

Poštarska placena
u gotovom

UDC 630⁺

YU ISSN

0373 — 1332

ŠUMARSKI LIST

109

GODIŠTE



SAVEZ
INŽENJERA I TEHNIČARA ŠUMARSTVA I DRVNE INDUSTRIJE
HRVATSKE

1-2

GODINA CI
Zagreb
1985

ŠUMARSKI LIST

Znanstveno-stručno i društveno glasilo Saveza inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Hrvatske

Godište 109

siječanj — veljača

Godina 1985.

I Z D A V A Ć: Savez inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije SR Hrvatske uz finansijsku pomoć Republičke zajednice za znanstveni rad SR Hrvatske

SAVJET ŠUMARSKOG LISTA

Predsjednik: Ing. Franjo Knebl

1. Članovi s područja SR Hrvatske:

Ing. Mirko Andrašek, Prof. dr Milan Andrović, Prof. dr Roko Benić, ing. Vjekoslav Cvitovac, ing. Slobodan Galović, Dr Josip Gračan, ing. Slavko Horvatinović, ing. Ante Jurić, ing. Čedo Kladarin, Prof. dr Dušan Klepac, ing. Tomislav Krnjak, Mr Zdravko Matal, ing. Ante Mudrovčić, Prof. dr Zvonimir Potočić, Prof. dr Ivo Spajč, ing. Srećko Vanjković i Prof. dr Mirko Vidaković;

2. članovi s područja drugih Socijalističkih republika i Autonomnih pokrajina:

Prof. dr Velizar Velašević — Beograd, Prof. dr Dušan Mlinšek — Ljubljana, Prof. dr Konrad Pintarić — Sarajevo, Prof. dr Radoslav Rizovski — Skopje i dr Dušan Vučković, Titograd.

UREDIVAČKI ODBOR

Predsjednik: Prof. dr Branimir Prpić

Urednici znanstveno-stručnih područja:

Biologija šumskog drveća, ekologija šuma, ekologija krajolika, oblikovanje krajolika, općekorisne funkcije šume: Prof. dr Branimir Prpić;

Fiziologija i ishrana šumskog drveća, šumarska pedologija, ekofiziologija: Dr Nikola Komlenović;

Šumarska genetika, oplemenjivanje šumskog drveća, dendrologija: Prof. dr Ante Krstinić;

Njega šuma, šumske kulture i plantaže, sjemenarstvo i rasadničarstvo, poljopravljanje: Prof. dr Slavko Matić i Mr Ivan Mrzljak;

Zaštita šuma, šumarska entomologija, šumarska fitopatologija: Prof. dr Katica Opačić;

Š U M A R S K I L I S T

Journal of the Union of Forestry Societies of Croatia — Organe de l'Union de Sociétés forestières de Croatie — Zeitschrift def Verbandes der Forstvereine Kroatins
Br. — Nr 1—2/1985.

SADRZAJ — CONTENTS

Klepac, D.: **25-godišnjica samostalnosti Šumarskog fakulteta u Zagrebu** — 25th Anniversary of Independence of the Faculty of Forestry in Zagreb (3)

IZVORNI ZNANSTVENI ČLANCI — ORIGINAL SCIENTIFIC PAPERS

UDK 630*651.5 (*Quercus robur* L.)

Sabadi, R.: **Prilog raspravi o dužini ophodnje u šumama hrasta** — Contribution to the Discussion on the Rotation Period Length in Oak Forests (7)

UDK 630*174 630*187 (497.13 — Zavratica)

Rauš, Đ. i Vučelić, J.: **Flora i vegetacija značajnog krajolika ZAVRATNICA** — Flora and Vegetation Significant for the ZAVRATNICA Landscape (17)

UDK 630*96 : 616 — 001.001

Ranđagić, B.: **Analiza povreda na radu u SSGO »Slavonska šuma« od 1980. do 1983. godine** —

UDK 631.466.1.001

Sojat, M.: **Proučavanje mikroorganizama tla direktnim biološkim metodama** — Study of Soil Microorganisms by Direct Biological Methods (39)

STRUCNI ČLANAK — PROFESIONAL PAPER

UDK 630*569

Kulaš, J.: **Utjecaj prosjeka na prirast susjednih stabala** — The Influence of the Forest Lane on the Increment in Neighbouring Trees (43)

IUFRO

Orlić, S.: Plan znanstvenih ekskurzija za učesnike XVIII svjetskog kongresa IUFRO (47)

STRUCNI I ZNANSTVENI SKUPOVI

Klepac, D.: O sušenju naših šuma (diskusija u JAZU) (61)

Lneniček, Z.: Seminar »Aktualno u šumarstvu 84« (64)

OBLJETNICE

Bertović, S.: U povodu 20- godišnjice edicije »Posebna izdanja« i predstavljanja knjige »Ekološko-vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine« (71)

NOVI INSTRUMENTI

Lukić, N.: O visinomjeru »SUUNTO« (80)

KNJIGE I ČASOPISI

Bertović, S.; Stepanović, V. i dr.: Ekološko-vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine, Sarajevo 1983. (71)

Piškorić, O.: ANNALES FORESTALES 10/5 (D. KLEPAC: Neki rezultati mjerenja prirasta hrasta lužnjaka u Slavoniji tijekom zadnjih 30 godina (84))

Piškorić, O.: Žaštita prirode br. 36. (84)

Mikloš, I.: Boletin de la Estacion central de ecología, br. 25. (87)

DRUŠTVENE VIJESTI

ZAPISNIK 3. sjednice Predsjedništva SISDIH, održane 29. X 1984. (89)

ZAPISNIK s redovne godišnje skupštine Društva ITSDI Zagreb, održane 7. XII 1984. (93)

RAZNO

1985. — godina šume (63) — Sindikat radnika šumarstva i prerađe drveta o sigurnosti na radu (70) — Rekli su (79) — U Sumarskom listu prije 100 godina (83)

NAPOMENA. Urednistvo ne mora biti uvijek suglasno sa stavovima autora članaka.

GODIŠNJA PRETPLATA ZA ŠUMARSKI LIST U 1985. GODINI IZNOSI:

— za ustanove i radne organizacije	5 500,00 Din.
— za pojedince	700,00 Din.
— za studente, dake i umirovljenike	400,00 Din.
— za inozemstvo	40,00 USA Dol.

Povišenje pretplate bilo je nužno s obzirom na povišenje tiskarskih i drugih troškova.

25. GODIŠNICA SAMOSTALNOSTI ŠUMARSKOG FAKULTETA U ZAGREBU

1. I 1985. navršava se 25 godina rada i djelovanja Šumarskog fakulteta u Zagrebu. Bilo je to 8. XII 1959. godine kada je u Narodnim novinama objavljen Zakon o osnivanju Poljoprivrednog i Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Na temelju člana 6. toga Zakona Sveučilišni je savjet odredio Komisiju za razdiobu tadašnjeg Poljoprivredno-šumarskog fakulteta na samostalni — Poljoprivredni i samostalni Šumarski fakultet.. Komisija se sastojala od ovih članova:

- sekretar Sekretarijata za šumarstvo Izvršnog vijeća NR Hrvatske i član Fakultetskog savjeta *Knebl ing. Franjo*,
- član Sveučilišnog savjeta *Zmajić ing. Josip*,
- član Fakultetskog savjeta Poljoprivrednog fakulteta *Magašić ing. Mauricije*,
- dekan Poljoprivrednog fakulteta *Šerman dr Nikola*,



Svečana sjednica Znanstveno-nastavnog Vijeća Šumarskog fakulteta,
održana dne 27. XII 1984. u Zagrebu u povodu 25-godišnjice samostalnog
Šumarskog fakulteta u Zagrebu.

Na slici: dekan prof. dr Boris Ljuljka otvara sjednicu; lijevo od njega prodekan Šumarskog odjela prof. dr Slavko Matić; desno od dekana prof. dr Dušan Klepac, ing. Ivo Knežević i prof. dr Božidar Petrić.

- prodekan Poljoprivrednog fakulteta *Pajalić dr Josip*,
- dekan Šumarskog fakulteta *Klepac dr Dušan* i
- prodekan Šumarskog fakulteta *Špoljarić dr Zvonimir*.

U vrlo kratko vrijeme spomenuta je Komisija razdijelila Zavode, prostorije, objekte, inventar i osoblje tadašnjeg Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu, što je utvrđeno zapisnikom od 29. XII 1959. godine.

Na taj je način —, baš na pragu jubilarne stote godine šumarske nastave — započelo novo razdoblje u šumarskoj nastavi i znanosti, kad je 1. siječnja 1960. godine počeo radom samostalni Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu na čelu s prvim dekanom *prof. dr Dušanom Klepcem* i prvim predsjednikom Fakultetskog savjeta *ing. Franjom Kneblom*.

Dugačak je i mukotrpan bio put do osamostaljenja današnjeg Šumarskog fakulteta. To nije samo zasluga jedne generacije šumara. To je plod rada i nastojanja nekoliko šumarskih generacija. Među prvim šumarima, koji su isticali potrebu samostalne šumarske škole bio je *Franjo Sporer*.

Franjo Sporer je kao šumarski nadzornik nastojao već 1843. godine da se osnuje Narodni šumarski zavod. Njegova zamisao urodila je plodom tek 1860. godine, kad je 19. studenoga otvoreno u Križevcima *Gospodarsko-šumarsko učilište*, gdje su se školovali mnogi naši šumari u vremenu od 1860. do 1898. godine, dakle tijekom 38 godina.

Ali šumarska nastava na Križevačkom učilištu nije mogla potpuno zadovoljiti potrebe našeg šumarstva koje se je brzo razvijalo. Osim toga apsolventi tog Učilišta nisu se mogli zaposliti u državnoj šumarskoj službi (nego samo u zemaljskoj i imovno-općinskoj), pa je i to bio jedan od razloga da se šumarska nastava digne na sveučilišnu razinu. Nakon velikih napora to je postignuto na temelju Zakona od 13. III 1897. godine, kada je 1898. otvorena *Šumarska Akademija* u sastavu tadašnjeg Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Najveću zaslugu za to imali su savjetnik *dr Ivo Mallin* i prof. *Fran Kesterčanek*.

Šumarska Akademija dala je odlične šumarske stručnjake i vrlo dobro je funkcionalna. To je i razumljivo, jer su predmete fundamentalnih znanosti (npr. matematiku, botaniku, kemiju itd.) predavali profesori Filozofskog fakulteta, a stručne šumarske predmete predavali su profesori šumari. Ona je odigrala važnu ulogu, ne samo u obrazovanju šumarskih, nego i tehničkih — naročito geodetskih kadrova.

Tadašnji šumarski sveučilišni profesori *dr Andrija Petračić* i *dr Đuro Nenadić*, koji su predavali i radili u Šumarskoj Akademiji, osjećali su ipak potrebu da se šumarska nastava potpuno osamostali. Uz pomoć svojih kolega poljoprivrednika u tome su uspjeli, kada je 31. kolovoza 1919. godine izdan ukaz o osnivanju *Gospodarsko-Šumarskog fakulteta* Sveučilišta u Zagrebu. Tako je 1920. godine počeo s radom Gospodarsko-Šumarski fakultet na čelu s prvim dekanom *prof. dr Andrijom Petračićem*.

Tijekom svog 40-godišnjeg rada Gospodarsko-šumarski fakultet ispunio je svoju ulogu: odgojio je mnogo odličnih stručnjaka i znanstvenika, razvio stručnu i znanstvenu djelatnost i tako je opravdao težnje starih profesora *Petračića*, *Nenadića* i ostalih. Sa poštovanjem i zahvalnošću sjećamo se danas tih naših starih profesora koji su ne samo utemeljili Gospodarsko-šumarski fakultet nego su ga i sačuvali u sudbonosnim njegovim trenucima kad mu je prijetilo ukidanje u staroj Jugoslaviji.

Poslije Oslobođenja šumarstvo i drvna industrija odigrali su važnu ulogu u obnovi naše zemlje, opustošene ratnim razaranjima. Razvoj poljoprivrede, šumarstva, a naročito drvne industrije tražio je daljnje napore u oblasti obrazovanja i znanosti, pa se osjetila potreba da se poljoprivreda odvoji od šumarstva u nastavnom i znanstvenom pogledu s tim da se organiziraju dva posebna samostalna fakulteta: Poljoprivredni i Šumarski.

Nakon velikih predradnji, dugih obrazloženja i diskusija, konačno se uspjelo u tome, te je pred 25 godina — 1. I. 1960. godine počeo funkcionirati samostalni Šumarski i samostalni Poljoprivredni fakultet u Zagrebu. I tako slaveći ovu našu obljetnicu — dvadesetpetogodišnjicu djelovanja i rada Šumarskog fakulteta u Zagrebu — pitamo se što smo učinili tijekom proteklih 25 godina.

U novo osnovanom Šumarskom fakultetu bila su dva odsjeka: *Šumsko-gospodarski* i *drvno-industrijski* (sada drvno-tehnološki) sa 12 Katedara na prvom i 8 Katedara na drugom odsjeku; pored toga postoje i 4 zajednička kabineta.

Godine 1973. otvoren je na Šumarskom fakultetu Studij višeg obrazovanja za proizvodnju namještaja.

Posebna karakteristika novog Šumarskog fakulteta leži u tome, što je teoretska nastava nadopunjena praktičnom (terenskom) nastavom na fakultetskim nastavno-pokusnim šumskim objektima i to: na području 5 organizacijskih jedinica (Zagreb — 900 ha; Zalesina — 718 ha; Lipovljani — 1031 ha; Požega — 729 ha; Rab — 105 ha) s Izvršnim odborom na čelu. Nastavno — pokušni objekti predstavljaju gotovo sve tipove šuma i zauzimaju površinu od 3.483 ha pokušnih površina u SR Hrvatskoj. Na spomenutim objektima izgrađene su nastambe za nastavnike i studente pa se osim nastave tamo vrše i znanstvena istraživanja. Šumarski fakultet duguje za to veliku zahvalnost *ing. Franji Kneblu*, bivšem sekretaru Sekretarijata za šumarstvo NR Hrvatske.

Praktična nastava izvodi se i u mnogim pogonima drvne industrije.

Pored redovite nastave Šumarski fakultet održava postdiplomsku nastavu i specijalizaciju iz različitih oblasti, a povremeno organizira seminare, predavanja, ekskurzije itd. i na različite načine tjesno surađuje s operativnom šumarsko i drvno-industrijskom praksom.

Znanstveno-istraživački rad Šumarskog fakulteta odvija se putem dviju organizacijskih jedinica: Zavoda za istraživanja u šumarstvu (ZIŠ) i Zavoda za istraživanja u drvnoj industriji (ZIDI). Rezultati znanstveno-istraživačkog rada objelodanjeni su uglavnom u glasilima Fakulteta i drugih glasilima. Od 1960. do 1984. godine izašlo je tijekom 25 godina 10 knjiga »*Glasnika za šumske pokuse*« na preko 2.600 stranica. U istom vremenu izišlo je 46 »*Biltena*« glasila Zavoda za istraživanja u drvnoj industriji na 2.861 stranici. Izdan je Zbornik radova Zavoda za istraživanja u drvnoj industriji na 1.050 stranica. Uz mnoga savjetovanja objavljeni su zbornici referata.

Tijekom 25 godina, tj. od 1960. do 1984. godine, diplomiralo je:

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| — na Šumsko gospodarskom odjelu | 938 studenata, |
| — na Drvno tehnološkom odjelu | 983 studenta. |

Stupanj magistra znanosti postiglo je ukupno 124 inženjera;

Stupanj doktora postiglo je ukupno 83 inženjera.

Danas je zaposleno na Šumarskom fakultetu u stalnom radnom odnosu:

- 18 redovnih profesora,
- 12 izvanrednih profesora,
- 8 viših predavača,
- 4 predavača,
- 3 docenta,
- 10 znanstvenih asistenata,
- 13 asistenata,
- 9 stručnih suradnika,
- 9 tehničara i laboranata,
- 24 administrativna radnika,
- 40 ostalih radnika,
- 36 radnika na nastavno-pokusnim šumarskim objektima izvan Zagreba.

U ugovornom radnom odnosu u nastavi sudjeluju 3 asistenta i 10 predavača.

Eto, kako se je tijekom zadnjih 25 godina Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu lijepo razvio i svrstao po svojem stručnom i znanstvenom potencijalu, te svom nastavnom i znanstvenom radu među najjače nastavno-znanstvene organizacije u našoj zemlji.*

Srdačne čestitke Šumarskom fakultetu i dobre želje za još bolji i uspješniji razvoj na polju nastave i znanosti u šumarstvu i drvnoj industriji!

Prof. dr Dušan Klepac

*) Dvije napomene:

* 1. Do 1919. godine pod državnom službom u Hrvatskoj smatrala se ona u upravi državnih šuma, jer je ta uprava (ravnateljstva šuma) bila neposredno pod Ministarstvom financija u Budim Pešti, pod zemaljskom službom smatrala se ona u sklopu Zemaljske vlasti tj. šumarski referenti pri vladu i u kotarevima.

2. Šumarskom fakultetu, kako zagrebačkom tako i beogradskom, prijetilo je ukinjanje 1928. godine i o tome nalazimo podatke u Šumarskom listu 1928. i 1929. godine.

UDK 630*651.5 (Quercus robur L.)

PRILOG RASPRAVI O DUŽINI OPHODNJE U ŠUMAMA HRASTA

Rudolf SABADI*

SAŽETAK. Prema »Pravilniku o načinu izrade šumskogospodarskih osnova područja...« službeno je ophodnja u šumama hrasta produžena od 100 na 120 godina. Članak je prilog sagledavanje posljedica takve odluke u šumarstvu kao i u cijelom narodnom gospodarstvu.

U dijelovima 1. i 2. članka objašnjeno je računanje različitih ophodnja, ilustrirano s primjerom hrastove sastojine I. bonitetnog razreda umjerene prorjede. Prema kriterijima maksimalnog godišnjeg neto prihoda, ophodnja bi za takve šume trebala biti oko 180 godina.

Nagao prijelaz od jedne drugoj dužini ophodnje može prouzročiti ili kratkotrajni gubitak, ili gubitke u slučaju produženja ophodnje. Osim toga valja uzeti u obzir gubitak u iskorišćivanju kapaciteta drvne industrije koja zavisi o sirovinama koje isporučuje šumarstvo. Takvi gubici mogu prouzročiti sekundarne, tercijarne, itd. posljedice kroz cijelo narodno gospodarstvo.

U članku se predlaže da znanstvena istraživanja moraju potvrditi koju ophodnju valja usvojiti kao optimalnu, što treba doprinijeti procesu optimalizacije cjelokupnog šumarstva.

KLJUČNE RIJEĆI: Optimalizacija ophodnje.

UVOD

Od pojave »Pravilnika o načinu izrade šumskogospodarskih osnova područja, osnova gospodarenja gospodarskim jedinicama i programa za gospodarenja šumama« (NN 19/1981) predviđa se ophodnja hrasta lužnjaka i kitnjaka 120 godina kao minimalna, s tim da je do tada minimalna ophodnja bila 100 godina.

Razumljivo je da je takva odluka izazvala podijeljenost mišljenja. Prvo, u šumskim gospodarstvima koja imaju velik dio šuma hrasta, ozbiljno se ugrožava dinamika prihoda. Drugo, odgađanjem sječa sastojina starih 100 godina izostaje konkretan prihod danas, čija je vrijednost neprocjenjiva za

* Prof. dr Rudolf SABADI, Katedra za ekonomiku šumarstva i drvne industrije Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

podmirenje potreba šumarstva, a sve u ime očekivanja da će vrijednost takvih sastojina biti daleko veća, ali u nekom budućem, nesigurnom vremenu. Treće, ugrožava se snabdijevanje industrije.

Ako prema današnjim cijenama šumskih sortimenata vrednujemo sastojinu dobi 100 godina, onda je prihod koji možemo postići konkretn, bez odbitka kamata nekog budućeg prihoda. Da bi sastojina dobi 120 godina bila u današnje vrijeme jednaka sastojini dobi 100 godina, ukamaćenje od 20 godina moralo bi biti veoma nisko ($1 - 3 \%$ godišnje).

Očigledno je problem komplikiraniji nego što na prvi pogled izgleda. Pritisak na skraćenje ophodnje razumljivi je zbog načina organizacije i finansiranja šumarstva. Ako je šumarstvo neposredno vezano za stvaranje i raspodjelu dohotka poput drugih gospodarskih oblasti, tada se preferiraju prihodi koji nastaju danas, bez obzira što se možda njihovom realizacijom u budućnosti postižu bolji gospodarski učinci. Uostalom, takav pristup ima i privatni vlasnik šume u kapitalističkom poretku. Takav postupak ima naravno i posljedice, koje se očituju u smanjenju reproduktivne sposobnosti šuma. Prof. Matić ističe da je biocenoza hrasta, uslijed brojnih vanjskih utjecaja, veoma labilna. Po njemu je prirodno pomlađenje hrastovih sastojina otežano i veoma skupo, budući da su potrebna velika sredstva za pripremu tla, pomnu zaštitu mlade sastojine od štetočina i ekoloških činitelja, popunjavanje nedovoljno obnovljenih dijelova sastojine njege podmatlaka nakon dovršenog sijeka, čišćenje sastojina i prorjeđivanje.

Svi uzgojni radovi idu za tim da sastojinu približe prirodnjoj šumi, u kojoj je proizvodnja drvne mase maksimalna po masi i kakvoći.

Iz takvih aksioma u gospodarenju trebalo bi proizaći da skraćivanjem ophodnje skraćujemo ciklus života šume i time uvećavamo u kraćem razdoblju rizik obnavljanja sastojine. Kako je rizik velik, s uzgajivačke točke gledišta dulje ophodnje morale bi biti prepostavljene kraćim.

S gledišta rentabiliteta gospodarenja, kraće ophodnje imaju prednost, budući da današnja vrijednost budućih prihoda, zbog visokih stopa ukamaćenja, u kraćim ophodnjama premašuje one dugih ophodnja.

Pošavši od različitih vrsta ophodnji kao što su tehnička, biološka, ophodnje najvećeg godišnjeg neto prihoda i drugih u radu se pokušava ustanoviti njihova međuzavisnost i sugerirati na koji bi način trebalo odrediti ophodnju hrasta, te naše navrednije vrste, da bi postigli u uvjetima potrajnosti gospodarenja i prihoda, maksimalnu društvenogospodarsku korist.

VRSTE OPHODNJE I NJIHOVE MEĐUSOBNE VEZE

U literaturi se ophodnje prema vrstama razlikuju u tri grupe:

- (1) Tehničko-biološke ophodnje
- (2) Gospodarske (ekonomski) ophodnje
- (3) Društveno-gospodarske ophodnje

U tehničko-biološke ophodnje spada u prvom redu fizička ophodnja, koja se odreduje na temelju prirodne zrelosti drva.

Točno utvrđivanje fizičke ophodnje nailazi na značajne teškoće budući da jednoznačno utvrđenje stupnja zrelosti uopće nije moguće. Umjesto

prirodne zrelosti uzima se dob u kojoj je drvo sposobno za prirodno pomašenje, u kojem normalno osržava, tj. vrijeme u kojem drvo fiziološki normalno živi i u kojem je najsigurnije prirodno pomlađenje, kako s obzirom na kvalitet i klijavost sjemena, stanje tla, uvjete svjetlosti za podmladak, te kakvoću i masu drveća koje se može smatrati zrelim. Kako vidimo, problem je težak i kao što smo rekli, nije jednoznačno rješiv. Ne samo da su moguće ogromne razlike između sastojina različitim staništima, već su one moguće i između pojedinih stabala na istom staništu.

Tehničke ophodnje uvjetovane su potrebama tržišta za određenim šumskim sortimentima, i koje su prilagođene određenim ciljevima. Tehničke ophodnje su izrazito gospodarski usmjerene jer polaze sa stajališta da se želi postići maksimalan prihod po jedinici površine u datim tržišnim prilikama. Npr. uzgajanje drva za celulozu, božićna drveća, itd.

Valja napomenuti da je u prošlom stoljeću prevladava tehnička ophodnja, s usmjerenjem uzgajanja ogrjevnog drva, koje je u ukupnoj sjeći, početkom 19. stoljeća, zauzimalo 90 %.

Očigledno ophodnje na temelju fizičke zrelosti ili trenutačnih potreba tržišta nisu mogle postati djelotvornim mjerilom za određivanje dužine ophodnje, pa su šumari posegnuli za nekim dodatnim mjerilima. Grupu takvih kriterija za određivanje ophodnje nazvali su gospodarskim ophodnjama. Cilj gospodarskih ophodnja je maksimizacija: prosječnog godišnjeg neto prihoda po jedinici površine, rentabilnosti, neto zemljишnog prihoda, itd. Veza između bioloških i gospodarskih ophodnja je jasna i veoma uska. Uzimajući npr. ophodnju najvećeg godišnjeg neto prihoda, šumari su bili u stanju suziti širok broj godina u kojem bi se drvo moglo smatrati fizički zrelim prema naprijed navedenim kriterijima.

Niti gospodarske metode određivanja ophodnje ne ispunjavaju, međutim, sve potrebne kriterije koje bi valjalo uzeti u obzir u planskom gospodarenju šumama. U tržišnim gospodarstvima, gdje cijena dobara predstavlja izraz ponude i tražnje s jedne strane, a rentabilitet maksimizaciju alokacije resursa, društveno-gospodarska korist, kada je u pitanju ophodnja, mogla bi se mjeriti nastojanjem ka maksimizaciji godišnjeg bruto prihoda, općih koristi šuma, veličine društvenog proizvoda, najveće proizvodnosti, itd.

Ophodnja je temeljna veličina od koje polazi plansko ostvarivanje gospodarskog cilja šumarstva. U mnoštvu različitih ciljeva, dužina ophodnji i međusobnih kombinacija, računajući s tehničkim, tehnološkim, konjunktturnim i inim promjenama, mogu nastati bezbrojne kombinacije između kojih je teško izabrati najbolju alternativu. To je tako zbog toga što pri postavljaju cilja ili ciljeva smjeramo uvijek na neke kriterije, koji su ograničeni u procesu optimizacije.

Iz naprijed iznijetog vidljivo je da moramo u traženju optimalne ophodnje utvrditi osim ciljeva gospodarenja i neke kriterije, koji bi postali kompromis između optimuma individualnog gospodarstva i optimuma narodnog gospodarstva kao cjeline.

PRIMJER IZRAČUNAVANJA OPHODNJE MAKSIMALNOG GODIŠNJEG NETO PRIHODA

Kako su odredbe »Pravilnika...« specifične posebno u pogledu ophodnji hrastovine, načinili smo pokus sa hrastovom sastojinom I. bonitetnog raz-

reda umjerene prorjede (Jüttner), da bi pokušali dati čim potpuniju predodžbu čitatelju o načinu kako se izračunavaju ophodnje.

Iz Šumarsko-tehničkog priručnika (Zgb., 1966.) uzeli smo podatke za 1 ha hrastove sastojine I. boniteta umjerene prorjede. Iz sortimentnih tablica (Mali šumarsko-tehnički priručnik, Zgb., 1947.) izračunali smo približan napad šumskih sortimenata u različitim dobima te sastojine.

Na temelju cjenika (Opće udr. šum., prer. drva i prometa Hrvatske, Zgb., 1984.), pošavši od koeficijenta vrijednosti za hrastove trupce III. klase, promjera 25 — 29 cm, koji smo označili s 1,0, izračunali smo odnose međusobnih vrijednosti. Svakoj jedinici koeficijenta vrijednosti dali smo vrijednost 69,46 uvjetnih novčanih jedinica i na taj smo način procjene međusobnih vrijednosti sortimenata i sastojine kao cjeline u različitoj dobi dobili u međusobno usporedivim uvjetnim novčanim jedinica (n. j.).

U tablici 1. prikazali smo takav približni napad šumskih sortimenata glavne sastojine.

Da bi obračunali ukupnu vrijednost proizvodnje drva moramo međutim računati također s drvnim materijalom prorjeda, što smo učinili, uz primjenu obračuna vrijednosti. Da bi u računima mogli upotrijebiti matematičke metode optimizacije, kretanja proizvodnje ukupne drvne mase koja je u sastojini proizvedena, drvne mase glavne sastojine (poslije prorjede), vrijednosti sortimenata prema kakvoći i promjerima, izračunali smo ih sve kao kontinuirane funkcije.

Tako smo izračunali da je vrijednost (Y) hrastove sastojine (određena metodom sadašnje sjećive vrijednosti):

$$Y = (-0,087 x^3 + 32,40 x^2 - 2384,31 x + 59306) \times (69,46) \quad (1)$$

Vrijednost izračunata obrascem (1) predstavlja neto vrijednost ukupno proizvedene drvne mase. To znači da su odbijeni troškovi podizanja sastojine, njege, čišćenja, zaštite, sječe, izrade, izvlačenja i transporta šumskih sortimenata, kako među- tako i glavnog prihoda. Pri gornjem izračunu pretpostavili smo optimalnu otvorenost. Obrast sastojine uzete iz tablica je 1,0. U jednadžbi (1) X predstavlja dob sastojine.

Ukupni neto prihod podijeljen s dobi sastojine daje nam godišnji neto prihod 1 ha naše sastojine. U tablici 2 prikazani su ukupan neto prihod sastojine, godišnji neto prihod i granični godišnji neto prihod.

Godišnji neto prihod hrastove sastojine koju smo za naš pokus izabrali (Y) dat je jednadžbom:

$$Y = -0,00046 x^3 + 0,1555 x^2 - 9,884 x + 366,864 \quad (2)$$

U tablici 2 u četvrtom stupcu prikazan je granični godišnji neto prihod po ha naše sastojine. To je prihod koji se postiže dodavanjem jedne dodatne jedinice nezavisne varijable (X = dob sastojine). Do vrijednosti graničnog neto prihoda po ha naše sastojine dolazimo tako da jednadžbu (2) deriviramo, pa uvrštavajući za povoljnju vrijednost X dobijamo odgovarajuću vrijednost Y.

Deriviramo jednadžbu (2) i izjednačivši rezultat s ništicom izračunavamo ekstremne točke, kojih mora biti s obzirom da se radi o jednadžbi drugog stupnja (3), dvije:

Tablica 1.

PRIBLJUZNI NAPAD POJEDINIH ŠUMSKIH SORTIMENATA U HRASTOVUJ SASTOJINI I. BONITETNOG RAZREDA UMJERENE PROJEDE

SASTOJINE BRUTO	TEHN. NETO	DRVNA MASA GLAVNE SASTOJINE U m ³ /ha	POSTOTCI U NETO MASNI TEHNIČKOG DRVA I DRVNA MASA POJEDINIH ŠUMSKIH SORTIMENATA PO 1 · ha m ³ (neto)											
			F ₁			F ₂			PILAJSKI TRUDCI I PRAGOVSKA OBLOVINA			RUDNIČKO DRVO		
			%	m ³	%	%	m ³	%	%	m ³	%	%	m ³	%
100	349,3	280,9	166,0	4,00	6,65	8,00	13,28	16,00	26,56	46,48	36,99	61,41	5,00	8,30
110	373,0	304,9	189,9	5,10	9,68	8,23	15,63	16,54	31,41	28,84	54,77	68,27	4,09	7,77
120	393,6	326,1	213,4	6,32	13,48	8,14	17,37	16,60	35,42	29,05	61,99	35,69	76,16	3,53
130	411,1	344,5	236,5	7,67	18,13	7,74	18,31	16,21	38,34	28,65	67,76	36,12	85,42	3,33
140	425,5	360,2	258,7	9,15	23,67	7,03	18,19	15,34	39,68	27,64	71,50	42,03	117,60	3,49
150	435,8	373,0	279,8	10,76	30,11	5,99	16,76	14,01	39,20	26,00	72,75	39,24	109,79	4,00
160	444,9	382,9	299,4	12,50	37,43	4,65	13,92	12,21	36,56	23,74	71,08	41,92	125,50	4,88
170	452,0	390,0	317,3	14,38	45,53	2,99	9,49	9,94	31,54	20,87	66,22	45,34	143,86	6,11
180	452,0	394,2	333,3	16,38	54,59	1,01	3,37	7,21	24,03	17,38	57,93	49,51	165,02	7,69

IZVOR: Hrastova sastojina I. bonitetnog razreda umjerene pravljede (stuba); Šumarsko-tehnički proučajnik, Zagreb, 1957.
Sortimentna tablja; Mali šumarsko-tehnički pravzapravni, Zagreb, 1949.
Procjene u aproksimacije; P. Šabotić.

Tablica 2.

IZRAČUNAVANJE OPHODNJE MAKSIMALNOG
GODIŠNJEG PRIHODA - HRAST I. BONITET

DOB SASTOJINE	UKUPNI NETO PRIHOD IZRA- CUNAT METODOM SADAŠNJE SJE- CIVE VRIJED- NOSTI	GODIŠNJI NETO PRIHOD	GRANIČNI GO- DIŠNJI NETO PRIHOD
			uvjetnih novčanih jedinica po 1 ha
50	10.215,50	204,31	2,25
60	14.095,20	234,92	3,85
70	19.611,45	280,16	5,18
80	26.983,59	337,29	6,24
90	36.321,13	403,57	7,02
100	47.623,77	476,24	7,53
110	60.781,36	552,56	7,76
120	75.573,92	629,78	7,72
130	91.671,66	705,17	7,41
140	108.634,92	775,96	6,82
150	125.914,26	839,43	5,96
160	142.850,38	892,81	4,82
170	158.674,15	933,38	3,41
180	172.506,62	958,37	1,73
190	183.359,00	965,05	-0,23
200	190.132,68	950,66	-2,46
210	191.619,22	912,47	-4,97
220	186.500,33	847,73	-7,75
230	173.347,92	753,69	-10,80
240	150.624,06	627,60	-14,13

*Hrast umjerene prorjede I. bon. (Jüttner)
Šumarsko-tehnički primičnik, Zgb., 1966.
Sortimentna tablica, Mali šumarsko-teh.*

primičnik, Zgb. 1949.

Odnosi cijena prema cjeniku Općeg udruženja šumarstva, prerađe drva i prometa Hrvatske, 1984.

Procjene i aproksimacije: R. Sabadi

$$Y' = -0.00137 x^2 + 0.3111x - 9.884 \quad (3)$$

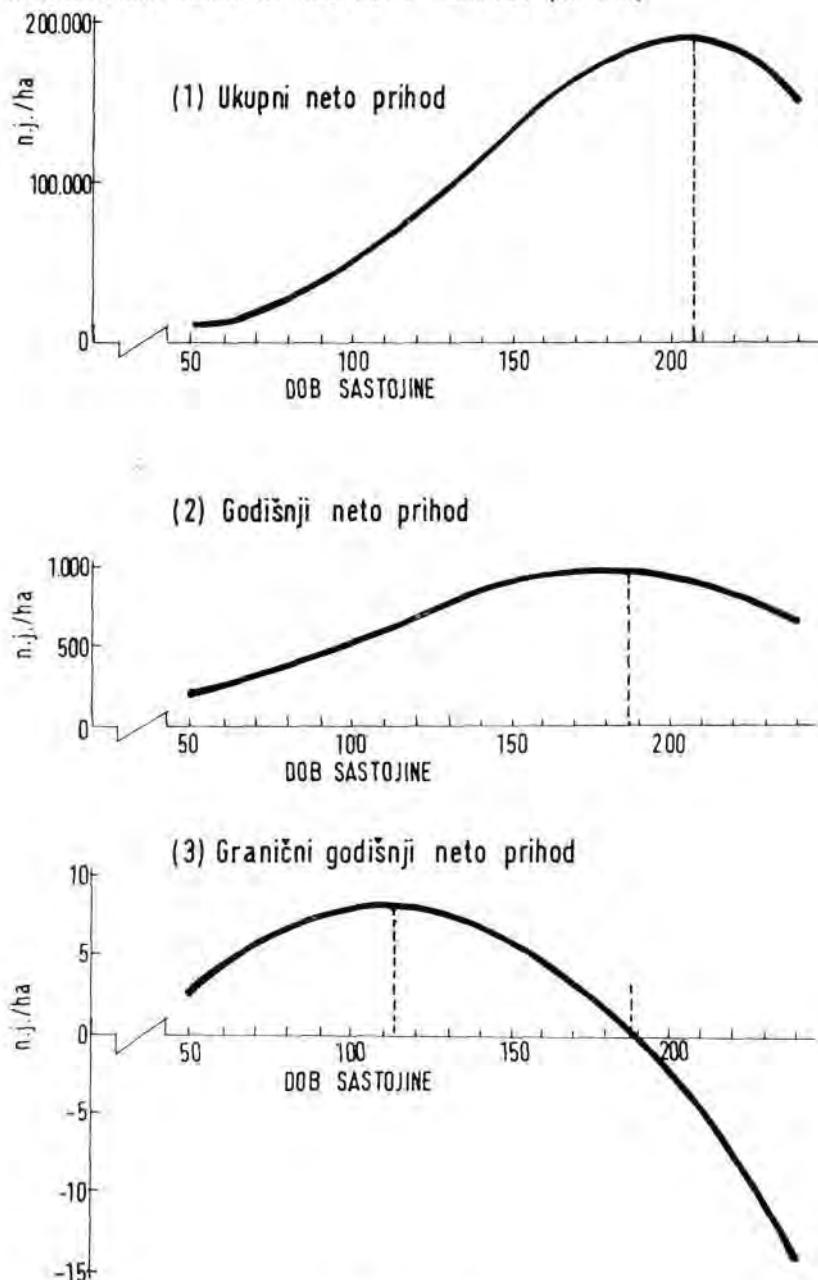
i te su vrijednosti:

$$x_1 = 38,22 \text{ god.}; x_2 = 188,37 \text{ god.}$$

Rezultate prikazujemo na slici (1), (2) i (3). Iz prednjeg izlazi:

- (1) Naša hrastova sastojina postiže maksimum neto prihoda u 207,5 godini u vrijednosti 191.813,47 n. j.;
- (2) Ista sastojina postiže maksimalan godišnji neto prihod u 188,37 godini u vrijednosti 965,32 n. j./ha;
- (3) Maksimalan granični godišnji neto prihod postiže se u toj sastojini u 113,54 godini u vrijednosti 7,78 n. j./ha.

KRETANJE VRIJEDNOSTI NETO PRIHODA PO ha HRASTOVE SASTOJINE
I. BONITETNOG RAZREDA UMJERENE PRORJEDE (Jüttner)



SL. 1 — 3.

Ophodnje i maksimalne vrijednosti izračunate naprijed valja uzeti sa stanovitom rezervom, budući da ona počiva na odnosima cijena u času računanja, zatim na idealiziranoj sastojini iz tablica. Prema nekim autorima (Plavšić, Golubović i dr.) maksimalna godišnja vrijednost neto prihoda u hrastovim sastojinama postiže se u nešto ranijoj dobi (oko 160 god.). Kako su cit. autori došli do zaključka mjerjenjem konkretnih sastojina, možemo zaključiti da su naši rezultati načinjeni na idealiziranom modelu doista previsoki. Oni su međutim ilustrativni, jedini razlog radi kojeg ih prikazujemo.

