

# Gozdarski vestnik

1/88



STROKOVNA REVIIJA

# Gozdarski vestnik

SLOWENISCHE FORSTZEITSCHRIFT  
SLOVENIAN JOURNAL OF FORESTRY

LETO 1988 ● LETNIK XLVI ● ŠTEVILKA 1

Ljubljana, januar 1988

Gozdarski vestnik izdaja Zveza društev  
inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva  
Slovenije

## Uredniški svet

mag. Zdenko Otrm, predsednik  
dr. Janez Božič  
Mitja Cimperšek  
Jože Čermelj  
Franc Furlan  
Marko Kmecl  
Janez Košir  
Boris Krasnov  
Jože Kovačič  
Tone Modic  
Tone Šepec  
Marjan Trebežnik

## Uredniški odbor

dr. Boštjan Anko  
dr. Janez Božič  
Marko Kmecl  
dr. Dušan Mlinšek  
dr. Marjan Lipoglavšek  
mag. Zdenko Otrm

## Odgovorni urednik

Editor in chief

Zmago Zakrajšek, dipl. inž. gozd.

## VSEBINA – INHALT – CONTENTS

- 1 *Dipl. inž. gozd. Evgenij Azarov:* Biološki vidik revitalizacije površinskih kopov
- 7 *Dipl. inž. gozd. Mitja Cimperšek:* Modelna porazdelitev lesne zaloge po razširjenih debelinskih razredih
- 14 *Mag. dipl. inž. gozd. Janez Černač:* Kadri in izobraževanje v gozdarstvu
- 18 *Tugomir Canjko:* Zagotavljanje sredstev za gozdno reprodukcijo
- 22 Ugotovitve in stališča
- 24 *Dr. Slavka Kavčič:* Zagotavljanje sredstev za vlaganje v gozdove na Japonskem
- 28 Iz domače in tuje prakse
- 34 Stališča in odmevi
- 38 Umiranje gozdov
- 41 Naši nestorji
- 51 Izid natečaja

Uredništvo in uprava  
Editors' address  
YU 61000 Ljubljana  
Erjavčeva cesta 15

Žiro račun -- Cur. acc.  
ZDIT GL Slovenije  
Ljubljana, Erjavčeva 15  
50101-678-48407

Letno izide 10 številik  
10 issues per year

Letna individualna naročnina 5000 din  
za OZD in TOZD 21.000 din  
za dijake in študente 2500 din  
za inozemstvo 36 USD  
posamezna številka 2500 din

Ustanoviteljic revije sta Zveza društev inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije ter Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo Slovenije.

Poleg njiju denarno podpira izhajanje revije tudi Raziskovalna skupnost Slovenije.

Slika na naslovni strani.

Ozelenitev erodiranih pobočnih gruščev.  
Foto: prof. Rainer

Po mnenju republiškega sekretariata za prosveto in kulturo (št. 421-1/74 z dne 13. 3. 1974) za GV ni treba plačati temeljnega davka od prometa proizvodov

# Biološki vidik revitalizacije površinskih kopov

Egenij Azarov\*

Azarov, E.: Biološki vidik revitalizacije površinskih kopov, *Gozdarski vestnik*, 46, 1988, 1, str. 1, v slovenščini, cit. lit.: 21. Zadostitev vse večjih potreb gradbeništva in vse večje zahteve za varovanje naravnega okolja terjajo od upravjalcev kamnolomov, da po končanem izkoriščanju uničeno gozdno (kmetijsko) zemljišče in njegove funkcije vrnejo v prejšnje stanje (revitalizacija). Ta je lahko uspešna le tedaj, če je tehnologija odkopa temu vnaprej prilagojena. Če vemo, kako podobni procesi potekajo v naravi, se lahko od nje učimo, ji ozelenitvene ukrepe prilagajamo in sodelujemo z njo, dokler ne začne funkcionirati sama.

Azarov, E.: Biološki vidik revitalizacije površinskih kopov, *Gozdarski vestnik*, 46, 1988, 1, pag.: 1 in Slovene, ref.: 21. To satisfy growing needs and greater human demands concerning nature preservation, ask to convert destructed area and its functions to the state as before exploitation (revitalization). It is successful only, if the exploitation technology is modified to the later greening. The nature is one of the best authorities in the similar problems. We must to learn, to cooperate with it, to accommodate our provisions to functionate by itself.

## UVOD

Zaradi vse večjih potreb po dolomitnih in apnenih agregatih stihijsko narašča število kamnolomov in površina razkrite kamnine, kar predstavlja dolgotrajno degradacijo okolja, izgubo plodnih površin, grdo nakazo krajine in neprijetno soseščino bližnjim naseljem. Hkrati narašča odpor proti novim odkopom, krepí se družbena zavest in potreba po zaščiti naravne in kulturne dediščine, specifičnih naravnih okolij, varstvu zemljišč, čiste vode, zraka. Kljub poostrenim zakonskim določilom, ki zahtevajo od upravjalcev kamnolomov sanacijo razkritih površin, do tega ne pride iz različnih vzrokov – predvsem, ker ni (centralno) namensko zbranih sredstev, zaradi indolentnosti, neodgovornosti, roparske mentalitete.

Površinski kopí so običajno v strmih pobočjih, poraslih z gozdom ali slabšim travnikom. Pod pojmom »revitalizacija kamnoloma« razumemo čimpopolnejšo povrnitev prejšnjih funkcij prostora, ki jo je ta zaradi izkoriščanja izgubil. Ker nudi gozd najpopolnejšo zaščito pred razpadanjem in odnašanjem kamenine in je zaradi estetskih učinkov nezamenljiv, je ogozditev takšne površine najprimernejši način revitalizacije.

\* E. A., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo 61000 Ljubljana, Večna pot 2, YU

Ozelenitev, sanacija oziroma širše – revitalizacija je torej tipično gozdarski, biološki, krajinski in ekološki problem, od katerega je v končni obliki odvisna uspešnost ali neuspešnost vložene investicije, ki nikdar ne bo majhna. Že sama izbira lokacij, ki bi najmanj prizadela okolje, zlasti pa površina, elementi pripravljene hribine za zazemljitev in ogozditev so bistveni za uspešno revitalizacijo, zato jih mora tehnološki postopek izkoriščanja upoštevati že pri projektiranju. Poznavanje naravnih gozdnih sukcesij v podobnih razmerah je ključnega pomena za pravilno izbiro drevesnih, grmovnih in zeliščnih vrst.

#### **NAČRTOVANJE IN IZBIRA NAJPRIMERNEJŠIH TEHNOLOŠKIH REŠITEV**

Raziskovanja kvalitetnih virov surovin, njihova raziskana in možna zaloga, evidentiranje živih kamnolomov, pridobljenih količin, izgub in porabe, predvidevanje porabe za daljša časovna obdobja lahko zavre sedanje stihijsko pojavljanje kamnolomov na najneprimernejših krajih. Šele s soočenjem vseh interesov na izbranih lokacijah (družbene potrebe, cestno omrežje, bližina naselij, ostali komunalni vodi, vodni izviri, nevarnost erozije, gozdni in kmetijski interes, kulturna in naravna dediščina, občutljivost biotopov, krajine lahko pretehtano izberemo najracionalnejše in še sprejemljive (najmanj boleče) rešitve.

Pred pričetkom izkoriščanja mora biti znana kasnejša raba prostora, saj je od tega odvisen način odkopa obseg in oblika odkopane hribine in revitalizacijskim namenom prilagojen relief po končanem izkoriščanju (širina, višina, nagib teras, strmina še stabilnih brežin, manipulativni platoji, protihrupni nasipi, sistem odvodnjavanja in čiščenja hudour-

nih voda idr.). Tehnologija odkopa mora biti kasnejši revitalizaciji podrejena, če naj bo le-ta uspešna. Biološke metode revitalizacije običajno dopolnjujejo tehnične, ki so deloma prilagojene nekaterim tehnološkim zahtevam, težišče revitalizacije pa vseeno ostaja na biološkem področju. Pri tem naj omenim pri nas še neveljavljeno metodo odkopa »od zgoraj navzdol«, ki omogoča sprotno revitalizacijo gornjih odkopov, čim se izkoriščanje hribine prične v nižji etaži. S tem je površina ekološke rane in vsi neugodni učinki narave nanjo (razpadanje, erozija) močno zmanjšana, investitor pa je prisiljen del prodajne cene sproti vlagati v sanacijo!

Čas izkoriščanja površinskega kopa je pomembna neznanica pred pričetkom odkopavanja. Od njegovega trajanja je odvisno razpoloženje krajanov, ki se tujka branijo kot hudič križa. Čim daljše je predvideno obdobje izkoriščanja, dalj ostaja rana nezaceljena, dalj se odmika čas sanacije, s tem pa tudi obveznosti. Verjetno obdobja obratovanja na vseh občutljivih lokacijah ne bi smeli načrtovati za dalj kot 20–25 let.

#### **ZAGOTOVITEV TALNEGA SUBSTRATA**

Pri pravilni in racionalni metodi odkopa je odkopana hribina terasirana. Ločijo jih ustrezne brežine. Terasa in brežine pa so popolnoma sterilne, brez tal in humusa, izpostavljene velikim temperaturnim amplitudam, poleti sončni pripeki, pozimi zmrzali, kar povzroči razpadanje kamnine in odnašanje ob nalivih, erozijski jarki se zgoščajo proti dnu strmine in razdirajo terase.

Edina poceni in učinkovita zaščita odnašanja brežin je ozelenitev z ustreznimi travnimi in deteljnimi mešanici, ki so prilagojene ekstremnim življenj-

skim razmeram, hitro vežejo tla, spodnebna voda pa po njih spolzi v odtočne jarke na terasah. Ker so travnim mešanicam dodana mineralna gnojila in humus (seno, slama ipd.), se na teh brežinah samosevno naselijo grmovni in drevesni pionirji – začetek kasnejše sarnooobnavljajoče se gozdne vegetacije. Zatravljena brežina tudi estetsko učinkuje kot gozdna jasa.

Tehnika je tudi tu storila svoje – mešanico trav, humusa in mineralnih gnojil na brežino nanaša curek vode (vodna setev) na veliko razdaljo. Temu namenu odlično služijo terase. Če je strmina tretiranih brežin nestabilna in ne zagotavlja notranje trdnosti, ali če je brežina prestrma, prekrijemo strmino z mrežo. Uspeh zatratitve je odvisen od dejavnikov, ki vplivajo na kalitev in začetno fazo razvoja sejanih rastlin, zlasti so odvisne od:

- – ekspozicije (sončne pripeke),
- kompaktnosti gornjih horizontov (krušljivost, drsenje, strmina),
- zbitosti tal,
- vremenskih razmer po setvi.

Terase in platoji zagotavljajo obstanek dokajšnje debeline tal, ki jih nanje navozimo pred ogozditvijo po dovoznih poteh. Pri načrtovani revitalizaciji je to skrbno shranjena (deponirana) odkopna »jalovina« gornje plasti kamnine. Običajno je to pretežno humusni (A) horizont nerazvitih tal, z nekaj peska, ki mu je potrebno dodati mineralni (glinasti) del tal, jalovino iz odkopa in hlevski gnoj. Tako pripravljena podlaga, debela 0,5–1,0 m je sposobna prehraniti in zadržati tudi debelejšje pionirsko drevje, če je le terasa dovolj široka in pravilno zasajena.

## IZBIRA RASTLINSKIH VRST

### Pojem sukcesije

Površinski kopi niso le »ekološki tujek« v prostoru, ampak so tudi tujek

biotopa, saj se na njegovem območju spremeni celoten inventar ekoloških in bioloških dejavnikov, ki so pogojevali življenjske razmere prvotni vegetaciji. Iluzorno je pričakovati, da bi po tako krutem posegu v naravno ravnotežje biotopa uspeli zagotoviti kmalu takšne življenjske razmere in življenjske skupnosti (biocenoze), kakršne so bile pred tem. Biotop je popolnoma drugačen, spremenjen, oropan in razgaljen.

Živi svet se je sicer s svojim »genetskim spominom« na podobne spremembe v naravi (katastrofe) v svojem tisočletnem razvoju prilagodil. Po ekosistemski teoriji (Major 1951) se sestava vegetacije spreminja preko sukcesij. Te so odraz ravnotežja med produkcijo in potrošnjo sistema (neto produkcija, razgradnja, mobilizacija elementov, regulacija talnih raztopin, alelokemizem tal, variabilnost v porabi elementov – Gorčan 1979). Sukcesivni procesi privedejo do akumulacije elementov v naraščajoči biomasi (Oden 1969).

Sukcesije se spreminjajo v skladu s sestavom svojih drevesnih vrst, ki jih Schugart (1981) razvršča po svojih značajskih vzorcih v štiri skupine.

**Pionirske** (nomadske) vrste kmalu in obilno semene, se hitro in na daleč razširjajo, imajo široko ekološko amplitudo, hitro rastejo, vendar njihova življenjska doba ni dolga.

**Sencoljubne** regenerirajo tudi pod zastorom, velike odprtine jih včasih celo ovirajo v pomlajevanju, razmnožujejo se tudi vegetativno.

**Podstojne**, dolgotrajajoče vrste, regenerirajo pretežno vegetativno.

**Svetloljubne** zahtevajo velike pomlajevalne odprtine, zrastejo hitro do velikih dimenzij, ob propadu tvorijo velike odprtine v sestoji.

V naravi je rastlinski sestav opustošenega zemljišča odvisen od prvega posejitvenega vala, ki se z naravnimi meha-

nizmi okupacije (kritje priletelih semen, kritje spečih semen, vznikanje z drugimi mehanizmi, zakoreninjanje, pospešena rast dreves, ki so preživela katastrofo – Oliver 1981) naseli na opustošena rastišča. Prične se akumulacija hranil, energije, kopičenje biomase, torej prvi sukcesijski stadij h končnemu uravnoveženemu cilju narave – h klimaksu.

Čimneugodnejše so življenjske razmere, dlje trajajo sukcesijski štadiji (Robič 1978), zlasti dolgotrajne so primarne sukcesije na nezasedenih, revnih (sterilnih) ozemljih, saj sočasno nastajajo tudi tla.

Te procese pospešimo s pripravo talnega substrata, saj nam naravni tlo-tvorni proces poteka prepočasi. Takšna antropogena tla pa seveda le približno ustrezajo in so le skromno nadomestilo tlem, ki bi jih ustvarila narava. Predvsem so prerahla, neusedena, nekompaktna, premalo vododržna, nesprijeta s podlago, zaradi česar se rastlinje le težko zasidra, občasno trpi sušo in pomanjkanje hranil, ki jih moramo dodajati umetno.

### Izgubljene in obnovljene funkcije (revitalizacija)

S pojmom revitalizacija označujemo povrnitev funkcij, ki jih je dotlej ta prostor (večinoma gozd, pašnik, travnik) imel in jih je z našim posegom izgubil. Ker nastajajo površinski kopi večinoma na strmih pobočjih, katerih strmost je po odkopavanju raje večja kot manjša, je najbolj občutna izguba varovalne funkcije. Izgubljene varovalne funkcije se načrtovalci eksploatacije tudi najboljše zavedajo, saj so tehnične metode konsolidacije brežin nezanesljive, netrajne, zlasti pa drage in grde, neusklajene z okoljem. Že smo pri izgubljenih estetskih funkcijah, povezanih s klimatsko-socialnimi, zdravstvenimi in rekreativnimi, ki

jih lahko zagotovi le zelena odeja.

Z odstranitvijo zelene odeje se je močno poslabšal vodni režim – zmanjšana je kapaciteta tal za vodo, večji je odtok s svojim škodljivim erozijskim delovanjem in odnašanjem v recipiente, na prometne površine. Zmanjšana je možnost preskrbe rastlin z vodo, ker prehitro odteče, usihajo vodni viri.

Zlasti pri bolj organiziranih gozdnih sistemih je pomembna izguba proizvodnih sposobnosti rastišč, ki se s pionirskimi drevesnimi vrstami le stežka dà nadomestiti. Izguba kmetijskih površin je nenadomestljiva z vidika rabe in pejsažne vrednosti. Ne da bi se naprej poglobljaj v trajno izgubo prvotnega izgleda krajine, ki je ne more obnoviti noben naknadni poseg, opozarjam na možnost izgube kulturne dediščine, ki jo marsikje ogroža bližina površinskega izkoriščanja in eksploatacijski interesi (grad Podsmreka pri Višnji gori).

Popolne revitalizacije torej s še takšnim prizadevanjem ni mogoče doseči, še tako popolna revitalizacija kamnologov bo vedno le skromno poravnal dolg naravi, krajini.

### Razmislek o izbiri drevesnih vrst

Od pravilne izbire drevesnih vrst, s katerimi naj »revitaliziramo« opuščene kamnologe je pravzaprav odvisen končni uspeh posega. Če smo zanesljivo ocenili, katere stopnje sukcesij, ki bi jih narava dograjevala postopoma, lahko »prehitimo«, bo pogozditev uspela, sicer bo propadla. Izbrane pionirske drevesne vrste, ki le slabo funkcionirajo v varovalnem pogledu, ne bodo uspešne za revitalizacijske namene. Vrste, ki ne spadajo v te naravne ekološke sisteme, ne morejo uspevati ali bi estetsko motile (tujki!). Izbrane vrste morajc hitro in učinkovito vezati tla. Zaradi padajočega kamenja morajo biti odporne na odira-

nje lubja, na zasipavanje, ne smejo rasti previsoko, po možnosti morajo biti zimzelene in košate, z gostim spletom korenin in z razvito srčno korenino, dajati morajo obilico humusa (biomelioratorji!), za kasnejšo naselitev zahtevnejših vrst.

Po skromnosti glede vode, talnih zahtev, majhne občutljivosti na temperaturna nihanja in zimzeleno krošnjo (estetska funkcija) imajo na dolomitu prednost avtohtoni iglavci, predvsem bori, ki so razmeroma odporni proti ožigom in pozebam, škodljivcem in boleznim, zasutju, pa tudi proti onesnaženemu zraku. Pod krošnje borov se tudi same naselijo senčnejše drevesne in grmovne vrste iz naleta semena – črni gaber, hrast puhavec, cer, mali jesen, mokovec, jerebika, puhasta, navadna breza, trepetlika, nekatere vrste vrb, gorski javor. Bori razvijejo globoko srčno korenino in dobro vežejo tla. Smreka je manj primerna. Če je njeno deblo zasuto do 5–10 % svoje višine, se pojavijo klorotične krošnje. Zakisuje podlago, zaradi plitvih korenin slabo veže tla, poleg tega je slabo odporna na onesnažen zrak.

Pavšalnih receptov o izbiri pravnih drevesnih, grmovnih in travnih rastlinskih vrst ni mogoče predpisovati. Vsak objekt zahteva svojo specialno analizo in obravnavo, odvisno od krajinskih in rastiščnih značilnosti prostora. Pestrost in bogastvo avtohtonih vrst je veliko, zato je pravilna izbira najustreznejših, njihov prostorski razpored in mešanost zahtevna strokovna naloga.

## ZAKLJUČEK

Razmišljanja v članku se lotevajo obrobni gozdarsko-ekoloških vprašanj sicer sestavljene problematike drugih strok (prostorsko planiranje, krajinarstvo, urbanizacija, geologija, rudarstvo,

gradbeništvo, varstvo naravne in kulturne dediščine...), pri vseh pa bi moral biti trajno prisoten skupni končni cilj – čim manj prizadeto okolje in njegova uspešna revitalizacija. Ker pa je ta pogojena s povsem določenimi zahtevami, je nujno, da jih ostale stroke poznajo in zato načrtujejo temu cilju prilagojene strokovne rešitve. Vsak drugačen pristop pomeni dvomljiv uspeh revitalizacije, zapravljen denar, nepopravljivo družbeno in ekološko škodo.

## LITERATURA

1. Boell, S., 1983: Lebendverbau beide Sanierung von Steilen Hänge. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 3, 167–177.
2. Boenecke, G., 1985: Verwendung und Gewinnung von Weidenstecklingen. Allg. Forstzeitschrift, 44, 1186–1187.
3. Dobre A., 1978: Oblikovanje cestnega telesa in ozelenitev brežin pri gradnji gozdnih cest. IGLG, Ljubljana.
4. Dobre, A., 1979: Kdaj lahko pri gradnji gozdnih cest prepustimo brežine naravni ozelenitvi. Sodobni kmetijstvo, 2.
5. Gortor, F., 1985: Die Böschungserosion ist heute keine Kosmetik mehr. Internationalen Holzmarkt, 22, 1–2.
6. Herth, H., 1970: Postopek hidrosetev za ozelenitev pobočij. Ceste in krajina, 51–52.
7. Horvat-Marolt, S., 1985: Prvine smotrne obnove gozda. Gozdarsku študijski dnevi, Portorož, 1984.
8. Jovković, B., 1984: Vegetativno vezivanje kosine na putevima i prugama. Naše gradjevinarstvo 9, 241–250.
9. Kazmaier, P., 1972: Schutz und Begrünung von Böschungen durch eine Grossspreite. Allg. Forstzeitschrift, 13, 838–839.
10. Kälin W., 1982: Landschaftsschonender Kies- und Felsabbau, dargestellt an einigen Beispielen aus dem Kanton Schweiz, Schweiz. Z. Forstwes., 133, 3, 239–247.
11. Medvedović, A., 1978: Hidrosetva – kompleksna metoda zaščita tla protiv erozije, bez prethodne pripreme i humuziranja. Ceste i mostovi, 4, 119–121.
12. Naveh, Z., Lieberman, A. S., 1983: Landscape Ecology. Theory and Application. Springer Verlag, N. Y., Berlin, Hiedelberg, Tokio.
13. Prochazka, J., Staus, 1981: Beitrag zu den ingenieur biologischen Bauweisen im Bereich des

Strassenbaus und der Hangsicherung. Der Schweizer Förster, 3, 133-138.

