima — i svoju djecu odgajao, a studentima i suradnicima je neprestano govorio i ličnim primjerom pokazivao da se samo radom i na osnovi rada rezultati mogu postizati.

Nakon mature prof. dr Milenko Plavšić se upisao na Poljoprivredno-šumarski fakultet (Šumarski odjel) Sveučilišta u Zagrebu na kome je, među prvim u svojoj generaciji, 1931. godine i diplomirao. Kao odličan student, skroman, radan i ozbiljan čovjek, te visoko obrazovan intelektualac — bio je zapažen od strane profesora Poljoprivredno-šumarskog fakulteta i kao takav predložen, izabran i potvrđen 1933. godine — nakon što je odslužio vojni rok — za asistenta iz Uređivanja i Računanja vrijednosti šuma na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu (Šumarskom odjelu) u Zagrebu.

Već 1935. godine polaže stručni ispit za samostalno vođenje šumskog gospodarstva, a godinu dana iza toga i asistentski ispit, da bi 1939. godine stekao i doktorat šumarskih nauka. U periodu od 1935. do 1939. godine pokojni prof. Plavšić obavlja potrebne specijalizacije iz Uređivanja šuma i Računanja vrijednosti šuma sa šumskom statikom.

Habilitirao je 1947. godine iz Šumarske ekonomike i iste godine bio izabran za docenta. U oskudici nastavnog osoblja — povremeno je predavao Dendrometriju, a Uređivanje šuma je predavao 12 godina, dok je Šumarsku i Drveno-industrijsku ekonomiku predavao stalno. Kao odličan poznavalac marksizma i kao uvjereni marksist, prof. Plavšić je u poslijeratnim godinama predavao i na marksističkim kursovima u svom radnom kolektivu. Često je znao govoriti da je nad marksističkom literaturom morao osvitati da bi je što bolje proučio i upotpunio. Po bogatoj marksističkoj literaturi Katedre i na njoj ispisanim marginama u to smo se osim ostalog, mogli i uvjeriti. Ujedno je tim pok. Plavšić postavljao i Šumarsku ekonomiku na nove — marksističke — temelje iz koje se kasnije razvio čitav niz pred-

meta, a iz ovih i posebna šumarsko-ekonomska škola koja je poznata i priznata kako u zemlji tako i u inozemstvu, a naročito u socijalističkim zemljama Evrope koje su imale i imaju dugu šumarsku, a posebno šumarsko-ekonomsku tradiciju.

Pokojni prof. dr Milenko Plavšić je 1952. god. izabran za izvanrednog, a 1955. godine za redovitog sveučilišnog profesora i u tom ga zvanju i sa tog radnog mjesta smrt zatekla i otrgnula.

Kao mlad docent, a kasnije izvanredni profesor postao je i predstojnik Zavoda za Uređivanje šuma i šumarsku ekonomiku, a 1953. do 1956. godine je ujedno bio i predstojnik Zavoda za šumske pokuse i urednik fakultetskog Glasnika za šumske pokuse, te suradnik Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti.

Školske 1954/55. godine prof. dr M. Plavšić je bio pročelnik Šumarskog odjela, a školske 1958/59. godine bio je posljednji dekan Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu. Nakon toga, odnosno 1960. godine fakultet se je podijelio na dva fakulteta. Bio je učesnik mnogih međunarodnih Kongresa i Simpozija i to redovito sa referatima u kojima je iznosio rezultate vlastitih istraživanja, te vlastite poglede i stavove iz Ekonomike i Organizacije domaćeg i svjetskog šumarstva. Zapažena su njegova istupanja na kongresima Internacionalnog udruženja instituta za šumska istraživanja u Oxfordu (1956), te na Svjetskom šumarskom kongresu (u ekonomskoj sekciji) u Madridu 1966. godine. Isto tako, prisustvo pok. prof. Plavšića je bilo veoma zapaženo i na Međunarodnim simpozijima Istočno alpsko-dinarske sekcije za proučavanje vegetacije u Trstu, Beču, Zürichu, Münchenu, Obergurglu i Sarajevu, te njegov referat (bez prisustva) u Camerinu. Na tim skupovima je prof. Plavšić promatrao i tretirao biljne zajednice i tipove šuma kao funkcije nekih zakonitosti koje se mogu i kvantificirati, a i kvalitetno (vrijednosno) razlučiti da bi imale svoj puni smisao. Upravo je to kod učesnika pobuđivalo i najveći interes ne samo za materiju koju je, na temelju vlastitih istraživanja, iznosio nego i za ličnost prof. Plavšića kao šumara-ekonomistu kod koga su se takve ideje začinjale.

Osim što je bio gost mnogih svjetskih Akademija nauka — prof. Plavšić je od 1955. do 1972. god. bio i na studijskim putovanjima u Engleskoj, Saveznoj i DDR Njemačkoj, Belgiji, Holandiji, Švicarskoj, Danskoj, Poljskoj, Francuskoj, Španjolskoj, Italiji, Kanadi i Grčkoj, a ponude za Bliski Istok i Latinsku Ameriku je morao i odbijati.

Svojim originalnim naučnim radovima koji su — u manjim ili većim recenzijama — skoro svi prikazani u Istočnoj i Zapadnoj stručnoj štampi, zatim svojim referatima na Međunarodnim kongresima i simpozijima, te svojim studijskim boravcima, putovanjima i ličnim kontaktima, pok. profesor Plavšić je ne samo rastao i izrastao među nekoliko najprominentnijih šumarsko-ekonomskih stručnjaka svijeta, nego je naše šumarstvo, a posebno njegovu uređivačko-ekonomsku komponentu, digao do svjetskih razmjera. Poznato je da naša zemlja i sa stanovišta šumarstva ima značajnu ulogu u svijetu, u čemu je, nesumnjivo, zaslužan i pokojni prof. Plavšić.