Koju ophodnju uzeti u razmatranje za našu hrastovu sastojinu? Naša sastojina daje godišnji neto prihod (a) uz ophodnju 207,5 godina 924,40 n. j./ha/god., (b) uz ophodnju 188,37 god. 965,32 n. j./ha/god. i (C) uz ophodnju 113,54 god. 575,94 n. j./ha/god.

Svedeno li sve ophodnje na 207,5 godina, tj. ophodnju u kojoj naša sastojina dostiže maksimalnu ukupnu neto vrijednost, imamo za naše slučajevе ukupnu neto vrijednost:

- (a) $924,40 \times 207,5 = 191.813,47$ n. j./ha
- (b) $965,32 \times 207,5 = 200.303,90$ n. j./ha
- (c) $575,94 \times 207,5 = 119.507,55$ n. j./ha

Iz čega proizlazi da 1 n. j. ukamaćena danas kroz 207,5 godina donosi kamate:

- (a) pri ophodnji 207,5 god. $p = 6,04\%$ godišnje
- (b) pri ophodnji 188,37 god. $p = 6,06\%$ godišnje
- (c) pri ophodnji 113,54 god. $p = 5,80\%$ godišnje

Iz prednjeg proizlazi da je današnja vrijednost najveća ako za hrast I. boniteta umjerene prorjede izaberemo ophodnju 188,37 godina.

Ako bi izabrali takve ophodnje za sve sastojine hrasta I. bonitetnog razreda (obrast 1,0), imajući prije toga mnogo kraće ophodnje, sigurno je da se izlažemo opasnosti da ostavimo industriju bez sirovina, da smanjimo prihode šumarstva i time dovedemo u pitanje ostvarivanje planova pošumljivanja i poboljšanja sastojina, itd. Nema sumnje da bi, kada ne bi bilo tih razloga, optimalno rješenje bilo uz ophodnju za I. bonitet očuvanih hrastovih sastojina od oko 180 godina, odnosno nižih ophodnji za slabije bonitete.

Iz prednjeg pokusa možemo izvući zaključak da je naglo mijenjanje ophodnje skopčano s velikim početnim gubicima, pa je pri određivanju iste potrebno takve gubitke također uzeti u račun.

PRIJEDLOG ZA ISTRAŽIVANJE OPTIMALNE OPHODNJE

Skraćenje ili produženje ophodnje nije identično s npr. odlukom SIV-a, da se sva potraživanja iz inozemstva imaju naplatiti umjesto za 90, za 30 dana. Takvo rješenje donosi jednokratno ubrzanje naplate (bez obzira na činjenicu da su mnogi kupci zbog skraćenja kreditiranja odustali od posla, a kod nekih se moralno sniziti cijene). U šumarstvu se radi o dugim rokovima i produženje ophodnje, odnosno skraćenje može donijeti smanjenje šumskih sortimenata na tržištu, odnosno jednokratno (u kraćem razdoblju), već prema tomu

koliko imamo sastojina u odgovorajućoj dobi. U slučaju produljenja ophodnje, moramo računati s društvenim gubitkom, koji će se očitovati zbog interaktivskog djelovanja, kroz cijelo narodno gospodarstvo. Takva odluka, bilo da se radi o produljenju ili skraćenju ophodnje, ako je provedena naglo, može imati posljedice po cijelo narodno gospodarstvo poput šoka.

Iz tog razloga smatramo da bi bilo uputnije istražiti taj problem.

Nema sumnje da su, radi li se posebno o hrastu, dulje ophodnje povoljnije, što pokazuje izведен primjer. No, ako smo imali ophodnje oko 100 godina, naglo prijeći na ophodnje od 120 ili više godina znači preradi drva uskratiti materijal koji je do jučer od šumarstva dobijala. To može imati za posljedicu smanjenje zaposlenosti, neiskorištenost kapaciteta, smanjenje proizvodnosti, smanjenje izvoza, smanjenje u ostalim granama narodnog gospodarstva. Takva smanjenja imaju za posljedicu opće smanjenje zaposlenosti, te niz sekundarnih, tercijarnih itd. negativnih posljedica.

Selektivnost u tom pogledu shvaćamo kao nastojanje da se znanstveno obradi taj problem.

Postavimo li sebi za cilj da u konkretnim šumama, prema njihovu općem stanju, pomlađenosti, obrastu i kvaliteti drvne zalihe izračunamo optimalnu ophodnju najvišeg godišnjeg neto prihoda i nju uzmemmo kao postavljeni cilj, izračunamo razdoblje koje je potrebno da se do tog cilja dođe, odbijajući gubitke koji će nastaviti izostajanjem sirovina. Miniziranjem gubitaka jedino možemo bezbolno postići cilj kojeg bi se moglo sa stajališta šumarskih znanosti braniti. Istodobno bi takav cilj ispunio očekivanja gospodarske optimizacije.

Kako se radi ne samo o ophodnji, već i o gospodarskoj optimizaciji gospodarenja šumama, valjalo bi veoma brzo prići istraživanjima, koja bi dala odgovor na taj problem.

Samo takvim vrednovanjem moguće je isto tako doći do objektivno optimiziranih ophodnji. Tomu je razlog svakako i u tomu, što je sistem cijena šumskih sortimenata pod antimonopolnoj kontroli, pa su aktualne cijene tih sortimenata u dobroj mjeri iskrivljene i ne daju prave odnose društvenih vrijednosti koje se moraju temeljiti na optimalnoj alokaciji resursa.

LITERATURA

Prof. dr Slavko MATIĆ: Uzgojni zahvati u šumama hrasta lužnjaka Slavonije i Baranje kao mjera povećanja kvalitete drvne mase;

ZBORNIK — Istraživanje, razvoj i kvaliteta proizvoda u preradi drva, Osijek, prosinca 1984.

Zorko BAŠIĆ, dipl. ing.: Projekcija etata u postojećim šumama SSGO »SLAVONSKA ŠUMA«;

ZBORNIK — Istraživanje, razvoj i kvaliteta proizvoda u preradi drva, Osijek, prosinca 1984.

Prof. dr M. PLAVŠIĆ, Doc. dr U. GOLUBOVIĆ: Istraživanje sadašnje najpovoljnije sječive zrelosti u sastojinama hrasta lužnjaka;

Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1967. Offset, str. 1 — 133.

**Contribution to the Discussion on the Rotation Period Length in
Oak Forests**

S u m m a r y

According to the official guideliness on rotation length in oak forests, there is a provision envisaging rotation lengtheing from 100 to 120 years. In present paper there is contribution to the consequences caused by such a move in forestry, as well as in the whole national economy.

In the 1. and 2. part of the paper the various rotation computation of rotation is explained, illustrated on the exemple of the oak stand, site class I. moderate thining. According to the criterion of maximal annual net revenue, rotation for such a forest of 180 years should be preferred.

Switching abruptly from on to another rotation period may cause either short-term gains to forest enterprise, or losses in cases of lengthening of the rotation period. Besides, there should be taken into account loss in usage of capacity of forest industries depending on raw materials delivered by forestry. Such losses may cause secondary, terciar, etc. consequences throughout the whole economy.

Paper proposes that research should prove which rotation period should be accepted as optimal, which should contribute to optimization proces of the whole forestry.

KEY WORDS: Rotation Period Opt.mization.



UDK 630*174 : 630*187 (497.13 Zavratnica)

FLORA I VEGETACIJA ZNAČAJNOG KRAJOLIKA ZAVRATNICA¹

Đuro RAUŠ i Joso VUKELIĆ*

SAŽETAK. Zaljev Zavratnica jedan je od najljepših i najzanimljivih zaljeva na našoj obali i smatra se draguljem Jadrana. Stoga je, prema Zakonu o zaštiti prirode, upisan u Registar posebno zaštićenih objekata prirode kao »značajni krajolik«.

Flora Zavratnice sastoji se od 129 vrsta različitog raslinja, od čega 29 vrsta su kultivirane, uz obalu i na stranama zaljeva.

Cijeli zaljev nalazi se u submediteranskoj zoni s dominacijom zalednice Querceto-Carpinetum orientalis H-ić. Na nekoliko mjesta nadena je crnika (*Quercus ilex* L.) zatim kultivirani alepski i crni bor, horizontalni i piramidni čempresi koji daju impozantnu sliku zaljeva.

UVOD

Ispred samog Jablanca od asfaltne ceste odvaja se uređena pješačka staza, koja nas vodi u ZAVRATNICU. Zavratnica je zaljev nastao od nekada aktivnog bujičnjaka, koji je odvodio vode s obranaka Velebita prema moru i tako je usjekao kanjon sa strmim obalama, ponegdje visokim i do 100 m. Staza se u početku uspinje, a kasnije polagano spušta do strmih hridina iznad mora. Prolazeći kroz kraći tunel staza nas vodi do kraja zaljeva i nastavlja se drugom stranom dok ne dode do potpuno strmih stijena koje se vertikalno dižu iz mora do samoga vrha, dajući zaljevu kanjonski oblik.

Dužina zaljeva iznosi oko 900 m a širina varira od 50 do 150 m. Nastao je u slojevima kredne starosti iz koje se zbog velike razlomljenosti formiraju brojni karakteristični pojasevi. Svojim izgledom podsjeća na fjord, međutim Zavratnica je potopljena bujična dolina s visokim kanjonskim stranama (oko 100 m). Na pojedinim dijelovima sjeveroistočne strane formirali se sipari.

Blaže sjeveroistične strane zaljeva obrasle su oskudnom florom grmatog izgleda, nadopunjena alothonim borovima i čempresima.

Prirodne osobitosti i ljepota zaljeva Zavratnica uvjetovali su da je, prema odredbama Zakona o zaštiti prirode (Nar. nov. br. 54. iz 1976. god.), u

* Prof. dr Đuro Rauš, dipl. inž. šum. i Mr Joso Vukelić, dipl. inž. šum.
Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Šimunska c. 25.

¹ Rad je u skraćenom obliku kao referat izložen na II kongresu biologa Hrvatske, održanom u Zadru od 1—6. listopada 1984.

Registar zaštićenih objekata prirode upisan kao »ZNAČAJAN KRAJOLIK« (prijašnja kategorija bila je rezervat prirodnog predjela).

EKOLOŠKE KARAKTERISTIKE ZALJEVA ZAVRATNICA

Smještena u sjevernom Primorju Zavratnica ima opće sinekološke karakteristike koje važe za šire područje Senj — Karlobag, s tim što ih ona svojim izgledom i geomorfološkom konstitucijom modificira i stvara posebne mikro-sinekološke karakteristike zaljeva.

Geološko-geomorfološke prilike

Zaljev ZAVRATNICA stvoren je u slojevima krede starosti iz kojih se zbog velike razlomljenosti i nekadašnjih bujica, formiraju brojni karakteristični sipari (velikih širina). Poznato je da naša jadranska obala polako tone, a to je uvjetovalo postupno spuštanje krških uvala i klanaca od kojih su nastali tako duboko u kopno uvučeni morski zaljevi. Stoga možemo reći da je Zavratnica morem potopljena prirodna dolina, kao ostatak nekada aktivnih bujica koje su odvodile vodu s obronaka Velebita u more (S. Božičević). Geomorfološki izgled Zavratnice daje vrlo impozantnu sliku uskog i duboko urezanog zaljeva s jugozapadnog dijela okruženog i do 100 metara visokim vertikalnim stijenjem, a sa sjeveroistoka nešto blaže nagnutim stijenama i močnim siparima. Da bi zaustavio daljnji rad bujica čovjek je izgradio u suhozidu kaskade i terase (gradone) na kojima je posadio čemprese, borove, smokvu i dr.

Zaljev ili draga Zavratnica, daje osobitu ljepotu krajolika na ovom dijelu našeg Jadrana, jer tvori izraziti kontrast između golih stijena vapnenca, plav-kasto-zelene boje zaljeva i plavetnila morske pučine.

Tlo

Tlo nastalo raspadanjem vapnenca i prenašanjem bujica iz viših obronaka Velebita pripada tipu smedih primorskih tala. Zaljev je s tlom vrlo oskudan i nalazimo ga samo u vertikalnim »đepovima« ili pukotinama stijena i na malim terasama na zaravnjenom kraju drage.

Tako oskudno tlo omogućilo je siromašan razvoj flore i vegetacije u Zavratnici.

KLIMATSKE PRILIKE

Klimatske prilike Zavratnice prikazat ćemo prema podacima meteorološke stanice Senj. Podaci se odnose na razdoblje 1948—1960. (13 godina).

Meteorološka stanica Senj nalazi se na nadmorskoj visini od 26 m, sa koordinatama: $44^{\circ}50'$ sjeverne geografske širine (sjeverno od Ekvatora) i $14^{\circ}54'$ istočne geografske dužine (istočno od Griniča). Srednja godišnja temperatura u navedenom razdoblju iznosila je 14.8° C. Najvišu srednju mjesecnu temperaturu ima srpanj 24.4° C, a najnižu siječanj i veljača 6.4° C. Srednje godišnje kolebanje iznosi 18.0° C. Najveći porast srednje mjesecne temperature je između travnja i svibnja i to za 4.5° C (od 13.2° C do 17.7° C), a najveći pad između rujna i listopada i to za 5.2° C (od 20.5° C do 15.3° C). Apsolutni mak-

simum u razdoblju motrenja iznosi 39.0° C. a apsolutni minimum -16.6° C. Srednja temperatura vegetacijskog razdoblja iznosi 20.2° C.

Srednja godišnja relativna vлага zraka iznosi 62% i prema Juričićevoj ljestvici ovo područje ima nisku relativnu vlagu zraka.

Srednja godišnja količina oborina iznosi 1293 mm. Po mjesecima, najviše oborina ima listopad 161 mm, a najmanje srpanj 78 mm. Za vrijeme vegetacijskog razdoblja padne 554 mm ili 42.8% od ukupne godišnje količine. Obzirom na količinu oborina ovo područje ima humidnu klimu.

Langeov godišnji kišni faktor iznosi 87. Martonneov indeks ariditeta 52, a srednja godišnja temperatura od 14.8° C prema Gračaninu označava toplu klimu. Prema Köppenovoj klasifikaciji klima ovog područja je tipa »Cfsax«.



Uvala Zavratnica kod Jablanca

Foto: S. Božičević

Prema podacima, u vegetacijskom razdoblju srednji broj dana sa kišom iznosi 52,9 dana (> 0.1 mm) sa snijegom 0,5 dana (> 0.1 mm), s tučom 1 dan, s grmljavinom 27,9 dana, s maglom 0,3 dana dok mraz za vrijeme vegetacijskog razdoblja nije забљеџен.

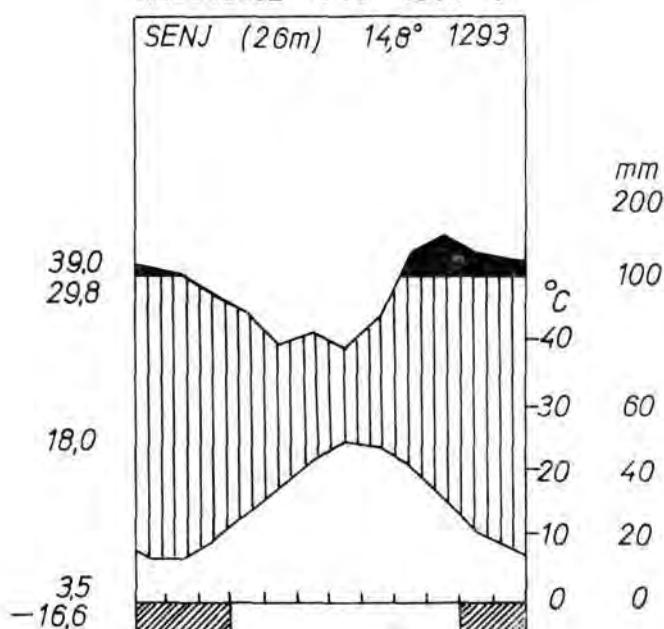
Srednja godišnja naoblaka iznosi 5,5 stupnjeva, a broj oblačnih dana u vegetacijskom periodu iznosi 39,3 a vedrih 47,6.

Vrlo velik utjecaj na obilježje klime ovog područja ima bura.

Velebit djeluje kao pregrada između kontinentalnog i primorskog područja i uzrokuje vrlo jaka zračna strujanja uslijed čega nastaje bura, naročito u Podvelebitskom kanalu (Jablanac). Nepovoljno djelovanje bure naročito se odražava na vegetacijski pokrov. Srednji broj dana s jakim vjetrom (iznad 6 bofora ili 36 km/h) iznosi 106,4 a srednji broj dana s olujnim vjetrom (iznad 8 bofora ili 65 km/h) 30,4 dana.

Walterov klimadijagram za meteorološku stanicu Senj prikazan je na dijagramu.

RAZDOBLJE 1948—1960 G.



KLIMADIJAGRAM PO H. WALTERU (Prema S. Bertovicú, 1975.)

SISTEMATSKI PREGLED I DETERMINACIJA FLORE

PTERIDOPHYTA

Raz.: Filicinae

1. Fam.: Polypodiaceae

1. *Asplenium trichomanes* L.
2. *Asplenium ruta muraria* L.

(PAPRATNJACE)

(paprati)

sleznica

sleznica

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

Raz.: CONIFERAEE

(ČETINJAČE)

(golosjemenjace)

(četinjače)

2. Fam.: Pinaceae	
3. <i>Pinus nigra</i> Arnold	crni bor (kult.)
4. <i>Pinus halepensis</i> Mill.	alepski bor (kult.)
5. <i>Cedrus atlantica</i> Manetti	atlanski cedar (kult.)
3. Fam.: Cupressaceae	
6. <i>Cupressus sempervirens</i> L. hor.	horizontalni čempres (kult.)
7. <i>Cupressus sempervirens</i> L. pyr.	piramidalni čempres (kult.)
8. <i>Juniperus oxycedrus</i> L.	smrka
9. <i>Juniperus sabina</i> L.	planinska somina
10. <i>Thuja orientalis</i> L.	tuja (kult.)
ANGIOSPERMAE	(Kritosjemenjače)
I raz. DICOTILEDONES	(dvosupnice)
4. Fam.: Betulaceae	
11. <i>Carpinus orientalis</i> Mill.	bjelograbić
5. Fam. Fagaceae	
12. <i>Quercus ilex</i> L.	crnika
6. Fam. Juglandaceae	
13. <i>Juglans regia</i> L.	orah (kult.)
7. Fam. Moraceae	
14. <i>Morus alba</i> L.	bjelji dud (kult.)
15. <i>Ficus carica</i> L.	smokva (kult.)
8. Fam. Ulmaceae	
16. <i>Celtis australis</i> L.	koprivić (kult.)
9. Fam. Urticaceae	
17. <i>Parietaria rambniflora</i>	crkvina
10. Fam Santalaceae	
18. <i>Osyris alba</i> L.	metla
11. Fam. Polygonaceae	
19. <i>Rumex acetosa</i> L.	kiselica
12. Fam. Euphorbiaceae	
20. <i>Euphorbia fragifera</i> Jam.	primorska mlječika
13. Buxaceae	
21. <i>Buxus sempervirens</i> L.	šimšir (kult.)
14. Chenopodiaceae	
22. <i>Atriplex portulacoides</i> L.	pepeljuga (kult.)
23. <i>Salsola soda</i> L.	solinjača
24. <i>Chenopodium</i> sp. <i>glaucum</i> L.	loboda
15. Caryophyllaceae	
25. <i>Dianthus barbatus</i> Vis.	karanfili
26. <i>Melandrium rubrum</i> L.	golesak
27. <i>Silene inflata</i>	pušina
28. <i>Silene viscaria</i>	pušina
16. Fam. Lauraceae	
29. <i>Laurus nobilis</i>	lovor (kult.)
17. Fam. Ranunculaceae	
30. <i>Clematis viticella</i> L.	haložina
31. <i>Clematis flammula</i> L.	škorbut

18. Fam. Cruciferae		
32. Draba verna L.	gladuš	
19. Fam. Cistaceae		
34. Fumana ericoides (Cav.) Pan.	sunčac	
20. Fam. Violaceae		
34. Viola odorata L.	ljubičica	
21. Fam. Tamaricaceae		
35. Tamarix tetrandra Pal.	tamarika (kult.)	
22. Fam. Tiliaceae		
36. Tilia platyphyllos Scop.	lipa (kult.)	
23. Fam. Geraniaceae		
37. Geranium robertianum L.	pastirska iglica	
24. Fam. Simarubaceae		
38. Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	pajasen (kult.)	
25. Fam. Anacardiaceae		
39. Pistacia terebinthus L.	tršlja	
26. Fam. Aceraceae		
40. Acer monspessulanum L.	maklen	
27. Fam. Aquifoliaceae		
41. Evonymus europaea Mill.	obična kurika (kult.)	
28. Fam. Rhamnaceae		
42. Rhamnus intermédia Steud et Hochst.	trnka	
43. Rhamnus rupestris Scop.	kršika	
44. Pallurus aculeatus Lam.	drača	
29. Fam. Crassulaceae		
45. Sedum maximum (L.) Sut.	žednjak	
46. Sedum acre L.	— žednjak	
47. Sedum baloniense Lois	žednjak	
30. Fam. Saxifragaceae		
48. Parmassia capelata	talija	
31. Fam. Pittosporaceae		
49. Pittosporum tobira Dryand	pitospor (kult.)	
32. Fam. Rosaceae		
50. Rubus fruticosus W. N.	kupina	
51. Rosa sempervirens L.	zimzelena ruža	
52. Sanguisorba minor Scop.	krvara	
53. Prunus mahaleb L.	rašeljka	
54. Pirus amygdaliformis Vill.	krušvina	
55. Amelanchier ovalis Med.	kruščica	
56. Sorbus domestica L.	jarebica	
57. Crataegus transalpina	transalpinski glog	
33. Fam. Leguminosae		
58. Cercis siliquastrum L.	Judino drvo (kult.)	
59. Gleditschia triacanthos L.	gledičja (kult.)	
60. Amorpha fruticosa L.	amorfa (kult.)	
61. Sophora japonica L.	sofora (kult.)	
62. Spartium junceum L.	brnistra	

63.	Cytisus spinescens Presl.	bodljikava žućica
64.	Lotus corniculatus L.	svinduša
65.	Coronilla emeroides Boiss et Spr.	krunica
66.	Coronilla valentina L.	grašar
67.	Dorycnium germanicum Rouy	doriknij
68.	Trifolium stellatum L.	čjetelina
69.	Robinia pseudoacacia L.	bagrem (kult.)
70.	Astragalus illyricus Bernh.	kozlinac
71.	Caragana arborescens L.	pucalina (kult.)
72.	Melilotus officinalis (L.) Desr.	kokotac
73.	Vicia cracca L.	grahonica
34.	Fam. Thymelaeaceae	
74.	Daphne alpina L.	likovac
35.	Fam. Araliaceae	
75.	Hedera helix L.	bršljan
36.	Fam. Umbeliferae	
76.	Crithmum maritimum L.	petrovac
77.	Eryngium amethystinum L.	kotrljan
78.	Peucedunum cervaria (L.) Lap.	smudnjak
37.	Plumbaginaceae	
79.	Statice cancellata Bernh.	mrižica
38.	Fam. Primulaceae	
80.	Cyclamen neapolitanum Ten.	ciklama
39.	Fam. Boragineae	
81.	Onosma visianii (Clem) Hoy.	oštika
40.	Fam. Solanaceae	
82.	Serophularia canina L.	strupnik
41.	Fam. Labiatae	
83.	Teucrium flavum L.	đubačac
84.	Rosmarinus officinalis L.	ružmarin (kult.)
85.	Salvia officinalis L.	kadulja
86.	Lavandula spica L.	lavanda
87.	Satureja montana L.	čubar
42.	Fam. Globulariaceae	
88.	Globularia bellidifolia Ten.	glavulja
43.	Fam. Apocynaceae	
89.	Nerium oleander L.	oleander (kult.)
44.	Fam. Asclepiadaceae	
90.	Cynanchum adriaticum (Beck) Fritsch	lastavina
45.	Fam. Oleaceae	
91.	Fraxinus ornus L.	crni jasen
92.	Syringa vulgaris L.	jorgovan (kult.)
93.	Olea oleaster (Hoff. et Link) Fliovi	đavlja maslina (kult.)
46.	Fam. Rubiaceae	
94.	Galium lucidum All.	broćika
95.	Rubia peregrina L.	broćika

47. Fam. Caprifoliace		
96. Viburnum tinus L.		lemprika
48. Fam. Dipsacaceae		
97. Cephalaria leucantha (L.) Schrad.		glavatka
49. Fam. Campanulaceae		
98. Campanula istriaca Feer.		zvončika
99. Campanula fenestrellata Feer.		zvončika
50. Fam. Compositae		
100. Centaurea spinosa ciliata Seenus		oman
101. Inula candida (L.) Cass.		zečina
102. Helichrysum italicum (Roth) G. Don		smilje
103. Crepis paludosa (L.) Mch.		dimak
104. Echinops ritro L.		sikarica
105. Silybum marianum (L.) Gartn		oslobod
106. Chrysanthemum coronarium (L.)		ravan
107. Onopordum illyricum L.		kravačac
108. Urospermum picroides (L.) Dest		— babljača
109. Santolina chamaecyparis L.		svetolin

Raz. MONOCOTYLEDONES (jednosupnica)

51. Fam. Liliaceae		
111. Asparagus acutifolius L.		šparoga
112. Asparagus tenuifolius Lam.		mekolinska šparoga
113. Smilax aspera L.		tetivika
114. Allium vineale L.		luk
115. Muscari comosum (L.) Mill.		presličica
116. Asphodelus microcarpus Salzm.		čepljez
52. Fam. Amaryllidaceae		
117. Agava americana L.		agava (kult.)
53. Fam. Iridaceae		
118. Iris illyrica		perunika
54. Fam. Cyperaceae		
119. Carex humilis Leyss		šaš crljenika
120. Carex distans L.		šaš
55. Fam. Gramineae		
121. Hordeum marinum L.		ječam
122. Bromus erectus Huds.		ovsik
123. Dactylis hispanica Roth.		rđobrada
124. Dactylis glomerata L.		klupčasta oštrica
125. Poa pratensis L.		vlasnjača
126. Avena sterilis L.		zob
127. Sesleria autumnalis (Scop) Fr. Schultz		šašika
128. Andropogon ischaemum L.		vlastka
129. Fectusa gigantea (L.) Vill.		velika vlasulja

Cjelokupna flora zastupljena je u 55 porodica 114 redova 127 vrsta i 2 varietetata, što predstavlja ukupno 129 taksona. S obzirom na stanje zemljишnog

pokrova broj taksoma prilično je velik ali bi on u normalnoj situaciji toga podneblja bio i dva puta veći.

VEGETACIJA ZAVRATNICE

Cjelokupno okolno područje Primorja pripada mediteranskoj regiji, submediteranskoj zoni i svezi *Ostryo-Carpinion*. Šire područje Jablanca u koje spada i zaljev ZAVRATNICA obuhvaćeno je asocijacijom *Querco-Carpinetum orientalis* Horv-ić, tj. šumom hrasta medunca i bjelograbića i njenim degradacijskim stanjima — pseudomakijom, šikarom i kamenjarom. S obzirom da hrast medunac obrasta vrlo veliki pojas, pružajući se od mora do cca 800 m na južnim padinama Velebita, to se njegova rasprostranjenost prema M. A n i ē u (1967) dijeli u topli, umjereni i hladni pojas medunčevih šuma. Zajednica hrasta medunca i bjelograbića dolazi u topлом pojusu medunčevih šuma, a i zaljev ZAVRATNICA nalazi se u tom pojusu.

Za topli pojas medunčevih šuma karakteristično je miješanje zimzelenih eumediterskih vrsta s listopadnim vrstama submediterana. Degradacijom šuma u tom pojusu nastaju pseudomakije i kamenjare. U flori ZAVRATNICE našli smo zastupljene slijedeće eumediterske vrste: *Quercus ilex*, *Crithmum maritimum*, *Statica cancelata*, *Helicrysum italicum*, *Juniperus oxycedrus*, *Smilax aspera*, *Spartium junceum*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Viburnum tinus*, *Inula candida*, *Osyris alba* i dr.

Karakteristične vrste submediteranskog pojasa nađene u ZAVRATNICI su slijedeće:

Carpinus orientalis, *Fraxinus ornus*, *Acer monspesulanum*, *Rhamnus intermedia*, *Prunus mahaleb*, *Pyrus amygdaliformis*, *Sorbus domestica*, *Crataegus transalpina*, *Peucedonum cervaria*, *Rhamnus rupestris*, *Amelanchir ovalis*, *Pistacia terebinthus*, *Cytisus spinescens* i dr.

Sadašnje stanje vegetacije u ZAVRATNICI omogućava rekonstrukciju nekadašnjeg postojanja asocijacija *Querco-Carpinetum orientalis* Horv-ić koja se danas nalazi u degradacijskom stanju pseudomakije s pretežnim površinama kamenjare i velikim plohama sipara (razdrobljenog fokretnog kamenja).

TURISTIČKO ZNAČENJE ZAVRATNICE

Zaljev ZAVRATNICU možemo smatrati najljepšim geomorfološkim fenomenom naše jadranske obale. Ova draga pruža svakom posjetiocu ugodan boravak, mir i odmor uz prekrasne vidike i potpunu tišinu. U nekoliko malih dražica ugodno je kupanje u plavom i čistom moru. Završetak uvale ZAVRATNICE nekada je bio lijepo uređen kutak s cisternom vode kišnice, s nekoliko klupa za odmor i hladovinom zimzelenog rastinja. Danas je to dosta zapušteno. Na samom kraju uvale ispod morske površine nalaze se ostaci potopljenog broda iz drugog svjetskog rata.

Zaljev Zavratnica je divan kutak naše domovine i ima nesumnjivo veliko turističko značenje. Turističko-izletnički brodovi, jahte i gliseri navraćaju u ZAVRATNICU i posjetiocu uživaju u ljepoti krajolika.

U toj prekrasnoj uvali, njenoj tišini i veličanstvenosti uživao je i pisao hrvatski književnik VJENCESLAV NOVAK. U jednom prirodno isklesanom kutku na stijeni nalazimo mramornu ploču s uklesanim tekstom:

OVDJE U ZAVRATNICI
PISAO JE POTKRAJ XIX STOLJEĆA
U OSAMI SVOJA DJELA HRVATSKI KNJIŽEVNIK
VJENCESLAV NOVAK
1859—1905.

ZBOG ĆEGA JE PODGORSKI PUK TO MJESTO NAZVAO
„VENCINO POČIVALIŠTE“

SPOMEN PLOČU POSTAVLJA
DRUŠTVO KNJIŽEVNIKA HRVATSKE
1980.

Jedinstvena ljepota Zavratnice zaslužuje veću brigu odgovornih ljudi za očuvanje tog našeg dragulja Jadrana.

Na temelju obavljenog istraživanja i uvida u prirodne karakteristike zaljeva ZAVRATNICA možemo zaključiti slijedeće:

1. Zavratnica je prirođni zaljev jadranske obale nastao od nekadašnjeg bujičnjaka i potopljene morske doline.

2. Geološku gradu tvore vapnenci kredne starosti, a tlo je zastupljeno tipom smedih primorskikh tala.

3. Floru Zavratnice tvore zimzelene vrste eumediterrana i listopadne vrste submediterrana. U flori je zastupljena 100 autohtonih i 29 alohtonih vrsta.

4. Nekadašnja vegetacija zastupljena sa zajednicom *Querco-Carpinetum orientalis* Horv-ić danas predstavljena njenom degradacionom fazom pseudomakijom i kamenjarom.

5. Zaljev Zavratnica predstavlja divan kutak naše jadranske obale i ima veliko turističko značenje, pa stoga zaslužuje veću brigu za održavanje i čuvanje.

LITERATURA

1. Bertović, S. (1975): Prilog poznavanju odnosa klime i vegetacije u Hrvatskoj. Acta biol. VII 2. Prirodosl. istraž., JAZU 41, Zagreb
2. Božičević, S. (1982): Zavratnica nije fjord. Matiča — list iseljenika Hrvatske, Zagreb, br. 11/12.
3. Domac, R. (1979): Mala flora Hrvatske, Zagreb
4. Glavičić, A. (1978): Senj i okolica. Vodič, Rijeka
5. Horvatić, S. (1954): Ilustrirani bilinar, Zagreb
6. Poljak, Ž. (1976): Velebit, Vodč, Zagreb
7. Republički zavod za zaštitu prirode Zagreb: Dokumentacija.

FLORA AND VEGETATION SIGNIFICANT FOR THE ZAVRATNICA LANDSCAPE

Summary

Zavratnica is a bay at the foot of the Velebit Mountain, approximately 35 km from Senj. The bay is approximately 900 m long and its width is between 50 and 150 m, with one hundred meters high steep sides giving it the appearance of a fiord. Due to its extraordinary character and beauty it is a protected natural area; according to the Law of Nature Protection „Significant Landscape“. The vegetation belongs to the community of *Querci-Carpinetum orientalis* H-ić with some cultivated species such as Aleppo pine, Black pine, including the cypress which gives an impressive picture to the bay. This paper comprises a systematic survey of the flora which consists of 129 species. (op)

UDK 630*96 : 616—001.001

ANALIZA POVREDA NA RADU U SSGO »SLAVONSKA ŠUMA« OD 1980. DO 1983. GODINE

Branko RANOGLAĆEC*

SAŽETAK. Autor iznosi statističke podatke o povredama radnika SSGO »SLAVONSKA ŠUMA« za razdoblje od 1980. do 1983. godine, navodi izvore povreda i najčešće povređene dijelove tijela zaključujući, da je šumarstvo grana s velikim brojem povreda na radu. Radnici se povređuju zbog neznanja, zbog dekoncentracije u radu te zbog svjesnog kršenja pravila sigurnog načina rada. (op)

UVOD

U razdoblju 1980—1983. godine pratili smo i registrirali povrede radnika pri radu po jedinstvenoj metodologiji. Time smo stvorili osnovni uvjet za statistiku, a to je veličina uzorka koji nam dozvoljava pouzdano i valjano zaključivanje o relevantnim karakteristikama povredivanja na radu. Pored toga, stekli smo i praktično iskustvo koje ćemo iskoristiti u poboljšanju metodologije za praćenje i analiziranje povreda na radu.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Osnovne i uobičajene pokazatelje o kretanju povreda u promatranom razdoblju prikazali smo u tablici 1.

U navedenom razdoblju u »Slavonskoj šumi« je registrirano 1569 povreda na radu, što prosječno godišnje iznosi 392.

Zbog toga što absolutni pokazatelji najčešće ne oslikavaju objektivno stanje, navedeni su uobičajeni indeksi koji nam omogućuju komparaciju s drugim šumarskim i ne šumarskim organizacijama. Svakako da su od njih najobjektivniji indeks učestalosti kojim se iskazuje broj povreda na radu na 1 000 000 efektivnih sati rada i indeks težine koji pak iskazuje broj zbog povreda izgubljenih radnih dana na 100 000 radnih sati.

Obzirom da oba ova pokazatelja u promatranom razdoblju lagano rastu, možemo zaključiti da nismo, objektivno gledajući, uspjeli postojećim mjerama staviti pod kontrolu ovu složenu problematiku.

*) Branko Ranogajec, profesor-psiholog, SSGO »SLAVONSKA ŠUMA«, Vinkovci.

Pregled kretanja povreda na radu u SŠGO »Slavonska šuma«

Tablica 1.

Godina	Broj povreda	Broj izgubljenih dana (ID)	Ostvareni efektivni sati rada (EV)	Broj zaposlenih	Indeks učestalosti (U)	Indeks težine (T)	Broj zaposlenih na jednu povredu	Broj povreda na 1000 zaposlenih
1980	339	5156	4720630	2873	72	2109	8,4	118
1981	370	6610	5560992	3015	66	119	8,1	123
1982	429	7177	5624270	3090	77	127	7,2	139
1983	431	6433	5529465	3153	78	116	7,3	137
80—83	1569	25376	21435357	—	—	—	—	—
Prosj. godiš.	392	6344	5358339	3072	73	118	7,7	129

$$U = \frac{N \times 1000000}{EV}, \quad T = \frac{ID \times 100000}{IV}$$

NAPOMENA: Ovim podacima nisu obuhvaćeni GŠRO »Cestogradnja« i RZZS SOUR-a.

Da bi dobili predodžbu, odnosno da bi ocijenili situaciju u SŠGO »Slavonska šuma«, usporedili smo naš pokazatelj o učestalosti povređivanja s identičnim pokazateljima o kretanju povreda u šumarstvu nekih evropskih zemalja (tablica 2).

Broj povreda u šumarstvu u 1976. godini

Tablica 2.

Zemlja	Broj povreda na milion sati rada
SR Njemačka	179
Finska	59
Francuska	135
Mađarska	35
Norveška	56
Poljska	155
Švicarska	160
»Slavonska šuma«	
1980—1983	73

Razlike među zemljama su prilično velike. Učestalost povređivanja u »Slavonskoj šumi« možemo ocijeniti, unatoč nepovoljnem trendu, kao relativno

povoljnu, jer se nalazimo odmah iza zemalja koje imaju najmanje povreda u šumarstvu.

Težina povreda može se utvrditi i prema broju izgubljenih radnih dana po jednoj povredi. Kod nas to iznosi prosječno 16.2 dana. To je u odnosu na šumarstvo Jugoslavije (1980. god.) izuzetno povoljno, jer šumarstvo u cijelini ima prosječno 25.4 izgubljenih radnih dana.

Prosječni broj izgubljenih radnih dana po jednoj povredi

Tablica 3.

Godina	Izgubljeni dani
1980	15.2
1981	17.9
1982	16.7
1983	14.9
1980—1983	16.2

Obzirom na različitost poslova u šumarstvu nužno je znati koji su poslovi najopasniji, na kojim se radnici najviše povreduju (Tablica 4).

Udio povreda prema poslovima

Tablica 4.

Poslovi i zadaci	Broj povreda	%
Sjeća i izrada drvnih sortimenata	877	56
Ulovac i istovar drvnih sortimenata	65	4
Poslovi privlačenja, transporta i prijevoza drva	110	7
Poslovi kopčanja	97	6
Uzgojni poslovi	97	12
Ostalo	213	14

Iako sjeća i izrada absolutno nosi najviše povreda, iz naknadnih pokazatelja ne možemo dobiti objektivnu sliku, jer nam nedostaje podatak o efektivnom radnom vremenu na tim poslovima.

Unatoč tome, nesumnjivo je da u preventivnim akcijama moramo naročitu pažnju posvetiti sjeći i izraditi poslovima na kojima se događa najviše povreda.

IZVORI POVREDA I NAJČEŠĆE POVREĐENI DIJELOVI TIJELA

Predmet analiziranja svih istraživača, koji se bave povredama na radu, su izvori povreda i dijelovi tijela koji se povređuju. Značaj tih saznanja je nedvojben iz više razloga, počev od odabiranja i usavršavanja osobne zaštitne opreme, usavršavanje alata i uređaja, obrazovanja do mijenjanja tehnologije rada. Podatke do kojih smo mi došli prikazali smo u tablici 5.

Među izvorima povreda dominiraju *motorna pila, padovi, sjekira i otkinuta grana*. Od svih povreda na njih dolazi 47%.