14. Shugart, H. H., 1984: A Theory of Forest Dynamics. Springer Verlag N. Y.

15. Strgar, V., 1976: Ozelenjevanje rudniškega jalovišča Žirovski vrh. Varstvo narave 9, 35-54, Ljubljana.

16. Stovrek, W., 1973: Moderne Verfahren der Auspritz - Begrünung von Boschungen, Allg. Forstzeitschrift, 8, 155.

17. Šibalić, D., 1973: Vloga vegetacije pri održavanju komunikacija u Ibarskoj klisni. Šumarstvo,

7/8, 3-22.

18. Zorn, M., 1975: Gozdnovegetacijska karta Slovenije, tipkopis, Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana.

19. Žonta, I., Kmecl, M., Smole, I., Dobre, A., Zemljič, M., 1980: Kamnolom Povodje. Ekološka sanacija, IGLG, Ljubljana.

20. Žonta, I., Smole, I., Škulj, M., 1984: Kamnolom keratofirja in dolomita Vrčica - Kamna gorica. Ureditveni načrt in ekološka sanacija. IGLG, Ljubljana.

21. \* Uradni list SRS 17/75: Zakon o rudarstvu.

## Umiranje gozdov (1987 - junij)

1. BALDER, H., LAKENBERG, E.: Neuartiges Eichensterben in Berlin (AFZ, 1987 - 27-29) (684-685)

2. BERGMANN, F., SCHOLZ, F.: The Impact of Air Pollution on the Genetic Structure of Norway Spruce *Silvae Genetica* (1987; 36, 2, 80-83).

3. GEBUREK, T., SCHOLZ, F., KNABE, W., VORNWEG, A.: Genetic Studies by Isozyme Gene Loci on Tolerance and Sensitivity in an Air Polluted *Pinus sylvestris* Field Trial (*Silvae Genetica*; 1987; 36, 2, 80-83).

4. JUKOLA-SULONEN, E. L., MIKKOLA, K., NEVALAINEN, S., YLIKOJOLA, H.: Vitality of Conifers in Finland 1985-1986 (Research Bulletin of the Finnish Forest Research Institute, ILME Project, Helsinki 1987, -, -, 30 str.).

5. KAPUS, T. M.: Wir haben die Welt nicht von unseren Kindern ausgeborgt (OEFZ, 1987, 98, 6, 54).

6. KAR, P.: Luftschadstoffe: Bioindikation mit Hilfe von Flechten; Holz-Kurier, 1987, 49, 28, 10).

7. KREČEK, J., RABŠTEINEK, O.: Vysledky lesnicko-hydrologickeho vyzkumu v imisni oblasti Jizerskych hor (*Lesnicka prace*, 1987, -, 3, 123-126).

8. LOKVENC, T.: Vyber sadboveho materialu pro zalesnovani imisnich holin (*Lesnicka prace*; 1987, -, 5, 204-208).

9. MAČEK, J.: Nova domneva o vzrokih odmiranja gozdov. Odmiranje sekvoj v Kaliforniji (po Spiegler); GV, 1987, 45, 6, 307-308.

10. MARECHAL, A., REGINSTER, Y.: Inventaire sanitaire de notre foret contribution de la teledetection (Bulletin de la S.R.F. de Belgique; 1987, 94, 3, 113-120).

11. MOORE, T. R.: The effect of simulated acid rain on the nutrient status of subarctic woodland soils in eastern Canada; *Can. J. For. Res.*, 1987, 17, 5, 370-378.

12. STRASSER, R. J., SCHWARZ, B., BUCHER, J. B.: Simultane Messung der Chlorophyll Fluoreszenz-Kinetik bei verschiedenen Wellenlaengen als rasches Verfahren zur Fruediagnose von Immissionsbelastungen an Waldbaeumen (*Eur. J. for. Path.*, 1987, 17, 3, 149-157).

13. STRELETZKI, H. W.: Ueberpruefung der Waldschadensentwicklung 1987 durch Unterstichproben (*Der Forst- und Holzwirt*, 1987, 42, 12, 317-318).

14. \*Waldbauliche Moeglichkeiten in Anbetracht der Waldschaeden (AFZ, 1987, -, 26, 658-660).

15. \*Waldschaeden - was nun? (AFZ, 1987, -, 27-28, 688-689).

16. WALDSTEIN, C.: Forstliche Raumplanung als saatspolitische Aufgabe (OEFZ, 1987, -, 6, 42-43).

17. WOHLMEYER, H.: Wie kann der vergewaltigten Natur geholfen werden (OEFZ, 1987, -, 6, 34-37).

18. ZOEFFL, H. W.: Naehrelementversorgung mitteleuropaeischer Waelder (OEFZ, 1987, -, 6, 46).



# Modelna porazdelitev lesne zaloge po razširjenih debelinskih razredih

Mitja Cimperšek\*

Cimperšek, M.: Modelna porazdelitev lesne zaloge po razširjenih debelinskih razredih, Gozdarski vestnik, 46, 1988, 1, str. 7 cit. lit.: 5, v slovenščini. Med številnimi normalami, s katerimi usklajujemo ravnotežje med proizvodnjo in pridobivanjem lesa, je tudi porazdelitev lesne zaloge po razširjenih debelinskih razredih. V sestavku je prikazan računalniški model, s katerim lahko izračunamo normalno teoretično disperzijo lesne zaloge.

Cimperšek, M.: A model-like classification of wood reserve according to expanded thickness groups, Gozdarski vestnik, 46, 1988, 1, pag. 7 in Slovene, ref.: 5. Among numerous standards by which we are looking for a balance between the wood production and wood processing is also a classification of wood reserve based on thickness groups. This article presents a computer a computer model with which we can figure out a normal theoretical dispersion of wood reserve.

## 1. UVOD

Ko je proti koncu 18. stoletja v okolici manufakturnih obratov in večjih naselbin nastopilo pomanjkanje lesa, so se med prirodoslovci pojavili prvi pozivi po opuščanju grobih metod eksploatacije gozdov. Vedno bolj glasno so zahtevali preusmeritev na bolj smotrno in postopno izkoriščanje le-teh. Že v začetku 19. stoletja se je skupina gozdarskih strokovnjakov, med katerimi so najbolj znani Cotta, Hartig, Hundeshagen in Heyer, odzvala tem klicem in zasnovala temelje trajnemu izkoriščanju gozdov. Njihove takrat zamišljene ideje o »normalnem stanju gozdov«, so še danes izhodiščni modeli za preverjanje trajnosti gospodarjenja z gozdovi.

Med številnimi normalami, katerih se poslužujemo pri iskanju ravnotežja med proizvodnjo in pridelavo lesa, je tudi porazdelitev lesne zaloge po razširjenih debelinskih razredih. Tovrstna disperzija je že dolgo poznano orodje naših urejevalcev, vendar zaradi nepoznavanja normalnega ali ciljnega stanja, nima prave usmeritvene vrednosti. S prodrom računalnikov in uporabo modelov v načrtovanju, pa so tudi gozdarjem dane možnosti za učinkovitejše ugotavljanje odnosov med biološkimi in dru-

\* M. C., dipl. inž. gozd. GG Celje, TOZD Boč, 63250 Rogaška Slatina Ul. 14. div. 19., YU.

žbeno ekonomskimi vidiki gospodarjenja z gozdovi.

## 2.0 TEORETIČNA PORAZDELITEV ŠTEVILA DREVES

Porazdelitev lesne zaloge po razširjenih debelinskih razredih je izpeljana iz distribucije števila dreves po debelinskih stopnjah ali razredih. Strukturo gozdov po številu dreves prikazujemo navadno s frekvenčnimi krivuljami. Iz teorije urejevalnih metod sta poznani dve bistveno različni porazdelitvi. V prebiralnih gozdovih uporabljamo za oceno normalnosti Liocourtovo enačbo geometrijske progresije. V enodobnih gozdovih pa se drevje porazdeljuje v Gaussovi zvonasti krivulji. Med tema dvema tipoma pa srečujemo številne vmesne in matematično manj pravilne porazdelitve.

Zaradi prevladovanja enodobnih gozdov se bomo omejili samo na Gaussovo porazdelitev, ki jo imenujemo tudi normalno. Z njo se na splošno najpogosteje srečujemo pri opisovanju naravnih fenomenov. V statistiki pa tvori osnovo številnim drugim teoretičnim porazdelitvam in praktičnim metodam vzorčenja.

Normalna porazdelitev je določena z dvema parametroma:

- z aritmetično sredino (M) in
- standardnim odklonom (S).

V našem modelu smo uporabili funkcijo gostote relativnih frekvenc za normalno porazdelitev. Njen matematični izraz je naslednji:

$$F_{(y)} = \frac{1}{S\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(X-M)^2}{2S^2}}$$

Z normalno krivuljo pa ne označujemo samo en tip krivulje, temveč pod tem imenom združujemo pestro paleto raz-

ličnih funkcij. Poleg simetrične, unimodalne poznamo različne asimetrije ter dvo- in večvrhe porazdelitve. Krivulje z več vrhovi so reden pojav pri mešanih, raznodobnih sestojih, ki so navadno zmes dveh ali več populacij različnega nastanka, različne starosti ali imajo drugačen ritem rasti.

## 3.0 MODEL TEORETIČNE PORAZDELITVE LESNE ZALOGE

V mnogoterih dejavnostih in znanstvenih disciplinah je postala uporaba modelov splošno razširjena metoda različnih načrtovalnih postopkov. Nobenega dvoma ni, da so modeli izdatna miselna in tehnična pomoč pri razumevanju in reševanju znanstvenih in drugih operativnih problemov. Uporaba modelov je s prodorom računalnikov pridobila na pomenu in z velikimi koraki osvaja tudi gozdnogospodarsko načrtovanje.

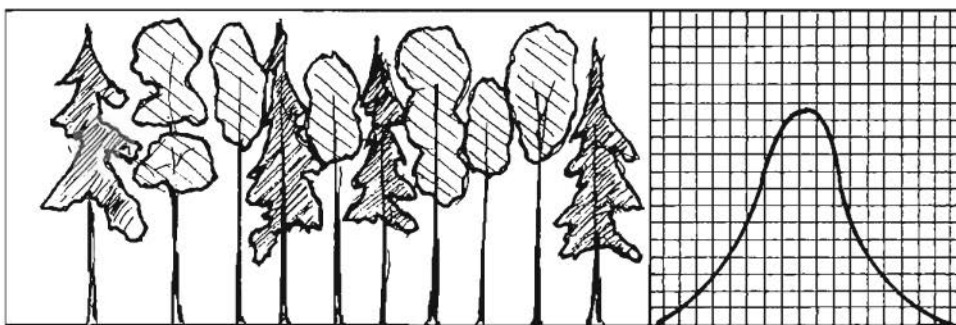
Model lahko preprosto definiramo kot imitacijo nekega realnega ali zamišljenega stanja. Razlikujemo verbalne in matematično formulirane modele. Kljub temu, da so vsi zahtevnejši modeli navadno multivariabilni, jih analitično rešujemo tako, da vsakokrat variramo po en parameter, medtem ko druge prevedemo v konstante. Na ta način pridemo do sintetičnih modelov, kakršen je naš informacijsko-matematični model, s katerim simuliramo teoretično porazdelitev števila dreves.

Naš model je zasnovan na sledečih predpostavkah:

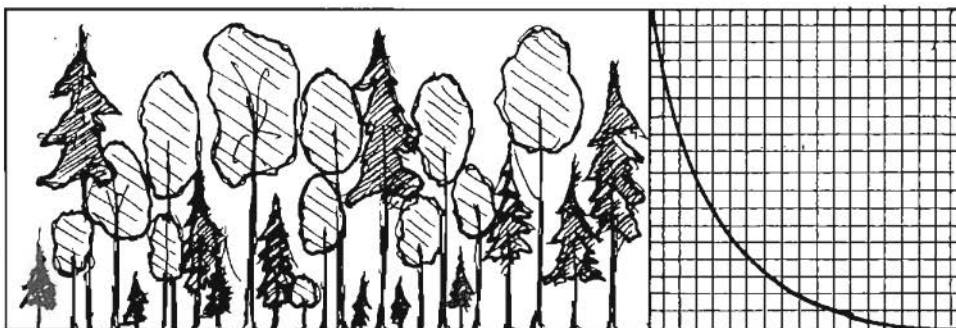
### 3.1 Porazdelitev števila dreves je simetrična

Izhajamo iz takega normalnega stanja pri katerem imamo sestoje določene drevesne vrste zastopane v vseh starostnih razredih enako. V tem primeru je

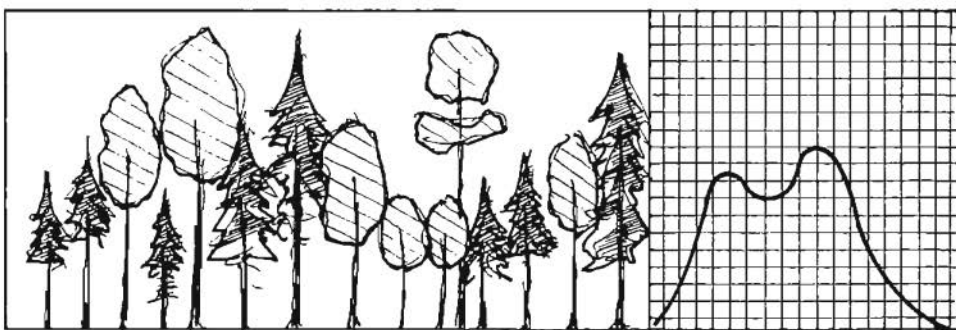
### NORMALNA PORAZDELITEV V ENODOBNIH GOZDOVIH



### LIOUCOURTOVA PORADELITEV V PREBIRALNIH GOZDOVIH



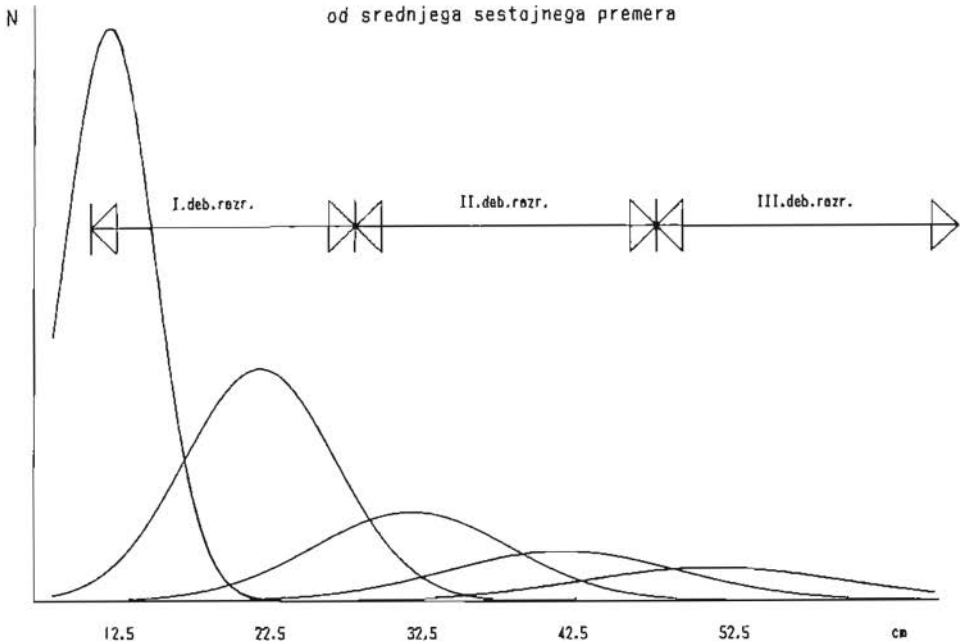
### DVOVRHA NESIMETRIČNA PORAZDELITEV V RAZNODOBNEM GOZDU



seštevek dreves po debelinskih stopnjah ali razredih normalna porazdelitev. Če število po stopnjah pomnožimo s tarifo, podatke združimo v razširjene debelinske razrede (do 30 cm, 31-50 in nad 51 cm), izračunani odstotni deleži

že predstavljajo iskane podatke. Krivuljna disperzija grafično predstavlja to zamisel. Toda iz prakse poznamo, da se drevje v enodobnih sestojih ne porazdeljuje simetrično. Hren in Kovačič sta v naravnih bukovih in hrastovih gozdovih

Disperzija lesne zaloge v odvisnosti  
od srednjega sestajnega premera



ugotovila, da je porazdelitev v mladih sestojih levo asimetrična, v starejših sestojih postaja simetrična in v gospodarjenih pomlajencih preide v desno asimetrijo. Predpostavili smo, da se na ta način odkloni izravnajo.

V modelu smo uporabili že naveden obrazec za izračun relativne gostote frekvenc. Formula je res zapletena in nikomur ne bi prišlo na misel, da bi se »pešč« podal skozi množico podatkov. Z računalnikom pa igranje opravimo še mnogo bolj zahtevne matematične operacije.

### 3.2 Zmanjševanje števila osebkov s starostjo

Z rastjo v višino in širino potrebujejo drevesa vedno več prostora, svetlobe, vlage in hraniv. Izločanje dreves je v rani mladosti, to je v obdobju najhitrejšega priraščanja intenzivno, nato pa se postopoma umirja. Upadanje števila osebkov s starostjo se razlikuje med posameznimi drevesnimi vrstami. Na-

splošno je pri senčnih počasnejše kot pri tistih vrstah, ki potrebujejo za razvoj več svetlobe. Tudi na različno rodovitnih tleh je lahko drugačno. Na slabših tleh najdemo večje število osebkov na enoto površine kot na boljših tleh.

Zmanjševanje števila dreves lahko izzarazimo s hiperbolo, ki se asimptotično približuje obema koordinatnima osema:

$$N = A \cdot x^{-B}$$

Različnost izražata koeficienta A in B, ki smo ju za različno boniteto tal predhodno vstavili v program posebej za vsako drevesno vrsto. Pri izboru smo se ravnali po prevladujočem deležu gozdnih združb, v katerih se pojavljajo posamezne drevesne vrste v gozdnogospodarski enoti. Koeficienta smo izračunali iz donosnih tablic. Iz istega vira smo za v naprej določeno obhodnjo izbrali tudi največji povprečni sestojni premer, do katerega poteka grupiranje in sortiranje števila dreves po stopnjah.