Prof. dr Milenko Plavšić je 41. godinu radio na Šumarskom fakultetu u Zagrebu. Zato vrijeme je rastao zajedno sa fakultetom i fakultet je rastao zajedno s njim. On je jedan od njegovih aktivnih graditelja naučne, na-

stavne i kadrovske politike. Prof. Plavšić je za više od 4 decenija odgojio brojne inženjere šumarstva i drvne-industrije i podijelio mnoge doktorate i magisterije nauka. Samo u Zavodu, odnosno Katedri koje je bio predstojnik vodio je, odgojio i podijelio doktorate i habilitacije trojici svojih najbližih suradnika, od kojih su dvojica, još za njegova života, postali i redovni sveučilišni profesori.

Kao čovjek bio je vrlo skroman, neposredan, human, pravedan i posve istinit. O sebi nije mnogo govorio nego je to prepuštao drugima, a posebno svome radu, za koji nije tražio priznanje, nagrade, a niti je očekivao odlikovanja. Pomagao je svakome tko mu se obratio za pomoć i imao veliko razumijevanje za svakog čovjeka, a posebno je razumijevao studente. Prema svojim suradnicima je imao izrazito drugarski, čak i roditeljski odnos. Prema poslu i radnim zadacima bio je izuzetno odgovoran, do tančine precizan i krajnje savjestan. Njegovi lični interesi su bili interesi njegove struke, njegovih radnih zadataka, njegovih suradnika i njegove obitelji.

Imao je — kao čovjek druge struke — veliki smisao za umjetnost, a posebno etnografiju, slikarstvo i klasičnu muziku u kojoj je uživao.

Prof. dr Milenko Plavšić je izuzetno volio svoju zemlju i na nju je bio neobično ponosan. Za njega je Jugoslavija bila njegov siguran i topao dom. Iako stručnjak vrhunske međunarodne reputacije — uvijek se sa čestih putovanja iz inozemstva vraćao sa riječima: »svagdje je lijepo, ali kod nas je najljepše«.

Iz naše je sredine, dakle, zauvijek nestala velika ličnost profesora Plavšića, upravo poput snažnog hrasta u šumi, čijim nestankom nastaje progala koja teško zarasta. On je otišao, ali su ostali njegovi hrastovi, jasenovi i jele čije je zrelosti utvrdio i u tim naučnim radovima im propisao duži vijek nego što je bio uobičajen, kao da im je svjesno poklonio dio svoga vijeka.

Vrsni naučni radnik, pedagog i čovjek — pok. prof. Plavšić kao da je živio koliko i njegov hrast, ostavio je za sobom bogat i cjelovit opus, od oko sto, naučnih i stručnih radova, prikaza i recenzija koje nije lako nabrojiti.

U bibliografskom prikazu tih radova nužno će biti izostavljeni prikazi, recenzije i stručne ekspertize, te naučni i stručni radovi prof. Plavšića koji su se u momentu njegove smrti zatekli u štampi, rukopisu ili u numeričkim podacima.

BIBLIOGRAFSKI PODACI

1. O novijoj upotrebi drveta, *Šum. List* 1946, str. 53—59;
2. Uređivanje visokih prebornih šuma, Zagreb 1936, str. 42 (asistentska radnja);
3. O novijoj kritici teorije zemljišnog čistog prihoda (*Nouvelles critiques de la théorie de rentabilité foncière*), *Šum. List* 1937, str. 307—325, sa sadržajem na francuskom jeziku;
4. Oporezivanje šuma (*Assiette des impôts sur les forêts*), *Ibidem* 1937, str. 447—454, sa sadržajem na francuskom jeziku;
5. O bilanciranju i rentabilitetu šumskog gospodarstva (*Über die Bilanzierung und Rentabilität der Forstwirtschaft*), *Glasnik za šumske pokuse* 1940, str. 313—434, sa sadržajem na njemačkom jeziku (disertacija);