Motornom pilom povređuje se prvenstveno potkoljenica (49), koljeno (43), natkoljenica (33) stopalo (29) i šaka (28). Time se još jednom potvrđuje da je motorna pila vrlo opasno sredstvo, stoga je razumljivo da se tražilo rješenje kako da se zaštite noge radnika od lanca motorne pile. Danas je već u svijetu uobičajeno da šumarski radnici sjekaju motornom pilom imaju određeni umetak u radnim hlačama koji ih štiti od posjekotine lancem. To je vrlo efikasno sredstvo i trebalo bi ga što prije uvesti kao obavezno u našoj sredini. Za sada ga u »Slavonskoj šumi« koriste radnici šumarije Valpovo.

Padovi su po učestalosti na drugom mjestu. Osim što znamo da se prilikom padova najviše povređuju gležanj (34) šaka i grudni koš (25), nemamo detaljnijih informacija o karakteristikama i uzrocima povreda. Da bi mogli prvenstveno djelovati, nužno je saznati detalje kao što su: padovi sa visine, poskliznuća, zapletanja, padovi pri radu ili pri dolasku na posao i odlasku s posla, nizina, brdo itd.

U tom cilju moramo mijenjati i usavršavati metodologiju praćenja povreda na radu.

Sjekira je alat koji je vrlo opasan i vrlo čest izvor povreda. Kao što se moglo i očekivati od sjekire najviše strada stopalo (52) i šaka (42), ne tako rijetko je ozlijedena i potkoljenica (27).

Otkinuta grana je stalna i velika opasnost. Po učestalosti kao izvor povreda ona je na nivou sjekire. Otkinuta grana je velike opasnosti jer u pravilu najčešće stradaju: glava (29), oči (20), ramena (17) i istodobno više dijelova tijela (14) sa vrlo ozbiljnim i teškim posljedicama.

To je još jedna potvrda potrebe i važnosti nošenja zaštitnog šljema.

Ako promatramo ugroženost dijelova tijela, možemo konstatirati da su šaka (260) i stopalo (236) najugroženiji.

Šaka je najviše ozlijedena od motorne pile (28), sjekire (42), cijepanice ili drveta (33), dakle sredstvima i predmetima s kojima je radnik u direktnom dodiru, odnosno s kojima manipulira.

Stopalo je ugroženo prvenstveno, kao što smo vidjeli, od sjekire (52), zatim od motorne pile (29) i trupca (26).

Iznenadjuće je veliki broj povreda oka (7%). To nam ukazuje na potrebu nošenja štitnika za oči i pri sjeći i izradi drva, kao i na nekim uzgojnim poslovima. Koliko mi je poznato radnici u pravilu danas to zaštitno sredstvo ne koriste.

Uzmemo li u razmatranje veće segmente tijela onda su na prvom mjestu po broju povreda noge (43%), ruke (25%) i glava (16%).

Osim tih pokazatelja za cijelo tijelo, analizirali smo i učestalost povreda dijelova tijela obzirom na stranu (lijeva ili desna). Rezultate smo prikazali u tablici 6.

Lijeva strana tijela je nešto ugroženija nego desna (57% : 43%) što je i očekivano jer kod dešnjaka, kojih je veći broj, sredstva rada se nalaze u desnoj ruci, a stavovi tijela su takvi da su na udaru, naročito kad su u pitanju noge i ruke, lijevi dijelovi tijela.

Izvori povreda pri šumskim radovima

Tablica 5.

Povrijedeni dio tijela	Motorna pila	Sjekirka	Cjepljiva i drvo	Stablo	Drš	Nazetnuta	Trupac	Pravna Otključna	Prijenosna	Ostalo	UKUPNO
Lubanja	0	1	0	3	1	3	29	2	0	8	9
Oči	1	0	0	0	0	30	20	0	4	35	1
Uši	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	2
Lice	6	2	4	0	0	19	12	2	0	0	7
Vrat	3	0	0	2	0	1	3	0	0	0	3
Kralježnica	1	0	0	6	0	0	7	4	0	0	11
Grudni koš	6	0	3	7	0	3	5	10	0	0	25
Trbun	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	9
Rame	1	0	1	10	1	1	17	1	0	0	5
Nadlaktica	1	0	2	0	1	3	10	1	0	0	1
Laka ^a	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	3
Podlaktica	5	2	1	3	4	6	5	2	0	0	9
Saka	28	42	33	6	9	7	11	16	6	2	25
Kuk	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	4
Nadkoljenica	33	4	3	7	2	1	4	4	2	0	1
Koljeno	43	13	3	4	2	8	0	3	3	1	22
Podkoljenačica	49	27	6	12	10	10	4	15	3	0	9
Gležanj	7	13	10	13	2	4	4	9	12	2	34
Stopalo	29	52	23	15	17	3	4	26	3	1	6
Vršestruke	2	0	2	5	1	3	14	7	0	1	16
Ostale	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	3
Smrtnе	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	2
UKUPNO	217	157	93	106	52	106	154	103	34	43	195
% ^b	14,0	10,2	6,0	6,9	3,4	6,9	10,0	6,6	2,2	2,8	12,6
											18,4
											—
											100

Takve ili vrlo slične frekvencije i odnose između izvora povreda i povrijeđenih dijelova tijela utvrdili su i drugi istraživači koji su se bavili tom problematikom.

Zbog toga možemo tvrditi da postoji određena karakteristika povređivanja u šumarstvu kao grani. To saznanje je velika stvar jer nam omogućuje da adekvatnim mjerama suzbijamo nepovoljne trendove te da kontroliramo kako poduzete mjere utječu na praksi.

Raspodjela povreda obzirom na dio i stranu tijela

Tablica 6

Lijeva %	broj	Dio tijela %	broj	Desna %
42	46	oko	59	58
46	6	uhu	7	59
44	21	rame	27	56
60	12	nadlaktica	8	40
57	8	lakat	6	43
63	26	podlaktica	15	37
56	60	šaka	48	44
60	84	prsti	55	40
33	3	kuk	6	77
73	44	natkoljenica	16	27
65	61	koljeno	33	35
67	90	potkoljenica	44	23
50	46	gležanj	45	50
55	159	stopalo	129	45
57	606	UKUPNO	498	43

SMRTNI SLUČAJEVI

Smrtni slučajevi u »Slavonskoj šumi«

Tablica 7

godina	broj	na 1000 radnika
1980	2	0,69
1981	2	0,66
1982	2	0,63
1983	∅	0,00
Prosječno godišnje	1,5	0,49

Prosječno godišnje pogine jedan do dva radnika, odnosno na 10 000 zaposlenih je 4,9 smrtnih slučajeva. To je neobjasnivo mnogo, ako znamo da je šumarstvo Jugoslavije 1980. god. imalo na 10 000 zaposlenih 1,92 smrtna slučaja.

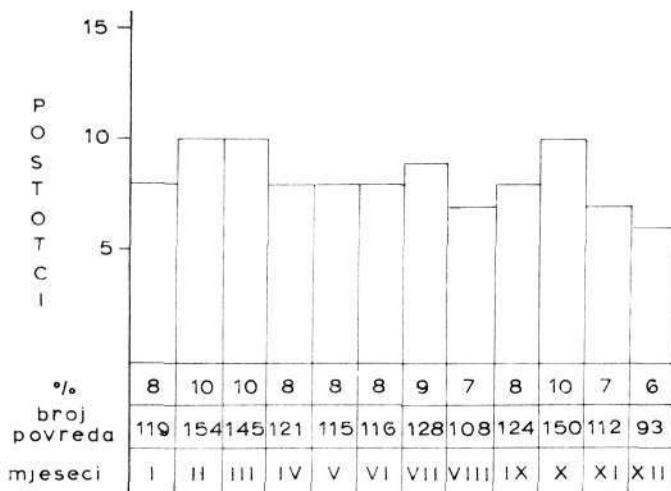
VRIJEME DOGADAJJA POVREDA

(mjesec, dan u tjednu, sat)

Tako smo pretpostavljali da je češće povređivanje u zimskim mjesecima kada su najintenzivniji radovi na sjeći i izradi drva, statistika pokazuje da tu nema nikakve bitne razlike među mjesecima.

Što iz naših podataka možemo zaključiti?

Prvenstveno to da se u svim klimatskim uvjetima i pri različitim poslovima podjednako događaju povrede na radu. Vjerojatno je samo druga priroda i izvor ozljede. Taj zaključak treba provjeriti na većem broju podataka tokom duljeg vremenskog razdoblja.



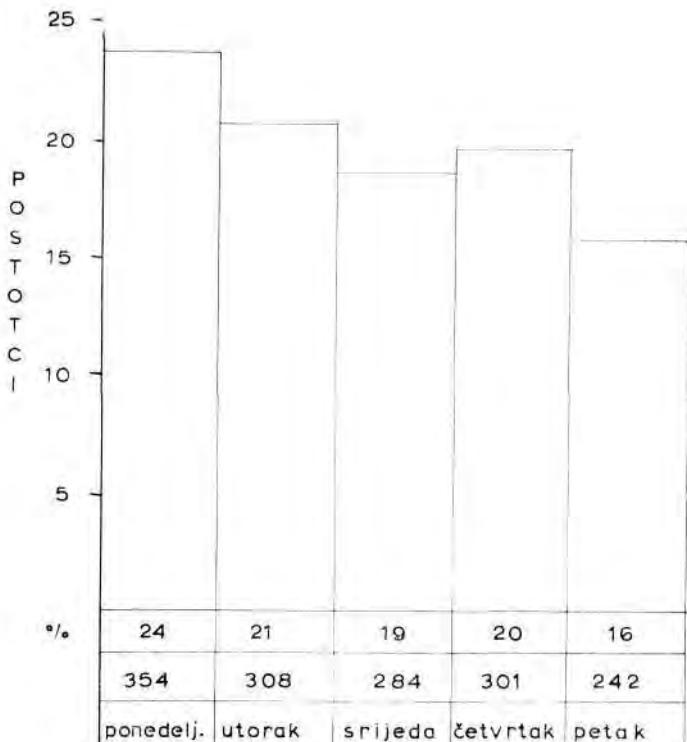
Slika 1: KRETANJE BROJA PCVREDA PO MJESECIMA

Kod nas je ponedjeljak dan kada se događa najviše ozljeda, da bi u ostale dane u tjednu opadale. Suprotno saznanjima iz industrije kod nas je petkom ne povećan, već suprotno, broj povreda najmanji. To objašnjavamo time da je tada efektivno radno vrijeme najkraće, odnosno da radnici ranije završavaju s poslom, te objektivno nema ni uvjeta za povređivanje.

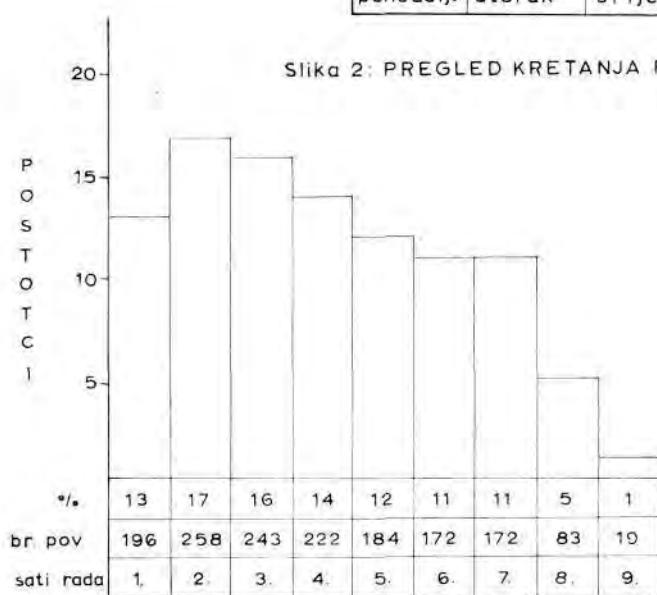
Nešto češće povređivanje ponedjeljkom objašnjavamo načinom provođenja nedjelje. Tu smo pretpostavku našim prijašnjim istraživanjem (6) indirektno i potvrdili. Naime, mi smo pošli od pretpostavke da mlađi radnici nedjeljom navečer konzumiraju alkohol, da idu kasno na spavanje tako da u ponedjeljak dolaze na posao ne samo neispavani već i pod utjecajem alkohola, koji se nije mogao razgraditi. Potvrdu toj hipotezi smo našli u tome što su radnici do 30 godina starosti imali ponedjeljkom povreda znatno više iznad prosjeka, dok su radnici dobi 46–55, godina imali ponedjeljkom ispodprosječan broj povreda što smo i naslućivali, jer smo smatrali da oni u prosjeku urednije provode nedjelju.

Distribuciju povreda po satima rada (slika 3) pokazuje da se najviše povreda dogodi u drugom satu rada. Poslije toga krivulja kontinuirano pada do osmog sata rada, kada se događa najmanje povreda.

Ova »nezakonitost« povređivanja u funkciji rada (umora) objašnjava se slobodnim ritmom rada koji je karakteristika rada u šumarstvu. U industriji,



Slika 2: PREGLED KRETANJA POVREDA PO DANIMA



Slika 3: DISTRIBUCIJA POVREDA PREMA SATIMA

RADA U KOJIMA SU SE DOGODILE

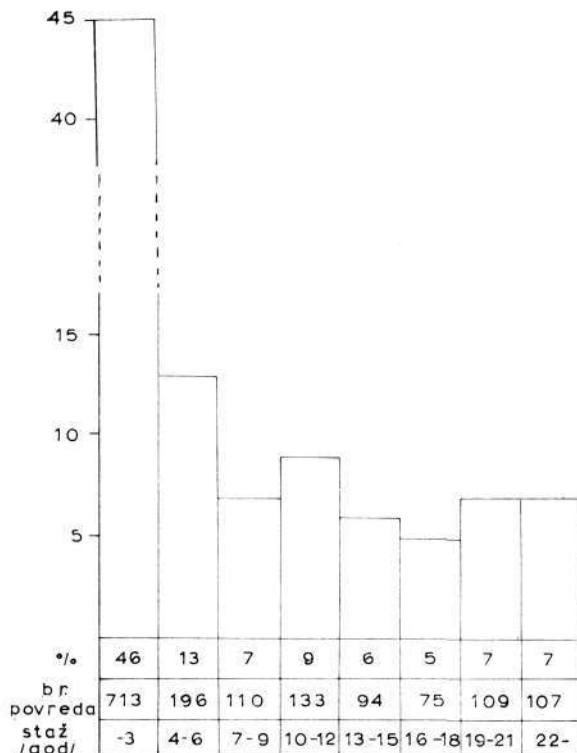
na traci, gdje je ritam rada stalan i uvjetovan radom stroja, javljaju se karakteristične krivulje povređivanja tokom radnog dana koje su uvjetovane umorom radnika. Najmanji broj povreda u osmom satu rada kod šumarskih radnika objašnjavamo time što je to »završno vrijeme«, vrijeme kada se radnici spremaju i odlaze s radilišta, pa su objektivno u manje opasnim situacijama.

RADNI STAŽ I DOB RADNIKA

Od svih rezultata do kojih smo došli ovom analizom, svakako su najvredniji podaci koji nam otkrivaju vezu između staža, starosti i učestalosti povređivanja.

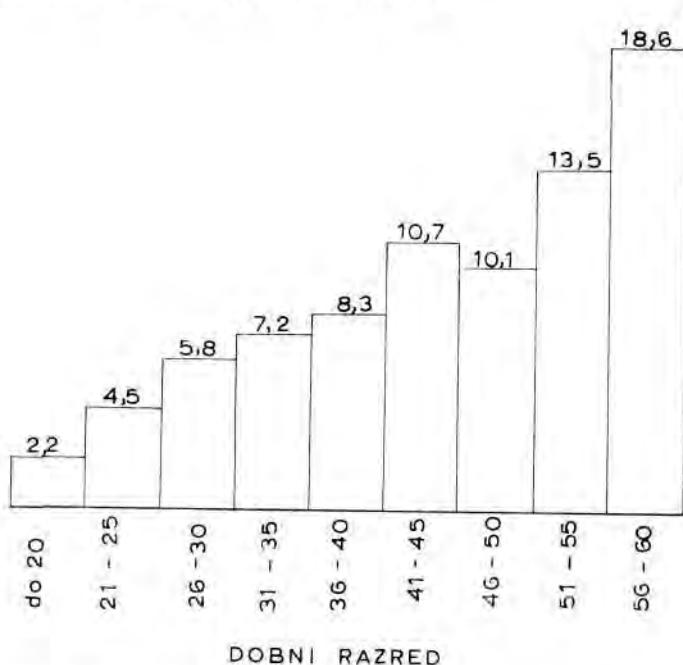
Najvredniji zato što evidentno i nedvojbeno ukazuju da mladi, neiskusni radnici su onaj dio populacije šumarskih radnika koji se najčešće povređuju. Na njih otpada oko 50% svih nesreća na radu (slika 4).

Od svih povreda na radu u SŠGO »Slavonska šuma« 46% su se dogodile radnicima do 3 godine radnog staža. Poslije te kategorije, najviše su povreda imali radnici od 4—6 godina staža, da bi zatim broj povreda s radnim iskustvom opadao.



Slika 4: RASPODJELA POVREDA PREMA RADNOM STAŽU

Istovjetan je odnos između starosti radnika i učestalosti povređivanja. S povećanjem starosti opada broj povreda (slika 5).



Slika 5: BROJ RADNIKA NA JEDNU POVREDU
U FUNKCIJI STAROSTI

Koji je od ta dva faktora staž ili starost važniji teško je i gotovo nemoguće odrediti, jer su međusobno u visokoj korelaciji. U svakom slučaju, sigurno je da su oba jednakovo važna, a to znači da moramo povesti računa o jednom i drugom.

Ako se složimo da radni staž možemo svesti na radno iskustvo, onda ne smijemo dozvoliti da nam novi radnici stječu znanja i vještine »metodom vlastite kože«, odnosno ne smijemo dozvoliti da selekciju radnika vrše povrede. Te metode su najmanje efikasne i s najtežim posljedicama.

Mlade, nove radnike moramo znatno više teoretski, praktično i psihofizički bolje osposobiti za rad nego što to danas činimo, te ih postepeno uvoditi u posao dok ne budu potpuno spremni za samostalan rad. Pri tome moramo poznavati psihologiju mlađih, respektirati i voditi računa o osobinama mlađih ljudi jer su upravо one jedna od mnoštva okolnosti koje pogoduju povredovanju.

Investicija u izbor, obrazovanje, osposobljavanje i uvođenje u rad kadrova je višestruko isplativa, odnosno jedna od najrentabilnijih.

Pokušali smo da povrede analiziramo i s osnova uzroka, međutim zbog nedostatnih informacija nismo mogli načiniti preciznu i objektivnu analizu.

Na osnovi podataka koje smo imali na raspolaganju, smatramo da se u najvećem broju slučajeva, možda čak oko 80%, radi o *nepridržavanju pravila sigurnog načina rada*.

Analizirajući zašto se nepravilno i opasno radi došli smo do zaključka da uzroke treba tražiti u slijedeća tri faktora:

1) Zbog neznanja i neobučenosti. Iako sve radnike obrazujemo i obučavamo za siguran rad, ima radnika koji ne znaju raditi na siguran način i koji su nedovoljno praktično uvježbani, odnosno koji nisu dovoljno razvili radne vještine nužne za uspješno i sigurno obavljanje radnih zadataka.

2) Dekoncentracija. Pod tim mislimo na radnikovu psihofizičku nepripremljenost za koncentrirani rad. Kao primjere dekoncentracije mogli bismo navesti alkoholizirano stanje, umor, psihička opterećenja i sl.

3) Svjesno kršenje pravila sigurnog načina rada. Radnici se, unatoč tome što su obrazovani i uvježbani, ne pridržavaju propisanih pravila i tehnike rada, svjesno ih ne koriste.

Osnovni motiv takvog ponašanja je vjerojatno u težnji za većom zaradom, jer eliminiranjem nekih operacija, kao što je na primjer izrada zasjeke, nečišćenje okoliša, podrezivanje naslonjenog stabla i sl. radnik biva produktivniji u odnosu na normirano vrijeme. Prebacivanjem norme povećava mu se i zarada, a to je ujedno i glavni motiv takvog ponašanja.

To opasno, rizično ponašanje je potkrepljeno radnikovim vjerovanjem da je on spretan i da uvijek može preduhitriti neželjne posljedice. Obzirom da su povrede na radu ako ih promatramo sa stajališta samo jednog radnika, zapravo rijetki dogadjaji, kod radnika nije razvijen subjektivni osjećaj opasnosti. Međutim, s druge strane, po zakonu vjerojatnosti, uslijed višegodišnjeg nepravilnog načina rada, kada radnik načini na tisuće pogrešnih i opasnih radnji, mora doći do takvog spleta okolnosti koje neminovno uvjetuju povredu.

ZAKLJUČCI

1) Svi pokazatelji kojima izražavamo problematiku povredivanja na radu ukazuju i potvrđuju ranija saznanja da je šumarstvo grana s velikim brojem povreda na radu.

2) Najugroženiji dijelovi tijela su noge (posebice lijeva) šaka i stopalo. Oni najčešće stradaju od motorne pile i sjekire. Motornom pilom se podjednako ozljeđuju natkoljenica, koljeno i potkoljenica. Obzirom da u Jugoslaviji postoje osobna zaštitna sredstva kojima se može sprječiti dio tih povreda, bilo bi nužno da ih radnici nosi i obavezno koriste.

3) Relativno je veliki broj povreda očiju zbog toga moramo razmišljati o zaštiti očiju upotrebom šljema s zaštitnom mrežicom za oči.

4) Stopalo se vrlo često povređuje i to najviše sjekirom. Prije nego li se odlučimo da ponovo uvedemo zaštitne cipele sa čeličnom kapicom svakako bi trebalo načiniti detaljniju analizu tih povreda kako bi ocijenili da li bi nam tu zaštitna obuća smanjila broj povreda i na kojim poslovima bi trebala biti obavezna.

5) Kao što smo konstatirali, motorna pila, sjekira i padovi su najčešći izvori povreda. Što se tiče motorne pile, čini se da bi trebalo propisati kao obavezu

kočnicu lanca. Padove bi trebalo detaljnije analizirati kako bi utvrdili uzroke i strukturu, jer tek tada možemo predlagati mjere za njihovu sanaciju.

6) Distribucija povreda po mjesecima, danima u tjednu i satima rada su tipične za šumski rad zbog slobodnog ritma rada na otvorenom prostoru.

7) Staž — starost (ili bolje rečeno neiskustvo, neobučenost i neuvježbanost) radnika je obilježje koje najizrazitije utječe na učestalost povređivanja. Gotovo 50—55% povreda možemo dovesti u vezu s tim faktorima. To saznanje je od izuzetnog značaja jer na te faktore možemo utjecati, odnosno možemo preventivno djelovati kako oni ne bi bilo »uzrok« povređivanja.

LITERATURA

1. Bloch, G., Eisenhauer G.: Utvrđivanje nesreća na radu (Unfallerhebung bei der Motorsägenarbeit) Fortsarchiv, 51/1980/2.
2. Bujas, Z.: Psihofiziologija rada, Zagreb 1964.
3. Butora, V.: Situacija u vezi nezgoda na radu u šumarstvu Švicarske, Mehanizacija šumarstva br. 9/80.
4. Mattes, H.: Nezgode na radu u šumarstvu, Mehanizacija šumarstva br. 5—6/80.
5. Novosel, M.: Nesreće na radu i izostanci s posla. Izdanje »Rad«, Beograd, 1984.
6. Ranogajec, B.: Analiza povreda na radu u šumarstvu, Sumarski list br. 3—4/81.
7. Ranogajec, B.: Kako unaprijediti sigurnost na radu, Mehanizacija šumarstva br. 5—6/83.
8. Third tripartite technical meeting for the industry: Occupational safety and Health problems in the timber industry Ceneue, 1981.
9. Grupa autora: Činjenice o nesrećama na poslu, Zagreb, 1981.
10. *** Profesionalne nezgode na radu u šumarstvu Finske, 1970—1980. Mehanizacija šumarstva br. 3—4/82.

Analysis of Work Injuriees in the »SLAVONSKA ŠUMA« Forest Enterprise from 1980 to 1983

Summary

The author presents statistical data on injuries at work in the »Slavonska šuma« Forest Enterprise during the period 1980—1983, giving the sources of injuries and the most frequently injured parts of the body and concludes that a great number of injuries at work occur in the field of forestry. Workers are injured due to ignorance, deconcentration and due to conscious breaking job safety rules.

UDK 631.466.1.001

PROUČAVANJE MIKROORGANIZAMA TLA DIREKTNIM BIOLOŠKIM METODAMA

Miroslav ŠOJAT*

SAŽETAK. Autor predlaže za direktno mikroskopiranje tla dvije modifikacije standardne tehnike, modifikaciju sa spljoštenim agregatima tla i modifikaciju sa sedimentiranim suspenzijom tla. Prednosti tih dviju metoda su u tome, što nisu potrebna dodatna sredstva (bojanje) ni uzgoj na umjetnoj podlozi, pa se forme mikrofunga vide u potpuno prirodnoj morfologiji. U provedenim pokusima uočene su i do sada nepoznate forme mikroorganizama, osobito gljiva. (op)

UVOD

Postoje dvije velike skupine metoda za proučavanje mikroorganizama tla. Jednu skupinu tvore indirektne mikrobiološke metode (od kojih je najvažnija dilucionna metoda, već opisana u ovom časopisu), a drugu tvore direktnе metode sa raznim modifikacijama.

Broj direktnih metoda prilično je velik. Vrlo dobro su poznate Rossi-Holodni (1927—1930) (13) i Perfiljev-Gabe (1960) (13) (10) metode. Naročito često upotrebljavana je Perfiljev-Gabe metoda u modifikaciji Aristovska je (19). Dobro je poznata Jones-Mollison (1948) (5) metoda za direktno brojanje mikroorganizama tla i za njihovo opažanje. Conn (1918) (2) i Vinogradski (1924) (2) bojili su suspenziju tla sa kiselim bojama. Strugger (1949) (2) koristio je za mikroskopiranje suspenzije tla fluorescentu mikroskopiju sa akridin oranžom. Tada su stanice mikroorganizama zelene. Kubiena je dao veliki doprinos direktnoj mikroskopiji tla (1938) (7). Holodni je predložio metodu sa komoricama tla (1949) (13) i metodu sa prahom tla (1936) (13).

Moramo još spomenuti Rossi-Holodni metodu u modifikaciji Ribalkine i Kononenko (14), metodu Nikitin (1970) sa elektronskom mikroskopijom tla, metode Thornton (1952) (11), Chesters-a (1948) (11) itd.

Uz ove navedene metode predlažem za direktno mikroskopiranje tla slijedeće modifikacije standardnih tehnika: modifikacija sa spljoštenim agregatima tla i modifikaciju sa sedimentiranim suspenzijom tla.

* Mr Miroslav Šojat, dipl. inž. Šumarski institut Jastrebarsko

MATERIJAL I METODIKA

Tlo za mikroskopiranje uzimano je sa podnožja Zagrebačke gore. Tu se nalaze rendzina na lithotamnijskom vađnenu i ranker na rastrošenom karbonatnom filitu. Da bi se moglo usporediti kako sezona, odnosno različiti periodi godine, djeluju na dobivene rezultate, uzorci su uzimani tijekom zime, u proljeće ljeti i u jesen. Zimi su uzorci uzimani po vrlo hladnom vremenu, transportirani i uskladišteni. Nastojalo se da period uskladištenja bude što kraći.

U epruvetu (dimenzija 18 x 180 mm) stavlja se 4—5 g tla u 16 — 18 ml vode, glicerina ili alkohola (jedno od ta tri otapala). Nakon mučkanja, mikro-struktturni agregati, koji se nisu dislocirali, stave se u kap vode ili glicerina na objektnom staklu i poklope sa pokrovnim stakalcem. Kap alkohola nije podesna, jer brzo hlapa. Pomoću fino zašiljenog drvca pritiše se po stakalcu, na mjestu gdje se u preparatu nalazi agregat tla. Na taj način spljoštavamo agregat. Katkada je za tu svrhu dovoljna već sama težina pokrovnog stakalca.

Mikroskopira se sa okularima povećanja 10 x i 16 x, te sa objektivima povećanja 40 x i 50 x. Pri tome postaju vidljiva fungalne strukture i razni mikro-organizmi perifernog dijela aggregata.

Slijedi opis druge tehnike. Najprije se pripremi suspenzija kao i kod naprijed opisane metode. Suspenzija je međutim previše rijetka, pa treba mnogo vremena potrošiti za njeno mikroskopiranje. Da se to izbjegne, pomoću manje pipete malog dijametra (2 mm na pr.) upije se suspenzija tla i pipeta se nagne u kosi položaj. Izvjesno vrijeme se pričeka, da se suspenzija u pipeti sedimentira. Zatim se kap sendimentirane suspenzije kapne na objektno staklo i tako mikroskopira ili se prije mikroskopiranja stavi pokrovno stakalce, što je možda bolje.

REZULTATI

Metodom spljošnjavanja aggregata tla dobiveni su slijedeći rezultati: opažene su fruktifikacije od *Mucor* sp., *Penicillium* sp., i *Fusarium* sp. Također više puta opaženi su konidiofori sličnim onima od *Verticillium* sp. Uočene su spore, koje jako lome svjetlo, inkrustirane hife, septirane i ne-septirane hife, septirani vjerovatno algalni filament sa fuziformnim nukleusima, smeđe interkalarne spore, akrogene spore debelih mebrana itd.

Opažene su različite fruktifikacije koje spadaju u *Fungi imperfecti*, sa morfolojijom katkada različitom od mikro-fungi kultiviranih in vitro na hranjivim agariziranim supstratima. Opažene su lanceolatne spore, sporangiji crne boje, eliptične spore smještene nasuprotno, acikularne hife, fruktifikacije sa angularnim sporama, nadena je zigota od *Mucor* sp. sa krenulatnom površinom. Opažen je sporangij na čijem apikalnom dijelu su klijale spore u obliku čuperka. Usprkos toga on još nije bio disociran.

Sa sedimentiranim suspenzijom dobijeni su isti ili drukčiji nalazi od onih sa spljoštenim aggregatima tla. Tako su na pr. opažene fruktifikacije od *Mucor* sp., od *Penicillium* sp., katenulatne spore, akrogene spore, fuziformne spore sa izrazitim membranama, burziformne tvorbe, eliptične spore, angularne spore kod izvjesnih fruktifikacija, konidiofori sa pršljenastim tvorbama itd.

Treba istaći da se neke nađene tvorbe razlikuju po morfološkoj od kulturnih formi koje se mogu dobiti in vitro.

RASPRAVA I ZAKLJUCCI

Mnoge su fungalne strukture zapažene samo jednom i nema nade da bi se mogle barem još jednom naći. To se može protumačiti time što su fruktifikacije -vrlo rijetke, a tlo je najčešće fizikalno-kemijski pa i mikrobiološki vrlo heterogeno. Neki mikrobiolozi jasno tvrde da je broj fruktifikacija koje se mogu sa postojećim metodama naći u tlu, vrlo malen. Kod drugih se to indirektno vidi. Na pr. Zvagincev (19) piše: »Pri mikroskopskom proučavanju neobjene vodene suspenzije tla, jasno je vidljiva samo nevelika količina stanica, pretežno štapićastih, ne često nalaze se fungalne hife i filamenti aktinomiceta.« Dakle Zvagincev uopće ne spominje fruktifikacije. Kubiena (7) je posvetio čitavu knjigu (točnije znatni njen dio) proučavanju tla sa direktnim metodama. On nije dobio veliki broj fungalnih fruktifikacija. Mnoge je uspio determinirati, ali zahvaljujući sasvim posebnoj metodici. Prema Litvinovu (8) za determiniranje vrste mikro-fungi, a katkada čak i roda, potrebno je više od 1—2 konidiofora, tako da se u determinacije Kubiene (7) može sumnjati. Pochonide Barjace (11) tvrde da je kod direktnih metoda nemoguća identifikacija mikroorganizama. Vlastito iskustvo pokazuje da je katkada moguća identifikacija uz upotrebu suspenzije, ali pretežno do roda, a rijetko do vrste. Mikrobiolozi koji su radili sa direktnim metodama, trebali su navesti, koliko vremena je potrošeno da bi se dobio jedan nalaz. U vegetacionoj sezoni opaženo je ekstremno malo mikro-fungi. To se naročito odnosi na fruktifikacije. Najviše ih je dobiveno zimi. Izgleda da prisustvo snijega stimulira tvorbu fruktifikacija.

Moguće je izolirati gljivice iz tla, zatim uzgojiti na umjetnoj podlozi, pa determinirati. Međutim, to je teško realizirati. Za istraživanje tla, preporučljivo je upotrijebiti što veći broj metoda, kako direktnih tako i indirektnih. Kao primjer za to mogu poslužiti istraživanja Szabó-a (15). Nije točno da su direktnе metode rijetko upotrebljavane, kako neki tvrde (1). Ako se primjeni metodika, koja je u ovom radu primjenjena, onda se u proljeće, ljeti i u jesen dobivaju oskudni rezultati.

Promatrane forme mikro-fungi imale su potpuno prirodnu morfologiju, jer su se razvijale u prirodi, u tlu koje nije bilo tretirano na nikakav umjetni način (kod nekih direktnih metoda dodaju se tlu agar, škrob itd., dakle supstance koje nisu prirodni sastojci tla). Također su uočene još nepoznate forme mikroorganizama tla, naročito gljivica. Dakle nalazi se ne slažu sa nalazima onih istraživača koji su dobili samo banalne forme mikroorganizama, posebno gljivica.

LITERATURA

1. Alexander, M.: *Introduction to soil microbiology*. Second ed. New York, 1977.
2. Beck, T.: *Mikrobiologie des Bodens*. München, 1968.
3. Gilman, J. C.: *A manual of soil Fungi*. Ames, Iowa, Second ed. 1957.
4. Jerotijević, H.: *Praktikum za mikrobiologiju*. Beograd, 1973.
5. Jones i Mollison: *A technique for the quantitative estimation of soil micro-organisms*. J. gen. Microbiol. 2, 54—69 (1948).

6. Koleško, O. I.: Ekologija mikro-organizmov počvi. Lab. praktikum. Minsk, 1981.
7. Kubiena, W.: Micropedology. Ames, 1938.
8. Litvinov, M. A.: Opredelitelj mikroskopičeskih počvenih gribov. Lenjingrad, 1967.
9. Ocevski, B.: Metode mikrobiološkog ispitivanja vode i mulja. U knjizi: »Mikrobiološke metode ispitivanja zemljišta i voda« ed. Tešić Ž. i Todorović M., Beograd, 1966.
10. Parkinson, D. et al.: Methods for Studying the Ecology of Soil Micro-organisms. London, 1971.
11. Pochon, J. i H. de Barjac: Traité de microbiologie des sols. Paris, 1958.
12. Pochon, J. i Tardieu, P.: Techniques d'analyse en microbiologie du sol. Paris, 1962.
13. Radulović, V.: Neposredno posmatranje mikroorganizama u zemljištu. U knjizi: »Mikrobiološke metode ispitivanja zemljišta i voda« ed. Tešić Ž. i M. Todorović, Beograd, 1966.
14. Ribalkina, A. V.: Komparativna procjena nekih direktnih metoda istraživanja u mikrobiologiji tla. U knjizi: »Mikroorganizmi u seoskom gospodarstvu«, Moskva, 1970.
15. Szabó, I. M.: Microbial communities in a forest — rendzina ecosystem. Budapest, 1974.
16. Szegi, J.: Metodi počvenoj mikrobiologiji. Moskva, 1983.
17. Sojat, M.: Proučavanje gljiva u tlu primjenom raznih mikrobioloških metoda. Mag. rad, Zagreb, 1970.
18. Warcup, J. H.: Fungi in soil. U knjizi »Soil Biology« ed. A. Burges i F. Raw, London, 1967.
19. Zvagincev, D. G.: Prvi dio priručnika, čiji je ed. N. A. Krasilnikov. Naslov priručnika: Metode proučavanja mikroorganizama tla i njihovih metabolita. Moskva, 1966.

STUDY OF SOIL MICROORGANISMS BY DIRECT BIOLOGICAL METHODS

Summary

The author suggests two modifications of standard technique for the direct microscoping of soil: modification with flattened soil aggregates and modification with sedimentary soil suspension.

In the first modification a drop of suspended soil (in water, glycerin or alcohol) is placed on the microscopic stage, covered with a slide and pressed with a finely sharpened wooden stick to flatten the drop. In the second method a drop of suspended soil is placed on the microscopic stage by means of a pipette and is observed with or without a slide.

The advantages of these two methods compared to standard ones are that they do not need either additional means (staining) or cultivation on an artificial substrate, so that forms of microorganisms have entirely natural morphology. In the investigations carried out to date some unknown microorganic forms, especially fungi, have been observed.

UTJECAJ PROSJEKA NA PRIRAST SUSJEDNIH STABALA

Jure KULAŠ

SAŽETAK. Autor je na četiri razna lokaliteta u mješovitim sastojinama hrasta lužnjaka istražio prirast stabala, koja se nalaze neposredno ili blizu šumskih prosjeka i utvrdio da imaju veći prirast nego stabla dublje u sastojini. Povećani prirast traje tako dugo, dok se krošnje stabla s jedne strane prosjeke ne dodirnu s krošnjama stabala s druge strane prosjeke kada se njihov prirast izjednačuje s prirastom stabala unutar sastojina. (op)

1. UVOD

U Složenoj šumsko-gospodarskoj organizaciji »Slavonska šuma« u Službi za unapređivanje proizvodnje u Osijeku započeta su 1978. godine istraživanja utjecaja prosjeka na prirast stabala uz prosjekte, a u okviru Programa rada Službe za unapredavanje proizvodnje u 1978. godini.

Za istraživanja su odabrana 3 lokaliteta u Šumskom gospodarstvu »Krndija« Našice, u Sumarijama Đurđenovac i Koška, a 1 lokalitet u Šumskom gospodarstvu »Papuk« Podravska Slatina u Sumariji Podravska Slatina.

Zahvaljujući uskoj suradnji sa stručnjacima spomenutih organizacija, uspio sam obaviti sve terenske radove i prikupiti potrebne podatke. Posebno se zahvaljujem upravitelju Sumarije Đurđenovac dipl. inž. šum. Stjepanu Sabljaku, upravitelju Sumarije Koška mr Stjepanu Klasiću i upravitelju Sumarije Podravska Slatina dipl. inž. šum. Vladimиру Gabriću, koji su mi pomogli odabrati objekte i osigurati potrebne radnike za obavljanje terenskog posla.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

U gospodarenju šumama primjenjuju se prosjekе različitih širina i različitih međusobnih razmaka, a imaju višestruku namjenu kao: staze u uzbujanju šuma, vlake u iskorišćivanju šuma, požarne prosjekе u zaštiti šuma, lovne prosjekе u lovstvu, međne prosjekе u uređivanju šuma i svjetle pruge u gradnji šumskih cesta. Suvremene metode rada u uzbujanju šuma sve se više temelje na radu sa prosjekama, naročito u njezi sastojina. Među stručnjacima u praksi često se vode rasprave o utjecaju tih prosjekata na ukupnu produkciju drvne mase odjela, odnosno na smanjenje ukupne proizvodne (obrasle šumom) površine.