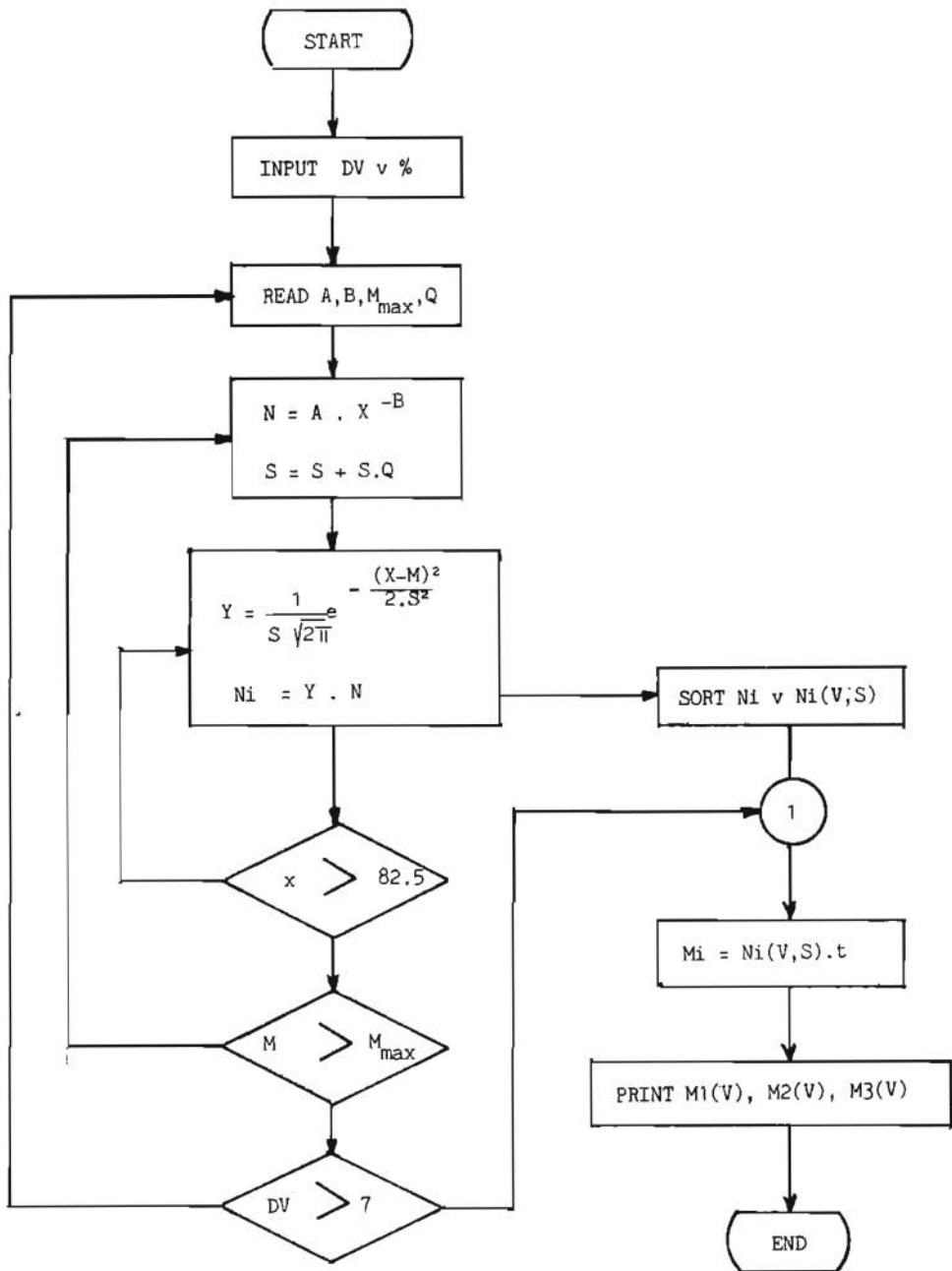


DIAGRAM POTEKA PROGRAMA

### 3.3 Odnos med aritmetično sredino in varianco

S starostjo se spreminja tudi variacijska širina disperzije drevesnih vrst. Za naravne ekosisteme je poznano, da je standardni odklon približno enak aritmetični sredini. Med posameznimi drevesnimi vrstami pa so lahko precejšnje razlike.

V modelu smo uporabili sledeč obrazec, s katerim spreminjamo standardni odklon:

$$S = M \cdot Q$$

Korekturni koeficient Q leži med 0.7 in 1.0 ter izraža različnost med drevesnimi vrstami in bonitetami tal.

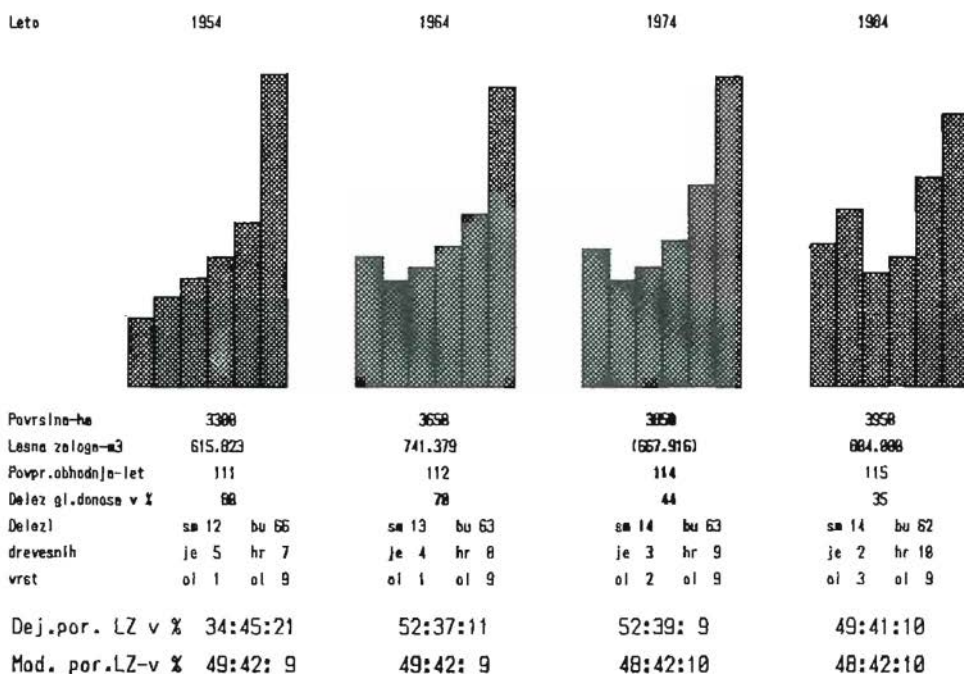
Na diagramu poteka je razviden izračun podatkov. Ta prične z vstavljanjem deležev drevesnih vrst. V trojni vgnezdjeni zanki izračunamo za vsako stopnjo in drevesno vrsto število dreves, ki jih

sortiramo v dvodimenzionalno matriko. Seštevke pomnožimo s tarifo, združimo v razširjene razrede ter izračunamo deleže za vsako drevesno vrsto, posebej pa odnose prikažemo skupno za listavce, iglavce in celoto.

### 4.0 PREIZKUS MODELA

Modelno porazdelitev lesne zaloge po razširjenih debelinskih razredih prikazujemo za družbene gozdove gozdnogospodarske enote Rogaška Slatina, primerjalno za vsa pretekla povojna ureditvena obdobja. Za zadnje obdobje so podatki skonstruirani, ker se je po letu 1983 enota razdelila na 6 oz. 5 celovitih ureditvenih načrtov z različnimi dobami veljavnosti. S tem pa nismo samo povečali obseg del pri sestavi načrtov, otežili spremljanje izvajanja načrtov, temveč smo popolnoma porušili analitično primerjanje gospodarjenja med desetletji.

Porazdelitev lesne zaloge po razs. debel. razr. v primerjavi s starostnimi razredi in deleži drevesnih vrst



Tudi v gozdarstvu je zavel duh birokratizma, ki se ne ozira na dejstvo, da imamo v Jugoslaviji panogo (žal) podjetniško urejeno in je torej vsak gozdni obrat samostojen gospodarski subjekt, ki mora težiti k trajnosti donosov in racionalni rabi vseh proizvodnih dejavnikov. Toda pustimo te načrte, ki so tako kot razsušena vedra brez soka, malo uporabni in se vrnimo k naši preglednici.

Iz grafičnega prikaza razmerja starostnih razredov je razvidno, da smo imeli v začetnem povojnem obdobju močan presežek zrelih gozdov.

Površinsko stanje se je spreminjalo zaradi pogostih reorganizacij, krčitev gozdov za kmetijske potrebe in s ponovnim odkupom ter ogozditvijo opuščenih kmetijskih zemljišč.

Lesna zaloga postopno narašča, vendar izboljšanje ni tako izrazito kot ga prikazujejo številke, ker se je leta v prvih povojnih obdobjih podcenjevala.

Pomanjkanje mladostnih razvojnih faz se odraža v deležu glavnega donosa v celokupnem etatu. Ta se rapidno zmanjšuje.

Deleži drevesnih vrst se spreminjajo skladno s postavljenimi cilji, razen pri jelki, ki se zaradi poznanih vzrokov vse prehitro umika iz naših gozdov.

V dnu preglednice je prikazano dejansko in modelno razmerje lesnih zalog, ki dobro spremlja spreminjanje starostnih razredov, dolžine obhodenj in deleže drevesnih vrst.

## 5.0 ZAKLJUČEK

Odnos med dejanskim in teoretično normalnim razmerjem lesne zaloge po razširjenih debelinskih razredih, je eden dodatnih pripomočkov za spremljanje uravnovešenosti stanja gozdov. Primerjava med normalnim in dejanskim sta-

njem je nazornejša, kot samo relativna primerjava med posameznimi ureditvenimi obdobji.

Predstavljeni model je podsistem, ki se bo s širšo uporabo kompleksnejših modelov prej ali slej uveljavil v bodočem načrtovalnem pristopu.

## VIRI

Hren, V.: Podesnost Levakovičeve funkcije za izražavanje i pračenje razvoja sastojinske strukture, Radovi, Šum. inst. Jastrebarsko, No. 36, Zg., 1979

Kovačić, D. idr.: Normalna raspodjela slabala po debeljinskim stupnjevima i dobnim razredima ... Radovi, Šum. inst. Jastrebarsko, No. 61, Zagreb, 1984

Mlinšek, D.: Gojenje gozdov (skelet skripta), Ljubljana

Odum, E. P.: *Fundamental of Ecology*, Philadelphia, 1971

Republiški seminar iz gojenja gozdov, Dol. Toplice, 1981

# Kadri in izobraževanje v gozdarstvu

Janez Černač\*

Černač, J.: Kadri in izobraževanje v gozdarstvu, *Gozdarski vestnik*, 46, 1988, 1, str. 14 v slovenščini. Za sedanje potrebe, še posebej pa za razvoj biotehniških strok je potrebna sinhronizacija vodilnih idej znotraj izobraževanja v gozdarstvu, kakor tudi na Biotehniški fakulteti in Univerzi. Večnamenskost (polifunkcionalnost) gozda mora postati vodilo za izobraževanje v gozdarstvu. S temeljnimi nauki o trajnosti donosov vseh funkcij slovenske krajine pa morajo biti prežeti izobraževalni programi vseh biotehniških ved in Univerze v Ljubljani. Razvoj gozdarstva je mogoč le na ovrednotenju in uveljavitvi vseh funkcij gozda in gozdnate krajine.

Černač, J.: Staff and education in forestry, *Gozdarski vestnik*, 46, 1988, 1, pag. 14 in Slovene. In order to meet current needs and especially the development of the biotechnical branches. It is necessary to coordinate the guiding concepts within education in forestry as well as in the Biotechnical Faculty and the University. The polyfunctionality of the forest must become the guide for education in forestry. The educational programmes of all the biotechnical sciences and of the University of Ljubljana must include a thorough understanding of the continuous increase of all functions of the Slovene landscape.

**Vsi nauki v izobraževanju gozdarskih kadrov v SR Sloveniji izvirajo iz VTOZD za gozdarstvo BF**

Delavci s področja gozdarstva se v SR Sloveniji izobražujejo na VTOZD za gozdarstvo BF, v Gozdarskem šolskem centru v Postojni ter na posameznih gozdnih gospodarstvih. Učitelji in predavatelji na vseh teh stopnjah izobraževalnega procesa so visokošolski učitelji na VTOZD za gozdarstvo BF ali pa njihovi učenci. Ta ugotovitev olajša ocenjevanje prave usmeritve pri dosednji vzgoji kadrov, ki delajo v gozdarstvu. To pomembno dejstvo moramo upoštevati tudi pri pripravi izhodišč in usmeritev za bodoče racionalno in celovito izobraževanje gozdarskih kadrov v funkciji razvoja. Osnovni nauki, ki določajo strategijo razvoja in so v izobraževalnih programih na VTOZD za gozdarstvo BF, prodirajo nato s časovnim zamikom v vse pore izobraževanja gozdarskih kadrov v SR Sloveniji.

**Večnamenski gozd zahteva večnamensko izobraževanje in omogoča razvoj**

Večnamenskost (polifunkcionalnost) gozda je teoretično opredeljena, vendar le kot splošna ugotovitev ob razčlenitvah

\* Mag. J. Č., dipl. inž. gozd Republiški komite za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Parmova 33, 61000 Ljubljana, YU.



delovanja ekoloških sistemov. V izobraževalnem procesu pa nismo opravili naslednjega koraka k večnamenski rabi gozda, kaj šele, da bi uveljavili druge funkcije gozda, razen lesne.

Izobraževanje je namreč še vedno le za ugotavljanje, načrtovanje, pospeševanje ter za izrabo lesne funkcije gozda; pač z ugotovitvijo, da je ob zagotavljeni trajnosti donosov kvalitetnega lesa, zagotovljena tudi trajnost donosov drugih funkcij gozda. To pa velja le do takrat, ko pri drugih funkcijah gozda in gozdnate krajine nismo zainteresirani in ne zahtevni. Vsaka od številnih funkcij gozda je lahko v določenem gozdnem prostoru prioriteta.

Razvoja gozdarstva v SR Sloveniji ni več mogoče graditi le na podlagi posekanih kubičnih metrov lesa, pač pa na podlagi uveljavljanja tudi vseh drugih funkcij gozda, predvsem pa naravovarstvenih funkcij gozda in gozdnate krajine. Zato je sprejemljivo le načelo, da moramo v gozdnem prostoru zagotoviti trajnost optimalne vsote donosov vseh funkcij gozdnate krajine.

Korektna analiza programov izobraževanja kadrov v gozdarstvu bi potrdila oceno, da izobražujemo predvsem za lesno funkcijo gozda. Toda ob vsej intenzivni skrbi za to funkcijo gozda v gozdarstvu že sedaj neracionalno trošimo energijo mladih in sposobnih kadrov. Najplemenitejšo energijo – znanje razsipavamo kar pogosto za nezahtevno in rutinsko delo, ki ga lahko ceneje in celo bolj vestno opravijo delavci z nižjo strokovno izobrazbo. Nezahtevno delo pa sposobni kadri opravljajo z nejevoljo, apatijo in celo tesnobo.

Sprašujejo se o smiselnosti študije in perspektive. Če so na takih opravilih dalj časa po končanem študiju, pa so taki kadri, s tem pa tudi delež energije, ki jo je vložila družba v izobraževanje, za vedno zgubljeni v sivem povprečju.

Vso delovno dobo so nato nezahtevni do sebe, stroke in družbe.

S tem pa seveda ni rečeno, da ves kompleks lesne funkcije ni nujen in strokovno zahteven. To delo je zahtevno, vendar je obseg dela in število delavcev limitiranc s prirastkom lesa in z etati. Dolgoročno torej ne moremo več graditi razvoja gozdarstva le na lesni funkciji gozda, ker bi to pomenilo stagnacijo, kasneje pa degradacijo stroke, če jo razvojno primerjamo z drugimi strokami.

Izobraževanje za razvoj pomeni v gozdarstvu izobraževanje za vse funkcije gozda in gozdnate krajine. Če ugotavljamo, da so ponekod v gozdarstvu kadri že prenatrpani, velja seveda to le zato, ker se vsi ukvarjajo tako ali drugače le z lesom, ki ob svoji rasti v gozdu opravlja samostojno kot »stranski proizvod«  
druge funkcije.

Za varovalne in socialne funkcije gozdnate krajine ni usposobljenih kadrov. V gozdnogospodarskih načrtih in planih teh funkcij še niti ne načrtujemo, kaj šele, da bi jih uveljavljali. To je še popolnoma prazen prostor za kadre v gozdarstvu ter za razvoj gozdarstva. Seveda se te funkcije ne bodo uveljavile same, pač pa s trdim in strokovno zelo zahtevnim delom. Začetek procesa pa je seveda v izobraževanju kadrov.

Vnovčiti je bilo do sedaj mogoče le lesno funkcijo gozda – les. Zato je bilo do sedaj tudi izobraževanje kadrov, načrtovanje in planiranje ter vse delo, le za to funkcijo. Tudi vse dosedanje izobraževanje in raziskovalno delo, kakor tudi celoten dosedanji razvoj gozdarstva, je bilo mogoče zagotavljati le s prodajo lesa. Še več, celo druge dejavnosti so se v večji ali manjši meri ohranjale in razvijale od lesa iz naših gozdov.

Sedaj pa predstavlja vrednost posekanega lesa prav majhen delež v narodnem dohodku. Ob stiskah naravnega okolja in človeka v njem, pa narašča

pomen naravovarstvenih socialnih funkcij gozdnate krajine v posebne vrednote, ki pa jih gozdarji ne znamo ovrednotiti in uveljavljati v družbi.

Zato večnamenski gozd zahteva večnamensko izobraževanje kadrov, da bodo lahko uveljavljali vse funkcije gozda in gozdnate krajine in na ta način uresničevali smeri razvoja gozdarstva v večnamensko gozdarstvo.

**Gozdove bomo uspešno varovali, jih gojili ter trajno rabili za vse funkcije le ob celovitem varstvu okolja**

Sveto načelo gozdarske stroke – načelo trajnosti donosov, se je izoblikovalo iz bojazni, da bo zmanjkalo lesa. Sedaj pa visi nad nami in gozdom grožnja, da bo zmanjkalo gozdov, vendar ne zaradi potreb po lesu, pač pa zaradi onesnaženosti ozračja in vseh drugih zunanjih pritiskov. Vse izobraževanje mora biti sicer v funkciji razvoja, toda razvoja v gozdarstvu ni mogoče usmerjati in zagotavljati, če že sedaj ponekod polovica ali tri četrtine poseka lesa, s tem pa tudi nege in izrabe drugih funkcij gozda, ni več v naših rokah, pač pa nas vleče po nepredvidljivih poteh umiranja gozdov. Še nikoli ni bila tako ogrožena trajnost in delovanje vseh funkcij gozda, kot je to sedaj zaradi pritiskov drugih dejavnosti in posledic na gozd (onesnaženo ozračje in vode, jedrska energija, krčitve zaradi energetskih objektov, za komunalne gradnje, melioracije s spremembami talnice...).

Gozdarski kader mora biti zaradi takih razmer, ki se bodo le še zaostrovale, usposobljen za delo pri celovitem varstvu okolja (osveščanje javnosti, nastopi v družbenopolitičnih skupnostih ter v sredstvih javnega obveščanja, v sodelovanju z energetiki, kmeti in kmetijci, urbanisti...), pač na nivoju, ki ga bo zahtevalo delovno mesto.

Ob tem angažiranju gozdarskih kadrov za celovito varstvo okolja, pa se je potrebno zavedati, da moramo biti dosledni s svojimi nauki najprej v gozdu.

Za trajnost gozdov in za trajnost gozdnate krajine torej več ne zadošča spoštovanje teh načel samo znotraj stroke. Za zagotovitev trajnosti gozdnate krajine si moramo torej pridobiti zaveznike izven gozdarstva – v javnosti. Javnost pa so predvsem uporabniki vseh funkcij gozda in gozdnate krajine. To pa smo direktno ali posredno seveda vsi, le organiziranost uporabnikov teh drugih funkcij je zelo različna.

**Biotehniške stroke morajo biti vodilne pri varstvu in negi vseh funkcij slovenske krajine**

Čez devet desetih slovenskega prostora v sodelovanju z naravo, ali z delom proti njej, sooblikujejo gozdarske in kmetijske dejavnosti. Izobraževanje za varstvo, nego in rabo vsega rastlinskega in živalskega sveta je na Biotehniški fakulteti; pa tudi izobraževanje na vseh nižjih stopnjah za ta področja izvira od tu. Ob tem pa ugotavljamo, da načela o varstvu okolja niso poenotena v izobraževalnem procesu teh dejavnosti.

Sedanje izobraževanje na Biotehniški fakulteti je v vsem razponu, od čisto ekološkega, do načel o maksimalnih donosih ne glede na posledice v okolju. Zato se tudi izkaže ob načrtovanju ter še posebej ob posegih v naravni prostor, da se pogosto ne razumejo med seboj biologi, agronomi, veterinarji in gozdarji, čeprav so diplomanti iste fakultete. Vzroki so v veliki meri že v naukih, ki so jih sprejeli med šolanjem in so bili iz različnih izhodišč, pri delu pa se praviloma cilji še poenostavijo tako, da so interesi teh dejavnosti in strok v krajini hudo nasprotujoči. Izraziti primeri tega so melioracije kmetijskih zemljišč. Sicer

pa je vsakodnevno delo vseh teh dejavnosti neuskklajeno, še posebej v prostoru z intenzivno pridelavo hrane in lesa.

Z ogroženostjo, propadanjem in uničenjem okolja, se večja tudi osveščenoost ljudi ter kritičnost javnosti do posegov v okolje. Tako se že dogaja, da se v stroki korigiramo po dolgotrajnem nerganju drugih uporabnikov naravnega prostora, čeprav smo jih dlje časa z nasmehom in zamahom leve roke uspešno spregledovali ali odganjali (gostota gozdnih prometnic, poškodbe in erozija krajine, prašičje in druge farme z velikimi koncentracijami živali, uporaba kemičnih sredstev, direktne premene s smreko na velikih površinah...).