6. O određivanju šumske takse, (cijene drveta na panju) *Determination de la taxe forestière*), Ibidem 1948, str. 259—291, sa sadržajem na francuskom jeziku (habilitaciona radnja);
7. Šumarska ekonomika, Zagreb 1948, str. 165, skripta;
8. Uređivanje šuma, Mali šumarsko-tehnički priručnik, Zagreb 1949, str. 180—206;
9. Rentabilitet u šumskom gospodarstvu (*Rentabilité dans l'exploitation des forêts*), Šum. List 1950, str. 1950, str. 75—97, sadržaj na francuskom jeziku;
10. O cilju šumskog gospodarstva u socijalizmu i o njegovoj realizaciji (*Über das Ziel der Forstwirtschaft im Socialismus und über seine Realisation*), Ibidem 1952, str. 5—24, sadržaj na njemačkom jeziku;
11. Da li je šuma osnovno sredstvo ili prirodno dobro? Ibidem 1954, str. 202—205;
12. Tabele drvnih masa za poljski jasen (*Fraxinus angustifolia* Vahl), (*Derbholzmassentafeln der Feldesche (Fraxinus angustifolia Vahl)*), Ibidem 1954, str. 550—561, sa sadržajem na njemačkom jeziku;
13. Prilog istraživanja u čistim i mješovitim sastojinama poljskog jasena (*Untersuchungen über die Rein- und Mischbestände der spitzblättrigen Esche*), 1955, Glasnik za šumske pokuse, knjiga 14, str. 258—313, sadržaj na njemačkom jeziku;
14. Strukturni odnosi Posavskih šuma s obzirom na broj stabala, temeljnicu i drvenu masu (*Répartition des nombres de tiges, de la surface terrière et du volume dans les forêt de plaines de Sava*), 1955, Glasnik za šumske pokuse, knjiga 14, str. 314—359, (zajedno s N. Klepcem), sadržaj na francuskom jeziku;
15. Ekonomski osnovi šumske i drveno-industrijske proizvodnje, Zagreb 1954, str. 212, skripta;
16. Debljinski rast i prirast poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia* Vahl), *Stärkenwuchs und Zuwachsleistung der schmalblättrigen Esche (Fraxinus angustifolia Vahl)*, Šum. List 1956, str. 273—283, sadržaj na njemačkom jeziku;
17. Kalkulacija cijene (šumske takse) sporednih šumskih proizvoda, Zagreb 1958, str. 261, Izdanje Polj.-šumarske komore NRH;
18. Die schmalblättrige Esche (*Fraxinus angustifolia* Vahl, i njegov debljinski prirast) *Papers, Volume 3, Inter. Union of Forest Research Organisations*, London, 1958. str. 254—262;
19. Utvrđivanje prirasta po kontrolnoj metodi na pokusnim plohama gospodarske jedinice »Posavske šume« u šumariji Lipovljani, *Determining the volume increment after the »Methode du contrôle« — Forests of the Sava basin — in the forest district of Lipovljani*), Šum. List 1959, str. 259—271 (zajedno s prof. dr D. Klepcem), sadržaj na engleskom jeziku;
20. Kalkulacija, Šumarska enciklopedija I, Zagreb 1959, str. 710—714;
21. Prihod, Šumarska enciklopedija II, Zagreb 1963, str. 317—318;
22. Privredni račun, Šumarska enciklopedija II, Zagreb 1963, str. 329;
23. Računovodstvo, Šumarska enciklopedija II, Zagreb 1963, str. 359;
24. Troškovi, rukopis (pripremljeno za štampanje u enciklopediju);
25. Holzmasse und Zuwachs der spitzblättrigen Esche (*Fraxinus angustifolia* Vahl) in Reinbeständen, (Drvena masa i prirast poljskog jasena — *Fraxinus angustifolia* Vahl — u čistim sastojinama), god. 1960, str. 8, XIII. Kongress, Inter. Verband Forstlicher Forschungsanstalten (IUFRA), Wien;

26. Istraživanje odnosa sortimenata kod poljskog jasena (Untersuchungen über die Sortimentsverhältnisse der spitzblättrigen Esche), Zagreb 1961, str. 25 (u štampi, Glasnik za šumske pokuse).
27. Istraživanje postotnog odnosa sortimenata kod jele (*Abies alba* Mill.). (Das Sortimentenanfallprozent bei der Weisstanne) (*Abies alba* Mill.). (S U. Golubovićem). Sum. List, 9/10, 1963, str. 366—387;
28. Istraživanje postotnog odnosa pilanskih sortimenata kod jele (*Abies alba* Mill.). (Untersuchungen über den prozentuellen Anteil der Sageresortimente bei der Weisstanne). *Abies alba* Mill.). (S U. Golubovićem). Sum. List, 1/2, 1964, str. 21—36;
29. Istraživanje postotnog odnosa jelovih pilanskih trupaca po kvaliteti i klasa jelovih okrajčenih dasaka (piljenica) komercijalnih dužina na bazi pilanskih debljinskih razreda-podrazreda. (Investigations into the percentage shares of Fir sawlogs according to their quality classes of edged Fir boards (commercial legths) on the basis of sawmill diameter classe sand gradations). (S U. Golubovićem). Drvna Ind., 3, 1964, str. 2—12;
30. Istraživanje sadanje najpovoljnije sječive zrelosti u sastojinama poljskog jasena. (Untersuchungen über die gegenwärtige gunstigste Hiebsreife in den Beständen der spitzblättrigen Esche). Zagreb 1964, 144 str. (Savezni fond za naučni rad Beograd);
31. Drvna masa, prirast i apsolutna zrelost sastojina poljskog jasena. (Holzmasse, Zuwachs und Hiebsreife des höchsten Massenertrags der Bestände der spitzblättrigen Esche). Sum. List, 1/2, 1965, str. 17—29;
32. Istraživanje ekonomičnosti u proizvodnji furnira iz furnirskih trupaca poljskog jasena. (Investigations on the economics of productions of sliced veneer from the veneer logs of Narrov-leaved Ash). (S U. Golubovićem). Drvna Ind., 5/6, 1965, str. 58—65;
33. Uputstvo za primjenu Pravilnika o utvrđivanju vrijednosti šuma. (U zajednici s B. Kraljićem i Z. Potočićem). Zagreb 1966, 88 str. (Republički sekretarijat za privredu SRH).
34. Drvna masa, prirast i apsolutna zrelost sastojina hrasta lužnjaka (*Quercus pedunculata* Rhrh.). (Holzmasse, Zuwachs und Hiebsreife des höchsten Massenertrags der Bestände der Stieleiche). Sum. List, 9/10, 1967, str. 349—360;
35. Istraživanje postotnog odnosa sortimenata eksploatacije šuma u čistim i mješovitim bukovim sastojinama Gorskog Kotara. (Investigations into the percentage distribution of assortments (logging) in the pure and mixed stand of the Gorski Kotar region). (S U. Golubovićem). Sum. List, 11/12, 1967, str. 456—481.
36. Istraživanje rentabilnosti u proizvodnji furnira iz furnirskih trupaca hrasta lužnjaka. (Investigations of rentability in the production of veneers from Oak veneer logs). Drvna Ind., 10/12, 1967, str. 167—187;
37. Istraživanje sadašnje najpovoljnije sječive zrelosti u jelovim prebornim šumama. (Untersuchungen über die gegenwärtige günstigste Hiebsreife in den Tannenplenterwaldern). (Investigations into the present most favourable maturity of Fir selection forests). Šum. fakultet Zagreb, 1967, 114 str.
38. Untersuchungen über die Hiebsreife des grossten Massenertrags in Tannenplenterwaldern. (Istraživanje sječive zrelosti najvećeg prihoda drvne mase u jelovim prebornim šumama). XIV. IUFRO Kongress, München 1967, vol. VIII, str. 301—314;