* Jure Kulaš, dipl. inž. šum., SSGO »SLAVONSKA ŠUMA«, Vinkovci

Stabla uz prosjeke mogu razvijati krošnje i korjenov sistem na slobodni prostor prosjeke pa i povećavati prirast, odnosnodrvnu masu po ha. Ova ispitivanja trebala su pokazati koliko više prirašćuju stabla uz prosjeku od stabala udaljenijih od prosjeke (unutar odjela).

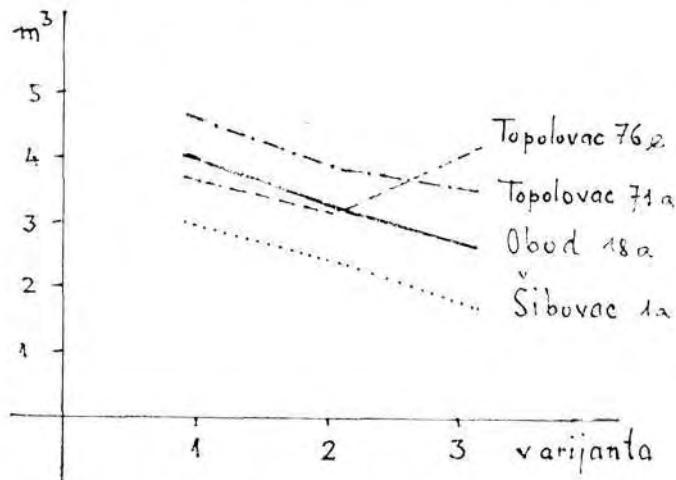
3. METODA RADA

Za istraživanja su upotrijebljene postojeće odjelne prosjeke u prirodnim šumama široke 6 m. Lokaliteti su odabirani na podjednakim tlima, približno jednake smjese i sklopa stabala i podjednake starosti i drvne zalihe po 1 ha. Pretpostavka je također, da je njega sastojina vršena na isti način u svakom istraživanom lokalitetu, a ona se temelji na evidencijama vođenim u Šumarijama.

Na svakom lokalitetu (objektu) vršena su mjerena na plohama udaljenima od prosjeke do 10 m, 10 do 20 m, 20 do 30 m, a površina mjerne plohe iznosila je 1 ar. Mjerena su vršena u svakoj varijanti u 5 ponavljanja. Na svakoj mjerenoj plohi izbrojena su i isklupirana sva stabla, izmjerena visina Blume-Leissovim visinomjerom, adrvna masa izračunata pomoćudrvno gromadnih tabela za hrast lužnjak (ŠPIRANEC). Mjerne plohe su na svakom lokalitetu odabirane metodom slučajnosti.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Istraživanja su provedena u nizinskim šumama hrasta lužnjaka i graba, gdje se i na malim lokalitetima mijenja vrlo brzo tlo, prostorni razmještaj stabala i smjesa, a česta su stabla predrasta. Sve to stvara mogućnost nastajanja slučajnih razlika pri podjednakom uzorku i jednakom mjerenu. Mnogo je truda uloženo da se pronađu objekti podjednakih uvjeta za istraživanje poštujći odabranu metodu istraživanja.



Kretanje drvne mase po lokalitetima (prosjek po varijantama)

Na mjernim plohamama hrast lužnjak sudjeluje u smjesi 75—85%, dok je prema osnovama gospodarenja starost sastojina između 40 —60 godina a drvena masa po 1 ha 270—350 m³.

Na grafikonu prikazano je prosječno stanje stoeće drvne zalihe na svakom lokalitetu za svaku varijantu. Na svim lokalitetima vidi se opadanje drvne zalihe na plohamama udaljenijima od prosjeke, osim na lokalitetu Topolovac 76 e. Detaljnijom analizom toga lokaliteta ustanovljeno je da se nalaze u drugoj repeticiji treće varijante 2 jača hrastova stabla svako oko 1.5 m³ zapreminе.

Prosječna drvena zaliha svih lokaliteta

Tabl. 1.

Lokalitet	1	2	3
	Prosječna stoeća drvena zaliha m ³		
1 — 4	3,763	2,957	3,073
Razlika	—	— 0,80(21%)	— 0,69(18%)

U tabelici 1. prikazani su rezultati istraživanja na prije opisani način. Oni pokazuju da je drvena zaliha povećana na plohamama uz prosjeku (udaljenost 0 — 10 m). Izrazi li se to u postotku vidi se da je drvena zaliha na drugoj plohi manja za 21% od drvene zalihe na prvoj plohi, a približno jednaka trećoj plohi. Dodamo li površini prve plohe pripadajući dio površine prosjeke širine 3 m i to pomnožimo sa širinom plohe dobijemo:

$$(10 + 3) \text{ m} \times 10 \text{ m} = 130 \text{ m}^2 \quad (1)$$

Podijelimo li prosječnu drvenu zalihu prve varijante sa novom površinom (1) dobijemo:

$$3,763 \text{ m}^3 : 130 \text{ m}^2 = 2,89 \text{ m}^3 \quad (2)$$

Drvena zaliha dobivena u izrazu (2) vrlo je blizu iznosu druge i treće varijante.

Analiza varijance

Tabl. 2.

Vrsta (izvor) varijabiliteta	n = 1	SQ	$\frac{SQ}{n - 1}$	F ekspl.	F tablični 1%	F tablični 5%
Total	14	5,096				
Blok	4	0,854				
Varijante	2	1,899	0,9495	3,252	8,65	4,46
Pogreška	8	2,343	0,292			

Statistički su obrađena sva 4 promatrana lokaliteta zajedno, da bi se ublažila u obračunu pojava neželjenih razlika, koje je gotovo nemoguće izbjegći u prirodnim šumama primjenjujući odabranu metodu slučajnosti. Iz statističke obrade podataka prikazane u tablici 2. vidljivo je, da se rezultati istraživanja približavaju signifikantnosti na nivou od 5%, što se ne može zanemariti ni praktično ni znanstveno.

5. ZAKLJUČAK

Provjedena istraživanja su pokazala da stabla u prosjeku prirašćuju više, što ima praktičnu i znanstvenu vrijednost.

Iz relativnih pokazatelja je vidljivo da je drvna zaliha prve plohe (varijante u prosjeku) veća od drvne zalihe ostalih ploha za onoliko koliko su krošnje i korijenov sistem stabala u prosjeku mogli koristiti slobodan prostor prosjeku.

U mlađim sastojinama jače je izražen povećani prirast stabala uz prosjeku i traje tako dugo dok se krošnje stabala susjednih odsjeka razdijeljenih prosjekom ne sklope međusobno. Od tada sastojina živi kao i svaka druga potpuno sklopljena sastojina.

Ova istraživanja su vršena u proizvodnji za rješavanje problema koji se javlja u gospodarenju šumama. Treba nastaviti sa opsežnijim istraživanjima nastojeći isključiti sve spomenute utjecaje, što je autoru ovog članka djelomično uspjelo.

LITERATURA

- Dekanić, I.: Njegovanje šuma kao mjera za unapređenje šumske produkcije. Šum. list, 1958, br. 10.
- Dekanić, I.: Biološki i gospodarski faktori njegovanja sastojina. Šum. list, 1962, br. 11/12.
- Dekanić, I.: Osnovni principi uzgojnih zahvata u posavskim šumama. Šum. list, 1961, br. 1—2.
- Klepac, D.: Kretanje drvne mase i produkcije na pokusnim plohamama u gospodarskoj jedinici »Josip Kozarac«. Šum. list, 1963, br. 7/8.

THE INFLUENCE OF THE FOREST LANE ON THE INCREMENT IN NEIGHBOURING TREES

Summary

At four different localities the author investigated the increment in trees which are directly in, or in the vicinity of, forest lanes and determined that these trees had a greater increment than trees deeper in the stand. The increased increment lasts as long as the tree crowns on one side of the lane do not touch the tree crowns on the other side of the lane, when their increment is the same as the increment in the increment in the trees inside the stand.

The graph displays the increment of trees at a distance of 10 m from the edge of the lane (variety 1), at a distance of 10 to 20 m (variety 2) and at a distance of 30—40 m (variety 3) for individual localities. The exception of the locality Topolovac 76 e is a consequence of the existence of two bigger trees, each approximately 1.5 m³ volume in the second repetition.

Measuring plots were laid out in a mixed forest of Pedunculate oak with a 75—85% share of oak; the age of the stands amounted 40—60 years, and the volume of wood per one ha amounted to 270 to 350 m³.

XVIII SVJETSKI IUFRO KONGRES
REPUBLIČKI ORGANIZACIJSKI ODBOR
KOMISIJA ZA EKSKURZIJE



**PLAN ZNANSTVENIH EKSKURZIJA
ZA UČESNIKE XVIII SVJETSKOG KONGRESA IUFRO**

Tijekom 1984. godine Komisija za ekskurzije ROO održala je dvije sjednice.

Na prvoj sjednici prihvaćen je Program rada Komisije, koji obuhvaća sve aktivnosti od pripremne faze do završetka XVIII svjetskog kongresa IUFRO. Program je objavljen u Šumarskom listu 3—4/1984. god. i Biltenu br. 2, SOO YU-86.

Na svojoj drugoj sjednici Komisija je razmatrala i prihvatile Prijelog YU-Komiteta za ekskurzije SOO da se za potrebe IUFRO Kongresa na području Jugoslavije razradi 20 ekskurzija, tematskih pravaca. 17 ekskurzija (tematskih pravaca) razradio je YU-Komitet za ekskurzije na prijedlog Komisija za ekskurzije ROO-a. Po jednu specijalističku ekskurziju je predložila Sekcija genetičara Jugoslavije i Sekcija bujičara Jugoslavije. Ekskurzija broj 20 je rezervirana za eventualno naknadno ukazane potrebe.

Stav SOO i YU-Komiteta za ekskurzije je: (1) da ekskurzije budu multidisciplinare (2) da traju najduže 6—7 dana i (3) da sadrže oko 60% stručnog i 40% kulturnog, historijskog, turističkog i dr. programa.

Prihvaćanjem Prijedloga programa ekskurzija, odnosno maršrutnih pravaca izvršen je prvi uži izbor RO i OOUR na području SR Hrvatske koje će posjetiti neka od IUFRO ekskurzija. Republički organizacijski odbor će raspisom obavijestiti sve RO i OOUR koje su obuhvaćene užim izborom i zatražiti od njih da iz svog područja rada predlože temu i objekt koji smatraju vrijednim da se prezentira IUFRO ekskurzijama, i da odaberu rukovodioce priprema i suradnike sa neposrednim zaduženjima. Na bazi tako prikupljenih prijedloga sačinit će se definitivan izbor sadržaja na području SR Hrvatske koji će se zatim priređivati za prihvat ekskurzija.

U cilju što boljih i ujednačenijih priprema objekata za prihvat IUFRO ekskurzija na području Jugoslavije YU-Komitet za ekskurzije, odnosno Komisija za ekskurzije ROO SR Slovenije organizirala je seminar, dvodnevnu pokaznu ekskurziju na području Slovenije. Ekskurzija je priredena i održana 26.—28. 9. 1984. godine. Učestvovali su predstavnici iz svih Republika i Pokrajina.

Moto seminara bio je:

»PRENOS ZNANSTVENIH DOSTIGNUĆA U PRAKSU«

Cilj organiziranja seminara, odnosno ekskurzija bio je dvojak:

1. Prikazati kako u svakodnevnom operativnom radu u uzgajanju šuma primijeniti rezultate postignute u znanstveno istraživačkom radu.

2. Prikazati model kako pripremiti ekskurzije koje ćemo organizirati za XVIII svjetski kongres IUFRO u Jugoslaviji 1986. godine.

Početak seminara bio je u Ljubljani u Cankarjevom domu. Tom prilikom prof. dr. D. Mlinšek, predsjednik IUFRO-a, održao je za učesnike predavanje: »Prenos novog znanja na seminarima u šumarstvu«. Zatim je zajednički razgledan Cankarjev dom, u kojem će se održati XVIII svjetski kongres IUFRO. Interesantno je to arhitektonsko rješenje velikih tehničkih mogućnosti.

Tema prvog dana ekskurzije bila je:

»Gospodarenje z gozdovi listavcev v optimalni razvojni fazì«.

Održana je na području TOZD gozdarstvo Straža, Novo Mesto, a posjetili smo i industriju »Novoles«, Straža.

Tema drugog dana ekskurzije bila je:

»Gospodarenje z gozdovi na osnovi nege gozda«

Održana je na području TOZD gozdarstvo Radlje ob Dravi, LESNA Slovenj Gradec.

Ekskurzija je bila vrlo detaljno vremenski razrađena i stručno dobro priređena. Za svaki objekt domaćini su priredili pisane materijale, a izlaganja na terenu su bila vrlo kratka, koncizna i podkrepljena s ilustrativnim grafikonima i šemama. Nakon izlaganja na svakom objektu vođena je i kratka stručna rasprava.

Po završetku terenskog dijela ekskurzije održana je zaključna analiza. Organizatori su od učesnika želili čuti primjedbe u pogledu organizacije ekskurzije, pripremljenosti objekata i stručnih izlaganja. Posebna grupa će razmotriti prikupljene primjedbe učesnika i dati svoju ocjenu uspješnosti ekskurzija, odnosno ukazati na njezine nedostatke kako bi ih u pripremama koje nam predstoje izbjegli.

Učesnicima će ova ekskurzija biti od velike koristi za organiziranje slične ekskurzije u svojoj sredini. Naime, YU-Komitet za ekskurzije preporuča Republičkim organizacijskim odborima da uz pomoć svojih komisija organizira sličan seminar, odnosno ekskurziju za predstavnike RO i OOUR koji će biti domaćini IUFRO ekskurzija.

U nastavku saopćujemo Program IUFRO ekskurzija koji je prihvaćen na proširenoj sjednici YU-Komitea u Ljubljani 26. 9. 1984. godine prema redigiranom tekstu Saveznog komiteta za ekskurzije.

PROGRAM IUFRO EKSKURZIJA¹

Ekskurzija br. 1.

T e m a: gospodarenje planinskim šumama i pošumljavanje u submediteranu

P oč e t a k: Ljubljana; završetak: Pula; trajanje: 4 dana

B r o j u č e s n i k a: 40—45; prevoz: autobusom.

M a r š r u t a i s a d rž a j i — kratak prikaz po danima:

1. dan: Ljubljana—Postojna—Mašun—Postojna²
— gospodarenje šumama u posljednjih 100 godina na temelju kontrolne metode i prikaz šuma na Snežniku.
2. dan: Postojna—Pivka—Sežana—Umag
— pregled drvne industrije »JAVOR« Pivka. Problemi pri pošumljivanju slovenačkog krša, istorijski razvoj pošumljavanja krša.
3. dan: Umag—Poreč—Rovinj—Pula
— razgledanje: šum, rasadnika »Frančeskija« u Umagu, zatim urbanih zelenih površina Umaga i Poreča, te arboretuma u Rovinju.
4. dan: Pula—Brioni—Pula
— poseta nacionalnom parku »Brioni«; odlazak učesnika (avionom) do međunarodnog aerodroma.
Po želji moguć turistički program, uz produženje boravka.

Ekskurzija br. 2.

T e m a: gospodarenje raznодobnim šumama u planinskom području, prirodni rezervati, pošumljavanje krša.

P oč e t a k: Ljubljana; završetak: Split; trajanje: 6 dana

B r o j u č e s n i k a: 40—45; prevoz: autobusom

M a r š r u t a i k ratak prikaz sadržaja:

1. dan: Ljubljana—Kočevje—Delnice
— gospodarenje novopodignutim šumama na nekadašnjim seljačkim posedima, razgledanje prašume »ROG«; poseta R. O. drvne industrije »LIK« Kočevje.
2. dan: Delnice—Zalesina—Sungerski Lug—Delnice
— poseta Nastavno-instraživačkom centru Zalesina: gospodarenje raznодobnim šumama bukve, jele i smrče; naučnoistraživački ogledi.
3. dan: Delnice—Karlovac—Plitvice
— poseta DIP Delnice: centralno stovarište, pilana, građevinska stolarija.
4. dan: Plitvice
— razgledanje prašume i ostalih stručnih sadržaja u okviru Nacionalnog parka »PLITVIČKA JEZERA«; turistički program.
5. dan: Plitvice—Bihać—B. Petrovac—Titov Drvar
— ŠIPAD R.O. »OŠTRELJ«; proizvodnja rezane građe i vrata; prašuma »LOM«;

¹ Treća verzija programa pripremljena na sednici YU-Komiteta za ekskurzije od 26. 9. 1984. godine, uskladena sa sugestijama IUFRO (sednica IO, Helsinki, septembra t. g.).

² Mjesta u kojima se predviđa prenosiće tiskana su špcionirano.

— R.O. »GRMEČ«: proizvodnja prozora, panel ploča i ljuštenog furnira; istorijski spomenici u T. Drvaru.

6. dan: T. Drvar—Bosansko Grahovo—Livno—Split
— Eksploracija treseta, proizvodnja šum. sadnica i pošumljavanje krša.
7. dan: Split: Odlazak učesnika (avionom do međunarodnog aerodroma).
Po želji moguć dodatan turistički program.

Ekskurzija br. 3.

T e m a: Nizinske šume

P o č e t a k: Ljubljana; završetak: Beograd; trajanje: 7 dana

B r o j u č e s n i k a: 45; prevoz: autobusom

M a r š r u t a i s a d rž a j i:

1. dan: Ljubljana—Z a g r e b
— finalna prerada drveta »SAVRIĆ«; Šumarski fakultet; razgledanje znamenitosti grada.
2. dan: Zagreb—N. Gradiška—Slavonski Brod
— Nastavno-istraživački centar Lipovljani: šume lužnjaka; prirodni rezervat »PRAŠNIK«; D.I. »ORIOVAC«.
3. dan: Slavonski Brod — Vinkovci
— D.I. »SLAVONIJA«: primarna prerada i proizvodnja masivnog nameštaja od hrasta lužnjaka. (Plantaža jabuka »Borinci«)
4. dan: Vinkovci—Morović—S. Mitrovica
— D.I. »SPAČVA«: stari slavonski hrastici; Š.G.S. Mitrovica: šume zapadnog Srema — »STARА SMOGVA«, »VINIĆNA«.
5. dan: S. Mitrovica—Obedska bara—B e o g r a d
— arheološke iskopine rimskog grada Sirmiuma; prirodni rezervat »OBEDSKA BARA«; plantaža topola Kupinski Kut.
6. dan: Beograd—Deliblatska peščara—B e o g r a d
— poseta Šum. Fakulteta i Instituta za šumarstvo i drvnu industriju; obilazak specijalnog prirodnog rezervata »DELIBLATSKI PESAK«; problemi pošumljavanja i gazdovanja šumama na pescima nekadašnje »Evropske Sahare«.
7. dan: Odlazak. (Moguć turistički program po želji).

Ekskurzija br. 4.

T e m a: Genetika i oplemenjivanje šumskog drveća (tematska ekskurzija)

P o č e t a k: Bled; završetak: Dubrovnik; trajanje 7 + 2 dana

B r o j u č e s n i k a: do 45; prevoz: autobusom a na dužim relacijama avionom

M a r š r u t a i p r o g r a m e k s k u r z i j e:

1. dan: Bled—Ljubljana—Zagreb—Jastrebarsko—Z a g r e b
— upoznavanje sa varijabilitetom smreke na ekstremnim staništima Pokljuke kod Bleda, ovisno od ekoloških uslova..
— Šumarski institut Jastrebarsko: SR Hrvatska — pregled pokusnih ploha na oplemenjivanju ariša i Pančićeve omorike, te živog arhiva.

2. dan: Zagreb—Đurdevac—P. Slatina—Z v e č e v o
— pregled pokusnih ploha na oplemenjivanju crnog bora, običnog bora i japanskog crvenog bora, crne johe i bijele vrbe
3. dan: Zvečevo—Valpovo—O s i j e k
— pregled Arboretuma Lisičine i pokusnih ploha iz oplemenjivanja četinjača,
— pregled pokusnih ploha na oplemenjivanju topola (Valpovo).
4. dan: Osijek—Novi Sad—B e o g r a d
— Institut za topolarstvo N. Sad: pregled pokusnih ploha na oplemenjivanju topola i vrba.
5. dan: Beograd—Ohrid (let avionom) —Pelister—O h r i d
— Pelister: pregled prirodnih populacija Pinus peuce Griseb.
6. dan: Ohrid (let avionom) —D u b r o v n i k
— pregled arboretuma Lokrum i Trsteno (brodom)

NAPOMENA: Ekskurzija traje šest dana a 7. i 8. dan održava se seminar onajnovijim dostignućima i perspektivi genetike i oplemenjivanja šumskog drveća.

Ekskurzija br. 5.

T e m a: tematska ekskurzija grupe za eroziju i bujice

P o l a z a k: Ljubljana; završetak: u Sarajevu ili Zagrebu;

P r e v o z: autobusom i avionom;

T r a j a n j e : 3 ili 8 dana.

B r o j u č e s n i k a: 50 (100).

1. dan: Ljubljana—Kranj—Jesenice—Vršić—Tolmin—N. Gorica—L i p i c a
— obilazak radova na regulaciji izvorišnog dela Save Dolinke;
— bujičarske pregrade i zaštita od lavina.
2. dan: Lipice—Buje—Motovun—Brana Botonega—Pazin—Karbuna—Tunel Učka—O p a t i j a — radovi na uređenju bujica u Istri.
3. dan: Opatija—Rijeka—Slani Potok (Vinodol)—aerodrom Krk—B e o g r a d (Z a g r e b) — uređenje slivova u Karstnom području.
4. dan: Beograd—Ralja—A r a n d e l o v a c
— pre podne: razgledanje grada i spomenika neznanom junaku na Avali (rad I. Meštrovića);
— popodne: istraživački rad na oglednoj stranici za praćenje intenziteta radne erozije u Ralji.
5. dan: Aranđelovac—Oplenac—Kragujevac—Aleksinac—Bovan—N i š
— Crkva mauzolej sa galerijom mozaika na Oplencu
— Memorijalni park streljanih rodoljuba u Kragujevcu
— Zaštita akumulacije »Bovan«.
6. dan: Niš—Vladičin Han—S k o p j e
— razgledanje spomenika »Čele-kula«
— uređivanje bujičnih slivova u Grdeličkoj klisuri
— regulacija Vardara u Skopju
— razgledanje znamenitosti grada.
7. dan: Skopje—S a r a j e v o (avionom)
— regulacija Miljacke kroz Sarajevo i uređenje bujičnih tokova u okolini
— razgledanje objekata zimskog turizma u neposrednoj okolini grada.

8. dan: Sarajevo
— prepodnevni izlet na Jahorinu sa razgledanjem šuma i objekata za zimske sportove; po p o d n e : odlazak avionom.

NAPOMENA: I) Ekskurzija se predlaže u alternativama u trajanju od 3 ili 8 dana, ili da celu grupu učestvuje u prva 3 dana ekskurzije, a deo grupe u kompletnom programu (od 8 dana).
2) Sastavljači programa su zamoljeni da prenapregnute relacije skrate i da po mogućnosti dužu varijantu skrate na 7 dana.

Ekskurzija br. 6.

T e m a: Proizvodnja drveta u plantažama topola i vrba,

P o č e t a k: Ljubljana; završetak: Beograd; trajanje 6 dana

B r o j u ē s n i k a: do 45; prevoz: autobusom

M a r š u t a i s a d r ž a j i :

1. dan: Ljubljana—Brežice—Lipik
— Ljubljansko Barje; ogledni objekti topola i vrba.
2. dan: Lipik—Osijek
— ogledni objekti topola i vrba na području Jasenovca; poseta spomen obeležju »Jasenovac»
3. dan: Osijek i okolina
— poseta Kombinatu D.I. »BELIŠCE«; mehaničke i hemijske prerade drveta, proizvodni ogledi plantaža topola »Španjolska ada«; Pampas.
4. dan: Osijek—Novi Sad
— ogledi sa topolama: Tikveš, Illok, Bačka Palanka; prirodni rezervat »KOPAČKI RIT«;
5. dan: Novi Sad—S. Mitrovica—Beograd
— Poseta Instituta za topolarstvo N. Sad i Oglednom dobru Instituta sa okolinim topolicima; Nacionalni park »Fruška Gora«; Ogledi zasada topola u Posavini; arheološke iskopine Sirmijuma.
6. dan: Beograd—Pančevo—Kostolac—Beograd
— ogledi plantaža topola i vrba u Potamišu, Donjem Podunavlju i Pomoravlju.
7. dan: Beograd — Odlazak.
(Po želji moguć turistički program).

Ekskurzija br. 7.

T e m a: Prerada drveta (tematska ekskurzija)

P o č e t a k: Ljubljana; završetak; Beograd; trajanje 7 dana

B r o j u ē s n i k a: do 45; prevoz: autobusom

M a r š u t a i s a d r ž a j i :

1. dan: Ljubljana—Celje—Maribor
— poseta D.I. »SAVINJA« Celje; razgledanje Celjskog muzeja; poseta D.I. »MARLES« Maribor.
2. dan: Maribor—Varaždin
— D.I. »FLORIJAN BOBIĆ« Varaždin; proizvodnja stolica; razgledavanje znamenitosti Varaždina i dvorca Trakošćan.
3. dan: Varaždin—Vrbovec—Bjelovar
— Šum, gosp. Bjelovar, Sumarija Vrbovec: gospodarenje šumama hrasta lužnjaka; D.I. »ČESMA«; primarna prerada hrastovine i proizvodnja šperploča,

4. dan: Bjelovar—Belišće—O s i j e k
 — D.I. kombinat »BELIŠĆE«: hemijska i mehanička prerada drveta.
 — Lovno šumsko gazdinstvo »JELEN« Bilje: prirodnji rezervat »KO-PAČKI RIT«; kulturne znamenitosti Osijeka.
5. dan: Osijek—S. Mitrovica—B e o g r a d
 — D.K. »IVO LOLA RIBAR« i Fabrika celuloze »MATROZ« S. Mi-
 trovica; arheološka nalazišta Sirmijuma; muzej Srema.
 — uveče razgledanje Beograda (»Skadarlija«),
6. dan: Beograd—Skopje—Vranje—Skopje—B e o g r a d
 — jutarnji let Beograd—Skopje i nastavak autobusom do Vranja
 — poseta industriji nameštaja »SIMPO« Vranje (nameštaj, tapetarija,
 duševci, dekor, tkanine)
 — razgledanje znamenitosti grada Skopja
 — povratak u Beograd večernjim letom,
7. dan: B e o g r a d: odlazak.
 (Po želji moguć prepodnevni turistički program, sa odlaskom u popo-
 dnevnim i večernjim časovima).

Ekskurzija br. 8.

T e m a: Gospodarenje šumama na preseku visokogorje — nizina

P o l a z a k: Ljubljana (Bled); završetak: Zagreb; trajanje 6 dana

B r o j u ē s n i k a: 40—45; prevoz: autobusom

M a r š r u t a i s a d rž a j i:

1. dan: Ljubljana—Bled—L j u b l j a n a
 — gospodarenje planinskim šumama gdje je cilj proizvodnja visoko-
 kvalitetnog drveta; D.I. »LIP« Bled; turističke znamenitosti Bleda.
2. dan: Ljubljana—Nazarje—T o p o l š c i c a
 — značaj šume za život seljaka u planinskom području; gospodarenje
 šumama na gornjoj granici šumske vegetacije; razgledanje Logarske Do-
 line.
3. dan: Topoliščica—Slovenj Gradec—Ravne—T o p o l š c i c a
 — gospodarenje šumama čiji su vlasnici čvrsto vezani za šumu; pro-
 blen oštećenja šuma usled zagađenosti vazduha.
4. dan: Topolščica—Maribor—Lenart—R a d e n c i
 — D.I. »MARLES« Maribor; gospodarenje sa šumama u kojima pre-
 vladuje mali posed; poseta turističko-zdravstvenom centru Radenci.
5. dan: Radenci—Murska Sobota—Polana—Varaždin—Z a g r e b gospodarenje šu-
 mama crne johe i oštrolisnog jasena; razgledanje turističkih znameni-
 tosti Prekomurja.
6. dan: Zagreb
 — Poseta Š. fakulteta i D.I. »SAVRIC«; Odlazak.
 (Moguć turistički program po želji).

Ekskurzija br. 9.

T e m a: Gospodarenje šumama u privatnom vlasništvu.

P o l a z a k: Ljubljana; završetak: Zagreb; trajanje: 6 dana.

B r o j u ē s n i k a: 40—45; prevoz: autobusom.

M a r š r u t a i s a d rž a j i:

1. dan: Ljubljana—V. Lašće—Ribnica—D o l e n j s k e T o p l i c e
 — gospodarenje privatnim šumama gde preovlađuju mali posedi; raz-
 gledavanje proizvodnje suhe robe (drvna galerterija); poseta muzeja u
 Ribnici.
2. dan: Dolenjske Toplice—Črnomelj—Metlika—Novo Mesto—O t o ě e c
 — gospodarenje šumama gde preovlađuje malo vlasništvo; transforma-
 cija slaboprinosnih šuma; turističke znamenitosti N. Mesta.

3. dan: Otočec—Celje—S. Konjice—Podlehnik
— gospodarenje maloposredničkim šumama na obroncima južnog Pohorja; razgledanje DI S. Konjice; poseta muzeju u Celju.
4. dan: Podlehnik—Kidričeve—Lenart—Radenci
— gazdovanje šumama u neposrednoj blizini velikih industrijskih prostrojenja (kombinata); gospodarenje šumama Slovenskih gorica; razgledanje muzeja u Ptiju i turističko-zdravstvenog centra Radenci.
5. dan: Radenci—Čakovec—Varaždin—Zagreb
— Problematika gazdovanja šumama u privatnom posedu u gornjoj Podravini, kulturne znamenitosti Varaždina (eventualna poseta dvoru Trakošćan).
6. dan: Zagreb — Odlažak (avionom).
(Po želji, kraći turistički program).

Ekskurzija br. 10.

T e m a: Prikaz šuma i šumarstva na presijeku sever-jug (od Panonske ravnice, preko karstnih Dinarida, do obale Jadrana)

Početak: Osijek; završetak: Dubrovnik; trajanje 6 + 1 dan

Broj učesnika: 40—45; prevoz: avionom do Osijeka, a dalje autobusom

M a r š r u t a i s a d r ž a j i :

1. dan: Ljubljana—Osijek (avionom)—Bilje—Osijek
— šume mekih lišćara na lokalitetu »Španjolska Ada«, Lovno šumsko gospodarstvo »JELEN« Bilje; prirodni rezervat »Kopačevski Rit«.
2. dan: Osijek—Đakovo—Slavonski Brod
— Sumarija Đakovo: šume hrasta lužnjaka; Štrosmajerova galerija; Eregela Đakovo.
3. dan: Slavonski Brod — Zavidovići — Sarajevo
— IK »KRIVAJA« Zavidovići: proizvodnja rezane građe, ploča iverica, lameliranih nosaća i masivnog nameštaja; šumski rasadnik u Žepču; prorede kultura crnog bora.
4. dan: Sarajevo sa okolinom
— poseta Š. fakultetu; razgledanje objekata za zimske sportove na Igmanu i Trebeviću; prašuma jele, smrče i bukve na Igmanu.
5. dan: Sarajevo—Mostar—Dubrovnik
— Jahorina: objekti zimskih sportova; Mostar: kulturno-istorijski spomenici; pošumljavanje krša.
6. dan: Dubrovnik—Mljet—Trsteno—Dubrovnik (brodicom)
— Nacionalni park »MLJET«; arboretum »TRSTENO«.
7. dan: Dubrovnik; Odlažak (avionom do međunarodnog aerodroma).
(Po želji, mogući i turistički program).

NAPOMENA: Pri razradi stručnih sadržaja u ovoj ekskurziji posebno nastojati da se u što većoj meri prikaže neposredno izvođenje radova u ravničarskim i brdskoplanskim uslovima (tehničko-tehnološki aspekti, primena mehanizacije u svim fazama rada, ekonomski aspekti, zaštita na radu, izgradnja šumskih puteva i dr.).

Ekskurzija br. 11.

T e m a: Bukove šume severo-zapadne Jugoslavije

P o l a z a k: Ljubljana; završetak: Rijeka; trajanje 6 + 1 dan

B r o j u č e s n i k a: 40—45; prevoz autobusom

M a r š r u t a i s a d r ž a j i:

1. dan: Ljubljana—Idrija—Ljubljana
— gospodarenje bukovim šumama na osnovu najnovijih istraživanja o razvoju i rastu bukovih sastojina; razgledanje naučno-istraživačkog ogleda »Krekovše«.
2. dan: Ljubljana—Straža—Novo Mesto—Zagreb
— gospodarenje bukovim šumama na načelu nege; razgledanje prašume »PEČKE«, poseta D.I. »NOVOLES«.
3. dan: Zagreb sa okolinom
— gospodarenje prigradskim bukovim šumama (Medvednica); upoznavanje sa kulturno-istorijskim i turističkim znamenitostima grada.
4. dan: Zagreb—Karlovac—Plitvice
— bukove šume na području Š. gosp. Karlovac; poseta Srednje-školskom centru u Karlovcu.
5. dan: Plitvice sa okolinom
— Nacionalni park »Plitvička Jezera«; prašuma bukve; turistički program
6. dan: Plitvice—Senj—Rijeka—Opatija
— sanacija erozije pošumljavanjem crnim borom u submediteranu; razgledavanje Senjske Drage.
7. dan: Opatija: razgledavanje gradskog parka sa bogatim izborom submediteranske vegetacije; odlazak do aerodroma za međunarodni saobraćaj.
(Po želji, moguć turistički program).

Ekskurzija br. 12.

T e m a: Mešovite prirodne šume Bosne i Crne Gore

P o č e t a k: Sarajevo; završetak: Dubrovnik; trajanje 5 + 1 dan

B r o j u č e s n i k a: do 45; prevoz: avionom do Sarajeva a dalje automobilom

M a r š r u t e i s a d r ž a j i:

1. dan: Ljubljana—Sarajevo
— poseta Šumarskom fakultetu; razgledavanje kulturno-istorijskih i turističkih znamenitosti grada.
2. dan: Sarajevo sa okolinom
— razgledanje objekata za zimske sportove (ZOI-84) na Jahorini, Trebeviću i Igmanu; prašuma jele, bukve i smrče na Igmanu.
3. dan: Sarajevo—Sokolac—Goča—Tjentište
— ŠIPAD — RO »ROMANIJA«: proizvodnja rezane građe, građ. stolarije i kuhinj. nameštaja; semenske sastojine belog bora na Knežinskom Paležu; gospodarenje sastojinama b. bora na Romaniji; pošumljavanje kontinentalnog krša.
4. dan: Tjentište—Mratinje—Plužine—Nikšić—Titograd
— memorijalni spomenici iz NOB; prašuma »PERUĆICA«; industrija meštaja »JAVORAK« Nikšić; Hidroelektra »Mratinje«.
ALTERNATIVA: Tjentište—Avtovac—Nikšić—Titograd. Program isti, sem posete HE »Mratinje«, koja izostaje.
5. dan: Titograd—Cetinje—Budva
— kulturnoistorijski spomenici (Cetinje); Poseta Njegoševom Mauzoleju i Nacionalnom parku »LOVČEN«, kulture alepskog bora.

6. dan: Odlazak (avionom do aerodroma za međunarodni saobraćaj).
(Po želji, moguć turistički program).

Ekskurzija br. 13.

T e m a: Prirodne brdsko-planinske šume zapadne Bosne

P o č e t a k: Sarajevo; završetak: Split; trajanje 6 + 1 dan.

B r o j u č e s n i k a: do 45; prevoz: avionom do Sarajeva, dalje autobusom

M a r š r u t a i s a d r ž a j i:

1. dan: Ljubljana — Sarajevo
— poseta Šumarskog fakulteta; kulturno-istorijske znamenitosti grada.
2. dan: Sarajevo sa okolinom
— razgledanje objekata za zimske sportove (ZOI-84) na Jahorini, Trebeviću i Igmanu; prašuma jele, smrče, bukve na Igmanu.
3. dan: Sarajevo—Zavidovići—Maglaj—Doboj
— IK »KRIVAJA«: proizvodnja rezane građe, lameliranih nosaća te masivnog nameštaja od bukovog i borovog drveta; gospodarenje sa šumama crnog i belog bora i bukve u Krivajskom bazenu; šum. rasadnik u Žepču; proizvodnja natron papira (Maglaj).
4. dan: Doboj—Banja Luka
— INCEL — OOUR Industrijske plantaže: plantaže četinara brzog rasta; savremena proizvodnja šumskih sadnica.
5. dan: Banja Luka—Jajce—Bugojno
— ŠIPAD — »VRBAS«: mehanička prerada drveta i proizvodnja nameštaja; ŠIPAD — »JANJ«: proizvodnja rezane grade, montažnih kuća i masivnog nameštaja.
6. dan: Bugojno—Kupres—Split
— Lovište »KOPRIVNICA« (Bugojno): uskladivanje lovstva sa šum. proizvodnjom; pošumljavanje visokog krša (Kupres).
7. dan: Split: razgledanje znamenitosti grada; Odlazak (avionom do aerodroma za međunarodni saobraćaj).
Moguć poseban turistički program).

Ekskurzija br. 14.

T e m a: Planinske šume bukve i četinara Zapadne Srbije i Istočne Bosne

P o č e t a k: Beograd; završetak: Dubrovnik; trajanje 6 + 1 dan

B r o j u č e s n i k a: 45; prevoz: avionom do Beograda a dalje autobusom.

M a r š r u t a i s a d r ž a j i:

1. dan: Ljubljana—Beograd
— Poseta Š. fakultetu i Institutu za šumarstvo; razgledanje kult. istor. i turist. znamenitosti grada (»Skadarlijsko veče«).
2. dan: Beograd—Topola—Lazarevac—G. Milanovac—Ivanjica
— usputno razgledanje: Meštrovićev spomenik neznanom junaku i pošumljavanje na Avali; spomen crkva sa galerijom mozaika na Oplencu; REIK »KOLUBARA« LAZAREVAC: rekultivisanje iskorišćenih dnevnih kopova i deponija raskrivke rudnika lignita; G. Milanovac: Brdo mi-

ra — spomenik nastradalim interniranim Jugoslavenima u Norveškoj i spomen-kosturnica palih partizana i boraca Crvene armije.

3. dan: Ivanjica—Golija—Ivanjica—**T i t o v o U ž i c e**
— ŠPIK »IVANJICA«: gazdovanje mešovitim šumama bukve, jеле i smrče šumski rezervat; fabrika ploča iverica.
4. dan: T. Užice—Zlatibor—T a r a
— razgledanje istorijskih znamen. iz NOB-a; Š. G. Titovo Užice: posumljavanje goleti na serpentinu; (Zdravstveno-turistički centar Partizanske vode); gazdovanje raznодobnim šumama bukve, smrče i jеле na Tari; prirodnata nalazišta Pančićeve omorike; kanjon Drine.
5. dan: Tara—Višegrad—Sokolac—**S a r a j e v o**
— Tara: usputno razgledanje šuma (nastavak iz prethodnog dana);
— Višegrad: gospodarenje šumama c. bora; tvornica masivnog nameštaja; Most na Drini;
— Sokolac: proizvodnja grad. stolarije; šume i semenska sastojina bez log bora.
6. dan: Sarajevo i okolina
— Poseta Šum. fakultetu; prašuma jеле, bukve i smrče i objekti za zimske sportove (ZOI-84) na Igmanu; znamenitosti Sarajeva.
7. dan: Sarajevo: Odlazak (avionom do aerodroma za međunarodni saobraćaj),
(Po želji moguć turistički program sa eventualnom posetom Mostaru, Dubrovniku i sl.).