V zadnjih nekaj letih imajo pobudo za razvoj na tem področju amaterske organizacije in društva, na kar kažejo tudi tile primeri:

- pobudo za bioekološko pridelovanje hrane daje Pomursko društvo za varstvo okolja;

- analizo rib ter vodo reke Save, od katere je odvisno direktno in posredno devet milijonov Jugoslovanov (talnica, poljščine, živinoreja) je naročila in financirala Ribiška zveza Slovenije;

- lovske organizacije opozarjajo na napake pri melioracijah, ugotavljajo škodljive posledice kemizacije kmetijske proizvodnje, predlagali so ohranjanje pasov stare vegetacije ter sadnjo novih protivetrnih pasov ob melioracijah v Vipavski dolini in v Pomurju.

Nihče se očitno ob teh razpravah ni spomnil, da imamo Biološki inštitut, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije ter Kmetijski inštitut Slovenije, ki so znotraj Biotehniške fakultete v Ljubljani. Prav je, da inštituti tehniških strok v zadnjih letih razvijajo svoje delo

Z načelom trajnosti donosov vseh funkcij kmetijskega in gozdnega prostora morajo biti prežeti vsi izobraževalni in raziskovalni programi na celotni Bioteh-

niški fakulteti. To naj ne pomeni širjenja že itak prenatrpanih programov izobraževanja, pač pa vsebinsko preoblikovanje v nove nauke o negi in rabi naravnega prostora.

Zato je nujna sinhronizacija osnovnih načel znotraj vseh strok biotehnike po principu enosmerno pletene vrvi; kjer je vsak predmet nit, ki se prilagojena spleta v vrv ene dejavnosti, te vrvi pa naprej v močno vrv celotne biotehnike, z vsemi drugimi fakultetami pa v vrv Univerze.

Na podlagi teh ugotovitev in stališč so predlogi:

1. Z izobraževanjem se morajo gozdarski kadri usposobiti:

- za uveljavljanje vseh funkcij večnamenskega gozda in gozdnate krajine ter za naloge trajnega doseganja optimalne vsote vseh donosov;

- za sodelovanje z drugimi uporabniki naravnega prostora ter za angažirano in celovito varstvo okolja.

Trajno vodilo za prenovo in dopolnjevanje izobraževanja je večnamenski (polifunkcionalen) gozd. Zato naj bo tudi izobraževanje uravnoteženo za vse funkcije gozda.

2. Tako usposobljeni kadri v gozdarstvu bodo imeli znanje za razvoj večnamenskega gozda in gozdarstva. Saj bo v bodoče v gozdnem gospodarstvu mogoče graditi razvoj predvsem na naravovarstvenih in drugih funkcijah gozda, ne pa več sarno na lesni funkciji.

3. Potrebno je sinhronizirati izobraževanje pri osnovnih načelih za varstvo, nego in rabo vsega rastlinskega in živalskega sveta znotraj biotehniških strok ter v okviru Univerze.

4. V gozdnih gospodarstvih se posvetimo z znanjem in srcem večnamenskemu gozdu in gozdarstvu. Uveljavljanje številnih funkcij gozda v sami stroki, in še posebej v javnosti ter v družbi, je velik izziv za sveže kadre v gozdarstvu.

# Zagotavljanje sredstev za gozdno reprodukcijo

Splošno združenje gozdarstva Slovenije, Splošno združenje lesarstva Slovenije in Splošno združenje celulozne, papirne in papirno predelovalne industrije Slovenije so naročila pri biotehniški fakulteti – VTOZD za gozdarstvo in VTOZD za lesarstvo raziskovalno nalogo z naslovom Zagotavljanje sredstev za gozdno reprodukcijo. Nosilec naloge je bil dr. Iztok Winkler s sodelavcema dr. Mirkom Tratnikom in dr. Slavko Kavčičevo.

Cilj raziskovalne naloge je bil analizirati sposobnost gozdarstva in predelovalcev lesa, da ob veljavni sistemski ureditvi zagotovijo financiranje gozdne reprodukcije, hkrati pa proučiti možnosti in variante drugačne systemske ureditve te problematike tako, da bodo stroški za financiranje gozdne reprodukcije porazdeljeni na vse koristnike splošnokoristnih funkcij gozdov in ne le na predelovalce lesa.

Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva je o nalogi pripravila posvetovanje 12. decembra 1987 v Slovenj Gradcu. Posvetovanje je vključevalo tudi reševanje te problematike v ZR Nemčiji in Švici in na Japonskem.

Aktualnost obravnavane tematike posvetovanja je zbudila veliko pozornost, saj je pritegnila okoli 150 udeležencev organizacij združenega dela iz vse Slovenije ter predstavnike vseh zainteresiranih republiških upravnih, strokovnih, izobraževalnih in znanstveno-raziskovalnih institucij. Po uvodni obrazložitvi gradiva je sledila živahna in razgibana razprava, tako glede ocene naloge, kakor tudi nekaterih predlogov za dopolnitev.

Objavljamo v celoti le razpravo Tugomirja Canjka, članek dr. Slavke Kavčič Zagotavljanje sredstev za vlaganja v gozdove na Japonskem in ugotovitve in stališča s posvetovanja.

## Prispevek k razpravi na posvetovanju\*

K razpravi na tem pomembnem posvetovanju me je spodbudila predvsem izredna aktualnost obravnavane tematike. Zlasti zato, ker sem o problematiki finansiranja reprodukcije gozdov v svoji aktivni delovni dobi tudi sam mnogo

razmišljal in upam, da sem k njenemu razreševanju v preteklem obdobju tudi sam nekoliko prispeval.

Spodbudilo pa me je tudi strokovno gradivo za posvetovanje, ki ga v splošnem ocenjujem kot skrbno pripravljeno, bogato in analitično vsestransko utemeljen dokument, ki naši Zvezi inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva zago-

\* Prispevek na posvetovanju je zaradi pomanjkanja časa bil podan v nekoliko skrajšanem obsegu.

tavlja solidno osnovo za oblikovanje strokovnih stališč in predlogov, s katerimi bi, kot že večkrat doslej, tudi tokrat lahko prispevala k razrešitvi danes brez dvoma temeljnega problema gozdarstva in lesarstva.

Kljub takšni pozitivni oceni gradiva, ki sem ga v prevladujočem uvodnem in analitičnem delu z veliko zainteresiranostjo prebiral, pa sem bil nad njegovim sklepnim delom v celoti razočaran. Pričakovanih učinkovitih in konkretnih rešitev, ki se iz ugotovitev v analizi kar vsiljujejo, v sklepnem delu ni zaslediti! Zato gradivo, takšno kot je, močno spominja na pogosto in skoraj vsakodnevno prakso v naši družbeni stvarnosti, da smo pri iskanju izhoda iz sedanje krizne situacije, zahvaljujoč demokratizaciji našega družbenega življenja, zelo zavzeti in smeli pri kritični oceni sedanjega stanja, da pa smo zelo zadržani, nedosledni in previdni pri oblikovanju konkretnih predlogov za izhod iz težav, kar kaže da tako daleč demokratizacija še ni segla.

Težko je razumeti, da se kljub pričljivi uvodni predstavitvi družbenega pomena in vloge gozdov (ustavna opredelitev gozdov kot dobrina splošnega družbenega pomena, obveznost trajne ohranitve splošnokoristnih in lesnoproizvodnih funkcij gozdov, ekonomska nezmožnost gozdarstva in lesno predelovalne industrije, da ob naglo naraščajočem pomenu gozdov za varstvo narave in družbeni obstoj, same pokrivajo vse potrebe za ohranitev gozdov) ne bi mogli dokopati do gozdarstvu ustreznih sistemskih rešitev. Zato je nedoslednost in previdnost v sklepnem delu gradiva verjetno pripisati bojazni kako rešitve, ki se nakazujejo, uskladiti in vključiti v naše splošnoveljavne družbenopolitične odnose. Vendar ob njihovem togem pojmovanju in brez upoštevanja specifičnih pogojev ravnanja z gozdovi prihajajo v

nasprotje s strokovnimi načeli in so za gozdove škodljiva, kot je doseđanja praksa že večkrat dokazala.

Celotno gradivo o zagotavljanju sredstev za gozdno reprodukcijo vzbuja vtis, da vztrajno in zavzeto ponavljamo bitko, ki smo jo v celotnem povojnem obdobju razvoja gozdarstva – česar pa gradivo žal ne navaja – že dvakrat izbojevali, na to pa z nemalo škodo za gozdove ponovno izgubili.

Prvič je neposredno po administrativno-planskem obdobju razvoja našega gospodarstva bilo financiranje gozdne reprodukcije rešeno 1951. leta, ko so na podlagi zvezne zakonodaje bili v republikah in pokrajinah ustanovljeni gozdni skladi. Dotok sredstev v te sklade in njihova namenska uporaba je bila predpisana z republiškiimi zakoni o gozdovih. Sredstva iz teh skladov so ob tedanji stopnji intenzivnosti godopodarjenja z gozdovi zadoščala za vsa potrebna vlaganja v gozdove, kar je brez nevarnosti za ohranitev in krepitev gozdov omogočalo tudi postopno povečevanje sečenj. Vendar pa so gozdni skladi 1961. leta bili ukinjeni z obrazložitvijo, da niso več v skladu z razvojem našega družbenopolitičnega sistema.

Po odpravi gozdnih skladov so bili uvedeni prispevki za regeneracijo gozdov, ki so nastalo vrzel deloma nadomestili. Te prispevke so delovne organizacije izločale v določenih stopnjah od vrednosti posekanega lesa oziroma iz dohodka od sečenj gozdov, ki je najbolj zanesljiv in realen vir za zagotovitev sredstev za reprodukcijo. Vendar so s proglasitvijo gozdov za osnovna sredstva (1965. leta) in sprejetjem splošnega zveznega zakona o amortizaciji osnovnih sredstev prispevki za regeneracijo gozdov bili ukinjeni in je enako kot za vsa druga osnovna sredstva tudi v gozdarstvu bila uvedena amortizacija od ocenjene vrednosti gozdov. Takšna rešitev

je bila od gozdarstva enotno in odločno odsvetovana, ker je funkcionalno v celoti zgrešena in še zlasti, ker v tedanjih pogojih, ko še ni bilo podatkov in gozdnogospodarskih načrtov, realne ocenitve vrednosti gozdov sploh ni bilo možno pričakovati. Na hitro in kampanjsko izvedena ocenitev vrednosti gozdov se je za enake kategorije gozdov medsebojno razlikovala za sto in večkrat. Posledice te nepremišljene in vsiljene rešitve so bile katastrofalne. Dotok sredstev za reprodukcijo gozdov se je zmanjšal na polovico. Takšno stanje je razvidno tudi iz analize, ki jo je 1969. leta pripravil tedanji Zvezni komite za kmetijstvo in gozdarstvo. V tej analizi je bilo prikazano gibanje fizičnega obsega sečenj gozdov v Jugoslaviji v primerjavi s fizičnim obsegom obnove gozdov od 1965. do vključno 1968. leta. Primerjava je pokazala, da se je v tem obdobju, ob približno enaki sečnji, obseg obnove gozdov zmanjšal na polovico, prav za toliko kolikor je bil zmanjšan dotok sredstev v te namene. Na nevzdržnost in škodljivost takšnega razvoja je opozoril tudi omenjeni zvezni komite, čeravno ta naš najvišji gozdarski upravni organ ob uvajanju amortizacije od vrednosti gozdov ni uspel prislusniti odklonilnim stališčem in opozorilom stroke na škodljive posledice do katerih bi lahko prišlo. Ugotovitve iz analize, ki je bila dostavljena vsem republikam, je ponovno spodbudila vsestransko strokovno aktivnost pri iskanju ustrežnejše rešitve za financiranje gozdne reprodukcije. Aktivno in zavzeto je pri tem, tako na republiški kot zvezni ravni, sodelovalo tudi naše tedanje poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij. Strokovna prizadevanja tokrat niso bila zaman. Amortizacija po vrednosti gozdov je bila odpravljena in uvedena biološka amortizacija od vrednosti posekanega lesa. Vendar pa je še vedno ostalo

odprto financiranje razširjene gozdno-biološke reprodukcije, ki pa je ob naraščajočih potrebah po lesni surovini bila pogoj za zahtevano zviševanje sečenj. Številni strokovni predlogi za obvezen dotok sredstev in njihovo namensko uporabo za gozdno reprodukcijo (ustrezno nadomestilo odpravljenih gozdnih skladov) niso bili upoštevani.

V poslovnem združenju smo preizkušali tudi združevanje sredstev proizvajalcev in porabnikov lesa na podlagi dolgoročne pogodbe o poslovno-tehničnem sodelovanju. Sklenjena je bila 1967. leta in so naložbe v razširjeno reprodukcijo iz združenih sredstev zadovoljivo potekale do 1970. leta. Ker pa se nekatere delovne organizacije v skupno financiranje niso vključile, so podpisniki zahtevali naj se ta koristna akcija zagotovi z obveznimi prispevki vseh proizvajalcev in porabnikov lesa.

Strokovna opozorila na nerešena sistemka vprašanja v gozdarstvu niso bila zaman, saj je Skupščina SR Slovenije 1969. leta o gospodarjenju z gozdovi razpisala javno razpravo, ki je bila sklenjena 1970. leta s splošnim soglasjem in podporo Skupščine k razreševanju odprtih problemov nadaljnjega razvoja gozdarstva. Skoraj v celoti pa so bila strokovna stališča upoštevana v zakonu o gozdovih iz 1974. leta.

Zlasti pa je s tem zakonom bilo že drugič v celoti zadovoljivo rešeno vprašanje financiranja gozdne reprodukcije, ki pa je danes žal zopet tematika tega posvetovanja. Financiranju gozdne reprodukcije je zakon iz leta 1974 posvetil 23. člen, v katerem je poleg obveznega izločanja sredstev za biološko amortizacijo vsem porabnikom lesa predpisal tudi obvezno stopnjo prispevka od vrednosti prejetega lesa in namensko uporabo teh sredstev za razširjeno gozdno reprodukcijo, vključno z gradnjo gozdnih prometnic. Hkrati pa je 23. člen

tudi določal, da za uresničevanje tistih nalog, ki so za SR Slovenijo splošnega družbenega pomena in za njihovo izvajanje sredstva iz omenjenih virov ne zadoščajo, prispeva sredstva proračun SR Slovenije.

Takšna rešitev zagotavljanja sredstev za gozdno reprodukcijo je v celotnem obdobju, ko je bil zakon v veljavi (do 1985. leta) prispevala k pričakovanim spodbudnim rezultatom, ki so razvidni tudi iz gradiva za to posvetovanje. Iz tabele na strani 48 je razvidno, da se je bto sečnja od povprečja 1971–1975 v primerjavi s povprečjem 1981–1985, v desetih letih povečala za 21 %, obnova gozdov pa po tabeli na strani 57 za 149 % in gradnja cest za 49 %.

Kljub tako spodbudnim rezultatom, ki so nedvomno posledica omenjenih določil zakona o gozdovih iz 1974. leta, pa so prav ta določila ob pripravi novega zakona ponovno bila ocenjena kot neskladna z nadaljnjim razvojem našega družbenopolitičnega sistema ter z zakonom o gozdovih iz leta 1985 spremenjena. Škodljive posledice se kažejo že v načrtovanju za obdobje 1981–1990, ko je povprečna letna sečnja v primerjavi s povprečjem 1981–1985 znižana za 138.000 m<sup>3</sup> (–3,8 %), gradnja gozdnih cest pa se je že 1986 v primerjavi s povprečjem 1981–1985 zmanjšala na 67 %.

Povsem nedoumljivo je, da smo danes, kljub negativnim in pozitivnim izkušnjam iz preteklega obdobja, ponovno pred iskanjem rešitev, ki bi vendarle že morale biti znane! Mar bomo zopet vrsto let morali čakati na rešitve, ki smo jih že imeli in so dale dobre rezultate? Ob naglo naraščajočem splošnodružbenem pomenu gozdov učinkovitih rešitev za trajno ohranitev in krepitev gozdov ni več mogoče odlagati. Skrajni čas je že, da spoznamo, kako škodljivo je lahko neupoštevanje enotnih in utemeljenih

strokovnih stališč, hkrati pa tudi, kako nedopustno je oportunistično odstopanje od teh stališč zaradi včasih neutemeljenih in ozkih političnih mnenj in pritiskov.

Vendar gradivo za to posvetovanje v sklepnem delu konkretnih in učinkovitih rešitev za financiranje gozdne reprodukcije ne vsebuje. Ugotavlja sicer, da gozdarstvo samo ne more več pokrivati naraščajočih reprodukcijskih potreb in da bo zato potrebna širša družbena pomoč. Vendar pa hkrati izloča neposredno družbeno pomoč z materialnimi sredstvi in niti ne omenja, da bi se dotok potrebnih sredstev lahko zagotovil tudi z regulativnimi družbenimi ukrepi. Mar je možno in realno pričakovati dotok potrebnih sredstev od vseh številnih koristnikov gospodarskih in splošnih funkcij gozdov samo na prostovoljni osnovi oziroma na podlagi njihove družbene zavesti, če hkrati ugotavljamo, da »osveščenost ljudi še ni taka, da bi se v celoti zavedali pomena splošnokoristnih funkcij gozdov«.

V sklepih je sicer več predlogov za dodatni dotok reprodukcijskih sredstev za razvoj gozdarstva, vendar so ta sredstva skoraj nepomembna, kot npr.: dodatni prispevki uporabnikov gozdov s posebnim namenom, ki zajemajo le okoli 2 % skupne gozdne površine Slovenije; pravilnejše zajemanje odstopljenih sredstev za cestni dinar (1986. leta 0,17 % od vrednosti lesa); znižanje davka za dohodek TOZD; prispevki za gozdne sadeže ipd.

Vse predlagane rešitve še zdaleč ne pokrivajo naraščajočih reprodukcijskih potreb gozdarstva. Potrebno jih bo razširiti in dopolniti s številnimi pobudami in predlogi iz razprave na tem posvetovanju. Upoštevanja vredne pa morajo biti tudi rešitve razvoja gozdarstva v nekaterih razvitih državah, s katerim smo bili na tem posvetovanju seznanjeni. Nevzdržno je stališče v gradivu, da »re-

šitve, ki jih za financiranje gozdne reprodukcije uveljavljajo v tujini, niso neposredno prenosljive, ker so nastale v bistveno drugačnih družbenoekonomskih okoliščinah».

Mar se pri izhodu iz sedanje krizne situacije ne gledujemo tudi po rešitvah iz držav z razvitim tržnim gospodarstvom? In če te države skrbe za ohranitev gozdov in po potrebi prispevajo reprodukcijska sredstva tudi iz družbenih virov, mar v naši socialistični samoupravni družbi splošnodružbenega pomena gozdov ni mogoče še bolj učinkovito zavarovati?!

Tugomir Canjko

## Ugotovitve in stališča

### I.

Organizacije inženirjev in tehnikov gozdarstva in predelave lesa posvečajo znotraj svoje društvene aktivnosti veliko pozornost in skrb tudi oblikovanju optimalnih strokovnih stališč in predlogov za razreševanje temeljnih razvojnih nalog in problemov. S tem namenom je Zveza društev inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva 12. decembra 1987 v Slovenj Gradcu organizirala tudi strokovno posvetovanje (že 72. po vrsti) o financiranju gozdne reprodukcije, ki danes brez dvoma predstavlja najbolj aktualen in odprt problem gozdarstva. Gradivo za posvetovanje »Zagotavljanje sredstev za gozdno reprodukcijo« je pripravila petčlanska delovna skupina, vsebuje pa tudi informacije o razreševanju te problematike v ZR Nemčiji in Švici.

Soglasno je bila sprejeta pobuda, da se naj z ugotovitvami in stališči s posvetovanja in dokončnim gradivom raziskovalne naloge »Zagotavljanje sredstev za gozdno reprodukcijo« seznanijo vsi pri-

stojni republiški organi in institucije, Zveza društev inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva pa se naj zavzame za upoštevanje in uveljavitev usklajenih in enotnih strokovnih stališč.

### II.

1. Gradivo za posvetovanje je ocenjeno kot skrbno pripravljen utemeljen strokovni dokument, ki že v svojem, po obsegu prevladujočem, uvodnem in analitičnem delu, zagotavlja solidno osnovo za oblikovanje pravilnih in enotnih strokovnih stališč za razšrevanje nastalih problemov okoli financiranja gozdne reprodukcije. Žal v gradivu manjka analiza za industrijo celuloze in papirja in tako ni zaobseženo celotno gozdno in lesno gospodarstvo; le to je potrebno izdelati.

2. Posebno težo pa je razprava o obdelani snovi pripisala primerjavam z nekaterimi državami z razvitim tržnim gospodarstvom (ZR Nemčija, Švica ter ustna informacija na posvetovanju o gozdarstvu in lesni predelavi na Japonskem). Te države učinkovito skrbe za trajno ohranitev gozdov in prispevajo v ta namen reprodukcijska sredstva. Čeravno so te rešitve nastale v drugačnih družbeno-ekonomskih okoliščinah, to ne more biti ovira, da tudi v naši socialistični samoupravni družbi naraščajočega splošno družbenega pomena gozdov, ne bi mogli učinkovito družbeno zavarovati.