39. Istraživanje sadašnje najpovoljnije sječive zrelosti u sastojinama hrasta lužnjaka. (Untersuchungen über die gegenwärtige günstigste Hiebsreife in den Stieleichenbeständen). Zagreb 1967, 133 str. (Savezni fond za financiranje naučnih djelatnosti, Beograd);
40. Stanje i problemi daljnjeg razvoja istraživanja u šumarskoj ekonomici SFRJ. Biotehničke nauke, Savezni savet za koordinaciju naučnih delatnosti, Beograd 1968, str. 85—88;
41. Ein Beitrag zur Kenntnis der pflanzensoziologischen Zusammensetzung und Aufbauelemente der Urwaldreservats »Čorkova uvala« (Plitwitzer Seen-Nationalpark). (Prilog poznavanju biljno-sociološke strukture i elemenata građe prašumskog rezervata »Čorkova uvala« — Nacionalni park — Plitvička jezera). (Zajedno s N. Plavšić i U. Golubović). Akademija nauka i umjetnosti BiH, Sarajevo, 20 str.;
42. Pflanzensoziologie als Hilfsmittel für die Ermittlung der Ertrags und Wertleistung in Buchenbeständen. (Biljna sociologija kao sredstvo za utvrđivanje prihodne sposobnosti u bukovim sastojinama). (Zajedno s N. Plavšić i U. Golubović). Mitt. östalp. — din. pflanzensoz. Arbeitsgem., Camerino 1969, str. 241—260;
43. Istraživanje vrijednosti brutto produkta u eksploataciji šuma, primarnoj i finalnoj proizvodnji drvne industrije koju omogućuje jedan hektar (zrele) nizinske slavonske šume. (Forschungen über den Bruttoproduktwert ni der Forstbenutzung, der Primar- und Endprodukten-Erzeugung der Holzindustrie, welchen ein Hektar des (hiebsreifen) slawonischen Auenwalds ermöglicht). (S U. Golubovićem). Šum. fakultet Zagreb 1969, str. 132;
44. Istraživanje postotnog odnosa sortimenata kod poljskog jasena. Glasnik za šumske pokuse, Zagreb 1972., str. 176—196;
45. Recenzija rada »Šuma kao sredstvo radne organizacije (Ekonomsko-metodološka studija)« Instituta za istraživanja u šumarstvu i drvnoj industriji, Beograd. (Zajedno sa B. Kraljićem i Z. Potočićem). Zagreb 1966, 21 str.;
46. Prilog poznavanju biljno-sociološkog sastava i elemenata građe prašumskog rezervata »Čorkova Uvala« (zajedno s N. Plavšić-Gojković i U. Golubović). Šum. List, 9—10/72, str. 348—364;
47. Istraživanje postotnog odnosa sortimenata u sastojinama hrasta lužnjaka. (Forschungen über die prozentuale Sortimentsstruktur in den Stieleichenbeständen), Zagreb, 1969. Sadržaj na njemačkom jeziku. Rukopis za štampu;
48. Prilog istraživanju vrijednosti šuma na području Šum. gospodarstva Zagreb, Zagreb 1969., s dr U. Golubovićem i Ing. I. Kuzmanićem. (Rukopis);
49. Prilog istraživanju vrijednosti šuma na području Šum. gospodarstva Kutina, Zagreb, 1969., s dr U. Golubovićem i Ing. I. Kuzmanićem. (Rukopis);
50. Istraživanje različitih uvjeta privređivanja u ekonomskim šumama Gorskog Kotara (Institut za šumarska istraživanja, Zagreb 1970., s U. Golubovićem) str. 74;
51. Uvjeti privređivanja na području Šum. gospodarstva Gospić. (Institut za šumarska istraživanja, Zagreb 1973., s U. Golubovićem) str. 58.

Neka je vječna slava i hvala prof. dru Milenku Plavšiću za sve ono što je učinio za svoju struku, njezinu nauku i nastavu, svoje kolege i prijatelje i svoju rodbinu, a naročito za svoju najužu obitelj kao rijedak suprug, otac i sin.

Dr. Uroš Golubović

PROF. DR ING. VLADO TREGUBOV

(1904—1974)

I opet je smrt ugrabila iz naše sredine jednog vrlo aktivnog i uglednog istraživača šumske vegetacije. U Ljubljani je iznenada od srčanog udara umro dana 8. siječnja 1974. godine prof. dr ing. VLADO S. TREGUBOV, jedan od pionira i nosilaca suvremenih fitocenoloških istraživanja i kartiranja. Slovenska, ali i šira šumarska i biološka znanost izgubila je predanog i zaslužnog istraživača, koji je bio poznat i priznat ne samo kod nas već i u inozemstvu.

V. TREGUBOV se rodio 7. siječnja 1904. godine u ondašnjem Petrogradu (današnji Leningrad). Dio mladenačkog doba proveo je u Zagrebu, gdje je god. 1924. i maturirao. Studirao je i diplomirao na Visokoj poljodjelskoj školi u Wageningenu (Holandija), a zatim u poznatoj francuskoj Visokoj šumarskoj školi u Nancy-u, gdje je god. 1934. stekao diplomu šumarskog inženjera.



V. TREGUBOV bio je kratko vrijeme (1934—1935. god.) asistent na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Potom je osam godina služio kao inženjer u različitim krajevima Bosne i Hrvatske. Iz tog perioda datiraju i njegovi prvi objavljeni radovi te doktorska disertacija »Monografija o prašumama Dinarskih Alpa (Masiv Klekovača—Grmeč)«, koju je obranio i zatim objavio u francuskom sveučilišnom gradu Montpellier-u. Uz klasičnu

studiju I. HORVAT-a (1938) o biljnosociološkom sastavu šuma u Hrvatskoj, ta iscrpna botaničko-šumarska doktorska rasprava V. TREGUBOV-a bez sumnje je utrla put prodoru i razvitku suvremene fitosociologije J. BRAUN-BLANQUET-a u cijeloj našoj zemlji.