Ekskurzija br. 15.

T e m a: Šumarstvo i posumljavanje semiaridnih degradiranih zemljišta na jugu Jugoslavije (Srbija i Crna Gora)

P o č e t a k: Beograd; završetak: Južni Jadran; trajanje: 6 dana

B r o j u č e s n i k a: 45; prevoz: avionom do Beograda a dalje autobusom.

M a r š r u t a i s a d r ž a j i:

1. dan: Ljubljana—Beograd (jutarnjim letom)
— poseta Šumarskog fakulteta i Instituta za šumarstvo, razgledanje kult. istor. i turist. znamen. gradu »Skadarlijsko veće«
2. dan: Beograd—Topola—Kragujevac—**V r n j a ĉ k a B a n j a**
— Spomenik neznanom junaku (rad I. Meštrovića) na Avali; Spomen crkva sa galerijom mozaika na Oplencu; Memorijalni park streljanih rodoljuba u Kragujevcu.
3. dan: Vrnjačka Banja — **K r a l j e v o**
— Šum. uprava »BORJAK« V. Banja: gazdovanje izdanačkim šumama; Ogledno dobro Š. fakulteta: mešovite raznодobne šume bukve, jеле; istorijski spomenik manastir Žiča.
4. dan: Kraljevo—Raška—**N o v i P a z a r**
— ŠIK »JASEN« Kraljevo: proizvodnja nameštaja; posumljavanje semiaridnih degradiranih zemljišta na serpentinu (Šum. uprava Ušće); kulturno istor. spomenik manastir Šopočani.
5. dan: N. Pazar—Sjenica—N. Varoš—Pljevlja—**Ž a b l j a k**
— posumljavanja omladinskim radnim akcijama na visoravni Pešter; gazdovanje šumama smrče, jеле i c. bora (ŠIK »VELIMIR JAKIĆ« Pljevlja).

6. dan: Žabljak—Mojkovac—Kolašin —T i t o g r a d
— Nacionalni park »DURMITOR«; izuzetno kvalitetna sastojina c. bora »Crna Poda«; Nacionalni park »BIOGRADSKA GORA«.
7. dan: Titograd—Cetinje—Budva—Tivat
— kult. istor. spomenici Cetinja i Budve; Odlazak (avionom do aerodroma za međunarodni saobraćaj).
(Po želji moguć turistički program i razgledanje Boke Kotorske i eventualno Dubrovnika).

Ekskurzija br. 16.

T e m a: Bukove šume, drvna industrija i pošumljavanje istočne Srbije
— Nacionalni parkovi i pošumljavanje aridnih terena Makedonije.

P o č e t a k: Beograd; završetak: Skoplje; trajanje 7 dana.

B r o j u č e s n i k a: 45; prevoz: avionom do Beograda, hidrogliserom do Tekije, dalje autobusom.

M a r š r u t a i s a d r ž a j i:

1. dan: Ljubljana—Beograd (jutarnji let)
— poseta Š. fakultetu i Institutu za šumarstvo, turistički program
2. dan: Beograd—Tekija—D. Milanovac—B o r s k o J e z e r o
— razgledanje HE »ĐERDAP« Trajanove table, tesnaca »KAZAN« i pristorijskog arheološkog nalazišta »LEPENSKI VIR«; kratak pregled na bukove šume Severnog Kučaja.
3. dan: Borsko Jezero—Dubašnica—Resavica—Despotovac—Niš
— ŠIK »JUŽNI KUČAJ« Zaječar i Š.G. »MORAVA« Svetozarevo; ekosistemi bukovih šuma, prevođenje bukovih prašuma u privredne šume, rezervat-bukova prašuma »VINATOVAČA«; srednjevekovni manastir Manasija.
4. dan: Niš—Kuršumlija—Doljevac—Vranjska Banja—V r a n j e
— ŠIK »KOPAONIK« Kuršumlija: prerada bukovog drveta (proizvodnja rezane grude, parketa, šper ploča, lesonita, laminata i kuhinjskog nameštaja); regulacija bujičkih tokova u Grdeličkoj klisuri; pošumljavanja erodiranih terena na obodu Vranjske kotline.
5. dan: Vranje—T. Veles—Bitola—O h r i d
— »SIMPO« Vranje: Industrija nameštaja, tapetarija, dušeka i dekor. tkanina;
— pošumljavanje degradiranih zemljišta u aridnim uslovima (T. Veles i Kažani); arheološke iskopine antičkog grada Stobi.
6. dan: O h r i d s a o k o l i n o m
Nacionalni park »GALIĆICA« ili »PELISTER«; kultur. istor. i turist. znamenitosti Ohrida i Ohridskog jezera.
7. dan: Ohrid—Debar—Tetovo—S k o p j e
— Manastir S. Jovan Bigarski (duborez mijačkih majstora); Nacionalni park »MAVROVO«; Odlazak (avionom do aerodroma za međ. saobraćaj).
(Moguć turist. program 8. dana kult. istor. i turist. znamen. Skoplja).

Ekskurzija br. 17.

T e m a: Pošumljavanje i nacionalni parkovi na jugu Jugoslavije (Makedonija, Kosovo i Crna Gora).

P o č e t a k: Ljubljana završetak: Titograd; trajanje 7 dana.

B r o j učesnika: 45; prevoz: avionom do Skoplja, dalje autobusom.

M a r š r u t a i s a d r ž a j i:

1. dan: Ljubljana—Skoplje (jutarnji let)
— upoznavanje sa kult. istor. i turist. znamenitostima grada.
2. dan: Skoplje—Bitola—Ohrid
— pošumljavanje degradiranih zemljišta u aridnim uslovima; arheološke iskopine antičkog grada Stobi; nacionalni park »PELISTER«.
3. dan: Ohrid sa okolinom
— Nacionalni park »GALIČICA«; kult. istor. i turist. znamenitosti Ohrida i okoline (jezera).
4. dan: Ohrid—Debar—Tetovo—Brezovica
— Manastir Sv. Jovana Bigarski(duborez mijačkih majstora); Nacionalni park »MAVROVO«; bukove šume na padinama Šare; kulturno-umetnički program u planinarskom domu u Brezovici.
5. dan: Brezovica—Prizren—Dakovica—Dečani—Peć
— sastojina munike i molike na Prevalecu, kultur. istor. znamenitosti Prizrena, kulture i sastojine c. bora oko manastira Visoki Dečani, razgledanje Manastira; uveče folklorni program.
6. dan: Peć—Rugovska Klisura—Peć—Rožaje—Turjak
— šume i endemske vrste Rugove, razgledanje manastira Pećka Patrijaršija; četinarske šume Gornjebarskog područja (ŠIK »GORANJI IBAR« Rožaje).
7. dan: Turjak—Ivangrad—Mojkovac—Kolašin—Titograd
— Šuma c. bora izuzetnog kvaliteta (Crna Poda); Nacionalni park »Biogradsко Jezero« manastir Morača, kanjon Platije.
8. dan: Titograd. Odlazak (avionom do aerodroma za međunarodni saobraćaj).
(Po želji moguće turistički program sa posetom Cetinju, Budvi i Boki Kotarskoj).

Ekskurzija br. 18.

T e m a: Gospodarenje liščarskim i mešovitim, kontinentalnim i submediteranskim šumama.

P o l a z a k: Ljubljana; završetak: Split; trajanje: 6 + 1 dan

B r o j učesnika: do 45; prevoz: autobusom.

M a r š r u t a i s a d r ž a j i:

1. dan: Ljubljana—Litija—Čateške Toplice
— razgledanje drvne industrije Litija; gospodarenje sa mešovitim liščarskim šumama; razgledanje starog grada Bogenšperk.
2. dan: Čateške Toplice—Bohor—Krško—Čateške Toplice
— gospodarenje sa šumama liščara na području Bohorja; razgledanje tvornice celuloze »ĐURO SALAJ« — Krško.
3. dan: Čateške Toplice—Zagreb—Plitvice
— razgledavanje grada Zagreba; poseta Šumarskom institutu Jastrebarsko; ogledni objekat »TOČAK« Karlovac.

4. dan: Plitvice—Gospic—Zadar
— razgledanje Plitvičkih jezera i poseta muzeju Nikole Tesle u Gospicu.
5. dan: Zadar—Kornati—Zadar
— izlet (brodom) u Nacionalni park »KORNATI«, razgledanje kulturnih znamenitosti Zadra.
6. dan: Zadar—Šibenik—Split
— pogled na slapove Krke kod Šibenika i ostale usputne turističke atraktivnosti.
7. dan: Split — razgledanje kulturnih i istorijskih znamenitosti grada; Odlazak (avionom do aerodroma za međunarodni saobraćaj).
(Mogući poseban turistički program, uz produžetak boravka).

Ekskurzija br. 19.

Tema: Korektture tradicionalnog gospodarenja sa šumama

Početak: Ljubljana; završetak: Zagreb; trajanje 6 + 1 dan.

Broj učesnika: 45; prevoz: autobusom.

Maršruta i sadržaji:

1. dan: Ljubljana—Radlje ob Dravi—Topolščica
— »LESNA« — Slovenj Gradec: gospodarenje sa šumama gde postoji dugogodišnja tradicija nege šuma; razgledanje drvne industrije u Radljama ob Dravi.
2. dan: Topolščica—Mislinja—Slovenj Gradec—Ljubljana
— gospodarenje četinarskim šumama na staništima mešovitih šuma; posetu RO »LESNA« Slovenj Gradec sa temom: Povezivanje šumarstva i drvne industrije i vrednovanje kvalitetnog drveta; priredba Amaterskog kino kluba Sl. Gradec.
3. dan: Ljubljana—Trnovska šuma—N. Gorica—Ljubljana
— razvoj jelovo-bukove šume na trnovskoj površini; razgledanje DI »MEBLO« N. Gorica.
4. dan: Ljubljana—Snežnik—Cerknica—Opatija
— gospodarenje sa šumama u kojima je prisutna velika populacija divljači, uskladivanje odnosa šuma—divljač; poseta grada Snežnik; kratak pogled na mehanizovano centralno stovarište Stari Trg.
5. dan: Opatija—Rijeka—Delnice
— turistički program: razgledanje Opatije i Rijeke; poseta nacionalnom parku »RISNJAK»;
6. dan: Delnice—Zagreb
— poseta nastavnom i istraživačkom centru Zalesina i DI Ravna Gora (finalna prerada drveta); popodne razgledanje grada Zagreba.
7. dan: Odlazak (avionom).

Ekskurzija br. 20.

Rezervirana za eventualno naknadno ukazane potrebe.

Mr. S. Orlić
Sumarski institut, Jastrebarsko

O SUŠENJU NAŠIH ŠUMA

(Diskusija **Dušana Klepca** u povodu predavanja Zvonimira Devidé-a »Biljnofiziološki pogledi na odumiranje šuma« u Jugoslavenskoj Akademiji znanosti i umjetnosti dne 23. listopada 1984.)

Sušenje naših šuma vrlo je **aktuelan** i **teški problem**. Da je tome tako, pokušat će objasniti. Znanstveno je dokazano (FAO) da potrošnja drva stalno raste. Prosječno godišnje povećanje potrošnje drva iznosi oko 2% (svjetski projekti). Što više, krivulja potrošnje papira i kartona paralelna je s krivuljom rasta nacionalnog dohotka. Ta zakonitost vrijedi uglavnom i za našu zemlju — za SFR Jugoslaviju u cijelini pa i za SR Hrvatsku.

Nije teško prema tome izračunati da će Jugoslavija trošiti oko 27 milijuna m³ a Hrvatska oko 6,5 milijuna m³ drvne mase u 2.000 godini, dok danas trošimo u Jugoslaviji oko 21 a u Hrvatskoj oko 5 milijuna m³ drvne mase. To je ekonomski efekat šuma. No ekološka i socijalna uloga šuma također su u stalnom pórastu.

Evidentno je — prema tome — **da su zahtjevi društva na šume sve veći. Vrlo je vjerojatno — gotovo sigurno —** da će ti zahtjevi svakog dana biti sve veći.

A što se dogada s našim šumama? Šume se suše; taj prirodni resurs, takozvani šumski ekosistem više ne funkcioniра kako treba: pojedina stabla hrasta lužnjaka (**Quercus robur**, L.), poljskog jasena (**Fraxinus angustifolia**, L.) i nekih drugih vrsta u nizinama suše se a nedavno se počela sušiti i jela (**Abies alba**, Mill.) u planinskim šumama.

Nije prema tome čudno da je **prihodna sposobnost naših šuma smanjena** o čemu je objelodanjeno mnogo dokumentarnih radova među kojima sam slobodan spomenuti svoju noviju studiju* u Analima za šumarstvo JAZU br. 10/5—1984, koja je ovih dana izašla iz tiska.

Evo težine problema: društvo traži od šuma sve više i više a one prirašćuju sve manje.

Gdje je rješenje tog problema?

Izlaz vidim u intenzivnim šumarskim akcijama uglavnom u dva pravca:

— **konsolidiranje narušenih šumskega ekosistema i opreznije postupanje s njima;**
— **povećanje jednostavnog i proširene šumske reprodukcije što je sve do nedavno bilo prilično zanemareno u Hrvatskoj.**

To je moja poruka!

A sad nešto o problemu sušenja sa šumarskog gledišta.

* Klepca, D.: Some results from the increment measurement in the pedunculate oak (*Quercus robur* L.) forest in Slavonia during the last 30 years (1950—1981). (Neki rezultati mjerenja prirasta u šumama hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L.) u Slavoniji tijekom zadnjih 30 godina (1950—1981).

Po svemu sudeći čini se da smo već donekle preboljeli svojevremenu katastrofu, kad je nizinski brijest (*Ulmus carpinifolia*, L.) — taj **Kozarčev** pesimista — potpuno stradao i nestao iz naših nizinskih šuma zbog holandske bolesti (*Cerastomella ulmi*). Poslije toga počeo je stradati hrast lužnjak a djelomično i poljski jasen. Tadašnja šumarska struka i šumarska znanost bile su jako zaokupljene problemom sušenja hrasta. To najbolje svjedoči Šumarski list iz 1878. a naročito prvi Glasnik za šumske pokuse od 1926. u kojem su naši stari profesori **Levaković, Škorić, Petračić, Seiwert i Langhoffer** obrađivali problem sušenja naših hrastovih šuma.

Istraživanja su dalje nastavljena posebno u Katedri za zaštitu šuma Šumarskog fakulteta u Zagrebu, u Zavodu za istraživanja u šumarstvu istoimenog fakulteta, te u Šumarskom Institutu u Jastrebarskom o čemu svjedoče mnogobrojni objavljeni radovi (**Kovačević, Vajda, Andrić, Šafar, Spaić, Mikloš, Opalički, Klepac, Meštrović, Dekanić, Prpić, Matić, Rauš, Harapin** i drugi).

A hrast se i dalje suši, jedne godine više, druge godine manje, pa su se tako u neku ruku šumari saživili s fenomenom sušenja hrastovih šuma.

Šumari gospodare s time poremećenim šumskim ekosistemom, nastoje ga konsolidirati i obnoviti, jer — iako je poremećen — igra važnu ekonomsku, ekološku i zaštitnu ulogu u našoj zemlji.

Kako vidimo sušenje naših nizinskih šuma počelo je još pred više od 100 godina kad još nije bilo današnjih zagađivača kojima rado pripisujemo mnoge nedaće. To je, dakle, stari problem s kojim se borimo već dulji niz godina.

Ali u novije vrijeme suočeni smo s novom pojmom: **sušenje jele u planinskim šumama na relativnom šumskom tlu i još k tome u njezinom optimumu. Ta je pojava postala zabrinjavajuća!**

Dopustite mi jednu malu digresiju. Radi se o jednom svježem podatku.

Ovog ljeta (u mjesecu srpnju) bio sam podno Risnjaka u šumi Lividragi Šumarije Gerovo gdje sam po odluci Općine Čabar rukovodio komisijom za odobrenje gospodarske osnove za spomenutu šumu. Radi se o prekrasnoj mješovitoj šumi jele i bukve (na vapnenoj odnosno dolomitnoj podlozi), poznatoj pod imenom **Fagetum Abietetosum**, Horvat. (Površina gospodarske jedinice je 2.844,16 ha; jele ima 55%, bukve 39% i ostalih vrsta 6%; drvna masa na panju 380 m³/ha; godišnji volumni prirast oko 7 m³/ha; nadmorska visina od 900 — 1000 metara).

Sve do nedavno to je bila zdrava šuma koja je po svojoj kompoziciji i prihodnoj sposobnosti služila kao model ne samo za naše nego i šumarstvo u svijetu u sličnim ekološkim prilikama. A danas — na moje veliko zaprepaštenje — jela se u toj šumi suši, duduše pojedinačno, ne masovno, ali to je ipak zabrinjavajuće, jer se jela nalazi ovdje u **svom optimumu**. Uzgred budi rečeno, lani 1983., izmjereno je — kad je bila velika suša — 3.600 mm oborina (prosjek godišnji je 4.000 mm). Dakle na Lividragi ima dovoljno oborina i vlage pa suša nije uzrokom propadanja jele; no **možda** su kiše i snijeg tako »kisele« da škode jeli, jer je zračne udaljenost Lividrage do Kvarnera samo oko 20 km.

U gospodarskoj jedinici »Kupjački Vrh« Šumarskog fakulteta u Zagrebu zamijetio sam istu pojavu.

U drugim našim planinskim šumama negdje je stanje gore a negdje bolje. Na pr. na području Šumarije Delnice — rekoše mi — da trećina godišnjeg etata otpada na suha jelova stabla.

Goranski su šumari ozbiljno zabrinuti zbog sušenja jele (v. Goranski list, **Heski** i ostali).

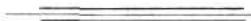
Ništa bolje stanje nije ni u susjednoj Sloveniji a još je gore stanje u Austriji, Njemačkoj, Francuskoj, Čehoslovačkoj i drugim zemljama. Prema tome problem sušenja šuma nije ni hrvatski, ni jugoslavenski. **To je postao svjetski problem** pa se čak govori o »odumiranju šuma«. Zato je odlučeno da se problemu »odumiranja« šuma **»Dieback of Forest«** posveti posebna pažnja na Svjetskom Kongresu Međunarodne Unije šumarskih Institutova (IUFRO) u Ljubljani 1986. godine (7—25. rujna).

Problem sušenja šuma za naše je društvo zabrinjavajući i trebalo bi mu posvetiti punu pažnju. U tom smislu uvjeren sam da će i zanimljivo predavanje prof. Zvonimira Devidé-a biti poticaj za daljnje napore oko konsolidacije naših šumskih ekosistema.

1985. — MEDUNARODNA GODINA ŠUMA

Vijeće Organizacije UN za prehranu i poljoprivredu (FAO) proglašilo je 1985. godinu međunarodnom godinom šuma. U saopćenju o tom proglašenju generalni sekretar FAO Edouard Sauma je izjavio, da šume »imaju vitalno značenje za stabilnost čovjekove sredine i kvalitetu života u njoj« te potvrdio, da one pokrivaju trećinu kopna na Zemlji i značajan su izvor sirovina i hrane.

Neposredni cilj Međunarodne godine šuma je da pobudi i razvije političku i javnu svijest o vrijednosti šuma i prijetnjama kojima su izložene. Tako, prema podacima FAO, svake godine smanjuje se površina tropskih šuma za preko 11 milijuna ha; u Evropi i Sjevernoj Americi kisele kiše i drugi zagadivači prijete uništenju stotinama tisuća ha šuma, dok su u mediteranskom području najveći neprijatelj šuma požari i bezobzirna paša stoke, posebno koza.



Još jedna o štetnosti koza po šumu. Glasoviti naš povjesničar Lopašić, spominje na strani 111. knjige III »Spomenici hrvatske krajine« pismo kapetana Coronija iz godine 1697., u kojem isti izvješćuje »da primorske šume žitelji ne uništavaju toliko sjećom drva za prodaju, koliko sjećom brsta za koze — šteta koju ne bi nitko vjerovao, koji to svojim očima video nije...«

(Prilog Šum. lista »Lugarski viestnik«, br. 3/1907.)

SEMINAR »AKTUALNO U ŠUMARSTVU 84«

DIT — Šumarsko društvo Bjelovar za svoje članove organiziralo je i održalo jednodnevni stručni seminar pod motom »AKTUALNO U ŠUMARSTVU 84«. Cilj seminara bio je proširenje znanja članstva informiranjem o nekim aktualnostima iz šumarstva.

Seminar je održan 22. studenog 1984. godine u Lipiku, u kongresnoj dvorani Turističkog rekreacionog centra. Seminaru je prisustvovalo 115 članova DIT-a, zatim predstavnici DIT-a Virovitice, predsjednik Saveza ITŠDI Hrvatske dr. Nikola Komlenović, cjenjeni predavači, predsjednik i tajnik Hrvatskog ekološkog društva, predstavnik »Tehnometrije« te još neki drugi gosti.

Pokrovitelj seminara bio je Ing. Zemčak, direktor Šumskog gospodarstva »MOJICA BIRTA« Bjelovar, koji je i održao pozdravnu riječ.

Na seminaru obradeno je šest tema, koje prikazujemo u sažetcima.

1. Prof. dr S. Tomanić :

PRIPREME ZA XVIII SVJETSKI KONGRES IUFRO

Predavač je izložio historijat, organizaciju i način rada IUFRO, te pripreme u našoj zemlji za Kongres 1986. godine. Posebno je naglasio zadatke šumara u Hrvatskoj:

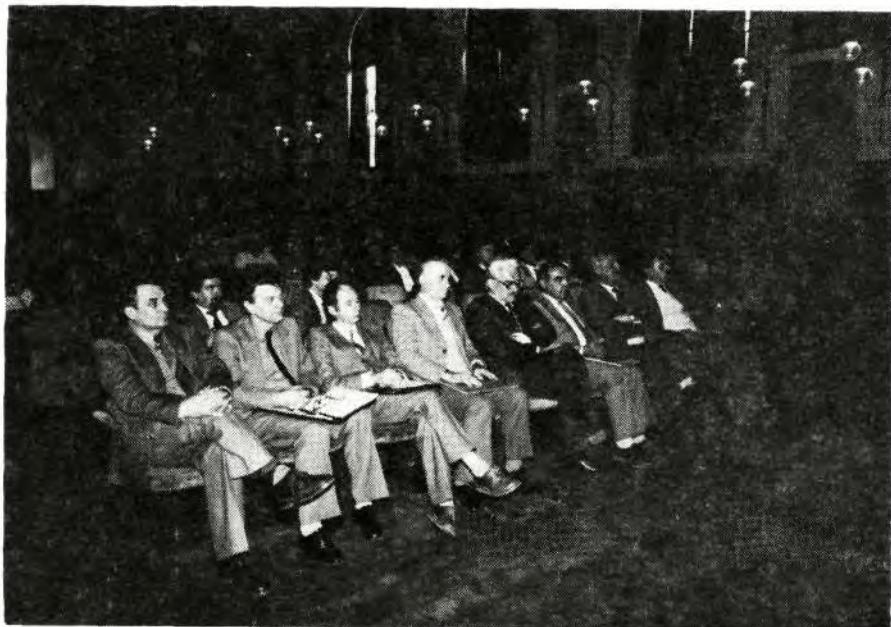
»U SR Hrvatskoj postoji Republički odbor za pripreme XVIII kongresa s komisijama za znanstveni rad, za unapređenje proizvodnje i za ekskurzije. U tim tijelima angažirano je oko 70 znanstvenih radnika, stručnjaka i rukovodilaca iz cijele Republike. Republički odbor i njegove komisije imaju svoj program rada, koji je objavljen u Šumarskom listu 3—4/1984.

S obzirom na razvijenost šumarstva i prerade drva u SR Hrvatskoj, broj znanstvenih i stručnih kadrova, geografski položaj i prirodne znamenitosti — očekuje se veliki doprinos SR Hrvatske u pripremama i organizaciji Kongresa. S tim u vezi mogu se očekivati i značajne koristi od Kongresa. Te koristi bit će srazmjerne uloženom radu. Naša je prvenstvena zadaća da iskoristimo XVIII svjetski kongres IUFRO kao povod za unapređenje proizvodnje, znanstvenog rada i obrazovanja u šumarstvu i preradi drva. Pored toga, mi trebamo, putem referata na Kongresu i ekskurzija, prezentirati naša dostignuća učesnicima Kongresa i time svoj znanstveni, obrazovni i proizvodni rad izložiti kritici svjetske znanosti i stručne javnosti. Time ćemo pridonijeti unapređenju naših struka i njihovu ugledu u našoj zemlji i inozemstvu. Bit će to značajan prilog šumarstvu i preradi drva afirmacija i ugledu Jugoslavije u svijetu.«

2. Prof. dr B. Prpić :

UTJECAJ ŠUME NA OKOLIS

Nakon naglaska o utjecaju šume na kvalitetu čovjekova življena, važnost zdravog šumskog ekosistema, predavač navodi i sljedeće:



Sl. 1. Pogled na seminarsku dvoranu i predavače (u prvom redu).

Foto: LACI MOLNAR

»Kako smo naveli šuma značajno djeluje na svoj okoliš. Ona spriječava akvatičnu i eolsku eroziju tla, regulira vodni režim (transpiracija, intercepcija, smanjenje površinskog otjecanja, zadržavanje vode u specifičnom šumskom tlu, ravnomjerno napajanje izvora i bazena podzemne vode) i filtrira vodu čineći je pitkom.

U fotosintetskom procesu proizvodi šuma kisik. Jedan ha srednjedobne bukove šume proizvede godišnje cca 21 t kisika. Ova količina zadovoljava potrebe oko 80 ljudi, ali toliko kisika potroši svega sedam automobila uz pretpostavku da su prešli prosječno 15.000 km god.šnje.

Šuma filtrira nečisti zrak (imisije) ublažuje klimatske ekstreme, povećava poljoprivrednu proizvodnju (do 300%), ima vrlo značajnu ulogu u općenarodnoj obrani (zeleni pokrov, zaštita od radnjacije) te sportu i rekreatiji.

U našoj zemlji, a posebno u SR Hrvatskoj šuma ima značajnu ulogu u razvoju turizma.

U ovome stoljeću, a naročito zadnjih deset godina, sve češće je pojava ugibanja i sušenja šuma u svjetskim razmjerima (ČSSR, Zapadna Njemačka, DDR, Skandinavija, Kanada, Austr. ja). Samo u Zapadnoj Njemačkoj ovom pojavom ugroženo je oko 2.000.000 ha šuma (šumski fond SRH). Uzroci ove pojave su nekontrolirano ispuštanje SO_2 i teških metala (Pb, Zn, Cu, Cd i dr.) od strane industrije te fotooksidanti (dušični oksid + ugljikovodici + ultravioletne zrake = ozon i PAN) otrovnji za biljke i životinje kao i čovjeka, a potječu od benzinskih motora.

Pretpostavljamo da su naše šume, s obzirom na svoj prirodni sastav, nešto otpornije na ovu pojavu. I kod nas ima sušenja šuma (hrast lužnjak, jela, poljski jasen, nizinski brijest, srebrolisna lipa, pitomi kesten, obična bukva) ali bez katastrofalnih posljedica kao u ČSSR i Zapadnoj Njemačkoj gdje su staništa radi kiselih kiša pretvorena iz šumskih u kiselu stepu.«

3. Mr. J. Gračan :

ZNANSTVENO ISTRAŽIVAČKI RAD U ŠUMARSKOM INSTITUTU
JASTREBARSKO

Sada već doktor, Joso Gračan, direktor Šumarskog instituta Jastrebarsko predstavio je historijat, organizaciju način rada, zaposlene, financiranje i druge činjenice o Institutu, a posebno je istakao projekte i zadatke kojima se Institut bavi:

»Zadaci i teme iz programa znanstveno istraživačkog rada uključeni su u ove projekte:

1. Projekti financirani od Općeg udruženja šumarstva

- Proučavanje strukture funkcioniranja i proizvodnje šumskih ekosistema (1 tema)
- Istraživanje tipova šuma i šumskih staništa (3 zadatka, 9 tema),
- Unapređenje sjemenarstva, rasadničke proizvodnje i uzgoja šumskih kulturnih (5 zadatka, 5 tema),
 - Zaštitu šuma (2 zadatka, 4 teme),
 - Istraživanje organizacije i ekonomike u šumarstvu (1 zadatak, 2 teme),
 - Istraživanje na području krša (2 zadatka, 2 teme)

2. SIZ-a IV

- Pedološko kartiranje
- Vegetacijsko kartiranje
- Čovjek i biosfera
- Gospodarski i ekološki učinci uzgoja šuma
- Zaštita šuma
- Društveno ekonomski i tehnološki činioци gospodarenja u šumsko-prerađivačkom kompleksu.«

4. Mr. B. Tomičić :

MOGUĆNOSTI I ZAPREKE DALJNJEM RAZVITKU TEHNOLOGIJE,
ORGANIZACIJE RADA U ISKORIŠĆIVANJU ŠUMA U ŠG »MOJICA
BIRTA« BJELOVAR

Predavač je izložio značajke etata, razvoj metoda rada iskorišćivanja šuma, mehanizaciju radova, unapređivanja tehnologije u iskorišćivanju šuma, nabrojio za preke dalnjem razvitku iskorišćivanja te predložio konkretnе mjere, potrebne za daljnji razvoj iskorišćivanja šuma:

»U cilju sređivanja stanja opskrbljivanja industrije i potrošača ogrijevnog drva, kao i nesmetanog razvijanja ŠG-a, predlažu se sljedeće mјere:

— zajedno sa DPZ napraviti energetsku bilancu područja ŠG-a, koja će osim ogrjevnog drva, režijskih otpadaka i granjevine društvenih šuma obuhvatiti i drvo iz privatnih šuma, zatim ugljen, plin, struju, naftu i industrijske otpatke;



Sl. 2. Mr Božidar Tomičić za govornicom

Foto: LACI MOLNAR

— postići približavanje i ujednačavanje cijena 1 kcal. dobivene iz drva, ugljena, plina, struje i nafte, kako bi se pritisak na drvo sveo na razumno mjeru. Postavlja se pitanje dali drvo kao najsigurniji izvor topline treba biti i jeftinije, u stvaranje ugljena, plina i nafte čovjek nije ništa ulagao, već samo u eksploataciju dok se u drvo ulaže i kod stvaranja i kod eksploatacije, drvo i šuma su energenti koji se obnavljaju za razliku od ugljena, plina i nafte;

— približiti cijene i uvjete preuzimanja, kao i cjelokupne odnose s drvnom industrijom za sitno industrijsko drvo, bez obzira u kojoj se republici ili pokrajinji prerađuje, jer je i kvalitet tog drva skoro istovjetan;

— izvršiti razdiobu sjećina na **komercijalne** (ekonomskie) u kojima će se radovi obavljati **u vlastitoj režiji, te nekomercijalne** (neekonomskie) — prve i sitne prorede — u kojima će se pod stručnim nadzorom vršiti **samoizrada**. Izraditi više vrsta stimulativnih cijena za sjećine samoizrade zavisno od boniteta izvoza i kvalitete drvne mase;

— za žiteljstvo koje nema vlastiti prijevoz treba osigurati naš prijevoz, kao i za ustanove — škole, ambulante, razna poduzeća.

Za opskrbljivanje staračkih domaćinstava, umirovljenika, pa nekih ustanova (škola) izraditi drvo u dužinama (20—30 cm) priladnim za ložišta, kontejnirati ga i prevesti do potrošača. Za taj posao nabaviti opremu i vozila, kao i organizirati službu proizvodnje i prodaje na pogodnim mjestima, čime se otvara mogućnost zaposlenja radnika slabije radne sposobnosti.

Sve navedene zapreke dalnjem razvitku ŠG-a treba otkloniti, a naročito je neprihvatljivo nazadovanje već postignute razine proizvodnje u iskorišćivanju šuma».

5. Prof. dr S. Sever:

AKTUALNOSTI MEHANIZACIJE U SUMARSTVU

Nakon kratke povijesti uvođenja mehanizacije u šumarstvo, predavač se zadržao na ocjeni, dostignuća i sutrašnjim zadacima. To su:

a) U radovima sječe i izrade

- Tempo poboljšanja ergonomskih i tehničkih karakteristika motornih pila (MP) je takav, da proizvođači katkada ne uspiju promjeniti oznake tipa MP;
- traže se rješenja za daljnje smanjenje mase MP. Ono se postiže zamjenom kovinskih legura plastičnim materijalima. Često ovakva rješenja skraćuju realni amortizacijski vijek MP, na što zaboravljamo u praksi;
- održavanje pogonskog motora doživljava novi uspon;
- raste korisnost pogonskog motora MP i približava se vrijednosti od 0,20;
- iza nastanka wankelovog motora kao pogonskog, protumasa u karteru motora i sl., novi značajni pokušaj za smanjenje vibracija motora nazire se u dvo-cilindričnom motoru;
- izvode se prvi pokusi s vodilicama bez podmazivanja, čime otpada zagadenje okoliša uljem za podmazivanje lanca;
- intenzivno se traže nova rješenja za unapređenje reznog zuba. Pomalo ćezava već klasični srpasti zub.
- standardizacija je najdalje došla na području MP. Nažalost, moram konstatirati da su Pravilnik za MP i JUS za njihovo ispitivanje daleko zaostali za saznanjima na navedenom području u svjetu.

b) Na području privlačenja drva:

- Stvaranje domaće mehanizacije za navedenu fazu. Posebni je zadatak gradnja ergonomski, tehnološki i tehnički zadovoljavajućeg traktora koji će se uspješno koristiti i u komercijalnim proredama;
- za sve korišćene strojeve i načine rada treba ustanoviti energetske normative (specifični utrošak goriva). S tim u vezi, moraju se poduzimati određene mјere pri izboru strojeva, njihovoj eksploataciji, obrazovanju rukovalaca, organizaciji i provođenja održavanja te drugim radnjama koje omogućuju smanjenje potrošnje fosilnih goriva;
- dalje raditi na pretvorbi radnog mјesta vozača, dizaličara i sl. u sredinu ravnu ono koju ima industrijski radnik;
- rad u produženim smjenama u cilju rasta korištenja strojnog parka;
- unapređenje metoda ispitivanja strojeva koji »vuku« ili »voze«.

c) Prijevoz je faza rada s najmanje problema. Ipak ostaje i na navedenom području da se unaprijede neki parametri eksploatacije;

- Bitno treba smanjiti specifičnu potrošnju goriva;
- racionalnije koristiti vozni park;
- podignuti razinu održavanja uvođenja suvremenih metoda dijagnosticiranja vozila, predviđanjem kvarova, praćenjem rada i dr.
- Podići razinu redovnog i naknadnog obrazovanja rukovalaca vozilima.

d) Utovarni, stovarni radovi u šumarstvu, izvodili se oni na forvaderu, kamionskoj kompoziciji ili pretovaru, uhrpavanje i sl., danas se bore za smanjene

pojedinih operacija u djelovima sekunde. Nastoji se pronaći rješenja za:

— Primjenu povoljnijih sustava za upravljanje hidrauličnim operacijama (ergo-sistem i dr.);

— ugradnja zasebnog motora za hidrostaticki pogon dizalice;

— podizanjem razine vještine operatera dizalicom;

— utvrđivanjem pouzdanost hidrauličkih komponenti itd.

e) Mechaniziranje radova u uzgajanju šuma nalazi se negdje tamo gdje smo bili u eksploataciji šuma prije 20 godina. To naravno ne vrijedi za rasadničku proizvodnju, koja je potpuno mechanizirana prema uzorima iz poljoprivredne proizvodnje. Češka nas mechaniziranje pripreme staništa za sadnju, sijanje i sl., gradnja sadilica, sijačica, strojeva za njegu itd. Iako nedvojbeno postoje potrebe za mechaniziranjem navedenih radova na širem području Republike, tek nekoliko jezgara pravi početne napore da se postajeći šumarski traktor iskoristi kao pogonski stroj za odgovorajuća uzgojna oruđa (sprave), npr. šumski kultivator (grebač), rotosjekač (traktorski, motorni), stroj za sadnju, sijačice, plugove i dr. Sve ove napore treba povezati s traženjem pogodnosti jednog šumarskog traktora, koji bi se tek u kombinaciji koristiti na radovima eksploatacije i uzgoja šuma mogao racionalno koristiti.«

6. Dr V. Hlavec: ELEKTRONIČKA RAČUNALA U ŠUMARSTVU

Iako matematičar, predavač je vrlo razumljivo objasnio osnovne značajke elektroničkih računala, njihovu primjenu u šumarstvu, naveo postignute rezultate u »Slavonskoj šumi« te dao ocjenu dostignutoga i smjernice za dalji rad.

»Što smo učinili do sada?

U Općem udruženju šumarstva, prerade drva i prometa SR Hrvatske, u »Slavonskoj šumi« i na Šumarskom fakultetu u Zagrebu, razvili smo vrlo bogat aplikacioni software za razne namjene. Taj se skup programa koristi u velikom broju šumarija. Nabavili smo strojeve na kojima vršimo obrade. Međutim, koliko je meni poznato, uglavnom se ograničavamo na računovodstvo, odnosno komercijalu, a ne i na proizvodnju (tehnologiju).

Tu je svakako iznimka »Slavonska šuma« u kojoj već tridesetak ljudi vrši vrlo kompleksne tehnološke obrade (analize i odluke), služeći se terminalima priključenim na veliki centralni procesor.

Što moramo uraditi?

Elektronički računar moramo koristiti kod pripremanja i donošenja odluka u gospodarenju. To možemo uspjeti samo ako:

- a) školujemo kadar za rad na računalu,
- b) odbacimo izvjesne zastarjele metode rada koje preciznost računala ne trpi (npr. automatske promjerke i izvjesne propise),
- c) formiramo baze podataka,
- d) razvijemo sistem aplikacionih programa,
- e) nabavimo adekvatno računalo (što je najamniji problem).

Ako želimo da cijena koje moramo platiti da bismo to postigli bude što je moguće manja, odnosno ako želimo da korišćenje računala bude što je moguće efikasnije moramo se organizirati s namjerom da:

- a) unificiramo programe (što zahtijeva i unificirane metode),
- b) unificirati hardware kako bi bili međusobno kompatibilni, dakle kako bi mogli
- c) koristiti ono što je već načinjeno i što je privreda već platila, odnosno kako ne bismo počinjali ispočetka tamo, gdje smo već daleko».

Sva izlaganja popraćena su projekcijama. Na kraju je prikazan film »ČOVJEK I ŠUMA« koji je Društvo ITŠDI Bjelovar nabavilo i stavlja ga na korištenje školama i drugim organizacijama.