3. V razpravi je bila podana tudi informacija o načinih financiranja gozdne reprodukcije v naših drugih republikah in pokrajinah. Ugotovljeno je bilo, da so glede sistemskih rešitev za ohranitev in reprodukcijo gozdov nekatere republike in pokrajine pred nami, čeravno jim je do nedavnega prav naša rešitev financiranja gozdne reprodukcije bila za zgled in so jo od nas povzeli.



4. Razprava je opozorila tudi na pomanjkljivost dokumentacije, ki ne vsebuje celotnega obdobja povojnega razvoja gozdarstva in bogatih izkušenj iz tega obdobja prav glede obravnavanega problema finansiranja gozdne reprodukcije. Takšen prikaz bi nas privedel do spoznanja, da ponovno iščemo rešitve, ki smo jih v tem obdobju že dvakrat imeli, pa smo jih kljub zadovoljivim rezultatom zaradi domnevne ne skladnosti s spremenjenimi družbeno-ekonomskimi odnosi morali ponovno opustiti. V celoti je bil problem finansiranja reprodukcije gozdov rešen od 1951. do 1961. leta, ko so bila sredstva za reprodukcijo zagotovljena iz gozdnih skladov ter od 1974. do 1985. leta, ko so bila sredstva zagotovljena z določili tedanjega zakona o gozdovih. Iz dokumentacije gradiva, ki drugo od omenjenih obdobji že zajema, je razvidno, da se je sečnja gozdov v 10 letih povečala za 21 %, brez bojzani za ohranitev gozdov, saj se je obseg vlaganj v obnovo gozdov v teh letih povečal za 149 % in v gradnjo cest za 46 %. Ker pa omenjenih določil zakona o gozdovih iz 1974. leta v novem zakonu o gozdovih iz 1985. leta kljub strokovnim prizadevanjem žal ni bilo mogoče ohraniti, se negativne posledice že kažejo v planiranem znižanju letne sečenj za 138.000 m<sup>3</sup> (-3,8 %), gradnja gozdnih cest pa se je že 1986. leta v primerjavi s povprečjem 1981.-1985. leta zmanjšala za 31 %.

5. Kljub temu, da je razprava v splošnem pozitivno ocenila uvodni del gradiva, pa je sklepni del ocenjen kot pomanjkljiv, nedorečen in preotpmističen. Podani so sicer številni predlogi za dodatne finančne vire za gozdno reprodukcijo, vendar se večina predlogov nanaša na po obsegu manj pomembne vire, medtem ko so predlogi za aktiviranje glavnih virov, ki naj bi bili namenjeni trajni ohranitvi in krepitvi vse pomemb-

nejših splošno koristnih, kakor tudi lesnoproizvodnih funkcij gozdov, presplošni, nedorečeni in nerealni. V pretežni meri se nanašajo na zajemanje prispevkov le od nekaterih uporabnikov splošno koristnih funkcij, ki pa jih je težko opredeliti in kvantificirati, Uvedba splošnega prispevka občanov pa naj bi bila neizvedljiva, kot je v gradivu tudi navedeno. Razmišljanja o tem ne morejo mimo dejstva, da je skupni imenovalec za občane družba kot celota, tako njeni materialni viri in pa regulativna vloga. V to področje pa sklepi ne zahajajo, oziroma ponujajo le delne rešitve.

6. Učinkovita ekološka sanacija je izredno dolgoročen proces, ki ne more rešiti sedanjih problemov sanacije gozdov in zahteva povsem spremenjeno strategijo gospodarjenja v vseh gozdovih. To pa tudi zahteva ob planiranem obsegu izkoriščanja gozdov bistveno večja, takojšnja vlaganja v gozdove. S takšno spremenjeno gospodarsko strategijo mora gozdarstvo začeti takoj, če hoče zagotoviti trajnost gozdov in donosov. Tako velikih in potrebnih sredstev pa gozdarstvo in porabniki lesa ne morejo zagotoviti.

7. Ob naglo naraščajočem splošno družbenem pomenu gozdov, njihovem vse močnejšem onesnaževanju in umiranjju ter splošni ekološki krizi, bi dosedajni reprodukcijski posegi lahko zadoščali le za preživetje, nikakor pa ne za izboljšanje stanja gozdov. V ta namen bo za ohranitev in krepitev splošno koristnih funkcij gozdov potrebno aktivirati nove, dodatne trajne reprodukcijske vire.

8. Razprava je analitični del predhodnih rezultatov raziskovalne naloge potrdila, ugotovila pa je, da je v zaključnem delu (točka 8. zaključki) pomanjkljiva in jo je potrebno spremeniti in dopolniti smiselno z vsebino razprave na posvetovanju.

# Zagotavljanje sredstev za vlaganje v gozdove na Japonskem

Dr. Slavka Kavčič\*

## 1. Nekaj uvodnih pojasnil

V letošnjem letu sem bila nekaj več kot dva meseca na strokovnem izpopolnjevanju na Japonskem. Med vprašanji katerih rešitve sem hotela videti tam, je bilo tudi, kako zagotavljajo sredstva za vlaganja v gozdove. Vzroka, da sem to uvrstila med prioriteto ter v ta namen obiskala ustrezne institucije in ustanove, sta bila predvsem dva:

1. V komisiji za finančno-ekonomska vprašanja pri Splošnem združenju gozdarstva Slovenije že dalj časa ugotavljamo, da v zaostrenih pogojih gospodarjenja gozdarstvo ni več kos zahtevam, da samo finansira vlaganja v gozdove določena v gozdnogospodarskih načrtih. Posledica tega je, da gozdnogospodarske organizacije obveznosti iz godznogospodarskih načrtov ne (morejo) bodo mogle vključiti v svoje plane gospodarjenja in jih tudi uresničiti.

2. Ko smo v širši delovni skupini (potrjeni v splošnih združenjih gozdarstva, lesarstva in celulozne ter papirne industrije) z nalogo, da prouči možnost zagotavljanja sredstev za gozdno reprodukcijo v okviru reproviverige, govorili o dispoziciji naloge z istim naslovom (rezultati so bili predstavljeni na posvetovanju), smo se dogovorili, da v raziskavi prikažemo tudi rešitve teh vprašanj v nekaterih drugih deželah. Takšen sklep smo sprejeli, čeprav smo menili, da verjetno rešitve drugod ne bo možno

avtomatično uporabiti v predlogih komisije.

Preden damo nekatere rešitve o gospodarjenju z gozdovi na Japonskem še nekaj podatkov o japonskem gozdarstvu.

Gozdovi zavzemajo 67 % celotne površine Japonske. Od skupnih gozdov jih je 60 % v zasebni lasti, okrog 30 % v državni lasti, 10 % gozdov pa je javnih. S temi gospodarijo lokalne oblasti. Posek lesa na enoto je znatno večji v državnih kot v družbenih gozdovih. Razlog je v tem, da tudi japonski kmetje z gozdovi varčujejo, jih hranijo za hude čase. Prodaja lesa iz zasebnih gozdov zavzema 54 % celotne prodaje, iz državnih pa 36 %.

Japonsko gozdarstvo je znano tudi po golosekih. Posledica tega je skoraj 50 % umetnih gozdov. Neugodna okoliščina sedanje generacije je, da je večina teh gozdov mlajših od 30 let. Zato potrebujejo veliko nege, ni pa jih še mogoče izkoriščati. V državnem sektorju je takih gozdov kar 90 %. V takšnih gozdnih nasadih so večina iglavci, med katerimi zavzemata največji delež »sugi« – *cryptomeria japonica* in »hinoki« – *chamaecyparis obtusa* (70 %), medtem ko skoraj ni listavcev. V naravnih gozdovih je razmerje obrnjeno. Iglavcev je le 15 %, listavcev pa kar 70 %, ostalo so mešani gozdovi.

## 2. Vloga Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in ribištvo pri zbiranju sredstev za vlaganja v gozdove

Z gozdovi, ki so v državni lasti, gospo-

\* Dr. S. K., izredna profesorica, Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 83.

dari Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in ribištvo, oddelek za gozdarstvo. Za operativno izvedbo ima organizirane nižje enote, to so okrajne in občinske uprave za gozdarstvo. Te po smernicah Ministrstva gospodarijo z gozdovi. Ves denar, ki ga dobijo od prodaje lesa se zbira na računu pri Ministrstvu, ki ga razporeja med nižje enote glede na potrebe in v skladu s planom. Po podatkih za zadnjih deset let, z državnimi gozdovi nikoli ni bilo mogoče gospodariti po načelu samofinansiranja. Prihodki od prodaje lesa in drugih gozdnih proizvodov so za vlaganje v gozdove vključno z gradnjo gozdnih cest čedalje manj zadostni. V letu 1985 je denimo bilo porabljeno v družbenih gozdovih za pridobivanje gozdnih lesnih sortimentov, za gozdnogojitvena dela, za gradnjo gozdnih cest in za druge izdatke v zvezi z gospodarjenjem z gozdovi 526 milijard yenov, s prodajo lesa pa pridobljenih le 177 milijard yenov. Pomeni, da je bilo treba iz drugih virov zbrati kar dve tretjini sredstev. Večino, ca. 200 milijard je dala država iz proračuna. Seveda pomenijo za državni proračun vlaganja v gozdove veliko obremenitev, zato ni čudno, da iščejo dodatne virov, s pomočjo katerih bi lahko zaustavili trend naraščanja deleža tistega dela proračunskih sredstev, ki jih morajo zaradi večnamenskih funkcij gozda, namenjati za vlaganja v gozdove. Med akcije, ki jih vodi v ta namen Ministrstvo, sodijo:

1. Prodaja stoječih dreves. Vsak, razen delavcev Ministrstva, lahko kupi solastništvo 20–30 let starih dreves na 0,2 ha gozda. Sečnjo predvidijo, ko bodo drevesa stara 52–60 let. Pričakovani posek je 100 m<sup>3</sup> lesa. Ko zrela drevesa posekajo, lastnik stoječih dreves deli dobiček z državo v razmerju 50 : 50. Izračunali so, da se naložba kupcu obrestuje po 4 % obrestni meri. Letno za takšno prodajo ponujajo 3000 ha gozda.

V letu 1986 so plan realizirali 70 %, v letu 1987 pa 100 %.

2. Vlaganja v gozdove po načelu profita. V tem primeru lahko nastopata skupno lastnik zemljišča, ki je istočasno tudi izvajalec in finansier. Pridetek se razdeli med lastnika zemlje in finansierja v razmerju 50 : 50. Ker pa imajo probleme, kako zadržati kmete v visokogorskem svetu, v ta sistem vključujejo tudi kmete. Plačajo jim vse delo in priznajo še delež v pridelku in sicer 10 %, tako da dobi država le 40 %.

5. Že dalj časa pripravljajo celovit predlog, da bi vlaganja v gozdove sofinansirali vsi tisti, ki uživajo druge neproizvodne funkcije gozda. V tem pogledu je znana predvsem shema delitve stroškov za vlaganja v gozdove med uporabnike vode. Prvič so predlog pripravili že leta 1985, vendar v parlamentu ni bil sprejet, kljub temu so ga uveljavile nekatere okrajne uprave. Prispevek naj bi po tem predlogu plačevali vsi razen kmetijstva, ki sicer porabi 66 % vode. Menijo, da je bila prav oprostitev kmetijstva takrat vzrok, da predlog v parlamentu ni bil sprejet. Predlog je bil natančno operacionaliziran. Predvideli so vse plačnike prispevkov (vsi individualni porabniki vode od m<sup>3</sup> porabljene vode, velika podjetja in hidroelektrarne še poseben prispevek), namene porabe sredstev (za sanacijo gozdov, za osnivanje visokogorskih gozdov in za ceste) in način upravljanja s skladom.

V letu 1986 so pripravili nov predlog, veljal naj bi za 10 let, ki pa v parlamentu spet ni bil sprejet, čeprav ga je podprla skoraj polovica članov parlamenta in dve tretjini lokalnih skupnosti. Glavni vzroki, da predlog ni bil sprejet: 1. odpor velikih podjetij, ker bi jim to prineslo dodatne stroške, 2. ugovor, da gre za dobrino splošnega pomena, ki jo mora finansirati država, ne pa obremenjevati prebivalce, 3. to bi v bistvu

pomenilo povečanje proračuna, kar pa ni skladno s politiko Japonske, da je treba proračun zmanjšati, 4. predraga voda ne bi bila dobro sprejeta pri nrodu, 5. zveza med gozdovi in vodo ni tako tesna, 6. itd.

Ker za leto 1987 niso uspeli z vodnim skladom, so pripravili nov kratkoročen alternativni predlog in sicer:

– delež državnega proračuna za vzdrževanje in obnavljanje gozdov so povečali za 10%,

– ustanovili so sklad za gozdove, ki temelji na prostovoljnih prispevkih – donacijah posameznikov in podjetij, ki uporabljajo vodo, zlasti hidrocentrale in papirnice. Tega uporabljajo samo za zasebne gozdove. Takšen sklad je oblikovan pri Ministrstvu, posebej pa ga imajo tudi nekatere prefekture,

– ustanovili so društvo za pospeševanje pogozdovanja državnih gozdov. To naj bi zbiralo denar od nevladnih institucij. Njegova aktivnost pa obsega:

a. izboljšanje gozdov, ker so vodni viri

b. ohranjanje gozdov s posebnim namenom, posebnih dreves itd.

c. razširjanje informacij in oblikovanje zavesti o pomembnosti gozdov.

– potekata pa še dve akciji: 1. »zeleno pero«. Posamezniki prispevajo za vlaganje v gozdove z nakupom zelenega peresa. Da akcija poteka, je videti tudi na ulicah, kjer več mladih prodaja zeleno pero in pri ljudeh, ki imajo pripeto priponko na oblačilih. Društvo poleg zbiranja denarja vodi tudi propagandno akcijo proti onesnaževanju okolja; ter 2. prodaja različnih predmetov po (prodajni) ceni, ki je precej višja kot so stroški proizvodnje. Na ministrstvu so mi pokazali dezodorans, ki ga nosijo ljudje s seboj kot reklamo za čist zrak. Dobiček od prodaje gre za vlaganje v gozdove.

Ministrstvo meni, da v svojih akcijah za zbiranje denarja ni uspelo tudi zato,

ker so bile priprave premalo temeljite. Zato je njihova dejavnost sedaj, bolj v oblikovanju predloga (menijo, da je sedanji dober), usmerja ena v osveščanje ljudi o pomembnosti gozda. To je bil tudi eden izmed vzrokov, da je njihov institut ovrednotil splošno koristne funkcije gozda. V obrazložitvi ministrstva v objavi zneska kolikšna je vrednost neproizvodnih funkcij gozda, je napisano, da v študiji ne gre za akademsko razpravljanje ampak, da bi z njeno pomočjo morali realizirati naslednje: 1. povečati delež tistega dela proračuna, ki je namenjen gozdarstvu, 2. razdeliti del stroškov za vlaganje v gozdove med vse tiste, ki uživajo koristne funkcije gozda. Model, ki je na Japonskem poznan za vrednotenje neproizvodnih funkcij gozdov, temelji na naslednjih neproizvodnih funkcijah gozda: zaščita vodnih virov, zaščita pred erozijo, rekreacija, zaščita gozdnih živali, proizvodnja kisika.

Zanimivo je tudi, da je ministrstvo naročilo anketo med ljudmi, kaj mislijo o tem, katere funkcije gozda so najpomembnejše. Ankete so večkrat ponovili in ugotovili, da vedno več ljudi meni, da je lesno proizvodna funkcija manj pomembna funkcija gozda kot pa druge neproizvodne funkcije (leta 1986 je 70 % vprašanih menilo, da so druge funkcije pomembnejše, v letu 1980 pa le 30 %). Ministrstvo, ki je zelo aktivno v teh prizadevanjih, meni, da bodo ob vseh pripravah s predlogom v celoti uspeli v letu 1988. V prizadevanjih so aktivni zato, ker vedo, če ne bodo bremena finansiranja porazdelili med koristnike neproizvodnih funkcij gozda, bo treba vlaganje v gozdove pokriti iz proračuna. Ob sedanjem padanju cen in ob skromnih možnostih za povečevanje produktivnosti v gozdarstvu (kar posebej poudarjajo) ni pričakovati, da bi lahko stroške vlaganj v gozdove pokrili s prihodki

od prodaje lesa.

### 3. Pomoč pri vlaganjih v zasebne gozdove

V zasebnem sektorju lastništva mora formalno skrbeti za vlaganja v gozdove lastnik gozda sam. Vendar, ker vedo, da breme nizkih cen lesa in drage delovne sile, pritiska tudi na kmeta, je sistem 100 % subvencij za vlaganja v gozdove že pravilo. Edini pogoj za subvencije je, da so kmetje člani kooperativ. Ker so v kooperativah zaposleni tudi strokovni delavci, želijo s to vezavo doseči, da bo denar smotrno in strokovno pravilno uporabljen. Seveda ni nujno, da dobijo kmetje 100 % subvencijo, pravila igre so določena tako, da kmet vedno dobi najmanj 60 %.

Posebne rešitve imajo pri cestah. Stroške gradnje gozdnih cest ne upoštevajo niti pri stroških pridobivanja gozdnih lesnih sortimentov niti pri gojitvenih delih. Menijo, da so gozdne ceste infrastruktura in da mora za njihovo izgradnjo poskrbeti država. Da je to res, so me prepričali podatki o virih finansiranja gradnje cest v letu 1985. V letu 1985 je bilo zgrajenih 3113 km cest, od tega v družbenih 828 (finansiranje iz proračuna) in 2285 km v nedržavnih gozdovih. Od tega je bilo 2033 km (89 %) financiranih s subvencijo centralne vlade, 228 km ali 10 % s subvencijo okrajnih uprav in 24 km (ali 1 %) z lastnimi sredstvi privatnikov in s posojili.

Gozdarstvo ima tudi manjše davke kot druge dejavnosti in sicer za približno polovico (17 % davka na prihodke, medtem ko je v drugih dejavnostih 34 do 35 %, predelovalna lesna industrija celo 41 %). Gozdarstvu želijo olajšati poslovanje tudi s poceni krediti za nabavo opreme. V ta namen imajo oblikovane posebne sklade.

Na koncu še nekaj. Na inštitutu so me

prosili, naj povem nekaj o tovrstni ureditvi pri nas. Ko sem jim razložila, kako zbiramo denar za vlaganja v gozdove, o opredelitvi, da je gozd dobrina splošnega pomena, o skupnem gospodarjenju z gozdovi ne glede na lastništvo itd. so menili, da so naše rešitve dobre.

Dvomili so edino ali bomo v zaostrenih pogojih gospodarjenja zdržali samo z opredelitvijo obveznosti najnižjega procenta prodajne cene za biološka vlaganja. Menili so, da bi morali opredeliti tudi tisti procent, nad katerim obveznost preneha in je treba potrkatati na druga in ne več na gozdarska vrata.

### 4. Kaj mislijo japonski gozdarji o gospodarjenju z gozdovi na Japonskem?

1. Menijo, da ni mogoče voditi gozdarske politike iz centra, tako kot delajo pri njih. Izkušnje kažejo, da je treba tudi pri gospodarjenju z gozdovi upoštevati razlike, ki so med posameznimi deli neke dežele. Če pa se politika vodi iz centra, ni mogoče upoštevati razlik, ki izhajajo iz lokalnih navad in/ali iz drugih vzrokov. V diskusijah, ki smo jih imeli na to temo, sem takoj postregla s podatkom, da v Jugoslaviji nimamo jugoslovanskega zakona o gozdovih, kar pomeni, da so razlike med republikami upoštevane tudi pri gospodarjenju z gozdovi. No, takrat še nisem vedela, da tudi pri nas razmišljamo, da bi gospodarjenje z gozdovi centralizirali z jugoslovanskim zakonom o gozdovih.

2. Akcije Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in ribištvo so prešibke. Tudi pri predlaganih rešitvah bodo bremena vlaganj za lastnike gozdov v gozdove prevelika, zlasti ob pogoju padanja cen gozdnim lesnim sortimentom. Več je treba napraviti za pravo predstavo o tem, kaj gozd pomeni za zdravje in delo ljudi. Menijo, da bi morala država več prispevati za vlaganje v gozdove. To

mnenje se je zlasti razširilo takrat, ko so predlagali, da bi zaradi škode, ki jo obiskovalci povzročijo v gozdovih prepovedali vstop v gozdove. Predlog je bil zavržen z geslom »Gozd je za ljudi«. Prepovedano pa je seveda iz gozda odnašati posebno vredne stvari, med katerimi so tudi nekatere vrste gob.