Od godine 1944. V. TREGUBOV je sudjelovao u NOB-u. Poslije rata bio je prvo tehnički savjetnik pri Saveznom ministarstvu šumarstva u Beogradu. Odmah iza toga kao znanstveni suradnik u Gozdarskem inštitutu Slovenije (1947/48. godine), a potom kao direktor Saveznog zavoda za planinske šume u Ljubljani (1949—1952. god.) vraća se znanstvenom radu i istražuje šumsku vegetaciju različitih krajeva Slovenije. U tom razdoblju, na poziv I. HORVAT-a, studira i neke šumarske probleme u sklopu vegetacijskih istraživanja i kartiranja masiva Risnjaka i Hrvatskoga Snježnika. U vremenu između 1952. i 1954. godine istražuje V. TREGUBOV, kao suradnik Centra za znanstvena istraživanja u Parizu, neke šumske lokalitete u Francuskoj pa vegetaciju istočnog dijela Maroka. Po povratku u Ljubljanu radi (1955—1961. godine) u svojstvu znanstvenoga suradnika u Inštitutu za gozdo in lesno gospodarstvo. Kao ekspert Organizacije za prehranu i poljodjelstvo (FAO) boravi u međuvremenu (1958—1960. g.) u Iranu, a nakon povratka nastupa mjesto višega znanstvenoga suradnika u Inštitutu za biologiju SAZU. U suglasnosti sa Zavodom za međunarodnu tehničku suradnju, V. TREGUBOV je god. 1963. postavljen za direktora »Projekta specijalnog fonda Udruženih naroda u Iranu«. Tamo je osnovao i vodio Šumarski fakultet Sveučilišta u Teheranu, na kojemu je god. 1964. izabran i za redovnog profesora. Nakon povratka u Ljubljanu (1970. god.) V. TREGUBOV je god. 1971. umirovljen u zvanju višega šumarskoga savjetnika.

Tijekom svoga dugogodišnjeg rada V. TREGUBOV je česti sudionik mnogih međunarodnih znanstvenih i stručnih šumarskih skupova i aktivnosti. Bio je predstavnik na međunarodnom šumarskom kongresu u Budimpešti (1936. g.), povremeno je predavao na nekoliko poznatih Sveučilišta (Montpellier, Nancy, Marseille, Zürich), a nastupa kao delegat na Internacionalnom šumarskom kongresu u Seattle — USA (1960), na kongresu Međunarodnoga saveza šumarskih istraživačkih instituta u Münchenu (1967) i Ljubljani (1970).

V. TREGUBOV je objavio, iz različitih znanstvenih i primijenjenih šumarskih i fitocenoloških oblasti, oko pedesetak radova.

POPIS ZNANSTVENIH, STRUČNIH I OSTALIH PUBLIKACIJA PROF. DR ING. V. TREGUBOVA

1. Étude forestière sur le Picea omorica Panč. — Annales de l'École nationale des Eaux et Forêts et de la Station de recherches et expériences (Paris) V/2, 1934, 112—178.
2. Espèces endémiques forestière en Yougoslavie. — Deuxième Congrès internationale forestier (Budapest) 1936, 1—27.
3. Les croix en relief sur les troncs des Conifères. — Revue des Eaux et Forêts (Nancy—Paris—Strasbourg) 75, 1937, 681—685.
4. Les forêts vierges montagnardes des Alpes Dinariques. Massif de Klekovatcha-Guermetch. Etude Botanique et Forestière. — Thèse de doctorat (Montpellier, Causse, Graille et Castelnau) 1941, 1—118 + 30.
5. Le Picetum omoricae. — Station Intern. de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine (Montpellier) 77, 1941, 14—20.