Sažec predavanja su tiskani u posebnoj knjižici, koju su dobili svi učesnici iz koje sam djelove, orijentirane na buduće zadatke prenio u ovaj prikaz u obliku citata.

Društvo je zahvalilo predavačima na visokom nivou izlaganja, a njihovim organizacijama što su im omogućile da se odazovu pozivu za predavanje na seminaru, kao i Šumskom gospodarstvu »MOJICA BIRTA« Bjelovar i Hotelu »LIPIK«.

Zvonko Lneniček

SINDIKAT RADNIKA ŠUMARSTVA I PRERADE DRVETA O SIGURNOSTI NA RADU

Prema informaciji TANJUGA objavljene u zagrebačkom dnevniku »VJESNIK« od 26. 12. 1984.

»Uvjeti života i rada radnika u pojedinim kolektivima u šumarstvu još su veoma teški. Malo toga je u tim sredinama učinjeno na poboljšanju smještaja, prijevoza radnika i korištenju odgovarajuće opreme. To je rečeno u utorak na sjednici Saveznog odbora Sindikata radnika šumarstva i prerađevanja drveta.

U središtu pažnje skupa bilo je korištenje zaštitnih sredstava na radnom mjestu. Ocjena je da se ova sredstva ne koriste dovoljno, najčešće pod izgovorom da su dodatno opterećenje za radnike. Posljedice takvog odnosa su veći broj ozljeda i smrtnih slučajeva. Dok je u industriji i rudarstvu prošle godine zabilježeno na 1000 zaposlenih 66 povreda na radu u šumarstvu je bilo 85 ozljeda. Zabilježeno je također 17 smrtnih slučajeva. Teško se može prihvati, kako je rečeno, da naša industrijalna nije u stanju da proizvede kvalitetniju zaštitnu opremu. Prije bi se moglo reći da se radi o neorganiziranosti na ovom polju.

Članovi Saveznog odbora zahtijevaju da se proizvode samo ona sredstva rada čije je štetno djelovanje na radnika svedeno na najmanju mjeru. Ukazano je i na opasnost da nam strani proizvođači nametnu proizvodnju onih motornih pila čiju proizvodnju oni već napuštaju zbog štetnog djelovanja na zdravlje radnika.

**U POVODU 20-GODIŠNICE EDICIJE »POSEBNA IZDANJA«
I
PREDSTAVLJANJA KNIGE EKOLOŠKO-VEGETACIJSKA
REJONIZACIJA BOSNE I HERCEGOVINE**

Godine 1956. počeli su izlaziti »RADOVI POLJOPRIVREDNO-ŠUMARSKOG FAKULTETA U SARAJEVU«, kao časopis za poljoprivredu i šumarstvo. Nekoliko godina kasnije naziv je edicije promijenjen u »RADOVI ŠUMARSKOG FAKULTETA I INSTITUTA ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU U SARAJEVU«, a zatim u »RADOVI ŠUMARSKOG FAKULTETA I INSTITUTA ZA ŠUMARSTVO U SARAJEVU«. Kao redovnoj periodičnoj ediciji u »Radovima« se objavljaju rezultati istraživanja nastavnika Fakulteta, a izuzetno i drugih naučnih radnika i stručnjaka.

Osim časopisa »Radovi...« Šumarski fakultet u Sarajevu izdaje i povremenu periodičnu ediciju »POSEBNA IZDANJA«, u kojoj se publiciraju stručni radovi i rezultati znanstvenih istraživanja namijenjeni praksi. Do danas je, u 20-godišnjem razdoblju izlaženja (1963—1983. g.), objavljeno 17 knjiga različitih autora i tematika. Budući da o njima nije bilo spomena u Šumarskom listu, a od znatnoga su teorijskog i praktičnog interesa za šumarstvo, navodimo ih u slijedećem popisu.

1. **Matić V., Vukmirović V., Drinić P. i Stojanović O.:** Tablice taksonomih elemenata visokih šuma jele, smrče, bukve, bijelog bora, crnog bora i hrasta kitnjaka na području Bosne, Sarajevo 1963.
2. **Dikić S., Kolaković R.:** Osnovi za proizvodno ekološku klasifikaciju zapaštenih i degradiranih panjača u Bosni i Hercegovini, Sarajevo 1965.
3. **Dikić S., Jovančević M., Panov A.:** Principi i perspektive unapređenja proizvodnje sjemena u Bosni i Hercegovini, Sarajevo 1965.
4. **Matić V.:** O planiranjima i snimanjima u okviru uređivanja šuma, Sarajevo 1965.
5. **Kapetanović N.:** Orientacija samostalnog premjera, Sarajevo 1966.
6. **Terzić D.:** Proučavanje hemijskog sastava zelenila šumskog drveća — sirovine za proizvodnju koncentrata stočne hrane, Sarajevo 1970.
7. **Matić V., Drinić P., Stefanović V., Cirić M.:** Stanje šuma u SR Bosni i Hercegovini prema inventuri šuma na velikim površinama u 1964—1968. godini, Sarajevo 1971.
8. **Cirić M., Stefanović V., Drinić P.:** Tipovi bukovih šuma bukve, jele i smrče u Bosni i Hercegovini, Sarajevo 1971.
9. **Terzić D.:** Proučavanje hemijskog sastava zelenila šumskog drveća — sirovine za proizvodnju koncentrata stočne hrane, Sarajevo 1973.
10. **Georgijević E., Luteršek D., Gavrilović D., Jarebica M.:** Prilog poznavanju entomofaune šuma Bosne i Hercegovine, Sarajevo 1976.

11. Stefanović V., Burlica Č., Dizdarević H., Fabijanić B., Prolić N.: Tipovi nekih degradiranih šuma submediteranskog područja Hercegovine, Sarajevo 1977.
12. Matić V.: Metodika izrade šumskopričvenih osnova za šume u društvenoj svojini na području SR BiH, Sarajevo 1977.
13. Drinić P., Matić V., Pavlić J., Prolić N., Stojanović O., Vukmirović V.: Tablice taksacionih elemenata visokih i izdanačkih šuma u SR Bosni i Hercegovini, Sarajevo 1980.
14. Stefanović V., Milanović S., Mededović S., Pintarić K., Rončević S. i Sisojević D.: Ekotipovi bijelog bora (*Pinus silvestris* L.) u Bosni, Sarajevo 1980.
15. Mihać B. i Jeličić V.: Istraživanja sredstava i metoda pri utovaru i istovaru drveta, Sarajevo 1980.
16. Stefanović V., Beus V., Bozalo G., Pavlić J., Vukorep I.: Tipovi šuma smrče i bijelog bora, jele i smrče i smrče u Bosni, Sarajevo 1983.
17. Stefanović V., Beus V., Burlica Č., Dizdarević H., Vukorep I.: Ekološko-vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine, Sarajevo 1983.

Zadnje spomenuta, 17. publikacija, obilježava 20-godišnjicu edicije »Posebna izdanja«. Koristeći se rezultatima i spoznajama dugogodišnjih istraživanja, izrada te studije bila je usmjerena na rješavanje problema sjemenarstva i rasadničarstva u BiH-i. Zapažena po sadržaju, opsegu i mogućnostima korištenja te vrlo povoljno ocijenjena (Dr Loti Manuševa 1981., Dr Nešad Bojadžić 1981., Dipl. inž. Branibor Fabijanić 1983.), studija je tiskana 1983. godine.

Imajući na umu osobitost knjige i njezinu šиру važnost za šumarstvo, ne samo u Bosni i Hercegovini već u cijeloj našoj zemlji, za tu je publikaciju priređeno posebno predstavljanje (»promocija«), koje su organizirali SIZ nauke SR BiH, SOUR ŠIPAD i Šumarski fakultet u Sarajevu. Predstavljanje je održano 9. studenog 1984. godine u sali ŠIPAD — IRC-a (Omladinsko šetalište, Sarajevo), uz sudjelovanje mnogobrojnih znanstvenih, stručnih, kulturnih i javnih radnika. U povodu objavljenja ove studije govorili su: prof. dr Mitar Bašević, sekretar SIZ-a za nauke SR BiH, prof. dr Božidar Kulušić, dekan Šumarskog fakulteta u Sarajevu, prof. dr Mijat Backović i Pero Glavaš, članovi Poslovodnog odbora ŠIPAD-a i prof. dr Stjepan Bertović, koji je predstavio publikaciju referatom u kojem je rekao:

U nizu stručnih radova i rezultata znanstvenih istraživanja namijenjenih šumarskoj praksi, objavljenih u periodičnoj ediciji »Posebna izdanja« Šumarskog fakulteta u Sarajevu — tiskana je u 17. svesku, godine 1983. studija pod naslovom EKOLOŠKO-VEGETACIJSKA REJONIZACIJA BOSNE I HERCEGOVINE, autori koje su: Dr Vitomir Stefanović, Mr Vladimir Beus, Dr Čedomir Burlica, Dr Hamza Dizdarević i Dr Ivan Vukorep, nastavnici i suradnici u Katedri za ekologiju šuma i Katedri za uzgajanje i zaštitu šuma, Šumarskog fakulteta u Sarajevu.

Osobita mi je čast i zadovoljstvo da ovom skupu uglednih i cijenjenih šumarskih znanstvenika i stručnjaka, društveno-političkih i kulturno-prosvjetnih radnika, a posredno i stručnoj javnosti SR Bosne i Hercegovine predstavim ovo sadržajno i vrijedno djelo poznatih istraživača u biološkom i ekološkom području naše šumarske struke u SFR Jugoslaviji.

Inicijativa za istraživanja i izradu spomenute studije bile su prvenstveno namijenjene unapređenju sjemenarstva i rasadničarstva, odnosno za uzgojno-sjemenarsku rejonizaciju i praktičnu realizaciju u rješavanju problema sjemenarstva i proizvodnje sadnog materijala.

Radovi na rajonizaciji obavljeni su u razdoblju 1979—1980. godine pod rukovodstvom Dr V. Stefanovića. Veliku podršku i tehničku pomoć u izradi studije pružio je obradivačima Odjel za šumska staništa OOUR-a »Silva«, Instituta za šumarstvo — Šipad, a kartografski materijal za neka šumska područja BiH-e ustupio je ekipi Institut za šumarstvo u Beogradu. Tisak ove publikacije novčano su omogućili: SIZ za nauke SR BiH-e, SOUR »Šipad«, IK »Krivaja« s njihovim OOUR-ima šumarstva.

Studija »Ekološko-vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine« tiskana je u reprezentativnom formatu B—4, u Zaštitnoj organizaciji »DES« — Sarajevo, u nakladi od 500 primjeraka. Publikacija ima 51 stranicu teksta, unutar kojega su 4 fotografije šuma, 8 grafikona i 6 tablica s brojevanim podacima o klimi i vodnom bilansu te 2 višebojne karte u mjerilu 1:1.000.000 i to:

- Trajanje vegetacijskog perioda (prema Atlasu klime SFRJ) i
- Potencijalna evapotranspiracija po Thornthwaite-u, za razdoblje IV — IX mjeseca (autor Č. Burlica).

Na kraju publikacije, u džepu kartonskih korica, priložene su ove višebojne karte u mjerilu 1:500.000:

- Pedološka karta SR Bosne i Hercegovine (autori: Čedomir Burlica i Ivan Vukorep),
- Karta realne šumske vegetacije SR Bosne i Hercegovine (autori: Vitomir Stefanović i Vladimir Beus),
- Karta potencijalne vegetacije SR Bosne i Hercegovine (autori: Vitomir Stefanović i Vladimir Beus) i
- Karta ekološko-vegetacijski rejona SR Bosne i Hercegovine (autori: svi navedeni istraživači i Hamza Dizdarević).

Tehničku kartografsku obradu svih karata obavio je Geodetski zavod u Sarajevu, a tisak Geokarta u Beogradu.

Realan uvid u polazišta i znanstvene osnove ekološko-vegetacijske rajonizacije Bosne i Hercegovine te u njezinu raščlanjenost na niže prostorne jedinice — oblasti, područja i rejone — daje iscrpan sadržaj publikacije.

SADRŽAJ

PREDGOVOR Str.

OPŠTI DIO

1. UVOD	7
2. OSNOVE EKOLOŠKO-VEGETACIJSKE REJONIZACIJE BOSNE I HERCEGOVINE	7
2.1. Klima	7
2.2. Pedološka istraživanja	8
2.3. Fitocenološka i tipološka istraživanja	8
3. METODOLOŠKI PRISTUP	9
3.1. Kriterij ekološko-vegetacijske rejonizacije	9
3.2. Terminološko značenje vegetacijskih jedinica	9

3.3. Izbor i metod obrade klimatskih podataka	10
3.4. Metod izrade Pedološke karte Bosne i Hercegovine (R 1:200,000)	10
3.5. Metod izrade Karte realne šumske vegetacije Bosne i Hercegovine (R 1:200,000)	10
3.6. Metod izrade Karte potencijalne vegetacije Bosne i Hercegovine (R 1:200,000)	10
4. FITOGEOGRAFSKE I EKOLOŠKE KARAKTERISTIKE BOSNE I HERCEGOVINE	11
4.1. EUROSIBIRSKA-SJEVEROAMERIČKA REGIJA	11
4.1.1. Pojas hrastovih šuma nizijskog i brdskog područja ilirske i prelazno ilirsko-mezijske provincije	11
4.1.2. Gorski pojas bukve, bukve i jele, bukve i jele sa smrćom i subalpinski pojas bukve (Fagetalia)	11
4.2. MEDITERANSKA REGIJA	12
4.2.1. Eumediterska zona zimzelene vegetacije sveze Quercion ilicis	12
4.2.2. Submediteranska zona i mediteransko montani pojas listopadne vegetacije sveze Ostryo-Carpinion	12

POSEBNI DIO

PREGLED EKOLOŠKO-VEGETACIJSKIH REJONA BOSNE I HERCEGOVINE	15
1. PRIPANONSKA OBLAST	16
1.1. Sjeverobosansko područje	16
1.2. Sjeverozapadnobosansko područje	16
2. PRELAZNO ILIRSKO-MEZIJSKA OBLAST	16
2.1. Donje drinsko područje	20
2.1.1. Semberijsko-posavski rejon	20
2.1.2. Majevički rejon	21
2.1.3. Srebrenički rejon	21
2.2. Gornje drinsko područje	21
2.2.1. Višegradski rejon	22
2.2.2. Rogatički rejon	22
2.2.3. Goraždansko-fočanski rejon	22
2.2.4. Čajničko-meštovački rejon	23
3. OBLAST UNUTRAŠNJIH DINARIDA	23
3.1. Područje Cazinske krajine	26
3.2. Zapadnobosansko krečnjačko-dolomitno područje	26
3.2.1. Ključno-petrovački rejon	27
3.2.2. Skender vakuufski rejon	27
3.2.3. Glamočko-kupreški rejon	29
3.2.4. Koprivnički rejon	29
3.3. Srednjobosansko područje	30
3.3.1. Vrandučki rejon	30
3.3.2. Vranički rejon	31
3.3.3. Sarajevsko-zenički rejon	31
3.4. Zavidovičko-tesličko područje	32

3.5. Područje istočnobosanske visoravni	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34
3.5.1. Ozrensko-okruglički rejон	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34
3.5.2. Romanjski rejон	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34
3.6. Jugoistočnobosansko područje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36
3.6.1. Igmanjsko-zelengorski rejon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36
3.6.2. Trnovski rejon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37
4. MEDITERANSKO-DINARSKA OBLAST	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37
4.1. Submediteransko-planinsko područje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40
4.2. Submediteransko-montano područje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40
4.3. Submediteransko područje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	42
4.3.1. Submediteranski rejon bez zimzelenih elemenata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	42
4.3.2. Submediteranski rejon sa zimzelenim elementima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	42
4.4. Eumeditersko područje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	44
LITERATURA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	46

Poznato je da svaka rafionizacija šumskih područja teži upoznavanju potencijala šumskih stojbina (staništa) za njihovu racionalnu namjenu i korištenje, s različnih stajališta i za različite svrhe i potrebe. Razumljiva je karakteristika većine rafionizacija u šumarstvu, da su im polazište utvrđene prirodnoznanstvene spoznaje geografske, geološko-litološke, orografske, hidroografske, klimatske, tloznanstvene, vegetacijske i slične naravi. Kao egzaktno polazište i osnove u predstavljenoj publikaciji prvenstveno su poslužile utvrđene spoznaje i rezultati iz dosadašnjih dugogodišnjih istraživanja u području klimatologije, pedologije, fitocenologije i tipologije šuma na teritoriju BiH-e. Sa sigurnošću se može ustvrditi, da je upravo objavljena ekološko-vegetacijska rafionizacija sinteza rezultata i spoznaja iz navedenih ekoloških disciplina i faza njihovih istraživanja te plod jednog, prije dvadesetak godina koncipiranoga, multidisciplinarnog pristupa rješavanju aktualne znanstvene i stručne problematike šumarstva u Bosni i Hercegovini.

U poglavlju o osnovama ekološko-vegetacijske rafionizacije prikazane su razine postignutih rezultata klimatoloških, pedoloških, fitocenoloških i tipoloških istraživanja i kartiranja u BiH-i, kao polazištu koncepcije, izrade i dokumentacije za rafionizaciju. Osim starijih istraživača (L. Adamović, G. Beck-Mannagetta, I. Horvat, F. Kušan, K. Maly, J. Moccheles i dr.) istaknuti su zaslužni istraživači (M. Cirić, S. Đikić, B. Fabijanić, P. Fukarek, R. Kolaković, L. Manuševa, V. Matić, A. Panov, K. Pintarić, H. Ritter-Studnička, M. Vemić i dr.) i njihov doprinos u pojedinim znanstvenim radovima u poslijeratnom razdoblju.

U metodološkom pristupu opisani su kriteriji, koncepcije i metode u izradi kartografskih i ostalih priloga kao osnove rafionizacije Bosne i Hercegovine i podjele teritorija u oblasti, područja i rejone. Za prostornu diferencijaciju i izdvajanje oblasti odlučni su: homogena fitogeografsko-klimatska karakteristika, relativna sličnost geomorfoloških i orografskih prilika, zastupljenost jedne ili više svojstvenih, za tu kategoriju, klimazonalnih i klimaregionalnih fitocenoza i njihovih posebnih odlika po sadržaju flornih elemenata i počevši od najširih do najužih sinhoroloških jedinica — regija, provincija i sektora. — Druga prostorna jedinica, područje, izdvaja se unutar oblasti na osnovi užih zajedničkih fitografskih karakteristika, nekih specifičnih geomorfoloških, orografskih i klimskih obilježja te naglašenih osobitosti nekih klimatsko-zonskih ili klimaregionalnih zajednica. — Unutar većine područja izdvajaju se treće

prostорне единице, рејони, на основи узих посебности подручја, неких особитих геоморфолошких, орографско-едафских и сличних карактеристика.

Osim стандардних географских, геоморфолошких и орографских обилježja, за поближу карактеризацију и диференцијацију pojedinih еколошко-vegetacijskih обласи, подручја и рејона у BiH-i, аутори рајонизације приказали су и користили разлиčite параметре односно компоненте обраде унутар pojedinih znanstvenih disciplina.

Za opis поднебља (обрадивачи: Č. Burlica, H. Dizdarević) послужili su podaci, sa svih ili nekih, od 85 meteoroloških станица u BiH-i, za koje su obrađeni ovi климатски елементи i njihovi parametri:

- средња годишња температура зрака, средња температура зрака i suma aktivnih temperaturu u toplojoj polovici godine (IV—IX mjeseca),
- relativna vlaga зрака, poprečna godišnja i u toplojoj polovici godine,
- padaline (oborine), средње годишње i u toplojoj polovici godine,
- N/S коeficijent po Meyer-u (apud Pintarić 1957.),
- Indeks suše po E. De Martonne-u za topiju polovicu godine,
- потенцијална evapotranspiracija i indeks klime po Thornthwaite-u i
- trajanje vegetacijskog perioda (dani s temperaturom зрака $> 10^{\circ}\text{C}$).

Za pedološku карактеризацију, obradivači Č. Burlica i I. Vukorep, upotrijebili su ове карте i njihove податке прilagođene današnjoj klasifikaciji i nomenklaturi:

- kartografski materijal Osnovne pedološke карте BiH-e u mjerilu 1:50.000,
- pedološke карте iz šumsko-privrednih osnova, u mjerilima 1:25.000 i 1:10.000 i
- podatke Inventure šuma na velikim površinama.

U obradi su izdvojene kombinације тала tipa mozaik, низ i sl., a само iznimno su izdvojeni samostalni земљиšни areali.

Postojeću i pretpostavljenu (realnu i potencijalnu) vegetацију, obradili su V. Stefanović i V. Beus, u prikazu коjih su првенствено koristili ове kartografske izvore:

- karte realne šumske vegetacije šumsko-privrednih подручја, unutar izrade шumsko-privrednih osnova, u mjerilu 1:25.000 i 1:10.000,
- секције Vegetacijske карте Bosne i Hercegovine, izradene unutar пројекта Vegetacijska карта SFR Jugoslavije, u mjerilu 1:50.000 i
- сastojinske карте из шumsko-privrednih osnova.

Obradena je klimazonalna, ekstrazonalna, intrazonalna i azonalna vegetacija, a унутар pojedinih vegetacijskih единица симболима су приказана налазишта неких реликтних врста dendroflore (*Picea omorika*, *Pinus heldreichii*, *Quercus trojana*, *Alnus viridis*, *Castanea vesca*).

Uvažavajući сuvremene biljnogeografske, petrografske, климатске, pedološke i fitocenološke спознaje i особитости — на kraju опćег dijela publikacije — саžetu su ali vrlo pregledno i precizno opisane fitogeografske i еколошке карактеристике Bosne i Hercegovine, полazeћи od Eurosibirsko-sjevernoameričke i Mediteranske regije, njihovih провинција i fitocoноза u brdskom, gorskom i preplaninskому појасу te eumeđiteranskoj i submediteranskoj зони.

U посебном dijelu publikacije, cjelokupno opisana znanstvena materija sintetizirana je u Pregledu еколошко-vegetacijskih рејона Bosne i Hercegovine i opisana

po utvrđenim teritorijalnim jedinicama. Te jedinice (kategorije), tj. 4 oblasti, njihovih 14 područja i 20 rejona zapravo predstavljaju objekte od praktične važnosti za uzgojno-sjemenarsku rajonizaciju Bosne i Hercegovine.

Za sve te kategorije dat je u studiji jednoobrazno komentar navodeći najvažnije pokazatelje, a ti su: položaj, klima, geomorfologija i geološka grada, zemljišta (tla), fitogeografska pripadnost, kada su u pitanju oblasti, odnosno karakteristike realne i potencijalne šumske vegetacije, kada su u pitanju područja i rajoni.

Osobitu teorijsku i praktičnu vrijednost i vrlo vrijedan doprinos cijelovitoj konceptiji, utvrđenim ekološko-vegetacijskim spoznajama i rajonizaciji, daju znanstveno originalni i tehnički vrlo kvalitetni kartografski prilozi studije. Šest sadržajno različitih karata svojevrsna su dokumentacija i sinteza, koje daju nenadomjestiv uvid u mnogolikost ekološko-vegetacijskih karakteristika i njihove prostorne rajonizacije na teritoriju Bosne i Hercegovine.

- Karta trajanja vegetacijskog perioda upućuje na poznatu i praktično vrlo važnu različitost ovoga ekološkog čimbenika. Prikazano je 6 zona s rasponom između < 100 i > 240 dana trajanja vegetacijskog razdoblja u BiH-i.
- Karta potencijalne evapotranspiracije po Thornthwaite-u za period od IV do IX mjeseca uključivo, važan je pokazatelj utjecaja klime na potrošnju vode i upućuje na 8 zona, s rasponom između < 300 i > 700 mm PET, na teritoriju BiH-e.
- Pedološka karta SR BiH-e prikazuje tipove i rasprostranjenost tala, prema najnovijim shvaćanjima, klasifikaciji i nomenklaturi, a obuhvaća ih u 38 kartografskih jedinica i 4 posebne oznake.
- Karta realne šumske vegetacije SR Bosne i Hercegovine prikazuje postojeće (aktualne) šumske fitocenoze (23 kartografske jedinice), vegetacijske kompleksse (3 jedinice), nešumske površine (sve u 1 jedinici) i nalazišta reliktnih vrsta drveća (5 oznaka).
- Karta potencijalne vegetacije Bosne i Hercegovine prikazuje pretpostavljenu vegetaciju, koja bi se razvila nakon eliminacije ili znatnog ublažavanja antropozoogenih faktora. Pretpostavlja 23 vegetacijska tipa, 1 vegetacijski kompleks i 5 šuma disjunktnog areala.
- Karta ekološko-vegetacijskih rejona SR Bosne i Hercegovine prikazuje prostorni raspored izlučenih i opisanih oblasti, područja i rejona.

Na kraju publikacije dato je 112 naslova aktualne literature, sažetak studije na njemačkom jeziku i popis svih 17 dosad objavljenih brojeva edicije »Posebna izdanja« Šumarskog fakulteta u Sarajevu, u 20-godišnjem razdoblju izlaženja (1963—1983. godine).

Na osnovi ukratko opisanih koncepcija, obrade i sadržaja predstavljene publikacije, može se sa sigurnošću ustvrditi, da su istraživači i autori publikacije EKOLOŠKO-VEGETACIJSKA REJONIZACIJA BOSNE I HERCEGOVINE, Dr Vitomir Stefanović, Mr Vladimir Beus, Dr Čedomir Burlica, Dr Hamza Dizdarević i Dr Ivan Vukorep kolektivno obavili vrlo kvalitetan znanstveno istraživalački zadatak i dali stručnoj javnosti zapaženu studiju, koja svojom multidisciplinarnošću i aktualnom tematikom prelazi granice šumarske struke i šireg je društvenoga značenja i vrijednosti.

Objavljena publikacija ispunila je svoju primarnu namjenu, da bude znanstveno polazište i osnova za uzgojno-sjemenarsku rajonizaciju i rješavanje problema

sjemenarstva i proizvodnje sadnog materijala u Bosni i Hercegovini. Međutim, svi elementi njezinoga sadržaja od velike su upotrebe vrijednosti i prilikom rješavanja mnogih drugih teorijskih i praktičnih, fundamentalnih i primijenjenih, bioekoloških problema u šumarstvu Bosne i Hercegovine, npr. u različitim granama uzgajanja, meitoraciji, uređivanja, iskorištavanja, zaštite i tipologije šuma, lovnom gospodarstvu te u radu raznovrsnih planerskih, operativnih, inspekcijskih i sličnih šumarskih službi.

U studiji opisane ekološko-vegetacijske kategorije, osim u šumarstvu, također su važan faktor i oslonac i nekim drugim gospodarskim granama i djelatnostima u životu društva, npr. u vodoprivredi, elektroprivredi i opskrbi vodom, poljodjelstvu, zdravstvu, turizmu, urbanizmu, koncepciji ONO-e i društvene samozaštite i sličnim aktivnostima na teritoriju Bosne i Hercegovine.

Utvrđene ekološko-vegetacijske jedinice, definirane pojedinim šumskim fitocenozama, najbolji su sintetičan pokazatelj stanja i promjena ekoloških prilika i neposredan indikator prirodnih životnih zajednica (biocenoza, biogeocenoza) odnosno ekosistema. Otud proizlazi osobita vrijednost studije, vegetacijskih i ostalih karata u rješavanju danomice sve aktualnijih i akutnijih problema aktivne zaštite prirode i zaštite čovjekove životne okolice. Nije presmjelo ustvrditi da gotovo nema racionalnog rješavanja problema u vezi tla, voda i zraka bez pomoći biljnog, a osobito šumskog pokrivača. Zato suvremenji urbanizam i industrijalizacija s pratećim demografskim, sociološkim i svim ostalim promjenama mora u cijelokupnom uređenju i korištenju prostora, u suradnji sa šumarstvom, sve više i ozbiljnije uvažavati nezamjenjivu zaštitnu funkciju šumske i ostale vegetacije, kao obnavljača i čuvara osnovnih komponenata zdravog i uravnoteženog okoliša čovjeka.

Imajući pred očima sličnu klimatološko-vegetacijsku i zaštitnu problematiku u jugoistočnom dijelu Hercegovine, koju su za Regionalni prostorni plan južnog Jadranu obradili P. Fukarek i S. Bertović (Dubrovnik 1968.), autori su u predstavljenoj studiji postavili šire prirodnoznanstvene osnove za još detaljniju nadgradnju i uvažavanje ekološko-vegetacijskih parametara u prostornim planovima uređenja i korištenja, na različitim razinama, u Bosni i Hercegovini. S obzirom na to, materijali će publikacije, primjerice, moći vrlo dobro poslužiti za »Studiju stanja čovjekove sredine u Unsko-sanskoj regiji«, za predstojeći »Prostorni plan nacionalnog parka Kozara« i slične zadatke. Objavljeno djelo dobrodošlo je: koristit će nam u tremanu prirodnih sustava u graničnim predjelima Hrvatske i Crne Gore s Bosnom i Hercegovinom, za koje se upravo izrađuje, u Urbanističkom institutu SR Hrvatske u Zagrebu, nekoliko prostornih planova uređenja (Prostorni plan SR Hrvatske, P. p. Općine Nikšić i P. p. Općine Kotor).

Predstavljenu studiju Ekološko-vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine, koju je izradila grupa profesora Šumarskog fakulteta u Sarajevu, može se uvrstiti među najzapaženije tiskane originalne znanstveno-istraživačke radove u našem šumarstvu. S obzirom na aktualnost tematike, tematske karte, višestruku teorijsku i praktičnu važnost, mogućnosti primjene i tehničku izvedbu — ova publikacija ima primat među štampanim radovima ove vrsti i sadržaja u našoj zemlji. Njezina je vrijednost to veća, što obrađuje jedno između ekološki i vegetacijski raznolikijih područja SR Jugoslavije.

Zaključujući povjereni mi zadatak i ugodno dužnost predstavljača ove istaknute publikacije, izražavam srdačno kolegialne čestitke autorima i cijelom kolegiju Katedre za ekologiju šuma i Katedre za uzgajanje i zaštitu šuma. Iskrene čestitke i

cijenjenom Šumarskom fakultetu u Sarajevu, koji je jubilarnu 20-godišnjicu edicije »Posebna izdanja« obilježio ovim vrlo uspјelim radom.

Uzaludni su znanje, stvaralaštvo i napor istraživača, ako ih ne shvaća i ne potpomogne struka i društvo. Zato, uz čestitke, treba izraziti osobito priznanje šumarskim institucijama, cijeloj šumarskoj struci i Samoupravnoj interesnoj zajednici za nauke SR Bosne i Hercegovine na podršci i pomoći, bez kojih bi se teško ostvarilo ovo vrijedno djelo, koje Vam je predstavljeno i daje se s iskrenom željom za daljnji učenje i pisan rad. Sretno!

Dr Inž. Stjepan Bertović

Katedra za uzgajanje šuma
Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

REKLI SU...

Prigodom stote godišnjice početka rada drvne industrije S. H. Gutmann u Belišću (1884. godine), prethodnika današnjeg SOUR-a »KOMBINAT BELIŠĆE«, direktor SOUR-a Gojko Slijepčević u intervjuu »Drvnoj industriji«, objavljenog u br. 11—12/1984., između ostalog rekao je:

»S obzirom na potrebe naše proizvodnje — mehaničke prerade drva, spaljivanja za retortni ugljen i octenu kiselinu, te celulozno drvo za papir — u situaciji smo da praktički možemo zakupljivati i upotrebljavati kompletno drvo iz šume. Ono što se ne može iskoristiti u pilani ide za poluceluluzu, bilo kao pilanski otpadak, bilo kao prostorno drvo ili neko drugo, a ostalo ide u destilaciju. Od prošle godine iskorišćujemo čak i koru i piljevinu u proizvodnji briketa za ogrjev. Imamo dakle potpuno, optimalno iskorišćenje drvne mase, praktički bez otpada. A sa šumarstvom idemo u što čvršće zajedništvo. Još 1974. sklopili smo ugovor o poslovno-tehničkoj suradnji koji podrazumijeva naša ulaganja u proširenu proizvodnju drva, otvaranje šuma, mehanizaciju i šumske prometnice, pa čak i u biološke investicije, ide se u zajednička tehnološka rješenja. Ili, višemetarsko prostorno drvo sada se skraćuje u Belišću, što podiže produktivnost šumara, i tako dalje. Ove godine ovaj ugovor ističe, i već smo se počeli dogovarati o novom samoupravnom obliku dugoročnog povezivanja na bazi zajedničkog prihoda i dohotka, zašto postoji obostrana i dobra volja i interesi. Nešto od toga imali smo i do sada, kao na primjer reguliranje cijena — ide li gore cijena našeg finalnog proizvoda, priznaje se automatski povećanje cijena u šumarstvu. To zajedništvo mora dobivati i nove kvalitete.«

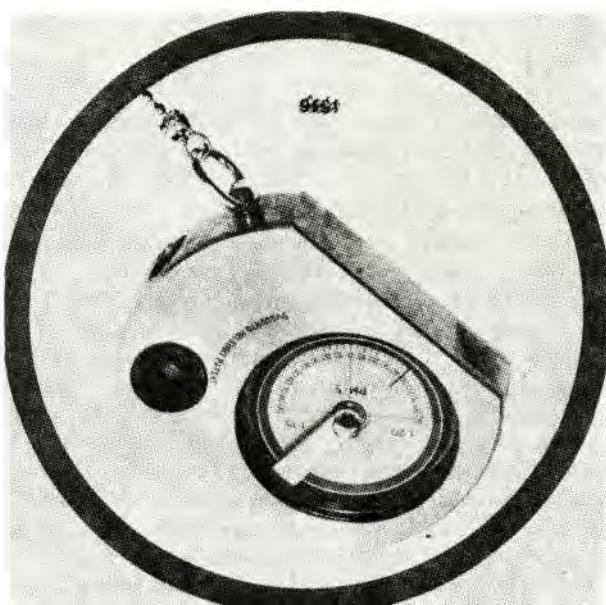
O VISINOMJERU »SUUNTO«

Nikola LUKIĆ*

U šumarskoj praksi i na tržištu zapadnih zemalja zadnjih godina, a zatim i u našoj praksi, pojavio se u upotrebi visinomjer SUUNTO.

»SUUNTO« visinomjer pripada grupi visinomjera koji imaju skale za očitavanje visina konstruirane na trigonometrijskom principu — $H = D \cdot (\operatorname{tg}\alpha + \operatorname{tg}\beta)$; gdje je visina stabla (H) jednaka umnošku horizontalne udaljenosti od stabla (D), te sumi tangesa kuta vizure na žilište (α) i tangesa kuta na vrh stabla (β).

»SUUNTO« visinomjer model PM-5/1520 P, je prizmatičnog oblika veličine (75 × 52 × 15 mm) te izgleda kao busola (Slika 1).



Slika 1.

Slika 1. »SUUNTO« visinomjer model PM-5/1520 P

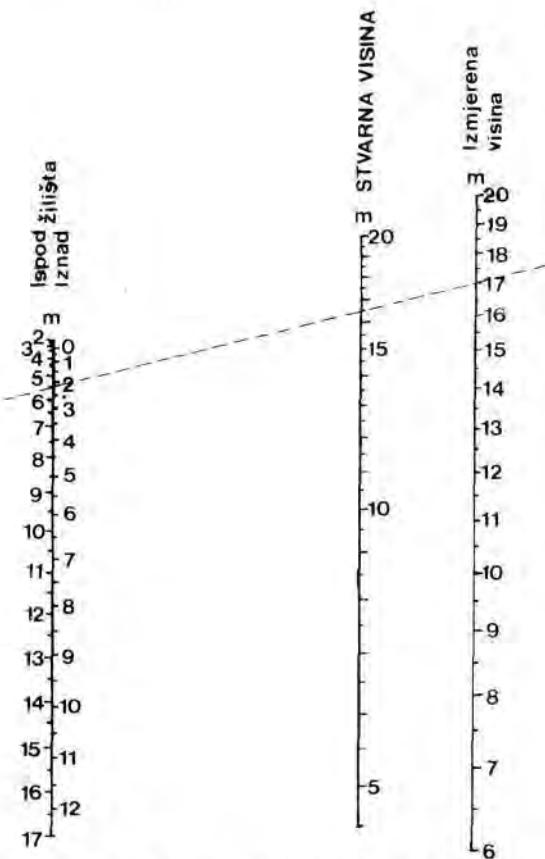
Kućište mu je od legure aluminiija otporne na koroziju. U priboru se nalazi bakelitna letva za određivanje udaljenosti i nomogrami za korekciju visina prilikom izmjere na kosom terenu. Skale za očitavanje visina se nalaze na valjku koji je

* Mr Nikola Lukić, dipl. inž. šumarstva, Šumarski fakultet Zagreb, Katedra za dendrometriju, Šimunska cesta 25.

ekscentrično opterećen i nalazi se u plastičnom valjku. Plastični valjak je ispunjen tekućinom koja se ne smrzava, ali koja djeluje na valjak na kojem se nalaze skale da se skoro trenutačno zaustavlja kada se instrument postavlja u određeni položaj. Skale za očitavanje visina nalaze se jedna kraj druge na plaštu valjka i to za 20 i 15 metara udaljenosti. Kada želimo očitati visine sa 30 i 40 metara udaljenosti koristimo skale za 15 i 20 metara samo onda očitane vrijednosti množimo sa 2. Na bazi valjka koja se vidi sa lijeve strane instrumenta imamo podjelu u stupnjevima na kojoj možemo očitati kut nagiba terena.

Visinomjer ima ugrađen prirodni kristal pomoću kojeg određujemo udaljenost opažača od stabla. Prirodni kristal — islandski dyolomac, ima svojstvo da zraku svjetlosti rastavlja u dvije zrake koje međusobno čine kut od 30 hiljada ili $1^{\circ}44'$. Kao što je već napomenuto u prilogu se nalazi letva od bakelita (crne boje) na kojoj su signali bijele boje: 0, 15, 20, 30 i 40. Razmaci signala na letvi od signala označenog sa 0), odgovaraju standardnim udaljenostima stabala od 15, 20, 30 i 40 m

$$(\frac{0,45}{15} = \frac{0,60}{20} = \frac{0,90}{30} = \frac{1,20}{40} = \operatorname{tg} 1^{\circ}44').$$



Slika 2. Nomogram za udaljenost 15 m i visine stabala do 20 m

Kada se nalazimo na nagnutom terenu, onda moramo očitanu visinu korigirati pomoću nomograma (Slika 2). Imamo nomograme za svaku horizontalnu udaljenost od stabla do mjerača. Npr. ako smo se nalazili na 15 metara udaljenosti od stabla te je očitanje na žilište iznosilo 5,5 (točka 1), a očitana visina je bila 17 metara (točka 2) onda je stvarna visina 16,5 metara (točka 3 na nomogramu).

Visinomjer nam je bio kraće vrijeme na raspolaganju, a da bismo izbjegli grube i sistematske pogreške odabrali smo dvije točke na fasadi zgrade, koje se nalaze od tla na visinama od 18,00 m i 30,00 m.