3. Japonska družba premalo napravi za lastnike gozdov zlasti v visokogorskih kmetijah. Problem izseljevanja kmetov iz hribovitih predelov je še zmeraj prisoten, zlasti med mladimi. Ker je cena lesa nizka in zaradi uvoza, zlasti iz tropskih dežel, še vedno pada, morajo kmetje, če hočejo preživeti posredovati preko 100 ha gozda. Eden izmed značilnosti

japonskega gozdarstva pa je tudi velika razdrobljenost. Prihodki iz gozda večinoma ne zadoščajo za preživetje. Zato se kmetje dodatno zaposlujejo v gozdarstvu. Ker je tu na razpolago le začasno delo, je to lahko le kratkoročna rešitev.

4. Zlasti strokovnjaki na Centralnem gozdarskem inštitutu in na gozdarskih fakultetah (Niigata in Tokyo) so menili, da je za slab ekonomski položaj krivo tudi slabo poznavanje ekonomske problematike v gozdarstvu. Menili so, da je v konkretnem delovanju gozdarstva premalo čutiti povezanost osnovnih ciljev pri gospodarjenju z gozdom z ekonomskimi vidiki.

---

## IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE...

---

OXF.: 945.25/27

### Uči se z gozdom

Norveško združenje gozdnih posestnikov (Norges skogeierforbund), izdaja svoj strokovni časopis Gozdni posestnik (Skogeieren), ki izhaja mesečno. Svoje člane seznanja z raznimi aktualnostmi v stroki in tudi veliko lovskih prispevkov lahko zasledimo. V avgustovski številki pade v oči članek z naslovom »Uči se z gozdom«.

»Uči se z gozdom« je naslov projekta, ki je bil predstavljen na posvetovanju o okolju v Helsingforsu lani in je na njem sodelovalo več kot 1000 učiteljev s cele Skandinavije. Glavna tema posvetovanja so bili vedno večji problemi okolja in s tem v zvezi, kakšna je pri tem odgovornost šol in učiteljev. V bistvu so začeli s projektom leta 1984, ko je bil v neposredni bližini šolskega poslopja v Vangu posekan gozd, o čemer pa šola predhodno ni bila obveščena.

Učenci so takoj začeli pogozdovati površino in gozdarski strokovnjaki so tako prišli v stik s šolo. Rodila se je misel o vlogi, ki jo lahko ima šola v življenju gozda. Akcija »Uči se z gozdom« se je začela širiti in je razširjena na okoli 1000 šol. Pri vsem izhajajo z osnovnega stališča, če hočemo skrbeti za okolje, moramo začeti s tistim v naši neposredni bližini. Veliko šol leži v neposredni bližini gozdov in imajo učenci učni objekt pri roki. Izdelani so učni načrti za učence od 4. do 9. razreda, pripravljajo pa jih še za najmlajše učence od 1. do 3. razreda. Tako skušajo učencem zgodaj vcepiti zanimanje za naravo in gozd kot naravno učilnico. Spremljajo rast dreves, vse rastlinstvo, ptice, divjad, ter opazujejo soodvisnost. Tako naj bi spremljali gozd do njegove zrelosti.

Gozdarji se na Norveškem zelo dobro zavedajo, kako edinstveno priliko imajo sedaj, da pridejo s šolo v stik, zato šoli pomagajo, kjer se le da. Predvidevajo, da bi

vsaka šola na Norveškem imela nek tak »svoj« gozd kot učni objekt. Tudi zasebni lastniki gozdov v tej akciji radi pomagajo. Akcijo sta začela strokovni vodja z Gozdarškega »kursinstituta« Gerd Brevig in učitelj s šole v Vangu Magnor Wigdel. »Kursinstitut« je organizacija, ki tesno sodeluje z

vsemi gozdarskimi ustanovami in skrbi za dopolnilno izobraževanje s prirejanjem raznih kratkih seminarjev s področja gozdarstva. Letno jih priredi okoli 800 po vsej Norveški. »Kursinstitut« je v tem projektu tudi gonilna sila.

Jernej Ude

OXF.: 945.31

## Letna konferenca sekcije za izkoriščanje gozdov v Sarajevu

Sarajevo je bilo lani tri dni gostitelj udeležencev Interkatedrske konference za izkoriščanje gozdov Zajednice Šumarskih fakulteta i instituta za šumarstvo i drvnu industriju Jugoslavije. Lanska tema posvetovanja je bila »Izobraževanje gozdnih delavcev in izkušnje z domačo opremo pri izkoriščanju gozdov«. Poleg gostiteljev so se posvetovanja udeležile delegacije vseh fakultet in več inštitutov.

Prvi dan so udeleženci namenili izmenjavi mnenj in izkušenj o učnih programih in aktualnem znanstveno raziskovalnem delu. Na koncu razgovora so se oblikovala mnenja:

- ostaja problem financiranja raziskovalnega dela,

- razpolagamo z malo stare raziskovalne opreme, denar za novo pa ni zagotovljen oziroma ga je premalo,

- obseg tehniških predmetov se na vseh fakultetah zaskrbnjujoče zmanjšuje,

- podporo za rešitev iz zagate je treba poiskati v operativi, ki je še vedno zainteresirana za raziskave iz tehniškega področja.

Udeleženci posvetovanja so pripravili tudi več referatov na temo posvetovanja. Prof. Bojanin je podal pregled dosedanjih raziskav domačih strojev pri spravilu in transportu lesa. Gostitelji so precej časa namenili primerjavi učinkovitosti in uporabnosti zgibnikov Belt - GV - 70 in LKT - 81. V imenu odsojete prof. Lovrića je mag. Krpan podal kratek pregled izkušenj pri gradnji gozdnih prometnic z mehanizacijo od povojnih let

pa do danes. Z referatom o ergonomskih raziskavah in rezultatih testiranja domačih strojev je prof. Lipoglavšek podal pregled večletnega raziskovanja na tem področju. O izdelavi lastne gozdarske opreme v SR Hrvatski je svoje izkušnje in rezultate dela podal prof. Sever. Dva referata (Krpan, Potočnik) pa sta se dotaknila problema izobraževanja gozdnih delavcev s skupno ugotovitvijo, da je dejansko stanje daleč od zelenega.

Drugi dan posvetovanja so nam domači gozdarji predstavili OOUR Šumarstvo Vareš, ki deluje v sklopu DO Jahorina. Gospodarijo s 43.000 ha gozdov, letni posek 252.000 m<sup>3</sup> bruto pa delno predelajo na CMS in v tovarni stavbnega pohištva v neposredni bližini. Prevoz lesa so prepustili drugi DO, ki se ukvarja s transportom. Energetska kriza jih je prisilila, da za potrebe sušilnic lesa in ogrevanje uporabljajo lesne odpadke in lubje. V gozdu pa so demonstrirali delo z zgibnikom Belt - GV - 70, s katerim so zelo zadovoljni, tudi zaradi dostopne cene. V Sloveniji preizkušan prototip je že izboljššan.

Zadnji dan posvetovanja smo si ogledali lesno predelovalno industrijo v Hadžićih in obiskali Igman - OOUR Šumarstvo Hadžići. Lesno predelovalna industrija ima v Hadžićih stoletno tradicijo, srečujejo pa se s podobnimi težavami kot drugod. Predvsem predelujejo premalo kvalitetnega in preveč drobnega lesa. Proizvodni program zajema stavbno pohištvo, ki vsega prodajo na doma-

čem trgu, medtem ko kvalitetno bukovino izvažajo zaradi težav z devizami.

Na Igmanu - OOUR Šumarstvo Hadžići so gostitelji demonstrirali spravilo lesa z LKT - 81. Zaradi vrtačastega sveta privlačujejo do 15 m daleč, predspravilo pa je s konji. Zelo zadovoljni so tudi s plastično rižo domače proizvodnje profila 500 mm za spravilo prostorninskega lesa na razdalji do 250 m po strmejših terenih.

Na Igmanu smo videli tudi objekte, s katerimi razpolaga Šumarski fakultet Sarajevu, kjer prebivajo študentje med terenskim poukom. V okolici imajo urejene poligone za terensko izvedbo programov pri predmetih Iskoriščavanje šuma in Šumske komunikacije.

Naslednje leto bo posvetovanje organiziral Šumarski fakultet Zagreb, tema posvetovanja pa bo transport lesa.

Igor Potočnik

OXF.: 945.24:36:377

## Razstava gozdarskih strojev – Celovec 1987

B. Košir, M. Medved, L. Žgajnar\*

Tradicionalni celovski lesni velesejem so naši sosedje letos iz vročih avgustovskih dni prestavili na september. Razstavne prostore so razbremenili raznih potrošnih in gospodinjskih pripomočkov in tako povečali prostor za gozdarstvo in lesno industrijo.

Že ob vstopu na sejmski prostor, kjer ni dišalo po čevapčičih, je obiskovalec dobil občutek, da se na drugi strani Karavank bolj kot pri nas zavedajo, da je poleg razstavljenih proizvodov nujno ponuditi kvalitetne prospekte. To zmorejo tudi nekateri naši proizvajalci, kot Železarna Ravne, ki je na sejmu ponujala izredno kvalitetne in lične informacije o svojih proizvodnih programih. Avstrijci so kmetom in ostalim lastnikom gozdov, ki se ukvarjajo z delom v gozdu, že na začetku ponudili spisek različnih kratkih izobraževalnih programov. Kaj pa naš kmet? Tudi majhna razstava o osnovni opremi pri podiranju drevoja ter različnih tehnikah dela je bila največ namenjena njim.

Razstavljalcem različnih motornih žag, ki so poznani tudi pri nas, se v zadnjem času pridružujejo tudi Japonci s svojimi tipi žag Echo. Zanimivost med priključki za motorne žage je predstavljal majhen vitel Zollern

Muli, ki ga prikazujemo na sliki 1. Priključek sam, brez žične vrvi in motorja, tehta 18 kg in razvije potezno silo 17 kN in je uporaben tudi v popolnoma profesionalni organizaciji gozdne proizvodnje.

Več različnih proizvajalcev poveznice je na verigah zamenjalo običajni »T« zaključek z 20 do 30 cm dolgim, rahlo ukrivljenim, kovinskim podaljškom (slika 2). Ta naj bi služil kot pripomoček za lažje pripenjanje sortimentov, ki so težki in po celi dolžini leže na tleh ter v zimskih pogojih dela.

Plastične drče, za katere pri nas očitno ni dosti zanimanja, drugod kar uporabljajo. Proizvajalci so letos pripravili tudi obsežen prospekt z različnimi tehnološkimi primeri uporabe te drče, ki je uporabna predvsem v redčenjih mlajših razvojnih faz gozda.

Firma Habegger iz Švice je razstavljala različne izvedbe žičnih nategov (mehanske, hidravlične) in tudi take, ki potrebujejo za pogon motorne žage.

Traktorje za spravilo lesa so zastopali že tradicionalni spremljevalci tega sejma, Timberjack, Iwafuji in Fendt. Za traktorske vitle, kot traktorske tritočkovne priključke, smo lahko ugotovili, da je izbira resnično bogata tako glede proizvajalcev kot tudi po velikosti in moči.

Spravilo lesa na težkih terenih z različnimi žičnimi napravami še vedno navdihuje kon-

\* mag. B. Košir, M. Medved, dipl. ing. gozd., L. Žgajnar, dipl. ing. gozd. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU





Priključek za motorno žago, vitel Zollern Multi

strukturje, da nam vsako leto priredijo nekaj presenečenj. Pri Königswieser Maschinenbau (KMB, Avstrija) so prikazali zanimiv tribobenski žični žerjav s stolpom (ESK 500), ki ga poganja traktor in univerzalni voziček (TS 1500), ki je daljinsko usmerjan avtomat. Žerjav ima nosilnost 1500 ali 2500 kg na razdaljah do 400 m.

Nedaleč stran je pokazal nov žerjav tudi Holzknecht. Pogonski stroj tega tribobenskega žerjava s teleskopskim stolpom je prav tako traktor. Na bobnu za nosilno vrv ima navite 450 m vrvi, enako dolgo ima tudi vlačilko, kadar spravlja les po ravnem ali navzdol pa uporablja še 850 m povratne vrvi. Holzknecht je razstavil tudi univerzalni voziček z lastnim diesel motorjem in daljinskim krmiljenjem, ki pa je videti precej

težak in neroden.

Tudi pri Kollerju se je bilo zanimivo ustaviti. Njegov K 400 je v tem trenutku gotovo med najbolj dognanimi gozdnimi žičnicami tega razreda. Odlikuje ga pregledna in enostavna namestitvev elementov žičnice, poudarek na ergonomskih rešitvah kabine in elementov upravljanja ter posebna rampa za odlaganje lesa. Ima tudi nakladalno napravo, ki jo uporablja bolj za odmikanje in sortiranje lesa.

V dvorani je razstavljal del svojega programa Hinteregger. Precej pozornosti je vzbujal nov avtomatski gravitacijski voziček z nosilnostjo 1,5 t, ki ga odlikuje tudi majhna teža. Ponudba žičnic te firme je še vedno zelo prilagojena željam kupcev, ki lahko izbirajo med petimi velikostnimi razredi z



Poveznica s kovinskim podaljškom

večjim številom različnih variant.

V isti dvorani je razstavljal klasične enobobenske žične žerjave še Gantner, avtomatske vozičke pa Baco in Stuefer. Slednji je pokazal tipa HUSK 1.5 in HSK 1.5. Prvega lahko uporabljamo pri spravlilu navzgor ali navzdol, drugi pa je gravitacijski. Oba vozička sta razmeroma majhna, njuno uporabnost pa bi bilo zanimivo preizkusiti tudi v naših razmerah.

Z ogledom sejma in z udeležbo na mednarodnem posvetovanju Energija iz lesne biomase in uporaba ostankov smo se lahko spet prepričali, da je lesno kurivo energija sedanosti in prihodnosti. Prek 30 evropsko in svetovno poznanih firm je prikazalo na

1600 m<sup>2</sup> razstavne površine največje dosežke s področja proizvodnje, pridobivanja, predelave in uporabe lesne in druge biomase za energijske namene. Okoli 80 udeležencev na simpoziju pa se je seznanilo in izmenjalo izkušnje glede socialnih, ekonomskih, tehnično-tehnoloških in okoljevarstvenih vidikov uporabe biomase.

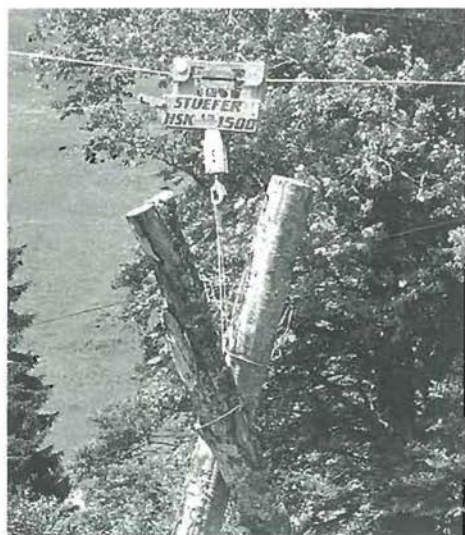
Kot dokaz, da geslo: »Energija – varčevanje – čistejše okolje« v razvitem svetu ni več le na papirju napisana parola, omenimo nekaj na sejmu prikazanih eksponatov:

Štedilnik – kotel za etažno ogrevanje znamke TIROLIA, Avstrija, je naprava, ki gotovo zasluži svoj naziv (štedilnik – štediti). Kurimo ga lahko z vsemi trdimi kurivi in odpadki. Istočasno lahko kuhamo, pečemo v pečici, ogrevamo prostor, v katerem se štedilnik nahaja, kot tudi centralno ostale bivalne prostore.

V tehnološko razvitem svetu doživljajo sekalniki drugo desetletje svoje zgodovine (slika 5). Prednosti takšnega načina izdelave kurjave iz drobne drevne in grmovne biomase so dodobra uveljavile ta stroj v vsakdanji praksi. To nam dokazuje tudi široka ponudba sekalnikov različnih znamk, tipov in konstrukcijskih izvedb. Tudi na tem področju mi »capljamo« za razvitim svetom,



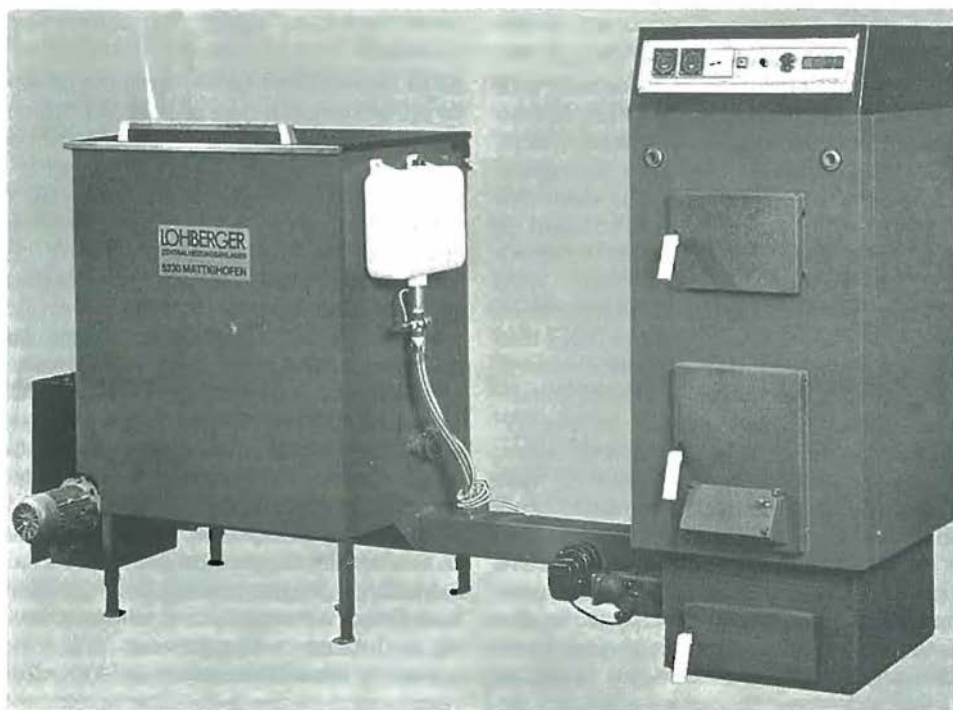
Tribobenski ESK 5000 v položaju za premik



Gravitacijski voziček HSK 1500



Izdelava sekancev s sekainim strojem



Sodobna peč za ogrevanje z lesnimi sekanci

saj smo povsem na začetku, pri prvih skromnih poskusih.

Spadamo med družbe, ki nočejo dojeti, da je nafta predragoceno kurivo za ogrevanje. Lagodnost ogrevanja s kurilnimi olji (samodejnost) nam lahko povsem nadomesti kurivo v obliki lesnih sekancev, v napravah, kakršno prikazuje slika 6. Že v lanskem letu so imeli Avstrijci prek 4000 takšnih naprav pri individualnih uporabnikih ter 800 naprav srednje in večje moči za ogrevanje družbenih objektov (šole, vrtci, gostišča, bazeni). Takšno kurivo pa je še domače, obnovljivo in daje tudi čistejšo energijo.

Briketiranje lesnih ostankov in odpadkov ter drugih snovi organskega porekla je ekonomsko čedalje zanimivejše. Čistost tega kuriva in visoka ogrevalna moč so značilnosti, ki pogojujejo, da so briketi iskano in cenjeno gorivo. Ali ne bi veljalo o tem razmisliti na naših centralnih mehaniziranih skladiščih, kjer se kopiči lubje, in pri izvozu ostankov v Avstrijo!?

Vir slik: Vse slike so iz reklamnih materialov proizvajalcev naprav

---

## STALIŠČA IN ODMEVI

---

OXF.: 182.3

### O rastišču in raziskovanjih v njem še nekoliko drugače

V našo gozdarsko teorijo in na žalost tudi že prakso (!) neusmiljeno prodira nadvse neverjetna teza: čas, ki ga porabi gozdni delavec za izdelavo gozdnega sortimenta, je odvisen od rastišča oziroma rastlinske združbe (celo subasociacije!), v kateri je zrastle drevo, iz katerega se ta sortiment izdeluje. Teza je tekorn let (od l. 1983) prerasla skromne okvire strokovno šibke predpostavke in se nenadoma ponuja s težo znanstvene raziskave, s povsem neskrupulnim zaključki in povzetki. Povzetek raziskave smo lahko prebrali v 9. številki GV. Številne meritve, na katerih menda bazira, tudi po mnenju njenega avtorja (!) niso pojasnile obstoječe razlike v časih sečnje in obdelave med rastišči. Vendar to dejstvo v raziskavi kljub temu dopušča domnevo (?), da na vsakem rastišču nastaja neka specifična kombinacija posameznih značilnosti drevesa, ki da je (nepojasnjena!) rastiščno pogojena (!) in kot celota vpliva na izdelovalne čase. Ta domneva naj tudi zadošča za potrditev predpostavke, namreč

da je zato rastišče dober kazalec potrebne izdelovalne časa sečnje in obdelave drevja.