6. Primjena nauke o biljnim zadrugama kod pošumljavanja krša. — Šumarski priručnik (Zagreb) 1946, 1, 742—757.
7. Prebiralno gospodarstvo v manjših gozdnih enotah. — Izvestja Gozdarskega inštituta Slovenije, 1, 1950, 183—229.
8. Plazovi in zaščita zemljišča v Soški dolini. — Gozdarski vestnik, 10, 1952, 65—74.
9. Analogie entre la Végétation méditerranéenne en Dalmatie et au Maroc oriental. — Société des sciences naturelles et physiques du Maroc (Rabat) 6, 1954, 136—139.
10. Codification des règles de la nomenclature des groupements végétaux. — Vegetatio. Acta Geobotanica (Haag) IV/4, 1953, 239—240.
11. Elaborat za osnovo gojitvenega in melioracijskega načrta gozdov, gozdnih zemljišč in pašnikov za področje Zgornje Savske doline. — Uprava za gozdarstvo (Kranj) 1957, 1—111 + 7. (U suradnji).
12. Prebiralni gozdovi na Snežniku. Vegetacijska in gozdnogospodarska monografija. — Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije (Ljubljana) 1957, 1—165 + 1.
13. Étude phytosociologique sur le Maroc Oriental. — Centre National de la recherche scientifique de France. Service de la Carte des groupements végétaux. Ministère de l'Agriculture du Maroc. Division de la mise en valeur et du Génie rural. Institut Botanique Montpellier. Mission Maroc du service C. G. V. Rabat (Rabat) 4, 1957, 1—45 + 3.
14. Lutte contre l'érosion éolienne. — Symposium sur la lutte contre l'érosion. Université de Teheran, 1959, 1—40.
15. Fitocenologija. — Šumarska enciklopedija (Zagreb) 1, 1959, 378—381.
16. Évolution des forêts résineuses des Pré-Alpes de Savoie. Étude phytosociologique. — Annales de l'École Nationale des Eaux et Forêts et de la Station de recherches et expériences (Nancy) 1959, 171—230.
17. Rapport provisoire au Gouvernement de l'Iran sur la méthode d'aménagement expéditive des forêts du Nord de l'Iran. — Food and Agriculture Organisation (Rome) No. 6250/8, 1959, 1—26.
18. Forest management manual for Iran. — FAO (Teheran) 1960, 1—22 + 7.
19. Forest type-base of forest management. — Fifth World Forestry Congress (Seattle, Washington) 1960, 1—6.
20. Politique de développement forestier. — Rapport du Gouvernement de l'Iran, FAO (Rome), 1961, No. 1297, 1—47.
21. Znanstvene osnove za gozdno-gojitvene elaborate za področja Slovenije: Primorska, Notranjska, Pokljuka, Zgornja Savska dolina. — Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, 1956—1961.
22. Znanstvene osnove za gozdno-gojitvene elaborate za področje Slovenije: Pohorje, Vitanje, Haloze. — SAZU (Ljubljana) 1962.
23. Association du groupe Abieti-Piceetum de la Région Karstique Occidentale des Alpes Dinariques. — Mitteilungen der Ostalpin-Pflanzensociologischen Arbeitsgemeinschaft (Brixen) 2, 1962, 39—46.
24. Naravni sestoji macesna v Sloveniji in gospodarjenje z njimi. — Zbornik Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, 3, 1962, 29—145.
25. Étude des Groupements végétaux du Maroc Oriental Méditerranéen. — Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle de Marseille (Marseille) XXIII, 1963, 121—195.
26. UNSF Project Manager's Forward. — University of Teheran, Faculty of Forestry, Bulletin No. 1, 1967, 1—13.
27. Evolution des principes de la Sylviculture et leurs applications en Iran. — Université de Teheran, Faculté forestière Karadj, 1967, 1—14.
28. Umwandlungen der Wälder der Berg- und Hügelfstufen am Kaspischen Meer in Iran durch waldbauliche Behandlungen. — XIV. IUFRO-Kongress München, Section 23 (München) 1967, 559—578.
29. The silviculture of the Caspian forests based on forest types. — Ministry of Natural Resources Teheran, 1968, 1—13.

30. Cours de Typologie forestière. — Université de Teheran, Faculté forestière de Karadj, Projet No. 92. Faculté des forêts et pâturages de Karadj, Programme des Nations Unies pour le Développement, Organisation des Nations Unies pour le Développement, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) 1968, 1—137.
31. Cours de Sylviculture. — Université de Teheran, Faculté des forêts et pâturages de Karadj, Projet UNDP, 1963—1969, 1—129.
32. Cours de Sylviculture, Géographie forestière et Reboisement. — Université de Teheran, Faculté des forêts et pâturages de Karadj, Projet UNDP (FAO), 1963—1969, 1—254 + 6.
33. Cours de Génétique forestière. — Université de Teheran, Faculté des forêts et pâturages de Karadj, Projet UNDP (FAO), 1963—1969, 1—56.
34. General Plan of Work. — United Nations Development Program. Special Fund on Forestry and Range Project No. 92, Forestry and Forest Industries Division, Food and Agriculture Organisation of the United Nations, 1969, 1—125 + 49.
35. Appendices to the General Interim Report. — Teheran University, Forestry and Range Faculty Karadj, Iran, Vol. 1 bis. United Nations Development Programme. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, 1969, 1—26 + 49.
36. Rapport Final. Vol. II. Rapport Technique. — Université de Teheran, Faculté des forêts et pâturages de Karadj, Iran, Projet FAO/UNDP IRA 7, 13, 1969, 1—102.
37. O indijskem gozdarstvu. — Gozdarski vestnik, 27, 1969, 89—101.
38. Les Bryophytes des Forêts Caspiennes du Nord de l'Iran. — Université de Teheran, Faculté forestière Karadj, Iran, 17, 1969—1970, 1—30. (U suradnji s A. Tregubov).
39. Redakcija razprav iz gozdarstva Irana. — Bulletin No. 17, Université de Teheran, Faculté forestière Karadj, Iran, 1969—1970, 1—100. (U suradnji).
40. Carte de la Végétation naturelle de l'Iran. Echelle 1:2,500,000, Centre national Cartographique de l'Iran. Guide pour la Carte de la Végétation naturelle de l'Iran. — Université de Teheran, Projet UNDP/FAO, 92, IRA 7, 14, 1970, 20 + 17. (U suradnji sa S. Mobayen).

Premda je niz godina radio u inozemstvu, V. TREGUBOV je uvijek ostao tijesno povezan sa životom, šumarskim zbivanjima i istraživačkim radom u svojoj novoj domovini. Premda umirovljen odmah se aktivno uključio u rad Biološkog instituta Jovana Hadžija u Ljubljani.

Još 3. siječnja o. g. smo u Zagrebu raspravljali o našim fitocenološkim aktualnostima. Živo je govorio o svojim sintetskim tabelama šuma bukve, o problematici zaštite čovjekove okoline, o predstojećoj ekskurziji Istočno-alpsko-Dinarske sekcije Međunarodnog društva za istraživanje vegetacije, koju je trebao voditi kroz najljepše šume smreke u Sloveniji i o mnogim drugim planovima.

Međutim . . . već za nekoliko dana, zapanjujući iznenada . . . prerana smrt prekinula je sve te planove i u Ljubljani je pokopan prof. dr ing. VLADO TREGUBOV, jedan između malobrojnih pionira i vrlo agilnih istraživača u oblasti šumarske fitocenologije i tipologije šuma.

Dr S. Bertović

ING. MILAN DUDUKOVIĆ

Ugasio se i život našeg dragog inž. Milana Dudukovića, šumarskog savjetnika u mirovini i jednog od najstarijih šumara ne samo SRH već i Jugoslavije. Umro je 27. travnja o. g. u Zagrebu u 92. godini života.