Udaljenost opažača od zgrade odredili smo pomoću daljinomjera i letve za prvi slučaj na 20 metara, a za drugi slučaj na 30 metara udaljenosti. Ove udaljenosti smo provjerili također pomoću mjerne vrpce da bi izbjegli pokrešku određivanja horizontalne udaljenosti. Jer kao što znamo pogreška hipsometara koji rade na trigonometrijskom principu se sastoji od pogreške određivanja udaljenosti i pogreške mjerena kuteva. Svaku visinu pojedine točke smo mjerili 50 puta.

Visine za točku od 18 metara očitovali smo na skali za 20 metara (desna skala), a za 30 metara očitovali smo na skali za 15 metara s time da smo očitane vrijednosti množili sa 2 (lijeva skala).

Izmjerene i pomoću nomograma korigirane visine smo statistički obradili i izračunali slijedeće potrebne vrijednosti

	Točka 1	Točka 2
Stvarna visina h (m)	18 m	30 m
Broj izmjerena visina	50	50
Izmjerena srednja visina h_s (m)	17,96 m	29,81 m
Varijanca (s_h^2)	0,682	0,498
Standardna devijacija (s_h) (m)	0,826 m	0,706 m
Standardna pogreška (s_h) (m)	0,116 m	0,099 m
Koefficijent preciznosti ($CP\%$)	0,65%	0,33%
Koefficijent varijacije ($CV\%$)	4,55%	2,34%
Izračunate vrijednosti (u)	0,24	1,36

Postavili smo nul hipotezu: $H_0: h = h_s$ (stvarna visina je jednaka srednjoj visini) te ispitali pomoću u — testa da li postoje razlike. Vidljivo je da su izračunate vrijednosti u manje od kritične vrijednosti u-varijable za 95% vjerojatnosti tj. nalaze se između $\pm 1,96$, a to znači da se je nul-hipoteza održala.

Promatrajući koeficijente preciznosti ($CP\%$) i koeficijente varijacije ($CV\%$) možemo vidjeti da je izmjera zadovoljavajuća s obzirom na tvrdnju proizvodača da je točnost izmjere sa »SUNTO« visinomjerom $\pm 1-2\%$. Našom izmjerom smo dobili da je preciznost veća ($CP = 0,33\%$) kod veće srednje visine nego kod manje srednje visine ($CP = 0,65\%$), a također i točnost izmjere je veća ($CV = 2,34\%$) kod veće srednje visine.

Ovo je dosta gruba procjena točnosti, jer nismo provjeravali točnost određivanja horizontalne udaljenosti opažača od objekta izmjere, te točnosti određivanja kuteva vizure.

Na kraju možemo zaključiti slijedeće prednosti visinomjera koje ističe proizvođač:

- džepni format i vrlo lagan (težina 120 g).
- jednostavna i brza primjena,
- precizan instrument zadovoljavajuće točnosti.

Ove prednosti potvridle su se prilikom provjeravanja njegove upotrebljivosti, te ga se može preporučiti za upotrebu.

LITERATURA

Pranjić, A.: 1979: Biometrika, Zagreb
1980: The optical Suunto height meter PM-5, Helsinki

U ŠUMARSKOM LISTU PRIJE 100 GODINA

Godine 1877. bijah lugarskim vježbenikom, za rez iztočne Kusare u Bošnjacih, istoga je pako proljeća leptir i u otaj rez svoja jaja nanesao... da je kora drveća od toga gada bila kao šareno uskrsno jaje, a meni bila je ugodna zabava kakovom klipanicom po ciele dane ta jaja drobiti, koja bi pod pritiskom kao crnogorično sjeme na usijanu željezu pucketala.

Tečajem duljega vremena, već tamo pred zimu, opazio sam, da me u toj ugodnoj dužnosti njeka dobričina podpomaže, al ga nisam mogao nikada u poslu zateći, da mu za tu uslugu bar dužnu zahvalnost izkažem. Jednog dana padnem mi u oči, što se je u ovaj kraj ove godine silno množtvo kreštelica (Eichelhäher) na zimini doselilo, pa mi dođe volja osvijedočiti se, čime li će se te naše papige ove zime ovdje prehraniti. Zamišljeno, učinjeno: pušku na oko, opalim, a jedna »kvrc, kvrc« glavom u žilje. Rasporim ju, izvadim želudac, razsiečem ga, a on pun kao tuljak, pun je samih jaja našega gubara.

(Nješta o tamanjenju gubara. Saobćuje Blaž Vincetić, lugar. — Šum. list, 1884., str. 262.)

ANNALES FORESTALES

(Analiza za šumarstvo)

10/5

Peti svezak desete knjige Analiza za šumarstvo, koje izdaje JAZU, sadrži rad

Prof. dr Dušan KLEPAC: **Neki rezultati mjerjenja prirasta u šumama hrasta lužnjaka (*Quercus robur L.*) u Slavoniji tijekom zadnjih 30 godina (1950. — 1981.)**

U ovom radu saopćeni rezultati mjerenja, odnosno praćenja, debljinskog i volumnog prirasta potječe sa četiri stalne pokusne plohe u gospodarskoj jedinici »Josip Kozarac« Šumarije u Lipovljanim. Pokusne plohe osnovane su 1950. godine i od tada do 1981. godine izvršeno je sedam mjerjenja (1950., 1955., 1961., 1967., 1971., 1977. i 1981.). Plohe se nalaze u »tipičnoj šumi hrasta lužnjaka, zvane **Genisto elatae — Quercetum roboris** Horvat, koja je na početku ovih istraživanja imala 70 godina«. Udio hrasta 1950. godine bio je 78% a 1981. 82% . Ostale su vrste grab (na jednoj plohi 30% a ostalim ispod 10%), jasen (ispod 10%), do 1971. godine bilo je i briješta i johe; na jednoj je plohi i nekoliko bukava te lipe.

Tekući debljinski prirast između 1950. i 1955. godine iznosio je 5.36 ± 1.65 mm što je u ovom razdoblju bio i maksimalni. U ostalim periodima u odnosu na ovaj iznosio je:

1956 — 1961. 91% , 1962 — 1967. 53% ,
1968 — 1971. 73% , 1972 — 1977. 83% i
1978 — 1981. 60% .

Tečajni godišnji volumni prirast u prvom periodu (1950 — 1955) iznosio je $9,25$ m^3/ha a u ostalim u odnosu za taj:

1956 — 1961. 83% , 1962 — 1967. 53% ,
1968 — 1971. 62% , 1972 — 1977. 77% i
1978 — 1981. 64% .

Drvna masa krajem 1950. godine iznosila je $287,14$ m^3/ha a krajem 1981. godine $416,16$ m^3 . 1981. god. iznosila je drvna masa hrasta $342,32$ m^3 a ostalih vrsta $73,84$ m^3 (brijesta tada više uopće nije bilo). Masa prorednog materijala nije iskazana.

Prosječ broja stabala hrasta po 1 ha za sve četiri plohe iznosio je 120 (od 78 do 162), prsni promjer $47,65$ cm (od 41,1 do $55,8$ cm) a temeljnica 20 m^2 (od 17 do 23 m^2).

Sto pokazuju ovi podaci? Pokazuju, da je prirast poslije 1955. godine u odnosu na prvi period stalno bio manji, a posebno između 1962—1967. (čak za 45%). To opadanje prirasta zaključuje autor, »može se pripisati pogoršanju ravnoteže ekosistema u šumama hrasta lužnjaka« uz napomenu da je u razdoblju od 1962. do 1967. godine bio ozbiljan napad gusjenica **Lymantria dispar**, **Tortrix viridana** i dr. Da su po slijedi ekološki činiovi dokaz je to što je »vitalnost hrasta lužnjaka — čak i u njevoj srednjoj dobi (70 do 100 god.) — vrlo velika, tako da jako opadanje prirasta od 45% nije prouzročilo sušenje«. I daljnja dva zaključka:

— »povremeno opadanje prirasta hrasta lužnjaka (makar i 45%) ne smije biti indikator zrelosti za sjecu; te

— temeljnica od 20 m^2/ha stabala hrasta lužnjaka u dominantnoj etaži može se smatrati kao »kritična temeljnica«, odnosno kao minimum obrasta u drugoj polovini proizvodnog procesa ili takozvane ophodnje.«

O. Piškorić

ZAŠTITA PRIRODE
Časopis Republičkog zavoda za zaštitu prirode SR Srbije
Broj 36.

Zavod za zaštitu prirode SR Srbije navršao je 1983. godine 35 godina svoga

postojanja i djelovanja, što je obilježeno i u zavodskom časopisu »Zaštitu prirode«. Dio tog obilježavanja registriran je u br 35., a dio u ovom, trideset i šestom, broju. U br. 35., kako je izvješćeno i u Šumarskom listu (br. 7—8/1983. god.) nalazi se bibliografija radova objavljenih u publikacijama Zavoda tj. u časopisu »Zaštitu prirode« te u publikacijama pod naslovima »Posebna izdanja« i »Zbornik radova«. U ovom, 36., broju objavljen je govor direktora Zavoda Živote Radovanića održanog na svečanoj sjednici Zbora radnika Zavoda održane 15. XII 1983. godine uz popis dodjeljenih priznanja zaslужnim organizacijama i pojedinцима za istaknuti društveni rad na zaštiti prirode. Na uvodnom mjestu dr Stevan Nikolić, viši naučni suradnik Zavoda, iznio je »konceptualne i metodološke osnove dugoročne programske orijentacije Republičkog zavoda za zaštitu prirode«.

»U radu na zaštiti prirode u SR Srbiji došlo je do pomeranja težišta rada od prirodnih retkosti ka kompleksnoj i aktivnoj zaštiti prirode, i to u dva pravca. Na stručnom planu usmeravanjem na veće tzv. prostorno objekte zaštite, a na društvenom planu širim i organizovanim aktiviranjem društvenih subjekata, i to delovanjem kroz razvoj delatnosti, planiranje i informisanje. Ova opredelenja se sve više prihvataju kao saznanja o nužnosti borbe za očuvanje ekološke ravnoteže u životnoj sredini. S druge strane, ova pomeranja dolaze i kao rezultat završavanja jednog dela poslova u zaštiti prirode. Naime, kroz tridesetpet godišnji period rada Republičkog zavoda za zaštitu prirode, na ovim poslovima, stavljen je već pod zaštitu, bar formalno, gro najvređnijih i najatraktivnijih posebnih prirodnih vrednosti u SR Srbiji, pa se i iz tog razloga trebalo okretati ka zaštiti širih prostora, delovati sa širem društvenog aspekta i uz neposredno angažovanje zaинтересiranih nosilaca zaštite i razvoja i nadležnih faktora. To znači da i sam Zavod u svojim aktivnostima b'će, a i daje mora biti nosilac istraživačkih i stručno-

operativnih poslova, kao i inicijator i mobilizator društvenih aktivnosti na organizovanju i sprovodenju kompleksne i aktivne zaštite prirode«.

Svrha ovog citata nije samo da saznamo o današnjoj, i budućoj, djelatnosti službe za zaštitu prirode u Srbiji nego da informiramo i o djelatnosti Republičkog zavoda za zaštitu prirode Hrvatske, koji u tom smislu djeluje već preko deset godina. Gradnja turističkih kapaciteta na Jadranskoj obali i na otocima nametnula se Zavodu poslove valoriziranja cijelih području Republike. Naime svaki prostorni plan mora sadržati i valorizaciju prirode u cjelini i utvrditi smjernice za planiranje ko-rišćenja pojedinih prostora.

Na uvodnik nadovezuje se članak Milutina Lješevića, docenta na Odjelu za geografske nauke i prostorno planiranje na Prirodno-matematičkom fakultetu u Beogradu, o »kvantitativnim metodama valorizacije prirodne sredine«. Isti značaj ima i članak Milorada Jankovića, redovnog profesora na Prirodno-matematičkom fakultetu u Beogradu, o »značaju procesa prirodnih vegetacijskih sukcesija u obnovi, zaštiti i unapređivanju ekosistema i predela jugoslovenskog dela biosfere, kao i za revitalizaciju sterilnih i bioloških praznih prostora«. Dakako, da se uspostavljanje vegetacijskog klimaksa »u našim uslovima (sastojji) najčešće u obnovi šume, pošumljavanju, prirodnom ili antropogenom.« Uspjeh će se postići, ako »ne ometamo spontanu obnovu šume (koze, ispaša, lisnik, košenja, krčenja škara i njihovo uništavanje, neadekvatno i neznačajko pošumljavanje...)« odnosno da se ne vrši »veštačko pošumljavanje negativnog smera, tj nasuprot pravcu kojim ide prirodan proces sukcesije... To može biti očetinjavanje prostora na kome je prirodna klimatska vegetacija liščarskih šuma... u koliko bi bila posljedica daljna degradacija prostora« ali i »pretvaranje šumskih prostora u slabe pašnjake, itd.« Kao negativan primjer obnove šume autor navodi unošenje crnog bora sa sjemenskim materijalom iz Slovenije na garište na

Šar planini na nadmorskoj visini od 1500 m na kojem je već postojao dobar podmladač od autohtone munike (*Pinus heldreichii*)!

Zanimljivi su rezultati »komparativnog izučavanja uticaja zagadenja na neke bihemische promene, karakteristike rasta jеле (Abies alba Mill.) i zaštita jelovih šuma na planini Rtnju« koja su proveli dr M. Popović, iz Instituta za biološka istraživanja »S. Stanković«, dr R. Stepić i dr Nevena Ribarić-Stepić (iz Instituta za nuklearne nauke »Boris Kidrič« u Beogradu). Jela na ovoj planini visokoj 1500 m nad m. nalazi se u zajednici Abieto-Fagetum calcicolum Jov. i u čistim sastojinama sve do gornje granice šume i drveća, »što je inače jedinstven slučaj«. Na toj granici apsolutna visina jelovih stabala ne premašuje 2,50 m a prijerno stablo visoko 2,19 m imalo je promjer na 10 cm svega 7,82 cm (masa s korom 4524 cm³ a bez kore 3451 cm³). Starost iglica kretala se od 1 do 14 godina time da je 66% starosti od jedne do tri godine. Od ostalih podataka navodim, da su u čadi na iglicama i u iglicama pronađena 24 kemijska elementa od čega »niz elemenata, koji se inače ne mogu ustanoviti na staništima koja su na većoj udaljenosti, ili koja su u manjoj meri izložena zagadenju«. Ove elemente donose vjetrovi u »brojnim jedinjenjima u vidu gasova, para, tečnosti ili čvrstih čestica različitih dimenzija pokupljenih u prolazu preko Bora, Popovca, Paraćina, Zaječara« od kojih je Rtanj udaljen do 45 km ali i u industrijskim područjima Majdanpeka i Prahova udaljenih do 80 km. Elementi i njihove količine, posebno u čadi a posebno u lištu, prikazana su u tabličnom pregledu.

Daljnja tri glavna članka su:

1. Jovanović, B., Vukićević, Emilija i Avdalović, Vera: Neke planinske zajednice crne i bele jove u okolini Sjenice,

Mišić, V. i Jovanović, B.: Mešovita šuma bukve, jele i smrče (Piceeto-Abieti-

-Fagetum moesiacum s. l.) u Srbiji i njen značaj te

Vasiljević, B.: Posebne vrednosti hidroloških pojava i neka pitanja njihove zaštite u SR Srbiji.

Slijede rubrike »Prikazi« (knjiga i skupova), »Iz rada Republičkog zavoda za zaštitu prirode« i »Bibliografija«.

U rubrici »Iz rada Rep. zavoda za zaštitu prirode I. Pančić izvješće o »programu zaštite, uređenja i korišćenja strogo prirodnog rezervata 'Crveni potok' u Nacionalnom parku Durmitor« (na lokalitetu zv. Mitrovac) u okviru kojeg se nalazi »jedno od najinteresantnijih staništa omorike (Picea omorica Panč.) u mešovitom šumskom ekosistem u kome su dominantne jela, smrča, omorika, bukva i javor u spratu drveća«. Najinteresantnije po tome, što tu omorika ne raste na »stremim litičastim stranama, izrazitih severnih ekspozicija«, kako se prije smatralo isključivim staništem omorike, nego na terenu »skoro potpune ravni, sa jedva izraženom mikroespozicijom, veoma vlažnom, skoro močvarnom« (Čolić, 1953). Međutim već je i prije zabilježeno postojanje stabala izvan »klasičnih« tipičnih omorikovih staništa u Vlšogradskom području (v. Šum. list, 1938.: O. Piškorić: Prilog poznavanju omorike — *Picea omorica* Panč.).

Milica Mirković, bibliotekar Republičkog zavoda za zaštitu prirode Beograd, prikazala je »bibliografiju« radova Josipa Pančića i radova o Josipu Pančiću, koju treba dopuniti s još dvije jedinice. Prema Šumarskoj bibliografiji 1846 — 1946 A. Kaudersa (Zagreb, 1946) u prikazu Mirkovićke nisu navedene jedinice:

Medić, M.: Josip Pančić, Glasnik Hrvatskog prirodoslovnog društva, III pag. 154 — 160, Zagreb, 1888, i

Bakranin, (N.): Ne zaboravimo naše stare. Jugoslavenska šuma, III, br. 1—2, Zagreb, 1922.

O. Piškorić

**BOLETIN DE LA ESTACION CENTRAL
DE ECOLOGIA, br. 25, Madrid, 1984. g
donosi:**

Montoya O., J. M.: **Tipologija španjolskih šuma. Sastojine hrasta plutnjaka (Quercus suber, L.)**

Razlikuje se 9 velikih tipova šuma, koji se dalje dijele na podtipove. Opisuju se njihove opće ekološke (habit, klima, tlo, vegetacija), te šumskouzgojne, iskorišćivačke i proizvodne karakteristike.

Oliva Estanyol, Mireia; Molinas De Ferrer, María Lluïsa; **Pridalaženje gljive Hypoxylon mediterraneum u sastojinama hrasta plutnjaka u pokrajini Girona**

Gljivu **Hypoxylon mediterraneum** neki su autori naveli kao uzročnika oboljenja »escaldado« hrasta plutnjaka, koje se manifestira općom truleži drveta i pojavom raka, većinom na bazi debla.

Rezultati istraživanja morfologije i patogenosti te gljive pokazali su njen hemiparazitički karakter pa je autori ne smatraju primarnim uzročnikom spomenutog oboljenja.

Allue Andrade, J. L.; Meson García-Maria Luisa: **Funkcija, anatomija i determinacija ploda**

Prikazan je ključ za razne tipove ploda, koji se bazira na njihovim anatomsko-morfološkim karakteristikama.

Chozas, Paloma: **Stanje populacije bijele rode Ciconia ciconia u Španjolskoj prema posljednjim nacionalnim cenzusima (1979 i 1981)**

Prema rezultatima brojanja 1979. i 1981. godine u Španjolskoj ima najamnje 5.776 nastanjениh gniađa bijele rode. Njihova je zastupljenost po pojedinim pokrajinama slijedeća:

— Extremadura	46,65%
— Meseta Norte	28,08%
— Meseta Sur	9,63%
— Andalucia	11,75%
— Cuenca del Ebro	4,09%
— Redion Galaico-Cantébrica	0,80%

Primijenjeno je direktno opažanje i indirektno brojanje. Distribucija i demografija proučavane su na bazi dva parametra: gustoći gniađa (broj gniađa na 100 km²) i stupnja koncentracije (skupine od 3 ili više gniađa na 100 km²). Ti parametri pokazuju u Španjolskoj jasnu korelaciju. Najveće su vrijednosti dobivene za Ekstremaduru i Andaluzijsku pokrajinu Cádiz. Od ukupno 5.311 izbrojanih gniađa 44,72% su pojedinačna ili po 2 zajedno. Komentiraju se distribucija i tendencije gradnje gniađa u pojedinim pokrajinama. Što se tiče mogućih uzroka pada populacije, navode se između ostalog: lov u zonama prezimljavanja, pesticidi, sudar s električnim vodovima, razaranje gniađa itd.

Hernández Hernández, F.: **Prilog proučavanja ždrala (Grus grus) u pokrajini Zaragoza (1980—1983)**

U radu se iznose novi podaci o migraciji ždrala u pokrajini Zaragoza u godinama 1980—1988. S obzirom na značaj Lagune de Gallocanta i njene okolice za zimovalište tih ptica na Iberijskom poluotoku, posebna je pažnja posvećena tom lokalitetu.

Utvrđeno je odstupanje od migracijske rute prema najzapadnijoj trećini pokrajine. Numeričke brojnosti ždralova za razne migracijske putove u Gallocanta su ove: jesen 1980., 15.842., proljeće 1981., 13.504., jesen 1981., 15.972., proljeće 1982., 14.413., jesen 1982., 7.575., proljeće 1983., 6.056. U jesen 1980. U jesen 1980. (16. 11.) zabilježena je najveća koncentracija ptica po danu u Laguni Gallocanta (9.740). Ukupni broj kao i dnevne koncentracije ždralova u jesenskom periodu znatno su se povećale u odnosu na ranije periode. Isto tako bio je razmjerno veći i broj mlađih individua. Na kraju se općenito govori o ponašanju ždralova u Gallocanta.

Mayol, L.: **Zimska koncentracija crnovratnog gnjurca Podiceps nigricollis C. L. Brehm 1831, u Formenteri**

Iznose se zapažanja o crnovratnom gnjurcu za vrijeme zimskog razdoblja u

hipersalinoj litoralnoj laguni Formenteri (Balearsko otočje). U pojedinim je godinama izbrojano između 1.500 i 4.000 ptica. Ukratko se prikazuje iberijski status vrste, malobrojni bibliografski podaci za taj lokalitet, zimska avifauna te glavne geografske i ekološke značajke lokaliteta.

Gómez Caruana, F.; Peiro Gómez, S.; Sánchez Artal, S.: **Opis jedne nove vrste iberijske kontinentalne ribe, Valencia lozanoi n. sp. (Pisces, Cyprinodontidae)**

Opisuje se nova vrsta sjeverozapadnog dijela Iberijskog poluotoka. Prema obliku i rasporedu mandibularnih zubi uključena je u rod *Valencia*. Glavne značajke te nove vrste su slijedeće: prilične veličine za tu familiju, 37–40 ljski duž longitudinalne linije i maksimalno 12–13 duž transverzale; broj peraja D. 11–12–(13), A. 10–11, P. (15)–16–19, V. 6(–7), C. 25–28–(29). Lako se razlikuje od druge vrste istog roda Iberijskog poluotoka, *Valencija hispanica*, između ostalog po morfološkim značajkama (oblik usta i kaudalnog pedonkulusa) i šarama na tijelu odraslih mužjaka.

De Sostoa, A.; De Sostoa, F. J.; Lobón-Cervia, J.; Elvira, B.; Hernando J. A.; Avila, M.: **Atlas i rasprostranjenje slatkovodnih riba u Španjolskoj: projekt, pleriminalne metode i rezultati**

U radu se iznose preliminarni rezultati kartiranja slatkovodnih riba u Španjolskoj (domaćin i introduciranih). Uključen je katalog vrsta zajedno s numeričkim kodeksom, koji se sastoji od 4 para brojeva u odnosu na familiju, rod, vrstu i podvrstu. Iznosi se metoda koja se stalno upotrebljava. Na temelju 2 primjera, za jednu vrstu i jedno područje, vidi se jasno razvoj i metodologija istraživanja.

Calvino, F.; Canals, J. L. S.; Bas, S.; De Castro, A.; Guitain, J.: **Režim**

ishrane lisice (*Vulpes vulpes* L.) u Galiciji, na sjeveroistoku Iberijskog poluotoka

Iznose se rezultati 461 digestivne analize lisice (*Vulpes vulpes*) iz Galicije (sjeveroistok Iberijskog poluotoka). Utvrđeno je da se 70% procijenjene biomase, koju konzumira lisica, sastoji od domaćih životinja i strvina, što ukazuje na važnost antropogene ovisnosti te vrste u istraživačnom području.

Sabariego, F.: **Geografska rasprostranjenost *Zerynthia rumina* (L. 1758) (Lep. Papilionidae) i njene biljke-hraniteljice, *Aristolochia*, u pokrajinama Huelva i Sevilla**

U radu se iznosi geografska rasprostranjenost raznih vrsta biljke *Aristolochia* u Sevili i Huelvi, rasprostranjenost leptira *Zerynthia rumina isabelae* (Sabariego i Huertas, 1976) te se opisuju dvije nove aberacije *Z. rumina*.

Belles, X.; Baldellou, M. I.; Piulachs, M. D.: **Ovicidno djelovanje Prekocena 2 na johinu zlaticu, *Agelastica alni* L. (Col. Chrysomelidae)**

Proučavanje je učinak Prekocena 2 na embriogenezu johine zlatice. Ovicidno je djelovanje klasificirano u 4 kategorije. Kategorija 0: eklozija normalna; kategorija I: embriogeneza prividno normalna, ali je eklozija izostala; kategorija II: embriogeneza prekinuta nakon formiranja blastoderma (uključivši tipični efekt inhibicije stvaranja dorzalnog šava); kategorija III: embriogeneza prekinuta prije formiranja blastoderma. Doze od $0.01 \mu\text{g}$ po jajetu praktički nisu dale rezultata, one od $10 \mu\text{g}$ uzrokovale su u svim slučajevima prekid embriogeneze prije formiranja blastoderma (kategorija III). Perturbacije definirane u kategorijama I i II zapažene su kako kod doze 1 tako i kod doze $0.1 \mu\text{g}$.

I. Mikloš

ZAPISNIK

3. sjednice Predsjedništva Saveza inženjera i tehničara šumarstva i drvene industrije Hrvatske, koja je održana 23. listopada 1984. godine u 12,00 sati u Zagrebu, Trg Mažuranića 11.

Prisutni: dr Nikola Komlenović, dr Đuro Kovačić, mr Stjepan Petrović, mr Vice Ivančević, dr Branimir Prpić, mr Vladimir Bogati, dipl. inž. Tomislav Starčević, dipl. inž. Stevan Vlaisavljević, dipl. inž. Adam Pavlović, dipl. inž. Oskar Piškorić i dipl. inž. Ivan Maričević.

DNEVNI RED

1. Usvajanje zapisnika s 2. sjednice Predsjedništva — dr Nikola Komlenović

2. Izvještaj o poslovanju za I — IX 1984. godine — dipl. inž. Ivan Maričević i Vlatka Antonić.

3. Informacija o radovima na obnovi Šumarskog doma — dr Nikola Komlenović.

4. Pripreme za projektiranje i obilježavanje Evropskog pješačkog puta — E7 YU (Kroz sjeverne i istočne dijelove SR Hrvatske) — dipl. inž. Ivan Maričević.

5. Pripreme za organiziranje Savjetovanja na temu: »**Poslovni informacijski sistemi u primjeni sistema upravljanja proizvodnje i poslovanja u Drvnoj industriji i šumarstvu**« — dr Đuro Kovačić.

6. Informacija o primjeni Zakona o šumama i udruživanju u šumsko-drvnom kompleksu — dipl. inž. Tomislav Starčević.

7. Tekuća pitanja:

1 Razmatranje prijedloga za adaptaciju tava i zaštite dijela glavnog stubišta i podruma u zgradi »Šumarskog doma« koje su dostavili Institut za zemlje u razvoju i Institut za drvo, Zagreb.

2. Obavijest o upućivanju **zahtjeva** za sufinanciranje Šumarskog lista SIZ-i za znanstveni rad.
3. Nabavku određenih tiskanica i knjiga.
4. Pomoć Šumarskom društvu za rad Društva dinara 10.000.—

Ad. 1.

Dr Nikola Komlenović ukratko komentira sadržaj zapisnika s 2. sjednice Predsjedništva i predlaže ga na usvajanje. Zapisnik se usvaja bez posebnih primjedbi.

Ad. 2.

Dipl. inž. Ivan Maričević i Vlatka Antolić upoznali su Predsjedništvo sa rezultatima poslovanja za razdoblje I — IX — 84. i ocjenili da se očekuju povoljni rezultati za cijelu 1984. godinu.

Ukupni prihodi za devet mjeseci 1984. godine u odnosu na isto razdoblje 1983. godine ostvareni su indeksom 120,2, a rashodi sa svega indeksom 60,3. Do povećanja prihoda uslijedilo je zbog većeg povećanja cijene Šumarskog lista za organizacije udruženog rada i druge društvene organizacije, neplaniranog prihoda kamata na dio oročenih sredstava i iz nekih drugih izvora.

Planirani rashodi nisu ostvareni uglavnom zbog toga što u ovom razdoblju nisu izvršeni radovi na obnovi Šumarskog doma u većem opsegu, nisu nabavljene planirane količine tiskanica — obrazaca i nisu nastali planirani troškovi za izdavačku djelatnost.

Do kraja ove godine ne očekuju se veće promjene u ostvarivanju prihoda, a rashodi će se znatno povećati naročito zbog pojačanih radova na obnovi fasada Šumarskog doma.

Na osnovu razmatranja analitičkih podataka o isplaćenim sredstvima za osob-

ne dohotke za zaposleno osoblje u stručnoj službi Saveza i obrazloženog prijedloga o mogućnostima i potrebi usklađivanja visine osobnih dohodataka s povećanjem troškova života, donešena je odluka da se od 1. srpnja 1984. godine poveća vrijednost boda na iznos 108,00 dinara.

Predsjedništvo je dalo suglasnost da se utroše ova sredstva za:

- nabavu vatrogasne opreme — aparata u iznosu 6.258,0 dinara.
- zamjenu telefonskog aparata u iznosu 5.713,00 dinara.
- troškovi ličenja poslovnih prostorija u iznosu 117,027,00 dinara.

Predsjedništvo je na prijedlog mr Vlade Ivančevića razmatralo je mogućnost i opravdanost nabave tri pisača stola, plus konferencijski stol s devet stolica. Nakon kraće rasprave prisutni su se složili da je potrebno izvršiti nabavu tih predmeta, a zamjenu za četiri dotrajala fotelje i stola pokušati dogovoriti s nekom organizacijom iz naše drvne industrije da nam klub garnituru pokloni (dvosjed, dvije fotelje i stol) ili da ju izloži kao reklamnu robu u poslovnom prostoru Saveza (kancelariji tehničkog tajnika).

U komisiji za inventuru 31. 12. 1984. g. imenuju se slijedeći članovi: 1. Boris Deković, predsjednik 2. Živko Petković, dipl. inž. i 3. Slavica Slonje.

Ad. 3.

Dr Nikola Komlenović obavještava članove Predsjedništva:

1. Radovi na uvođenju centralnog grijanja u poslovne prostorije Saveza praktično su završeni i u toku su pripreme za primopredaju instalirane opreme i cjelokupne instalacije. Prvi rezultati ispitivanja su pozitivni — zadovoljavajući. Dogovoren je s izvođačem radova da napravi posebni izvod za priključak plina za odgovorajuću plinsku peć.

Troškovi za uvođenje centralnog grijanja biti će prilično planiranim — ugo-

vorenim, a nešto niži od planiranih za priključak plina na gradsku mrežu.

2. Radovi na obnovi pročelja — fasada zgrade su u toku i ugovorom su utvrđeni rokovji i ostali uvjeti.

Prema dogovoru na osnovi pročelja — fasade do ulice 8. maja 1945. godine i portala trebali bi biti dovršeni do 31. listopada 1984. godine, pročelje do Trga Mažuranića do 3. travnja 1985. godine, a pročelje do Perkovčeve ulice do 15. lipnja 1985. godine.

Do 23. listopada 1984. godine na zajedničkom sastanku s predstvincima izvođača radova, konstatirano je da na radilištu nema dovoljno izvršioca i da se zbog toga neće u ugovorenom rok završiti radovi na pročelju i portalu do ulice 8. maja. Ocjjenjeno je, da se uz povećanje određenog broja izvršioca radova na toj fasadi mogu samo djelomično nadoknaditi dodatašnja zakašnjenja i da je realno očekivati dovršenje između 20 — 25. studenog 1985. godine, zavisno od vremenskih prilika.

Prilikom pregleda skulptura i ukrasnih elemenata, lima i drugih detalja nakon postavljene skele, utvrđene su neke manjkavosti u opisu radova troškovniku i pristupilo se je praktičnom rješavanju pojedinih problema.

Zatražena je ponuda za zaštitu lima na olucima (eventualna mjestimična zamjena lima) i postavljanje odgovarajućeg lima na djelovima portala. Također je zatražena ponuda za saniranje skulptura i ukrasnih elemenata, koji nisu obuhvaćeni u ponudbenom troškovniku izvođača.

Nakon podnešene informacije i kraće rasprave zaključeno je:

— prihvata se informacija

— za redovno praćenje i primopredaju radova, na uređenju centralnog grijanja i obnovi fasada Šumarskog doma imenuje se komisija u sastavu: 1. Dr Nikola Komlenović 2. Dr Đuro Kovačić 3. Maričević Ivan dipl. inž. i Stjepčević Ilija, dipl. inž.

— Odmah pristupiti utvrđivanju osnovnih uzroka zbog čega nisu izvršeni svi

radovi na pročelju 8. maja i preduzete konkretne mjere za pravovremeno i kvaliteno dovršenje tih radova.

— Zatražiti odgovarajuće ponude za zaštitu skulptura — ukrasnih elemenata i ugovoriti izvođenje radova.

— Nabaviti plinski bojler i ugraditi odgovarajuću instalaciju u čajnu kuhinju.

— Djelomično se usvaja zahtjev i obrazloženje o povećanju cijene usluge »CROATIAPROJEKTA« za izvršene konzultacije u vezi prema za odabiranje najpovoljnijeg izvođača za radove na uređenju centralnog grijanja i obnovi fasada na zgradi Šumarskog doma te za vršenje redovnog nadzora. Ugovorom s Croatiaprojektom urediti te odnose i to:

1. Za stručni i finansijski nadzor nad izvođenjem radova ugovoriti cijenu 2,5% od ukupno ugovorene vrijednosti radova između izvođača i investitora radova.

2. Za izvršene usluge u toku odabiranja najpovoljnijeg izvođača radova isplatiti iznos od 20.000.— dinara.

Dopunski troškovnik i Aneks ugovoru izraditi u skladu prethodnih dogovora i utvrđenih činjeničnih stanja — izmjera i ugovorenih odnosa. Prema grubim proračunima za kiparske radove bit će potrebno osigurati oko 250.000,00 dinara, za limarske radove (portal) oko 200.000,00 dinara, za razliku oticanja i obnovu žbuke vijenca i sl. oko 200.000,00 dinara i za razliku u površini pročelja 8. maja (82 m²) oko 230.000,00 dinara.

Ad. 4.

Ivan Maričević, dipl. inž. obavještava prisutne da je zajedno s Slavkom Horvatinovićem, dipl. inž. i Matom Mihanić, dipl. inž. 30. kolovoza 1984. godine oputovao u VRANSKO nedaleko od Celja, gdje je održan sastanak s predstavnicima iz Slovenije na temu — projektiranje i obilježavanje Evropskog PJEŠAČKOG PUTEA E7-YU kroz Hrvatsku do Vojvodine. Na tom sastanku predstavnici iz Slovenije upoznali su nas detaljnije o uvjetima koji se moraju osigurati na trasama PJEŠAČKIH PUTEVA i nakon toga obišli

smo dio PJEŠAČKOG PUTEA E6-YU, koji prolazi nedaleko od mjesta Vranskog.

Tom prilikom konstatirano je, da je potrebno pristupiti osnivanju inicijativnog odbora, koji bi osigurao izradu odgovarajućeg programa i njegovu realizaciju. Predstavnici iz Slovenije nglasili su da je nužno neposredno uključivanje organizacija udruženog rada iz šumarstva u prvoj fazi izrade odgovarajuće dokumentacije i obilježavanje trase, bez toga nije realno očekivati moguća zadovoljavajuća rješenja..

Naši predstavnici (Horvatinović, Mihanić i Maričević) preuzeli su obavezu, da će predložiti PREDSJENIŠTVU Saveza ITŠDI Hrvatske da tu akciju podrži i da se već u prvoj polovici 1985. godine intenzivno radi na projektiranju Pješačkog puta E7-YU i na pripremi za obilježavanje trase.

Predsjedništvo je prihvatilo informaciju i zaključilo da se nastavi sa pripremama u cilju realizacije PJEŠAČKOG PUTEA E7-YU.

Ad. 5.

Dr Duro Kovacić, učinjeni su prvi koraci — razgovori o potrebi (opravdanost) organiziranja savjetovanja na temu: »PO-SLOVNI INFORMACIJSKI SISTEMI U PRIMJENI SISTEMA UPRAVLJANJA PROIZVODNJE POSLOVANJA U DRVNOJ INDUSTRIJI I ŠUMARSTVU« između predstavnika Instituta za drvo, Šumarskog fakulteta, Općeg udruženja šumarstva, prerade drva i prometa i našeg Saveza.

Izradene su teze za Program savjetovanja i naznačene su teme i nosioci pojedinih zadataka. Savjetovanje bi se održalo u prvoj polovici 1985. godine u trajanju 2—3 dana u Tuheljskim Toplicama. Tek će se u predstojećim aktivnostima utvrditi stvarne mogućnosti organiziranja spomenutog Savjetovanja.

Povodom proslave 35. obljetnice rada Instituta za drvo Zagreb organiziran je stručni razgovor na tu temu

sa predstvincima drvene industrije. Razgovor se je vodio u našim poslovnim prostorijama, i prihvatili smo prijedlog predstavnika Instituta za drvo da Savez kao suorganizator sudjeluje u toj aktivnosti.

Smatrali smo da organiziranje takvog razgovora može doprinjeti lakšem i bržem sporazumijevanju između zainteresiranih subjekata u toku prepreme za predmetno savjetovanje. Nadamo se da će se objektivno sagledati sve mogućnosti za pravovremeno usaglašavanje stavova o svim bitnim pitanjima u vezi organiziranja savjetovanja.

Nakon rasprave u kojoj su sudjelovali (Dr Prpić, Mr Petrović, Dr Komlenović i ing. Maričević) zaključeno je da se nastave aktivnosti na organiziranju savjetovanja i da se sudjelovanje Saveza, kao suorganizatora u organiziranju stručnog razgovora povodom 35. obljetnice Instituta ocjenjuje pozitivno i korisno.

Ad. 6.

Tomislav Starčević, dipl. inž. i daje su prisutni veliki problemi oko praktične primjene Zakona o šumama. Komisija Sabora SR Hrvatske najneposrednije prati primjenu po pojedinim područjima i daje svoje mišljenje o predloženim rješenjima. Za većinu predloženih rješenja dato je pozitivno mišljenje (do 80%) no još uvijek na nekoliko područja predložena rješenja nisu zadovoljavajuća, i u toku su usaglašavanja. Zbog sporosti u provođenju zakona i prisutnih otpora i organi CK SK Hrvatske jasno su dali do znanja da se Zakon o šumama mora adekvatno provesti u svim sredinama.

Zamjera se i Savezu ITSDI Hrvatske što se pravovremeno nije uključio u te aktivnosti i svojim stručnim stavovima do-

prineo pozitivnim kretanjima u primjeni zakona i sigurno bi bilo manje negativnih utjecaja na praktična rješenja i u donošenju i provedbi zakona.

Treba prihvati ovu stvarnost i nastojati da se usmjere sve snage struke, kako bi se osigurala moguća racionalnija rješenja primjene.

Nakon kraće diskusije prihvaćena je informacija s napomenom da se u Savezu i DIT-ovima prate kretanja i po potrebi stavi na dnevni red sjednice Predsjedništva aktualna problematika.