Pridobljeno šolsko znanje in skoraj 20-letne izkušnje v gozdarstvu mene vodijo v povsem drugačno modrovanje. Zato tudi mislim, da ne gre verjeti ne tezi in ne zaključkom omenjene raziskave. Skušal bom pojasniti zakaj.

Naj začnem kar s **specifično kombinacijo posameznih značilnosti drevesa**. V gozdarstvu in posebej v ekologiji doslej še neopredeljen pojem, je v raziskavi uporabljen v zvezi s potrebnim časom, ki ga porabi delavec pri predelavi drevesa v sortimente. Gre torej za značilnosti drevesa, ki vplivajo na čas njegove obdelave. Pretežni del (2/3 do 3/4) izdelovalnega časa porabi delavec za klesčenje. Na porabo časa zato v pretežni meri vpliva vejnatost – torej predvsem število in debelina vej na drevesu.

Rast vej je genetsko predpogojena z drevesno vrsto (species) in v veliko manjši meri tudi podvrsto – raso (facies). Na nadaljnji

razvoj vej (rast in odmiranje) odločilno vpliva svetloba, ker gre za asimilacijski organ rastline, ki deluje na bazi fotosinteze. Pri obilni svetlobi v sestoji (ne pa na rastišču) se dalje razvijajo vse veje, ki jih drevo odžene (genetska dispozicija). Iz gojitvenega obratostvoja vemo, da se takrat večji delež prirastka (asimilantov) vgrajuje v veje in krošnjo – na račun slabše polnolesnosti in dolžine debla. Večja svetloba v sestoji pogojuje torej večjo vejnatost – več in debelejše veje, in v končni konsekvenci zato več potrebnega časa za predelavo takšnih dreves v sortimente! Seveda velja tudi obratno – manj svetlobe (gostejši sklep – in zopet ne rastišče!) manj vej in tanjše veje, krajši izdelovalni časi za kleščanje! Nikakor pa ni mogoče prezreti dejstva, da so svetlobne razmere v sestoji in njihov vpliv na vejnatost direktna posledica človekovih posegov v sestoj. Kadar torej ocenjujemo vpliv rastišča, ne smemo mimo dejstva, da izmed vseh rastiščnih dejavnikov človek neposredno vpliva prav na svetlobo. Ta (antropogeni) vpliv je v gospodarskih gozdovih vse pogostejše odločilen in daje praviloma pečat oblikovitosti krošnje v sestoji.

Kakor hitro pa poudarimo pomen človekovega vpliva, se takoj postavi vprašanje, kako je potem še z delovanjem ekološkega kompleksa (rastišče!). Oba sta namreč v nekakšnem recipročnem medsebojnem odnosu. To pa pomeni, da kadar raziskuješ enega, moraš izločiti drugega – vsaj tako dolgo, dokler govorimo o naravnih zakonitostih – o rastišču!

Veliko manjši delež v izdelovalnem času, kot kleščanje imajo druga opravila: podiranje, prerezovanje, tudi prehodi (težavnost terena). In v kakšni relaciji so ta opravila z rastiščem? Na čas podiranja in prerezovanja, pri isti drevesni vrsti, vplivajo poleg drugih momentov (npr. vrsta in kvaliteta orodja, izvežbanost delavca, motiviranost za delo itd.) tudi ploščina prereza – torej preneseno v gozd, dimenzije dreves. Tudi dimenzije dreves so genetsko pogojene z vrsto (species). Veliko manj so odvisne od rastišča. Vpliv rastišča (preko rastiščnega potenciala) se odraža predvsem v času, ki je potreben, da posamezni osebki dosežejo povprečne, vrsti (species oziroma subspecies) značilne, dimenzije. Na dobrih rasti-

ščih (visok rastiščni potencial!) drevesa hitreje rastejo in prej dosežejo genetsko pogojene dimenzije vrste. Na slabših se rastne dinamike razvlečejo. Kadar torej govorimo o dimenzijah osebkov (ali celo o izdelovalnih časih!) moramo torej upoštevati časovno dimenzijo. V gozdarski teoriji razlikujemo različne pojme zrelosti dreves: sečna zrelost (ob kulminaciji debelinskega ali vrednostnega prirastka) in biološka ali fiziološka, ko drevo zaradi starosti odmre. Seveda so tudi dimenzije dreves pri različnih stopnjah zrelosti različne. V gospodarskih gozdovih drevesa praviloma nikoli ne dosežejo fiziološke starosti, torej tudi ne (genetsko predisponiranih) maksimalnih dimenzij, ki jih omogoča rastišče. Dimenzije dreves (v času merjenja) so torej neposredno odvisne od časa, od trenutka, ko se človek odloči za njihov posek. Če bi ta odločitev slonela na trdnih (merljivih) podatkih, kot to predpostavlja gozdarska teorija (dosežena kulminacija ali vsaj prsni premer dreves), bi bilo dimenzije dreves (ob sečni zrelosti) možno postavljati v nekakšno zvezo z rastiščem. Toda na žalost iz praktičnih izkušenj vemo, da to že dolgo ni več tako. Zato moramo tudi vpliv rastišča na dimenzije slučajno posekanih dreves izločiti kot strokovno neustrezen kazalec.

Toliko o mojem razmišljanju glede vpliva rastišča na izdelovalne čase drevesa. Podobna poenostavljanja pojma rastišča in združbe (z obvezno spremljajočo latinščino seveda) se tudi sicer vse česteje pojavljajo. Od dokumentiranja pojavov umiranja gozdov, usklajevanja lovstva in gozdarstva, gozdno gojitvenega načrtovanja, gospodarskih razredov pa vse do celo panožnega sporazumevanja! Zato bodočim uporabnikom teh pojmov priporočam v razmislek še nekaj misli.

V stroki smo se opredelili za to, da je rastišče (biotop) nek življenjski prostor, ki ga je tekom razvoja (evolucije) izoblikovalo vzajemno delovanje vseh neživih in živih dejavnikov – torej narava.

Vemo tudi, da sta v rastišču njegov razvoj in spreminjanje stalno prisotna. Toda dokler gre za delovanje narave, so te spremembe majhne in predvsem zelo dolgotrajne. Za našo praktično rabo zato rastišče lahko pojmuje kot konstanto, kot nek nespre-

menjen potencial. Živi del te prirodne tvorbe imenujemo življenjsko združbo (biocenozo). Za gozdarsko rabo jo še nekoliko bolj omejujemo na rastlinsko združbo (fitocenozo). Bila naj bi plod naravnega delovanja vseh rastiščnih dejavnikov. Tudi rastlinska združba, kljub stalnemu nihanju, ostaja v svojem biološkem ravnotežju v daljšem času nespremenjena. Pojmujemo jo lahko kot nekakšno konstanto.

Spremembe v medsebojnem delovanju rastiščnih dejavnikov v naravi so redke in njihov obseg je praviloma majhen. Nanje biocenozo lahko hitro in uspešno reagira in vedno vzpostavi prvotno biološko neravnotežje (konstantno).

Pomemben dodatni vpliv na biološko ravnotežje povzroča človek. Iz neprijetnih izkušenj v preteklosti se je naučil, da mora zakonitosti biološkega ravnotežja upoštevati. To spoznanje naj bi bila temeljna predpostavka, na kateri bazira pronaravno gospodarjenje z gozdovi.

Dokler v gozdarstvu upoštevamo naravne zakonitosti biološkega ravnotežja na določenem rastišču, so nihanja v zgradbi biocenoze majhna in zelo podobna tistim, ki nastopajo v naravi. Ohranjanje biološkega ravnotežja je lahko.

Odmiku od naravne zgradbe avtohtone biocenoze sledijo večja in dolgotrajnejša nihanja v njej. Pot do ponovnega biološkega ravnotežja z odmikom postaja vse daljša in težja.

Spreminjanju naravnih ekosistemov se prilagaja tudi njihovo poimenovanje. Fotocenologi razlikujejo razvojne stadije (degradacijski in progresivni), s katerimi označujejo spremenjenost ekosistema.

Toda velike spremembe in razgradnja nekdanjih (vsaj) pronaravnih ekosistemov, potekajo vse intenzivneje in hitreje. Klasična fitocenologija že dolgo več ne sledi dejanskemu stanju v naših gozdovih, ne poznam pa eventualnih prizadevanj v stroki, ki bi omogočala stanju primerno prilagoditev. Tako npr. še vedno poimenujemo z Abieti Fagetum omphalodetosum vse, kar trenutno raste na lokaciji tega nekdanjega ekosistema. Od propadajočega (sušenja!) čistega jelovega debeljaka, v katerem se pomlajuje selekcionirana (divjad) zeliščna kombinacija, do sterilne smrekove monokulture, ki

smo jo v enakih razmerah nasadili: nekaj let poprej.

Seveda so to morda najbolj izraziti ekstremi, ki se v praksi pojavljajo. Nikar pa ne pozabimo, da žalostne ocene, ki jih prebiramo tudi v našem strokovnem glasilu (!) o umiranju slovenskih gozdov (?) in njihovem sramotno nizkem izkoristku rastiščnega potenciala, ne dopuščajo ravno veliko več optimizma. Kako pa je v takih razmerah z raziskovanjem in ugotavljanjem novih rastiščnih zakonitosti in kolika je njihova teža – pa bi le morala biti stvar resne in trezne presoje!

Arne Kozina, dipl. ing. gozd.

»Stališče do programa visokošolskega študija« podano v GV 1987/9, ki ga lahko sklenemo z mnenjem, da imajo gozdarji vse manj znanja iz tehničnih prostorskih ved, je utemeljeno. Vendar, zaradi nedorečenosti lahko bralca zavede. Zlasti citat: »Nedopustljivo je, da se izobraževanje kadrov za to področje (urejanje hudournikov) prenese na gradbeno fakulteto.« Zato dodajam nekaj pojasnil:

Snov iz predmeta Urejanje povirij – hudourniških območij podajamo po programu višješolskega študija gradbeništva (izbirno) in visokošolskega študija gradbeništva – hidrotehnična smer (obvezno) le v informativno povezovalnem smislu. Poleg programskih zasnov FAGG so vodile k temu potrebe, da bi se različni dejavniki v prostoru lahko bolje sporazumevali, povezovali in usklajevali rešitve. To velja zlasti za gozdarje in vodarje, ki so v večini hribovskih dežel osnovni nosilec prostorskega načrtovanja, urejanja in plemenitenja naravnih danosti.

Večkrat spornim smerem urejanja vodnega režima v naravnem prostoru so v veliki meri krivi gozdarji in biotehniki na splošno, ker so se v preteklih nekaj desetletjih vedli preveč pasivno do urejanja vodnega režima in obvladovanja hidromorfoloških pojavov. Vrzel je skušala zapolniti hidrotehnična smer FAGG z nekaterimi dopolnilnimi predavanji (urejanje povirij, melioracije, ipd.), žal ob pomanjkljivem ekološkem predznanju slušateljev. Upoštevajoč dejstvo, da zavzema dve tretjini Slovenije hidrološko zelo občutljiv svet hribov in gora, s katerih dobivamo kakih 85 % vseh površinskih voda,

kake 3 milijone m<sup>3</sup>/leto spranih zemljin, večino organskih snovi, samočistilnih in samoobnovitvenih zmogljivosti narave, bi bila podobna – povezovalna predavanja verjetno koristna tudi na tistih VTOZD, ki se ukvarjajo s prostorskim načrtovanjem in varstvom narave, a si žal rešitve predstavljajo po svoje mimo realnih danosti, pojavov, potreb in možnosti. Tega pa žal narava s svojimi zakonitostmi in življenjem ne sprejema.

Prav tako bi lahko tudi v obratni smeri gradbeniki posredovali mnogo koristnega biotehnični sferi. Hidrotehnična smer FAGG je vedno pripravljena za dialog (med gozdarji, kmetijci, krajinarji in arhitekti), da učne programe uglaši in s tem pripomore k boljšemu povezovanju rešitev v vse bolj ogroženem prostoru.

Gre za prizadevanja k boljšemu medsebojnemu povezovanju, pri čemer bi se morale vse prizadete strani zavedati, da imajo gozdarji premalo tehničnega – inženirskega, gradbeniki premalo ekološkega – načrtovalnega in krajinarji premalo konkretnega znanja, medtem ko se varstveniki še niso dovolj soočili z realnostjo.

Dolžnost dipl. gozdarjev – hudourničarjev je, da snov, ki jo na drugih smereh posredujemo informativno, tudi analitsko, načrtovalno in ureditveno obvladajo. V nasprotnem primeru je to zaskrbljujoče. Saj kaže praznino, ki je nastala s tem, da so se gozdarji obrnili od gozdnega prostora in hribovskega sveta k »drevju«, gradbeniki ostali obrnjeni k objektom; od vodarstva v pravem pomenu te besede, zaradi katerega ima vodno gospodarstvo poseben družbeni pomen, pa se v Sloveniji vse bolj oddaljujemo.

Mladi si žele uveljavitve, ustvarjalnega dela, sprememb in novosti. V tehnološkem pogledu je to vodilo napredka. V primarnih dejavnostih, kot so vodarstvo, gozdarstvo, kmetijstvo, ipd., kjer ne gre le za nove tehnologije, temveč za povezave, ki zahtevajo poleg teoretičnega znanja tudi dolgoletno poznavanje razmer in potreb, pa je ozko kabinetno usposabljanje neživljenjsko. Že zlasti, če gre za kampanjsko usposabljanje mladih »znanstvenikov«, ... Pa vse do raznih struktur pooblaščenih »strokovnih služb«, ki v mnogih primerih brez področ-

na znanja, ustrezne usposobljenosti, poznavanja razmer in prakse razvrednotijo še preostala prizadevanja stvarnih nosilcev vzdrževanja naravnih vrednot.

Gospodarsko preoblikovani ekosistemi ne poznajo prestiža med različnimi dejavniki, ne licitacij, ne kampanjskih ukrepov. Potrebne so celovite zasnove obojestranskega prilagajanja naravnih danosti in razvojnih potreb. Pomembni delež k rešitvam lahko doprinese timsko sodelovanje raznih strok in panog. Žal, nismo za to niti pripravljeni niti stimulirani.

Iz podanega lahko sklenemo, da je večina pomanjkljivosti pri urejanju naravega prostora ekonomske in kadrovske narave. Slabosti z daljnosežnimi posledicami ne izvirajo le iz posameznega visokošolskega študija, temveč tudi iz prakse. Svet in čas, v katerem živimo, zahteva razvitejšo tehnologijo in delitev dela na eni strani ter boljše poznavanje razmer in boljše povezanost rešitev na drugi strani. Za boljše sporazumevanje med strokovnjaki različnih strok moramo bodoče mlade strokovnjake pripravljati in usposobiti še med študijem. Dopolnitev znanja s posameznih ožjih usmeritev kot npr. mehanike tal, hidrologije, prostorskega načrtovanja, tehnologije urejanja itd. pa si dipl. ing. gozdarstva lahko pridobe s podiplomskim študijem. Glede prakse pa je najmanj, kar moramo storiti, da s področnimi zbormicami in z medfakultetnim sodelovanjem izdelamo predpise, kdo, s kakšnim znanjem in prakso, v kakšni timski sestavi, s kakšno odgovornostjo in v čigavem imenu sme opravljati določene funkcije.

Prof. Jože Pintar

OXF.: 48

### Posvetovanje: Pojav in vzroki umiranja gozdov

Dne 29. in 30. oktobra je bilo v Vrnjački Banji v organizaciji Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in industrije za predelavo lesa SR Slovenije v sodelovanju s srbskim Republiškim komitejem za kmetijstvo in gozdarstvo, SIS za gozdarstvo, gozdarsko fakulteto, inštitutom za gozdarstvo in lesno industrijo, prostorci in svetom za izboljšanje človekovega okolja posvetovanje z že omejenim naslovom.

Zaradi zanimanja, kako te stvari v Srbiji stoje in kako nanje gledajo ter kaj v bodoče načrtujejo in z namenom, da na tem posvetu povemo, kaj v Sloveniji na tem področju delamo in do kam smo prišli, smo se posvetovanja udeležili mag. Dušan Jurc, dr. Franc Batič in dipl. inž. Marjan Šolar iz Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo ter dipl. inž. David Hladnik iz VTOZD za gozdarstvo Biotehnične fakultete. Predstavili smo vsak svojo specialnost (fitopatološko diferencialno diagnostiko, bioindikacijo z lišaji, metodiko izvrednotenja popisa umiranja gozdov, uporabo daljinsko zaznavnih metod pri proučevanju fenomena umiranja gozdov). Naši referati so bili odobravajoče sprejeti.

Sam posvet je bil odločno fitopatološko usmerjen, večina referatov je zagovarjala ekopatološke in ne »onesnaževalske« vzročne teorije. Z nami vred so bili pristaši multivzročnih teorij s prisotnostjo onesnaženega zraka v manjšini. Poskušali smo prikazati, da skrajnosti ne vodijo nikamor in da je bobu treba reči bob.

Pogosto se je bilo zelo težko vključevati v debato, ker bi bilo predhodno potrebno globlje poseči v razlago nekaterih osnovnih pojmov s področja umiranja gozdov, tako lokalnega, kjer je vzročnost jasna in »onesnaževalska«, kakor tudi velikopovršinske-

ga, pri katerem je še toliko nepojasnjeneega.

Osebnost sem bil pozoren na nekatere kriterije ocenjevanja listavcev, ki jih srbski gozdarji uporabljajo za ocenjevanje stopenj poškodovanosti drevoja pri določenih raziskavah izven sistematičnega popisa umiranja gozdov po enotni jugoslovanski metodiki, ki je nastala na osnovi predpisane EEC metodike, v Sloveniji na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo modificirane, preizkušene in z malimi spremembami plasirane v jugoslovanski prostor. Bil sem ugodno presenečen, da tudi oni ne delajo samo z osutostjo in klorozami, temveč tudi s suhimi vejami, suhimi vrhovi in deleži suhih krošenj; na osnovi dolžine oziroma globine suhe krošnje od vrha navzdol. Posamezne kriterije označujejo z indeksi od 1 do 4 (zdravo do suho), indekse nato seštejejo in drevo izvrednotijo. Skupni indeks je v bistvu naša stopnja poškodovanosti. Ta ugotovitev je bila potrditvev, da smo v Sloveniji kljub nekaterim nasprotovanjem na pravi poti, da ni ocene poškodovanosti dreves in še posebno listavcev brez upoštevanja kriterija suhih vej, in potrditvev spoznanja, da so tisti, ki določujejo stopnjo poškodovanosti samo na osnovi osutosti, le še redki in da hodijo izven sodobnega kompleksnega določanja stopnje poškodovanosti dreves.

V zaključkih je bilo napovedanega toliko, da bo po naših izkušnjah tudi polovico težko narediti, volja pa je zagotovo tu in tudi mobilizacija sil je kar dobra.

Bili smo tradicionalno dobro in lepo sprejeti, povabljeni k sodelovanju. Med skoro 300 udeleženci smo srečali številne stare znance in prijatelje, spoznali nove. S številnimi novimi spoznanji smo se bogatejši vrnili domov, kamor je vedno lušno priti.

M. Šolar



## Sestanek delovne skupnosti Alpe-Jadran in delovne skupnosti Alpskih dežel

Lani oktobra so se na Bledu sestali predstavniki delovne skupnosti Alpe-Jadran in delovne skupnosti Alpskih dežel, kot opazovalci pa tudi predstavniki madžarske županije Zale, predstavniki zahodnoalpskega področja Contrao in predstavniki Lombardije. Sestanka se je udeležilo sedemnajst delegacij, ki so jih v glavnem vodili predsedniki vlad, navzoči pa so bili tudi številni veleposlaniki in eminentni položajni in strokovni gozdarski predstavniki.

Osrednja točka dnevnega reda je bila UMIRANJE GOZDOV. Kot poročevalci so bili na sestanek s strani Izvršnega sveta Socialistične republike Slovenije oziroma Komiteja za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Komiteja za mednarodne odnose in Komiteja za informacije povabljeni dipl. inž. Marjan Šolar iz Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo, ki je udeležence seznanil s široko problematiko umiranja gozdov v našem občutljivem prostoru in podal najpomembnejše rezultate, dobljene po terestični metodi. Poudaril je tudi izstopajoče teoretične in praktične probleme ter rezultate popisa umiranja gozdov v sosednjih deželah. Dr. Milan Hočevar iz VTOZD za gozdarstvo, Biotehniške fakultete, je obširno podal osnove in problematiko daljinskega pridobivanja podatkov, ter s to metodo dobljene rezultate za določena gozdna področja v Sloveniji. Dr. Blanka Druškovič iz Biološkega inštituta Univerze Edvarda Kardelja pa je z izvirnostjo metode, neposredno, ostro, opozarjajočo in strokovno podkrepljeno besedo o citogenetskih raziskavah avditorij dobesedno prikovala k posluhu, vzbudila aplavz in živahno diskusijo v nadaljevanju.