Nestao je iz šumarskih redova tiho i nečujno, a još donedavno bio je vjerni posjetilac klubskih prostorija našeg šumarskog društva — gdje je prisustvovao čak i stručnim predavanjima. Susretali smo ga, premda u visokoj dobi, uvijek nasmijanog, vedrog i raspoloženog i trajno zainteresiranog za struku i rad šumarskog društva, čiji član je bio permanentno u čitavoj svojoj aktivnoj i umirovljeničkoj dobi.



Rođen u Veljunu 1883. g. u šumovitom području Korduna odlučio se poslije završene srednje škole za studije na šumarskoj akademiji u Zagrebu, tada najvišem šumarskom sveučilištu u Hrvatskoj, koje je uspješno i završio 1909. god. Svoju stručnu djelatnost započeo je u šum. gospodarstvu II. banske imovne općine u Petrinji. Radio je u direkciji, kao i biv. šumarijama imovne općine Dvor i Dubica. Njegova djelatnost odvijala se u svim poslovima šumskog gospodarenja — od osnovnih do uređajnih radova. U svom radu dao je pečat savjesti i ljubavi, stalno imajući na umu glavni cilj šumara »Očuvanje šuma kao nepotrošive glavnice šireg društva — pravo-užitnika bivše II. banske imovne općine«.

U toku svoje aktivnosti prelazio je od djelatnosti u šumskom gospodarstvu i na administrativno-političko upravnu službu — šumsku referadu biv. kotareva Dugo Selo i Zagreb. Na tim dužnostima nadzora oko gospodarenja

u šumama biv. zemljišnih zajednica i ostalih većih šumoposjednika pokazao je vidni uspjeh na održavanju postojećih šuma, a protiv tendencija segregacije, koje su se javljale u ono doba. U svojoj karijeri djeluje i kao savjetnik u bivšoj Direkciji šuma u Vinkovcima, gdje smo se našli na zajedničkom radu, odakle odlazi kasnije u vrhovni šumarski nadzor banske uprave u Novom Sadu, kao i na rad u biv. Ministarstvo šuma i ruda u Beograd. Na toj dužnosti zatekao ga je i II. svjetski rat. Svoj mirovinski staž proživio je u Zagrebu gdje ga je, po sili fizičko-bioloških zakona, zatekla i neumitna smrt.

Naš dragi pokojni kolega volio je zelenu struku, kojoj je posvetio ne samo aktivnu nego i svoju mirovinsku — dugu dob. Svojim skromnim radom dao je jedan obol za uspjeh i rast naših šuma, radeći zdušno za njihovo unapređenje.

Do posljednjeg daha član je Šumarskog društva — Zagreb. Bio je jedan od rijetkih drugova koji su doživjeli tako visoku dob, a kroz koju je konstantno bio zainteresiran za sve što se u struci događalo.

Neka je slava vrlom pokojniku!

Ing. M. Strineka

SURADNICIMA ŠUMARSKOG LISTA

- Sadržaj članka ili napisa treba odgovarati zadacima časopisa, da donese nešto novo s područja znanosti ili da informira o iskustvima šumarske ili drvarske prakse koja će poslužiti promicanju šumarstva i drvne industrije.
- Obim radova ne smije, u pravilu, prelaziti 10 do 15 tiskanih stranica (15 do 20 stranica rukopisa s proredom). Članci trebaju biti pisani sažeto i razumljivo, a njihovi naslovi moraju biti kratki. Radovi koji ne odgovaraju ovim postavkama, a inače su vrijednog sadržaja, tiskat će se nakon skraćanja i dogovora s autorom.
- Rukopisi trebaju biti pisani strojem i to s proredom. Piše se samo na jednoj stranici arka papira tako da druga stranica ostane čista. Iza citata korišćene literature navodi se prezime autora i početno slovo njegova imena, a iza toga slijedi godina objavljivanja citiranog rada koja se stavlja u zagradu. Prezime i ime autora piše se velikim slovima. Primjer: EMROVIC B. (1954.). Na kraju članka se donosi popis literature abecednim redom i to prezime i ime autora, godina objavljivanja, naslov rada, ime časopisa, redni broj časopisa u kojem je tiskan članak te početna i završna stranica članka. Primjer: **BOJANIN, S. (1971.): Analiza rada zglobnih traktora kod izvlačenja debala, Šum. list 7—8, str. 231—255.** Kod citiranja knjiga ispisuje se prezime i početno slovo imena autora, godina izdavanja, naslov, broj izdanja (ako ih je više) i mjesto naklade. Primjer: **ŠAFAR, J. (1963): Ekonomski i biološki temelji za uzgajanje šuma, Zagreb.**
- Na kraju članka potrebno je donijeti **zaključak** iz kojega je vidljiv sadržaj i rezultati rada. Zaključak može poslužiti ujedno i kao sažetak koji se prevodi na jedan od stranih jezika (engleski, njemački, francuski). Molimo autore da ne prevode sami budući da Redakcija to povjerava određenom stručnjaku. **ZAKLJUČAK (sažetak) ne bi smio, u pravilu, prelaziti jednu stranicu tiskanog teksta, a molimo da se napiše U DVA PRIMJERKA.**
- Fotografije, grafikoni i crteži uz tekst članka moraju biti jasni i gotovi za reprodukciju. Fotografije moraju biti na papiru visokog sjaja i većih dimenzija, a grafikoni i crteži na paus papiru ili na glatkom risačem papiru. Fotografije, grafikoni i crteži moraju biti **2—3 puta veći od veličine otiska u časopisu.**
- Tabele s puno brojeva moli se pisati **s tušem na paus papiru.**
- Tumač fotografija, grafikona i crteža prilaže se na odvojenom listu, a obročava se kao navedeni prilozi. Ako grafikoni i crteži imaju ispisan tumač, to dakako, nije potrebno. Mole se autori da označe u rukopisu mjesta gdje žele da se tiskaju fotografije, grafikoni, crteži i tabele.
- Autor šalje Redakciji vlastoručno potpisan članak u dva primjerka, a uz potpis stavlja svoje zvanje i adresu. Primljeni se rukopisi ne vraćaju. Autor ima pravo na **30 besplatnih separata** i ukoliko ih želi više neka to navede. U popratnom dopisu potrebno je poslati **broj žiroračuna.**