Ad. 7.

1. Obrazloženje Instituta za zemlje u razvoju za adaptaciju tavanu iz već ranije utvrđenih razloga nije prihvaćeno.

Institutu za drvo Zagreb priznaju se troškovi za saniranje dijela podrumskog prostora u iznosu 210.000.— dinara i za nastale troškove za obnavljanje stubišta u ul. 8. maja do ulaza u podumske prostore Instituta u iznosu 110.000.— dinara.

2. Daje se suglasnost na podnešeni zahtjev SIZ-i za znanstveni rad, a za sufinciranje časopisa »Šumarski list«.

3. Odobravaju se sredstva za nabavku:

	dinara
a) manjkajućih tiskanica do	300.000.—
b) knjiga za biblioteku do	50.000.—
c) znački IT do	10.000.—
d) za šumarsku zabavu do	10.000.—
e) za rad Šum. društva Zgb.	10.000.—

Zapisnikar:

Ing. Ivan Maričević, v. r.

Predsjednik Predsjedništva:
Dr Nikola Komlenović, v. r.

ZAPISNIK

sa redovne godišnje Skupštine Društva inženjera i tehničara šumarstva i
drvne industrije Zagreb, održane 7. prosinca 1984. godine u Zagrebu,
Trg Mažuranića 11.

Prisutno: 57 članova DIT-a

Dr Zvonko Potočić, predsjednik pozdravlja sve prisutne sa nekoliko uvođnih napomena o radu u proteklom razdoblju i narednim zadacima DIT-a, koje treba rješavati u interesu unapređenja proizvodnje i stručnog djelovanja u šumarstvu i industrijskoj preradi drva. Između ostalog naglašava da imamo dobre uvjete za organiziranje aktivnosti, potrebno je znatno veće sudjelovanje i angažiranje naših mladih članova u konkretnim akcijama DIT-a i Saveza ITSDI Hrvatske. Predlaže radno Predsjedništvo u sastavu: 1. Vladimir Špoljarić, dipl. inž. 2. Krznar Ankica, dipl. inž. 3. Komac Mladen, dipl. inž., koje prisutni prihvaćaju.

Vladimir Špoljarić, zahvaljuje se u ime radnog Predsjedništva na izboru i predlaže slijedeći **dnevni red skupštine:**

1. Otvaranje skupštine i izbor drugih organa skupštine (kandidacione komisije i zapisničara).
2. Izvještaj upravnog i nadzornog odbora za proteklo razdoblje.
3. Rasprava o izvještajima.
4. Prijedlog novog Statuta.
5. Razrješnica starom Odboru.
6. Izbor Predsjedništva i Samoupravne kontrole za iduće razdoblje.
7. Razno.

Dnevni red skupštinari usvajaju.

Ad. 1.

a) Usvaja se prijedlog kandidacione komisije u sastavu: 1. Drago Majer, dipl. inž. 2. Vlado Babić, dipl. inž. i 3. Milivoj Würth, dipl. inž.

b) Usvaja se prijedlog za zapisničara: Ivan Maričević, dipl. inž.

Ad. 2.

Franjo Petrović, dipl. inž., tajnik čita:

IZVJEŠTAJ

za redovnu godišnju skupštinu DIT-a šumarstva i drvne industrije o radu Društva u periodu od zadnje skupštine dana 2. svibnja 1982. godine do današnje redovne skupštine dana 7. prosinca 1984. godine.

Na prošloj skupštini Društva izabran je Upravni odbor od 13 članova, Nadzorni 3 člana i Sud časti 2 člana. Izabrani su za predsjednika prof. dr Zvonko Potočić akamacijom te ostalih 12 članova, koji su na prvoj sjednici Upravnog odbora od 3. lipnja 1982. godine konstituirali odbor i to tajnik ing. Franjo Petrović, blagajnik ing. Emanuel Vilček, za članove ing. Mladen Komac i ing. Josip Edžep iz »Marka Šavrića« za grupu drvne industrije, mr. ing. Ivan Kuzmanić iz »Exportdrv« za njihove članove i za ostale trgovачke kuće te grane, ing. Marijan Šagovac iz Općeg udruženja šumarstva, ing. Miro Harapin i ing. Ankica Krznar za članove iz Instituta za šumarstvo u Jastrebarskom i Zagrebu, Ivo Petričević iz šumarije Remetinec za članove Šumskog gospodarstva Zagreb i šumarija, mr. ing. Nikola Lukić iz Šumarskog fakulteta Zagreb za članove sa fakulteta, ing. Drago Biondić iz Instituta za drvo za njihove članove, ing. Tošo Radaković iz Komiteta za šumarstvo za članove Komiteta i ostalu šumarsku inspekciju zagrebačke regije. Time su u Upravu uključeni predstavnici velikih grupacija iz oblasti šumarstva, prerade, prodaje i naučnih institucija, kako bi se rad decentralizirao i koncentrirao u sličnim grupacijama i rukovodio sa isturenim članovima Upravnog odbora.

U nadzorni odbor izabrani su ing. Nadaan Sirotić, ing. Edo Gradečki i ing. Ivan

Štimac. U Sud časti ing. Zrinko Grohovac i ing. Branko Spečić.

Osnovni zadaci, koji su postavljeni u okviru Statuta određeni su kao prvenstveno evidentiranje i učlanjivanje u Društvo svih šumarskih inženjera i tehničara, aktivne i umirovljenike, na području zagrebačke regije, koja je i teritorij Društva Zagreb. Drugo, da se u rad Društva uključe svi članovi, bilo kao cjelina ili po grupacijama, da se iznose i analiziraju problemi, stanje, razvoj šumarstva, nova dostignuća, prema specifičnim granama, unutar širokog dijapazona struke. Da se upoznaju i prenesu naročito dostignuća naučnih institucija iz svih grana šumarske struke, da se prenose iskustva, metode i rezultati rada sa područja regije i izvan nje. Provodili bi se stalni kontakti srodnih i međuvisninskih grana, sa predavanjima, slobodnim razgovorima, direktno na terenu, sve u cilju povećanja kvantiteta i kvalitete proizvodnje. Šumarski dom u Zagrebu pruža sve mogućnosti, da bude radna tribina za sve aktivnosti, kao i za animaciju članova, da se stalno sa »Šumarskim četvrtom« održava kontakt što moguće većeg broja članova, jer Društveni dom to može primiti.

Okupljanje, odnosno učlanjivanje šumarskih inženjera i tehničara provedeno je dosta uspješno, zahvaljujući vrlo aktivnom blagajniku ing. Emanuelu Vilčeku, te je učlanjeno prosječno 180 šumarskih inženjera i tehničara, što čini oko polovice stručnjaka šumarstva, koji žive na teritoriju ove regije.

Drugi dio programa, nije proveden idealno, kako je zamisljen. Pokušalo se privući sa predavanjima o aktualnostima, problemima, najnovijim dostignućima nauke i prakse daleko veći broj stručnjaka, a ne jedva od 40—50 članova. Nijedna od ovih grupacija u svojoj grani nije provodila neke akcije u okviru Društva i u društvenim prostorijama, nego je sve organizirano iz centra i pismeno i usmeno pozivani članovi Društva. Svakako je trebalo, da se više angažiraju predstavnici Upravnog od-

bora u grupacijama ali eto, do toga nije došlo. Svakako i ova centralna uprava mogla je više napraviti, ali su često objektivni i subjektivni razlozi to onemogućili. Ali ipak treba priznati da je dosta toga učinjeno. Upravni odbor donio je zaključak, da se ide dalje u decentralizaciju društva i da se rad više prenese na pojedine grupacije šumarstva na području ove regije.

Prema načelima Ustava i Zakona o društvenim organizacijama i udruženjima građana Savez IT (inženjera i tehničara) šumarstva i drvene industrije usvojio je novi Statut Saveza. Na osnovu njega stavljen je i novi Statut DIT-a šumarstva i drvene industrije Zagreb, te se osnovna promjena sastoji u tome, da Skupštinu čine sada delegati, a Društvo se rasčlanjuje u sekcije, te delegati sekcija čine Skupštinu Društva. Sekcije trebaju biti nosioci aktivnosti, bilo kao grupacije za svoje područje rada, bilo sa drugima, ali će i centralna uprava analogno angažirati se i saradivati sa sekcijama. Donošenje Statuta je i posebna točka dnevnog reda.

Predviđeno je formiranje sekcijske, radi velikog broja radnih organizacija i specifičnosti posla, te dislokaciji organizacija šumarstva na području regije. Te bi sekcije bile: 1. Šumsko gospodarstvo Zagreb sa šumarijama, 2. Industrija »Marko Šavrić« i druge drvene industrije, 3. Institut za drvo i Drveno industrijski odjel Šumarskog fakulteta, 4. Šumarski odjel Šumarskog fakulteta i Šumarski institut, 5. Opće udruženje šumarstva, Šumarska inspekциja, Komitet za šumarstvo, Zavod za zaštitu prirode, 6. »Exportdrvo« i ostale radne organizacije trgovine drvenim proizvodima, 7. Umirovljenici šumarski inženjeri i tehničari šumarstva. Predsjedništvo Društva predstavljali bi predsjednik, tajnik i blagajnik kao centar, a predsjednici sekcija ostali članovi Predsjedništva.

Ako se analizira rad Društva u ovom mandatnom periodu, naročito sa akcentom tko je u tom radu najviše sudjelovao, mora se naglasiti, da su umirovljenici bili

najviše angažirani i najbrojniji na svim organiziranim stručnim predavanjima, predavanjima za animaciju članova i ekskurzijama. Time su omogućili, da koliko toliko održavaju kontakt sa naukom i praksom, te da kontaktima na terenu upoznaju sadanju organizaciju i rad, da prenesu svoja iskustva i zapažanja i konačno da budu bar unekoliko povezani sa svojim radom u aktivnoj službi. Naravno da je aktivnim stručnjacima radnicima i članovima to bilo omogućeno svojim redovnim radom i zadaćima. Naročito su omogućili održavanje »Šumarskog četvrtka« koji je dugogodišnja tradicija, koga treba trajno održavati i bolje unaprijediti.

Rad Društva u tom periodu kronološki tekao je kako slijedi:

Godina 1982.

1. Konstituirajuća sjednica Upravnog odbora 03. 06. 1982.
2. Predavanje 17. 06. 1982. ing. Bogomil Hribljan: Radovi i razgovori o Kamerunu.
3. Ekskurzija 30. 09. 1982. na područje Šumskog gospodarstva Vrbovsko.
4. Ekskurzija 14. 10. 1982. na područje Šumarije Vrbovec.
5. Sjednica Upravnog odbora Društva 28. 10. 1982.
6. Predavanje 25. 10. 1982. ing. Tomislav Krnjak: Međuovisnost proizvodnje i izvoza, te osnovne postavke Zakona o šumama.
7. Ekskurzija 02. 12. 1982. na područje Šumskog gospodarstva Brežice.
8. Predavanje 16. 12. 1982. ing. Stanislav Tomaševski: Izvozne mogućnosti i dilema proizvoda drvne industrije i prerade drva, na vanjsko tržište, sa osvrtom na ekonomske mјere stabilizacije i prijedloga Zakona o deviznom poslovanju.

Godina 1983.

1. Predavanje 20. 01. 1983. ing. Martin Jazbec: Razvoj i položaj SOUR-a »Marko Šavrić«.

2. Sjednica Upravnog odbora Društva 03. 02. 1983.
3. Predavanje 10. 02. 1983. ing. Drago Biondić: Kriteriji za ocjenjivanje uspešno razvijenih proizvoda drvne industrije.
4. Sjednica Upravnog odbora Društva 17. 03. 1983.
5. Predavanje 24. 03. 1983. dr Đuro Kovačić: Unapređenje proizvodnje u hrvatskim šumama.
6. Predavanje 14. 04. 1983. dr Ljubica Štromar član JAZU: Utjecaj Sredozemlja na kretanje ptica.
7. Ekskurzija članova Društva u Slavonski Brod zajednički sa Šumarskim Društvom iz Beograda 18. 05. 1983. godine.
8. Ekskurzija 25. 05. 1983. u Jastrebarsko na područje Šumarije Jastrebarsko.
9. Ekskurzija 16. 09. 1983. na područje Šumarije u Donjoj Stubici.
10. Ekskurzija 12. 10. 1983. na područje Šumarije u Lipovljanim, pilana u Lipovljanim i tvornica kuhinja u Novskoj.
11. Ekskurzija 09. 11. 1983. godine na područje Šumskog gospodarstva Sisak, na područje Šumarija Petrinja, Glina i Rujevac u Šamaricu.
12. Predavanje 15. 12. 1983. ing. Bogumil Cop: Pilinarska prerada i odnosi sa šumarstvom.
13. Sjednica Upravnog odbora Društva 15. 11. 1983.
14. Proslava sa ispraćajem stare 1983. godine 29. 12. 1983., voditelj ing. Srećko Vanjković i član opere Marija Bukovac.

Godina 1984

1. Predavanje 26. 01. 1984. mr ing. Joso Gračan: Rad i djelovanje Instituta za šumarstvo Jastrebarsko.
2. Predavanje prof. dr Ivan Mikloš: Sa putovanja na Kubu (sa projekcijama) 02. 02. 1984.

3. Predavanje 09. 02. 1984. mr. ing. Stjepan Petrović: U radu i djelovanju Instituta za drvo.
4. Ekskurzija na područje Šumarije Novoselec 08. 05. 1984. sa izletom u šumu Žuticu, radi vrlo negativnih ekoloških utjecaja na taj objekat. Posjet tvornici namještaja »Novoselec«.
5. Ekskurzija na područje Šumskeg gospodarstva Karlovac, Šumarija Vojnić u Petrovu Goru i posjet spomen objektu revolucije, 12. 06. 1984.
6. Predavanje 12. 07. 1984. ing. Vlado Mihelić, Šumsko gospodarstvo hortikultura Zagreb: Park Maksimir od osnutka do danas i planovi razvoja za budućnost.
7. Ekskurzija u Šumsko gospodarstvo Varaždin, pregled kulturno-povijesnih objekata, akumulaciono jezero i izlet na Ivančicu dana 29. 10. 1984.
8. Sjednica Upravnog odbora 14. 11. 1984. sa temom organiziranja redovne godišnje Skupštine Društva za 07. 12. 1984.
9. Predavanje prof. dr Božo Stilinović: Plitvička jezera u svjetlu limnoloških istraživanja dana 22. 11. 1984.

U svemu je održano 13 predavanja 11 stručnih ekskurzija 7 sjednica Upravnog odbora i 1 ispraćaj Stare godine, i time je predstavljen rad Društva u tom periodu. Točno je da se moglo i više organizirati, naročito predavanja, ali i ovo, koliko je učinjeno predstavlja jedan solidan rad. Na organizaciji ekskurzija i predavanja radilo je više naših članova, koji su osobnim kontaktima na terenu i u Zagrebu omogućili realizaciju toga programa. Svakako da je trebalo organizirati više stručnih predavanja, jer je u Zagrebu koncentrirana šumarska nauka i rukovodeće organizacije, ali bilo je i subjektivnih i objektivnih razloga, da se nije više organiziralo. Nova organizacija u sekcije i delegatski sistem približiti će Društvo pojedinoj grupaciji, nudići u praksi, omogućiti će veći kontakt među članovima pojedinih grupacija. Ovo više, ako rukovodeći ljudi Društva budu izabrani od aktivnih članova, kojima će biti lakše, da uspostave međusobne kontakte

i da rad u Društvu usmjere na najaktuuelnija pitanja. Ovo Društvo u svom društvenom Domu treba biti forum, u kome će se slobodno razmjenjivati mišljenja davati sugestije i prijedloge za afirmiranje šumarske struke.

b) Emanuel Vilček, dipl. inž. čita

BLAGAJNIČKI IZVJEŠTAJ

za glavnu godišnju Skupštinu Društva inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Zagreb, održane 07. 12. 1984. godine,

Društvo broji 232 evidentirana člana, međutim svi ne plaćaju redovito članarinu pa ih je u ovoj godini platilo svega 145 što se uglavnom može zahvaliti pomoćnim blagajnicima u pojedinim radnim organizacijama. Za pohvaliti je kolege ing. Šagovca u Općem udruženju mr Dokuša u Institutu Jastrebarsko, te drugaricu Mariju Pocrić u Institutu za drvo te mr Prebjedića i Mr Lukića na Šum. fakultetu, koji mi pomažu i uberu članarinu u svojim organizacijama.

Naplaća članarine nekako ne ide u radnoj organizaciji »M. Šavrić« jer drugovi zaduženi za to nisu ništa učinili ni u toku 1983. niti ove godine. Manje više imade poteškoća i sa penzionerima koji ne dolaze u Društvo na »Šumarske četvrtke«.

U toku ove 1984. godine ubrano je članarine i dobrovoljnih priloga 16.250.— din, što sa aktivom iz ranijih godina od 32.674,55 din. čine ukupni primitak od 48.924,15 din.

U toku ove godine 1984. do danas je utrošeno za

nabavu inventara	1.683,70 din.
pošt. troškove	1.560,00 din.
kanc. materijal i	
umnož. dopisa	2.360,00
put. troškove	220,00 din.
Svega	5.823,70 din.

tako kada se odbije od primitka ostaje saldo na današnji dan od 43.100,45 din. koji se nalaze na žiro-računu Društva i u blagajni Društva.

Za sve isplate i uplate postoje uredni blagajnički dokumenti ovjereni od predsjednika i pregledani po nadzornim organima.

Moli se prednji izvještaj uzeti na znanje.

c) **Nadan Sirotić**, dipl. inž. s nekoliko rečenica obavještava Skupštinu da je poslovanje u prethodnom razdoblju bilo u skladu zakonskih društvenih normi.

Izvještaji su usvojeni bez primjedbi.

Ad. 3.

Predsjedavajući poziva prisutne da se javi za diskusiju, a posebno se obraća Tomislavu Krnjaku, dipl. inž. i Slavku Horvatoviću, dipl. inž., koje poziva da neposredno sudjeluju u raspravi o aktualnim pitanjima — šumarstva, prerade drva i prometa.

Između ostalog govori o Društvu i Savezu inženjera šumarstva i drvne industrije, koje djeluje pet i više generacija sa značajnim rezultatima, koje smo postigli u dosadašnjem razvoju. I danas nas povezuje naš Šumarski list, ali nisu dovoljno prisutne i druge aktivnosti naših članova, koje bi osigurale značajniji utjecaj na mogući brži razvoj u šumarstvu i preradi drva. Pred nama su veliki zadaci, osobito pred mlađim kolegama, i velika odgovornost da međusobno ugrađujemo naša znanja i iskustvo kroz optimalne oblike i sadržaje naših organizacija udruženog rada i njihovo povezivanje u šire okvire socijalističkog društva.

1. **Srećko Vanjković**, dipl. inž.: Mislio sam da će prvo mlađi članovi diskutirati, no da ne gubimo vrijeme, želim se ukratko osvrnuti na ove dogadaje oko primjene Zakona o šumama. I najodgovorniji organi u Hrvatskoj moraju intervenirati i upućivati nas kako treba raditi — to je vrlo neugodno slušati. Morali bi te stvari u prethodnom postupku rasčistiti i zajednički utvrditi što je u interesu struke i društva u cjelini. U dosadašnjem razvoju, bilo je puno reorganizacija i vodila se je teška borba s prirodnim i drugim smetnjama u obavljanju zadataka u šumarstvu. Trebalо bi ozbiljno razmotritи i rješiti osnovne uzroke zbog čega zaostaje razvoj u drvnoj industriji.

2. **Slavko Horvatović**, dipl. inž. Želio bi usporediti rad ovog DIT-a sa drugim u Hrvatskoj u proteklom razdoblju, jer na taj način možemo doći do objektivnije ocjene u radu. Treba priznati Piškoriću, Vanjkoviću, Antoljaku i drugim da ne nabrajam koji su dali veliki doprinos redovnim i posebnim aktivnostima DIT-a a i na taj način i društveni i stručni značaj ukupnom djelovanju našeg Saveza. DIT Zagreb, osobito njegovi stariji članovi, uspješno je organizirao značajan broj stručnih razgovora s predstavnicima drugih DIT-ova, zatim predavanja i razgovora na vrlo aktualna pitanja u struci i društvu. Šteta je što se mlađi članovi više ne uključuju u te akcije, jer bi sigurno postigli znatno veće rezultate. Treba u tome pravcu više aktivirati Predsjedništvo i aktivnijih članova, koji će utjecati i na ne brojne neaktivne članove, tada neće izostati očekivani uspjesi DIT-a i Saveza.

3. **Nadan Sirotić**, dipl. inž.: Možemo biti ponosni na naše prethodnike što su nam izgradili ovako divan Šumarski dom i stvorili dobre uvjete za naš rad. Kako koristimo taj Dom to je drugo pitanje, sigurno bi mogli i bolje i svršishodnije. Sada se vrši adaptacija — obnova pročelja i time stvaramo uvjete za daljnje još racionalnije korištenje doma. I sada imamo u našem planu organiziranje više predavanja na određene teme, te kontakte i susrete s drugim DIT-ovima (Vinkovci, Bjelovar, Sl. Brod i dr.). Trebalо bi više voditi brigu o starijim i bolesnim članovima — posjete i sl. moramo organizirano provoditi.

4. **Tomislav Krnjak**, dipl. inž. pomoćnik predsjednika Rep. komiteta za poljoprivredu i šumarstvo. Drago mi je što sam danas ovdje, šteta je da u radu Skupštine ne sudjeluje veći broj mlađih članova. Ne treba generalno suditi, no sigurno je da određeni broj članova nije

objektivno spriječen i da se radi o zanemarivanju te naše stručno-društvene obveze — dužnosti.

U različitim vremenskim razdobljima bila je i vrlo različita aktivnost po pojedinih DIT-ovima. U posljednjih nekoliko godina kod većeg broja nastupilo je slabljenje aktivnosti pa i do prestanka značajnijih akcija. U ovoj godini osjeća se oživljavanje, tako na primjer DIT Bjelovar vrlo uspješno organizira svoje djelovanje.

Naše Društvo u Zagrebu ima vidnih rezultata, a s obzirom na kadrovske potencijale i ostale uvjete, osobito društvene prostore Saveza — našeg zajedničkog Šumarskog doma, može i treba razvijati još mnogo širu stručno-društvenu aktivnost, u koju se trebaju uključiti i svi mlađi članovi. Potrebno je analizirati uzroke zbog kojih se nisu realizirali ciljevi postavljeni i obrazloženi u zahtjevu za de-nacionalizaciju dijela zgrade. Imam osjećaj kao da smo tu stali i da nas ove materijalne teškoće previše pritišću. Smatram da treba smjelije ići u moguća rješenja, koja će reprezentirati našu struku i na taj način predstaviti se našoj široj javnosti u pravim veličinama i vrijednostima.

Sada bih vas želio upoznati sa vrlo krupnim aktivnostima — promjenama koje će uslijediti u šumarstvu, preradi i prometu drvom u Hrvatskoj (sve je uzburkano). Tu ima svakakvih pristupa u tumačenju i nekih pojmove i lansiraju se različite teze o praktičnim rješenjima. No tvrda je činjenica da nitko nije zadovoljan sa postojećim stanjem, ali izostaju očekivani efekti u razvoju. Već oko 10 godina imamo veliki pad ulaganja u šumarstvo (nešto je povoljnija situacija u proteklih nekoliko godina, kako se organiziraju aktivnosti za pošumljavanje preko socijalističkog Saveza i omladinske organizacije). U javnosti se sve više govori i piše o šumarstvu ali i vrlo često o negativnostima — što nam ne služi na čest. Unazad više godina u okvirima naših organizacija i cijele struke tražili smo moguća povoljnija rješenja za racionalnije or-

ganiziranje naših djelatnosti — šumarstvo, preradu i promet drvom — ali u tome nismo uspjeli, prevladali su lokalni i parcialni interesi. Zbog toga je došlo do značajnih aktivnosti u organima Društveno-političkih zajednica (općina — republika), koji su bitno utjecali na postojeća stanja i promjene koje su u toku.

Komisija Sabora zadužena za provedbu Zakona o šumama radi na usuglašavanju različitih stavova po pojedinim područjima i inzistira na utvrđenim rješenjima u zakonu. Do sada zadovoljavaju kretanja u primjeni kod 80% nosioca te aktivnosti, a kod nekih prisutna su veća kolebanja i odstupanja od utvrđenih normi u Zakonu i dogovorenih rješenja. Još uvijek su nalaženi problemi primjene Zakona na području Nove Gradiške i Otočca koji pokušavaju to riješiti na svoj način, a to se neće tolerirati. Na području Slavonije 8. prosinca 84. godine ide se na referendum sa kompromisnim rješenjima.

Dogovoreno je da se u prvom polugodištu 1985. godine izvrši analiza, kako je proveden zakon po pojedinim područjima, pa da se na osnovu tih saznanja po potrebi vrši korekcije — popraveci primjene.

DRUŠTVO JE ČVRSTO STALO IZA OVIH AKTIVNOSTI NA PRIMJENI ZAKONA O ŠUMAMA, jer je nužno osigurati postojanost šuma, što je ponekad doista ugroženo i u okvirima naših organizacija.

Prisutan je proces na organiziranju Poslovne zajednice »Exportdrvo«, koja bi trebala koordinirati razvoj, proizvodnju i poslovanje naših osnovnih djelatnosti. U toku su referendumi i očekuju se pozitivni rezultati. U tim nastojanjima značajna je podrška i pomoć organa i organizacija DPZ-a, bez toga teško bi se postigli zadovoljavajući rezultati, jer ima određeni broj OUR-a koji ne žele neposredno sudjelovati u izgradivanju zajedništva.

Vri na sve strane, sve je uzburkano jer se mnogi nalaze u vremenskom tjesnacu do 31. 12. 1984. godine moraju se završiti svi poslovi za funkcioniranje novih odnosa u

promjenjenim organizacionim oblicima šumarstva nema produženja rokova.

5. Dr Zvonko Potočić: Smeta me kada u izvještaju govorimo o ekskurzijama, jer se zapravo radi o organiziranim susretima s drugim DIT-ovima, gdje vršimo razmjenu iskustava o aktualnim temama iz naše struke. Novo Predsjedništvo zajedno s organima Saveza treba u buduće mnogo više razvijati odgovarajuće aktivnosti, kako bi afirmirali našu struku, koja je uvijek bila značajan činilac u širem društvenom djelovanju unazad više od 140 godina.

6. Nada Sirotić, dipl. inž.: Želim naglasiti da je naša velika slabost i pogreška što do sada nismo iskoristili sve mogućnosti da po DIT-ovu i Savezu upoznamo šиру javnost o značenju šumarstva i prerade drveta za ukupan razvoj našeg društva.

Ad. 4.

Emanuel Vilček, dipl. inž. upoznaje Skupštinu sa sadržajem novog Statuta, nakon čega ga svi prisutni prihvataju.

Ad. 5.

Na prijedlog predsjedavajućeg daje se razrješnica starom odboru.

Ad. 6.

Drago Majač, dipl. inž. u ime kandidate komisije predlaže kandidate za Predsjedništvo i za Samoupravnu kontrolu, koje Skupština prihvata i to:

A. Predsjedništvo

1. Tomica Horvat (Opće udruženje šumarstva, prerade drva i prometa, Zagreb),
2. Dušan Dadasović (Šumarija Remetinec),
3. Dragutin Böhm (Republički zavod za zaštitu prirode),
4. Emanuel Vilček, umirovljenik,
5. Nada Sirotić, umirovljenik,
6. Nikola Lukić (Šumarski fakultet),
7. Litraj Tibor (Institut za drvo).

B. Samoupravna radnička kontrola

1. Rudolf Herljević (»ŠAVRIĆ«, RO za proizvodnju i promet namještajem i drvnim proizvodima),
2. Antun Doduš (Šumarski institut Jastrebarsko),
3. Boris Brdarić (Šumsko gospodarstvo Zagreb),
4. Drago Biondić (Institut za drvo),
5. Ivo Krznarić (EXPORTDRVO).

Ad. 7.

Usvojen je prijedlog da godišnja članarina iznosi:

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. za umirovljenike | 120,00 din., |
| 2. za redovne | 240,00 din. |

Prima se na znanje, da se organizira drugarska večer za doček 1985. godine u četvrtak 27. prosinca s početkom u 17 sati.

Zadužuje se predsjedništvo DIT-a da formulira zaključke Skupštine u skladu rasprave i datih prijedloga.

Zapisničar:
Ivan Maričević, dipl. inž.

UPUTE SURADNICIMA ŠUMARSKOG LISTA

Šumarski list objavljuje **izvorne** stručne i znanstvene članke iz područja šumarstva, drvne industrije i zaštite prirode, prikaze stručnih predavanja i društvenih zbivanja (savjetovanja, kongresa, proslava i dr.) te prikaze domaće i strane stručne literature i časopisa. Objavljuje nadalje, sve ono što se odnosi na stručna zbivanja u nas i u svijetu, podatke i ćrtice iz prošlosti šumarstva i drvne industrije te napise o radu terenskih društava.

Radovi i članci koje pišu stručnjaci iz privrede imaju prednost.

Doktorske i magistarske radnje objavljujemo samo ako su pisane u sažetom obliku te, zajedno s prilozima, mogu zauzeti **najviše 8 stranica Šumarskog lista**.

Posebno pozivamo stručnjake iz prakse da pišu i iznose svoja iskustva, kako uspješnih tako i neuspješnih stručnih zahvata, jer to predstavlja neprocjenjivu vrijednost za našu struku. Veličina rukopisa ne bi trebala prelaziti **10 stranica Šumarskog lista**, odnosno oko 15 stranica pisanih strojem s proredom. Ako rad ima priloge (fotografije, crteže, grafikone tušem ili strojem pisane tabele) tada je potrebno za svaku stranicu priloga **umanjiti rukopis** za 1,5 stranicu.

Radove pišite jasno i sažeto. Izbjegavajte opširne uvode, izlaganja i napomenе. Rukopis treba biti napisan pisaćim strojem s proredom i to tako, da redovi budu s lijeve strane uvučeni za 3,5 cm od ruba papira. Uz svaki članak treba priložiti i **sažetak** i to za hrvatski tekst 1/2 stranice, a za strani jezik može biti i do 1 stranice. U koliko se za sažetak koristi zaključak članka treba ga posebno napisati. Sažeci se u pravilu prevode na engleski jezik. U koliko prijevod ne dostavi autor, prevodi ga Uredništvo. U sažetku na početku članka autor **treba iznijeti problematiku i rezultate istraživanja te njihovu primjenu u praksi**.

Popis korišćene literature treba sastaviti abecednim redoslijedom na kraju članka i to: prezime i početno slovo imena autora, u zagradi godina objavljene knjige ili časopisa, naslov knjige ili časopisa (kod ovoga i br. stranice). Fotografije, crteži, grafikoni i sl. moraju biti jasni i uredni, jer se samo takvi mogu kliširati. Fotografije neka budu većeg formata (najmanje 10 × 15 cm), kontrastne i na papiru visokog sjaja. Kod tabела, grafikona, crteža treba voditi računa, da je najpovoljniji omjer stranica 1:1,5. Legendu treba po mogućnosti ucertati u sam crtež. Original može biti i većeg formata od tiskanog, a to je i bolje, jer se smanjenjem postiže bolja reprodukcija. Crteži i sl. moraju biti rađeni tušem, a tabele mogu i pisaćim strojem, ali s crnom i neistrošenom vrpcom. Papir: paus, crtači i gusti pisači.

Rukopise **dostavljati u dva primjerala** od kojih jedan treba biti original.

Objavljeni radovi se plaćaju!

Autori koji žele **posebne otiske — separate** svojih članaka **trebaju ih naručiti** istodobno sa slanjem rukopisa. Separati se **POSEBNO NAPLAĆUJU** po stvarnoj tiskarskoj cijeni, a trošak separata se **ne može odbiti od autorskog honorara**. Najmanje se može naručiti 30 separata.

Molimo autore da uz rukopis **dostave broj i naziv svojega žiro računa** kao i **broj bankovnog računa** **Općine u kojoj autor stalno boravi** na koji se uplaćuje porez od autorskih honorara.

UREDNIŠTVO »ŠUMARSKOG LISTA«

Zagreb, Trg Mažuranića 11

Telefon: 444-206

Dendometrija uređivanje šuma, rast i prirast šumskog drveća, šumarska fotogrametrija: Prof. dr Ankica Pranjić;

Iskorišćivanje šuma, šumske prometnice i mehanizacija u šumarstvu: Prof. dr Stevan Bojanin, Mr Tomislav Heski i ing. Ivo Knežević;

Ekonomika šumarstva i prerade drva, organizacija rada: Prof. dr Rudolf Sabadi; Krš, problematika i osvajanje: Mr Vice Ivančević;

Zaštita prirode, nacionalni parkovi, parkiranje: Prof. dr Šime Meštrović; Lovstvo: ing. Alečzije Frković;

Povijest šumarstva, publicistika: ing. Oskar Piškorić;

Društveno-stručne vijesti i »Mala šumarska kronika« ing. Rudolf Antoljak.

Glavni i odgovorni urednik:

Prof. dr Branimir Prpić

Tehnički urednik:

Ing. Oskar Piškorić

Adresa uredništva i uprava Šumarskog lista: Zagreb, Trg, Mažuranića 11; tel. br. 444-206 i 449-686; račun kod SDK Zagreb 30102-678-6249. Šumarski list izlazi godišnje u 12 brojeva. Godišnja pretplata za ustanove i radne organizacije 5 500.— dinara, za pojedince 700.— dinara, za studente, dake i umirovljenike 400.— dinara, za inozemstvo 40.— USA dolara.

Separati se dobiju samo po unaprijed posланој narudžbi i količini od najmanje 30 primjeraka. Separate plaća autor.

Cijena oglašavanja:

— omotna stranica (samo četvrta)	22.000,00 dinara
— prva i druga stranica časopisa	19.500,00 dinara
— stranica unutar časopisa	18.200,00 dinara
— polovice stranice unutar časopisa	13.000,00 dinara
— četvrtina stranice unutar časopisa	10.400,00 dinara

Za oglase u boji poseban doplatak.

Popusti za oglašavanje 3 do 5 puta 10%, a za šest i više 20%. — Akvizicijski rabat 20%.

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

Naklada 1 400 primjeraka

Tisk: »A. G. Matoš« Samobor

Publisher: Union of Forestry Societies of Croatia — Édition: L'Union des Sociétés forestières de Croatie — Herausgeber: Verband der Forstvereine Kroatiens
Zagreb, Mažuranića trg 11 — Tel. 444-206 i 449-686.

TISKANICE — OBRASCI ZA POTREBE ŠUMARSTVA

	NAZIV OBRASCA	Oznaka — broj
A) Stampano u arcima		
Privredna (kontrola) knjiga — pojedinačni arci:		1
— bilanca izvršenih sjeća	— — — — — — — — — — — —	
— bilanca kulturnih radova	— — — — — — — — — — — —	
Očeviđnik šumskih šteta i krivolovaca (arak)	— — — — — — — — — — — —	10—a
Očeviđnik šteta u privatnim i zadružnim šumama (arak)	— — — — — — — — — — — —	15
Sabirni arak šumskih proizvoda	— — — — — — — — — — — —	36—b
Očeviđnik proizvodnih i izdatih sadnica	— — — — — — — — — — — —	39—b
Materijalna knjiga (pojedinačni arci):		
— pošumljavanje i melioracija	— — — — — — — — — — — —	38
— šumarskih rasadnika	— — — — — — — — — — — —	39—a
— njega mladička	— — — — — — — — — — — —	40
— čišćenja sastojina (guštica)	— — — — — — — — — — — —	41
— zaštite šuma	— — — — — — — — — — — —	42
— uređivanje šuma	— — — — — — — — — — — —	43
— glav. šum. proizvoda (jednodob. šume)	— — — — — — — — — — — —	44
— glav. šum. proizvoda (preborne šume)	— — — — — — — — — — — —	44—a
Knjižice procjene za jednodobne šume — arak	— — — — — — — — — — — —	62—a
Knjižica procjene za preborne šume — arak	— — — — — — — — — — — —	62—b
Plan sjeća	— — — — — — — — — — — —	Sp—1
Plan sjeća po sortimentima u obliku stanju	— — — — — — — — — — — —	Sp—2
Plan sporednih proizvoda	— — — — — — — — — — — —	Pl—sp
Plan pošumljavanja	— — — — — — — — — — — —	Poš.
Analiza radova po planu pošumljavanja	— — — — — — — — — — — —	Pl—poš.
Plan radova u šumskim rasadnicima	— — — — — — — — — — — —	Pl—ra.
Plan njegе mladička	— — — — — — — — — — — —	Pl—ml.
Plan čišćenja (guštica)	— — — — — — — — — — — —	Pl—čišć.
Plan zaštite šuma	— — — — — — — — — — — —	Pl—zš.
Plan lovne privrede	— — — — — — — — — — — —	
Plan vlastite režije	— — — — — — — — — — — —	
Plan isticicija	— — — — — — — — — — — —	
Zbirni plan vl. režije glavnih proizvoda	— — — — — — — — — — — —	
B) Stampano na kartonu (kartotečni listovi)		
Kartotečni 1 ist o šumskoj šteti	— — — — — — — — — — — —	10—b
Kartotečni list za glavne šumske proizvode	— — — — — — — — — — — —	36—a
Kartotečni list za sporedne šumske proizvode	— — — — — — — — — — — —	37
C) Stampano u blokovima (perforirani listovi)		
Nalog za terensko osoblje 50 x 2	— — — — — — — — — — — —	54
Lugarski izvještaj 50 x 2 listova	— — — — — — — — — — — —	54—a
Prodajni popis glav. šum. proizvoda — 100 listova	— — — — — — — — — — — —	55
Prodajni popis glav. šum. proizvoda — 100 listova	— — — — — — — — — — — —	58
Uplatnica za drv. proizvode 50 x 3 listova	— — — — — — — — — — — —	58—a
Paševnica 25 x 3 listova	— — — — — — — — — — — —	59—a
Prodajni popis pašarenja — 100 listova	— — — — — — — — — — — —	59—b
Premjerbena knjižica za primanje trupaca — 50 x 3 listova	— — — — — — — — — — — —	63—a
Premjerbena knjižica za ogrjev. drvo — 50 x 3 listova	— — — — — — — — — — — —	63—c
Popratnica za drveni materijal — 50 x 4 listova	— — — — — — — — — — — —	64—a
Popis popratnica vagona, prevoza i sl. — 100 listova	— — — — — — — — — — — —	64—b
Nalog za otpremu — 50 x 2 listova	— — — — — — — — — — — —	68
Obavijest o otpremi — 100 listova	— — — — — — — — — — — —	69
Specifikacije otpreme — 50 x 3 listova	— — — — — — — — — — — —	69—a
Tablice za kubiciranje trupaca — tvrdi povez	— — — — — — — — — — — —	
D) Dnevnik rada službena knjiga terenskog osoblja, vel. 12 x 17 cm		

Isporuku tiskanica i knjiga vrši:

Savez inženjera i tehničara šumarstva i drvene industrije HRVATSKE, Zagreb

— Mažuranića trg 11, tel. br. 444-206