UREDNIŠTVO

OBAVIJEST O NOVOJ CIJENI PRETPLATE ZA ŠUMARSKI LIST U 1974. GODINI

Dosadašnja godišnja pretplata za Šumarski list je utvrđena 1971. godine. U razdoblju od tada do danas povećali su se višestruko troškovi izdavanja što se posebno odnosi na papir i tiskarske usluge. Iz tih razloga Upravni odbor ovoga Saveza bio je prinuđen da utvrdi novu pretplatnu cijenu za 1974. godinu i to:

1. Ustanove i poduzeća	200,— din.
2. Pojedinci	50,— „
2.a Umirovljenici	30,— „
3. Studenti i učenici	15,— „
4. Inozemstvo	250,— „ (16 USA dolara)

Našim daljnjim zalaganjem nastojati ćemo da Šumarskom Listu dademo novu, prihvatljiviju fizionomiju objavljivanjem članaka iz operative, objavljivanjem izvještaja o aktualnim stručnim i društvenim zbivanjima.

Vjerujemo da će pretplatnici našeg najstarijeg stručnog časopisa uvažiti ovo opravdano povišenje pretplate te uredništvu i redakciji Šumarskog Lista pružiti daljnju podršku.

Savez inženjera i tehničara
šumarstva i drvne industrije
Hrvatske

OGLAS

Zahvaljujući jednom novitetu iz Austrije, mehanizacija radova u šumarstvu je dostigla jednu višu razinu. To je novi stroj za pošumljivanje nazvan **«QUICKWOOD»**, čija konstrukcija omogućuje mehaničku sadnju biljaka kod pošumljivanja na terenima poslije čiste sječe ili novih površina s nagibom i do 55%. Panjevi, kamenje i druge zapreke igraju neznatnu ulogu. Potpuno hidraulički stroj **«QUICKWOOD»** ima dnevni kapacitet, koji varira prema težini terena, između 6.000—10.000 sadnica.



Fa. KARL RATH, A 9422 MARIA ROJACH, FARRACH 8 — AUSTRIA

UREDNIŠTVO ŠUMARSKOG LISTA POZIVA NA SURADNJU!

Inženjeri i tehničari,

stručnjaci šumarstva i drvne industrije!

Pozivamo Vas na suradnju:

OBJAVLJUJTE REZULTATE SVOJEGA RADA!

Poželjno je obrađivati izvorne aktualne stručne teme (uspjehe i propuste) iz brojnih područja i oblasti šumarstva i drvne industrije u sažetom obliku, s nekoliko karakterističnih snimaka, crteža, grafikona, tabela i sl.

Objavljujte rezultate svojih šumskih gospodarstava, svojih šumarija!

**Uredništvo Šumarskog Lista
Zagreb — Mažuranićev trg 11**

OBAVIJEST

U nekim primjercima časopisa »Šumarski List« br. 3—4, prilikom uvezivanja, zamijenjen je redoslijed stranica. Ispričavamo se čitaocima zbog ove tehničke greške.

Uredništvo

SUMARSKI LIST — glasilo inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Hrvatske — Ovaj broj je tiskan uz finansijsku pomoć Republičkog fonda za naučni rad SRH — Izdavač: Savez inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije u Zagrebu — Uprava i uredništvo: Zagreb, Mažuranićev trg 11, telefon br. 444-206 — Račun kod Narodne banke Zagreb 30102-678-6249 Godišnja pretplata na šumarski list: Tuzemstvo Ustanove i pduzeća 200,00 din. Pojedinci 50,00 din., umirovljenici 30,00 din., studenti i učenici 15,00 din. — Inozemstvo 16 dolara USA

Tiskar: Tiskara »A. G. Matoš«, Samobor

PROIZVODNJA I PROMET

PROIZVODA

- šumarstva
- drvne industrije
- industrije celuloze i papira

UVOZ: drva i drvnih proizvoda te opreme i pomoćnih materijala za potrebe citiranih privrednih grana

USLUGE: oprema objekata, organizacija nastupa na sajmovima i izložbama, projektiranje i instruktaza u proizvodnji i trgovini, špedicija i transport



ZAGREB — MARULIČEV TRG 18 — JUGOSLAVIJA

Brzoprijava: EXPORTDRVO, ZAGREB — Tel. 444-011 — Teleprinter 213-07
Proizvodne organizacije: Drvno industrijski kombinat «Česma» — **Bjelovar**; Drvnoindustrijsko poduzeće — **Karlovac**; Drvnoindustrijski kombinat — **Novi Vinodol**; Drvnoindustrijsko poduzeće — **Perušić**; Drvno industrijski kombinat — **Ravna Gora**; Drvno industrijsko poduzeće — **Turopolje**; Drvno industrijski kombinat — **Virovitica**; Drvna industrija — **Vrbovsko**

Komercijalne poslovne jedinice: Izvoz-uvoz — **Zagreb**; Tuzemna trgovina — **Zagreb**; Tuzemna trgovina «Solidarnost» — **Rijeka**; Skladišni i lučki transport — **Rijeka**; Samostalna radna jedinica — **Beograd**; Predstavništvo — **Vinkovci**

EXPORTDRVO U INOZEMSTVU: Poslovne jedinice, Mješovita poduzeća, Ekskluzivna zastupstva, Predstavništva i Agenti u svim uvozničkim zemljama!