Iz celotne diskusije povzemamo, da je potrebno še več sodelovanja, da je potrebno nadaljnje usklajevanje metodologije, da smo gozdarji v tej prvi fazi, fazi diagnoze naredili veliko in da so sedaj na potezi tisti, ki imajo v rokah škarje in platno, to je onesnaževalci in politiki, ti naj s sanacijo ozračja poskrbijo za uspešnost nadaljnega gozdarskega ukrepanja.

Izven osrednje točke dnevnega reda, to je umiranja gozdov, je tekla beseda o jedrskih elektrarnah, o gospodarstvu v hribovitih področjih, o izkoriščanju bogastev pod morskim dnom in sodelovanju Alpskih dežel na kulturnem in športnem področju. Na blejskem sestanku je bila sprejeta tudi resolucija o načinih sodelovanja med obema alpskima delovnim skupnostima.

Novinarska konferenca je bila ostra, kvalitetna in zares v živo. Neposredna vprašanja so pogosto spravljala v zadrego še tako spretno politike, ki bi jim zadrega morala biti tuja. Posegala so v tista strokovna, družbena in politična področja, ki odločilno lahko vplivajo na delovanje delovnih skupnosti kot sta Alpe-Jadran in delovna skupnost za Alpe.

Kot za optimizem se je ta dan Bled pokazal v praznični, od sonca obsijani jesenski podobi.

Marjan Šolar, IGLG

## Ocenjevanje stopnje poškodovanosti listavcev

### Motto:

Med osnove raziskovalnega dela spada tudi kritično sprejemanje metodoloških novosti iz tujega slovstva.

Večina metod ocenjevanja poškodovanosti gozdov današnje ere, ere umiranja gozdov, je v prvem obdobju dajala absolutni poudarek iglavcem. Po letu 1985 pa velja enako velika ali pa še celo večja pozornost listavcem. Ocenjevanje ali bolje rečeno določanje posameznih kriterijev (osutost, porumenelost, porjavelost, rastno-habitusne deformacije in drugo) je pri listavcih neprijemno zahtevnejše kot pri iglavcih. Kljub temu, da osutost, ki ji nekateri recipročno pravijo presvetljenost, ostaja osrednji kriterij za določitev stopnje poškodovanosti, še zdaleč ne sme biti edini kriterij, sploh pa ne pri listavcih.

Pravilno oceno osutosti motijo oblike krošnje, zastrtost in velikost listov. Ocena klorotičnosti, brez da se spuščamo v njeno zelo obširno vzročnost, je silno subjektivna zadeva. Ocena je odvisna od vremena, dnevnega časa in nazadnje tudi od našega trenutnega razpoloženja. Kvaliteta, ali lahko rečemo tudi oblika vrha, je pri listavcih zelo delikaten kriterij za oceno stopnje poškodovanosti drevesa. Na IGLG smo do sedaj gradili stopnjo poškodovanosti na dobro oprijemljivih kriterijih, kot so: suhe stranske veje, suhi vrhovi, odmrlo tkivo (nekroze), čemur praktično delovno – vendar pogosto napačno – pravimo »ožig«.

V pripravah za ponovitev popisa umiranja gozdov leta 1987 pa smo ugriznili v silno zahtevno problematiko ocenjevanja stopnje poškodovanosti tudi na osnovi »neobičajnih« (šibastih, čopičastih in krempljastih) vej.

Sprva se mi je zdelo (enako tudi ekipi IGLG, ki dela na tej problematiki) vse zelo preprosto, v gozdu pa smo pri praktičnem delu naleteli na številne težave in prišli do naslednjih ugotovitev:

– Šibasta veja pri bukvi (kratki stranski poganjki) se pojavlja po vsej Sloveniji. V območjih z onesnaženim zrakom je izrazitejša in predvsem krajša.

– Šibasta veja pri bukvi je v prvi vrsti rasno in šele v drugi vrsti imisijsko pogojena.

– Čopičasta veja je za hraste, jesene in deloma tudi domači kostanj v osnovi normalna oblika. Šele ko postane izrazitejša, je lahko tudi patološka. Vendar tudi tu ne gre enake izraženosti čopičastih vej metati v isti koš. Na primer pri jesenu so čopičaste veje nekaj drugega kot pri hrastu, imajo manjšo težo. Pri bukvi je čopičasta veja že v svoji osnovi vedno patološka, vendar ni rečeno, da imisijsko patološka. Srečujemo jo tudi na vetru izpostavljenih legah.

– Krempljaste veje srečujemo, kot mi je znano iz literature in lastnih izkušenj, le pri bukvi. Gre za veje, katerih os je usločena navzgor (konkavna), poganjki nižjih redov rastejo načeloma samo na zgornji strani, so prav tako usločeni in imajo značaj sekundarnih poganjkov. Ta tip veje je značilen za naša znana stara imisijska žarišča (Zasavje, Celje, Mežiška dolina) in če se ne bi pojavljala tudi na drugače izpostavljenih mestih (grebeni, gozdna meja), bi bila njegova vzročnost povsem jasna.

Naj na tem mestu omenim še eno, do sedaj kot mi je znano v literaturi, še neopisano obliko vej, ki je posebno značilna v Zasavju in je po vsej verjetnosti pogojena z ekstremno visokimi koncentracijami žveplovega dvokisa ali polucije na splošno.

Gre za navzdol tudi popolnoma zvite suhe veje pri bukvi. Ni mi znano, kdaj se v fenološkem smislu veja začne zvijati. Živih, zelenih do sedaj še nisem opazil. Postavlja

se vprašanje, ali se veja zvije ob nenadni posušitvi in ali je to naslednja »razvojna« faza kreppljaste veje oziroma njen način propada.

Naštel sem nekaj problemov določevanja stopnje poškodovanosti listavcev na osnovi »neobičajnih« vej. Ni problematično določevanje posameznih oblik in stopenj izraženosti na terenu, pač pa je problematično izrednotenje kriterijev v smislu njihove splošne in posebej irisijske posledičnosti v okviru drevesnih vrst, njihovih ras in razvojnih faz v naravnem in antropogenem okolju.

Uporabljeni viri:

1. BOSCHARD, W., MÜLLER, E.: Kronenbilder – Sana silva, EAFY Birmensdorf, 1986.
2. LONSDALE, D.: Beech health study – Forestry commission Research and Development Paper No. 146, 149, Edinburg 1985, 1986.
3. ROLOFF, A.: Morphologie der Kronentwichtung von Fagus sylvatica L. (Rotbuche) unter besonderer Berücksichtigung möglicherweise nenartiger Veränderungen. Berichte des Forschungszeutums Waldökosysteme/Waldstuben, Bd. 18, Göttingen 1986.

Marjan Šolar, dipl. inž. gozd.

---

## NAŠI NESTORJI

---

OXF.: 902.1

### Prof. Franc Rainer, 85-letnik

Profesor Franc Rainer pripada sedaj že močno zdesetkani generaciji gozdarjev, ki je doživljala dve svetovni vojni, ki je nosila najtežja bremena povojne obnove in s svojimi izkušnjami polagala temelje za naš nadaljnji razvoj. Je priznan hudourniški strokovnjak ne le v domovini, temveč kot udeleženec raznih mednarodnih akcij s tega področja tudi širom po Evropi. Naj nam oprost, da se naša revija spominja njegovega visokega jubileja s krajšim časovnim zamikom.

Rodil se je 23. 3. 1902 v Brestanici pri Krškem v zavedni družini skromnega trgovca. Po končani štirirazredni osnovni šoli v Kranju so ga 1912 vpisali na ljubljansko realko. Med prvo svetovno vojno je bil deležen pomanjkanja življenjskih potrebščin, zlasti hrane. V živem spominu mu je ostala eksplozija v skladiščih municije na Ljubljanskem polju med Ljubljano in Ježico, ki je leta 1916 pretresla Ljubljano. Požari so trajali ves teden. Daleč naokoli raztreseno



razstrelivo je pobirala zlasti mladina. Žrtve igranja z razstrelivom so bile tudi med sošolci na realki.

Kot dijak sedmega razreda ljubljanske realke je že zrelo sodoživljal usodne dneve v jeseni 1918. Končala se je prva svetovna vojna in skozi Ljubljano se je v prvi polovici

novembra umikala na svoje domove polmilijonska soška armada, razpadla je »ječa narodov« Avstro-Ogrska, Narodno veče v Zagrebu (s slovenskim predsednikom na čelu) je kot predstavnik jugoslovanskih narodov v bivši Avstro-Ogrski oklicalo samostojno novo Državo SHS (Slovencev, Hrvatov in Srbov), 1. decembra 1918 pa je bilo v Beogradu podpisano zedinjenje s Kraljevino Srbijo v novo Kraljevino SHS (Srbov, Hrvatov in Slovencev). Medtem ko je v teh negotovih trenutkih general Maister hitel zavarovati Maribor in severno narodnostno mejo za novo državo, je bila Narodna vlada v Ljubljani pri tem manj uspešna na Koroškem. Bojev na Koroškem se je udeležilo tudi več Rainerjevih starejših sošolcev. Eden od njih je padel že v prvih bojih.

Rainer je maturiral leta 1919 in se je lahko vpisal na nadaljnji študij kar doma na novo ustanovljeni univerzi v Ljubljani (prvo univerzitetno predavanje je imel takrat 34-letni inž. Milan Vidmar, elektrotehnik in šahist, in sicer v prostorih tedanje državne obrtne šole na Aškerčevi cesti). Rainer je študiral strojno tehniko v letu 1919/20. Zaradi težav pri razvoju nove univerze in nevarnosti, da bodo nekatere komaj ustanovljene fakultete ukinjene, je študij nadaljeval v letih 1920/21 in 1921/22 na češki tehniki v Brnu.

Še nekaj let po prvi svetovni vojni so bile življenjske razmere za naše študente tudi na Češkem zelo težke. V Brnu je bilo Slovencev kakih 100, iz drugih krajev tedanje kraljevine SHS pa kakih 300. Največ je bilo takih, ki so morali zaradi vojne prekiniti študij za več let. Ker je povojna Avstrija tedaj odklanjala naše študente, so se mnogi pač napotili na češke visoke šole v Pragi (inž. Ivan Klemenčič) in v Brnu. Dobro organizirani slovenski študenti so si osnovali svojo menzo, za katero so si s podpornimi nabiralnimi akcijami v domovini zagotovili vagonске pošiljke osnovnih živil. V zimskem semestru 1922/23 je predsedal na gozdarski oddelek politehnike v Lvovu, ki je tedaj pripadal še Poljski. Tam je leta 1925 diplomiral pok. inž. Franjo Munič. Od letnega semestra 1922/23 dalje je R. študiral na gozdarskem oddelku visoke zemljedelske šole v Brnu, kjer je leta 1926 tudi diplomiral. Oba državna izpita je opravil z odličnim uspehom. Tudi med vsakoletnimi počitni-

cam si je kot študent nabiral osnovno znanje iz raznovrstne gozdarske prakse: pri reviziji gospodarskih načrtov gozdne uprave v Košanjevcu, pri »Šipadu« na Oštrlju v Bosni, na graščinskem posestvu v Podčetrtku in na graščinskem posestvu v Jurkloštru.

Po diplomu je med leti 1926/27 odslužil vojaški rok v šoli za rezervne inženirske oficirje v kadetnici v Mariboru, nato pa se je zaposlil septembra 1927 kot dnevničar pri Velikem županstvu in pri Oblastni samoupravi v Mariboru v odseku za urejanje hudournikov, ki ga je vodil inž. Franc Lampè v okviru hidrotehničnega oddelka pod vodstvom inž. Oskarja Jurana.

Tu je padel v sredo intenzivnega dela za inventarizacijo poškodb, ki sta jih povzročili katastrofalni hudourniški poplavi v letih 1924 in 1926 v tedanji mariborski oblasti, največ v Zgornji Savinjski dolini in v dolini Meže nad Črno na Koroškem. V tedanji ljubljanski oblasti so podobne katastrofalne poplave povzročili hudourniški pritoki Gradaščiце nad Polhovim Gradcem, Mala in Velika Božna, zlasti pa Mačkovi potok, ki so terjale 8 človeških žrtev. Rainer je izdelal idejne projekte za najnujnejša zavarovalna dela na Savinji in njenih mnogih hudourniških pritokih od Luč navzgor do Logarske doline in na Meži in njenih pritokih od Črne navzgor do Koprivne ob državni meji z Avstrijo. Stanje po poplavah v Savinjski dolini si je ogledal tudi inž. Mužinič, takratni inšpektor v odseku za urejanje hudournikov pri ministrstvu za gozdove in rudnike v Beogradu, ki je potrdil upravičenost projektiranih zavarovalnih del in obljubil denarno pomoč vlade v Beogradu. Toda od projektiranega obsega je bil tedaj izvršen le majhen del.

Po ukinitvi velikih županstev in oblastnih odborov v Ljubljani in Mariboru konec leta 1929 je bil prestavljen kot gozdarski inženirski pripravnik (imenovan je bil z dne 23. 5. 1929) na novo ustanovljeno bansko upravo Dravske banovine v Ljubljani, na odsek za urejanje hudournikov, ki ga je tedaj vodil inž. Vladislav Fasan s sodelavcem inž. Alojzijem Štrancarjem in novodošlim inž. Rainerjem.

Leta 1930 se je prijavil za polaganje državnega strokovnega izpita, toda izpitna komisija v Beogradu ga je kljub odlično izdelani izpitni nalogi zavrnila, češ da je naloga



Gozdarska kočica na Jelovici, 1931  
inž. Rainer, inž. Josip Levičnik, inž. Mihalič

preveč enostransko tehnične in premalo gozdarske narave. Zaradi zahtevane dopolnitve njegove prakse je bil začasno, za 6 mesecev, premeščen k Direkciji gozdov v Ljubljani in h gozdni upravi v Bohinjski Bistrici. Tu je sodeloval pri reviziji gospodarskega načrta za Jelovico, kasneje pa je sodeloval z inž. Štrancarjem pri pripravljanju hudourniškega dela prve vsedržavne gozdarske in lovske razstave, ki je bila v Ljubljani od 31. 8. do 15. 9. 1930 (Šumarski list, 1930, str. 352 in str. 458–463, M. Anič). Tako je R. lahko opravil državni strokovni izpit v Beogradu šele naslednje leto 1931 skupaj s pok. inž. Vladislavom Beltramom in inž. Janezom Juvanom. Z napredovanjem v naziv pristav VIII. položajne skupine je bil jeseni istega leta premeščen na bansko upravo Vrbaske banovine v Banjaluki za vodjo gozdno-tehničnega odseka za urejanje hudournikov, kjer je ostal več kot sedem let.

V novem okolju v Bosni se je moral spoprijeti z mnogimi pionirskimi nalogami v Žirovcu (Bosanska Krajina) zlasti pa v razvitih hudourniških območjih Tiškovac v porečju Butišnice, ki so ogrožala novo unsko železniško progo. Vrh tega mu je bila

naložena ureditev spominskega parka »Petra Mrkonjića« na Čorkovači (600 m n.m.) in urejanje rekreacijskega gozdnega območja na gori Starčevici v neposredni bližini Banjaluke. Izvršena so bila obsežna gozdna melioracijska dela z dopolnilnim pogozdovanjem pobočij poraslih z zakrnelim grmičevjem (šikaro), izdelanih je bilo okrog 30 km sprehajalnih poti in stez, zajeti in urejeni so bili mnogi studenci z nasadi ustreznih vrst parkovnega drevja iz gozdne drevesnice v Račah pri Mariboru. Na tako urejenem razgledišču Šehitluk so zgradili tudi lep 'šumarski dom' z okrepevalnico. Najbolj obiskano izletniško pot na to točko so tedaj poimenovali in označili kot »Rainerov put«. Za svoja večstranska strokovna prizadevanja je bil tedaj odlikovan (red sv. Save 5. stopnje). Leta 1937 pa je napredoval v naziv višji pristav VII. položajne skupine.

V banjaluški podružnici JŠU (Jugosl. šumarsko združenje) je bil predsednik inž. Ilija Slijepčević, gozdarski inšpektor, za tajnika so izvolili inž. Rainerja, v odboru je bil tudi pok. inž. Jože Štivec. Šumarski dom je bil zgrajen na iniciativo in s sredstvi JŠU. Dom je bil med vojno požgan, po vojni pa je bil na tem mestu postavljen veličasten spomenik padlim Krajišnikom v NOB, delo kiparja A. Augustinčića.

Po premestitvi v Beograd je od leta 1938 pa do začetka vojne nadaljeval delo na ministrstvu za gozdove in rudnike, v odseku za urejanje hudournikov, ki ga je vodil inšpektor inž. Sreten Rosić. (Rosić je bil po vojni, po smrti prof. inž. Maletića izbran za rednega profesorja na gozdarski fakulteti v Beogradu.) Področje njegovega dela se je tako razširilo na vso državo. Predvsem je šlo za revizije projektov in nadzor nad izvajanjem del v obsežnih erozijskih žariščih in hudournikih, ki ogrožajo glavne, mednarodno pomembne prometne poti, zlasti v porečju Južne Morave, kjer je tudi osebno vodil dela pri urejanju plazovitih pobočij nad železnico Beograd–Skopje na sekciji Predejane–Džep. Leta 1939 je napredoval v VI. položajno skupino.

Izbruh vojne je dramatično doživel ob zračnem napadu na Beograd 6. aprila 1941. Že ob prvem bombnem napadu je bilo zadeto stanovanjsko poslopje ministrstva, ki je popolnoma zgorelo, stanovalci so se rešili

v zaklonišče. Prizadete so bile tudi družine inž. Anteja Ružiča, dr. inž. Rudolfa Pipana in druge. Nato je Rainer prišel v vojno ujetništvo v Nemčiji, po odpustu je bil leta 1942. dodeljen gradbenemu vodstvu za urejanje hudournikov v Radovljici. V tem času so bila s 40 delavci izvedena dela v hudourniku Sedelčnik v Dovjem (dve večji pregradi), v Krotnjeku v Podkorenu (zidana kineta v spodnjem toku) in vzdrževalna dela pri Srednji vasi v Bohinju. Po njegovem odhodu v partizane 5. 4. 1944 so bila vsa ta dela ustavljena. V partizanih je vodil geodetsko sekcijo v štabu XXXI. divizije (Triglavske), zatem pa v štabu IX. korpusa na Primorskem (Šandi Jesenovec-Äco: Spomini na geodetsko sekcijo 9. korpusa, revija Borec, št. 6-7, 1984 in Branko Korošec: Partizanska kartografija, 1986, knjižnica NOV in POS). Prišel je tudi na Jelovico in se spet, sedaj s partizani, nastanil v isti gozdarski koči na Rovtarci kot leta 1931, ko je tu obravnaval gozdnogospodarske načrte. Toda sedaj se je moral skozi okno z drugimi na hitro umakniti pred nemško kolono, ki je prečevala Jelovico in je kočo zažgala.

Konec vojne je dočakal kot ranjenec v partizanski bolnici »Vršiček« ob izviru Tolminke pod Bogatinom. Toda tudi kot ranjenec je pred demobilizacijo izvršil še eno nalogo. Kot partizanskemu poročniku, ki zna češko, so v Ljubljani izročili zdesetkani češki partizanski bataljon (s popolno oborožitvijo) in zraven še 20 Poljakov, oblečenih v »cebre«, ki so iz nekega koncentracijskega lagerja pomotoma zašli v Ljubljano, da jih vse žive in zdrave prepelje do Brna. Po mnogih peripetijah je tudi to nalogo v redu opravil.

Po demobilizaciji 2. 7. 1945 se ni vrnil v svojo hudourniško stroko (vrnil se je šele čez 7 let), ampak je do novembra istega leta organiziral gozdarsko službo v Novem mestu, nato pa je delal na vodilnih strokovnih mestih v Sloveniji, pri ministrstvu za gozdarstvo, od 1947 do 1952 pa pri sekretariatu za koordinacijo pri predsedstvu vlade LR Slovenije in pri upravi za napredek proizvodnje planske komisije LR Slovenije. V najtežjih časih po vojni opustošene domovine je pripadla našemu gozdarstvu in lesni industriji poglobljena naloga, da z vsemi razpoložljivimi sredstvi organizira skrajno na-

peto gozdno proizvodnjo, da obnovi porušene lesne obrate in organizira lesno proizvodnjo, tako za lastne potrebe obnove v Sloveniji in drugod, kot predvsem za kar največji izvoz lesnih sortimentov. V takratni naši gospodarski nuji je predstavljal les skoraj edini hitro dosegljivi vir potrebnih deviznih sredstev. Smotno usmerjanje in spodbujanje planirane proizvodnje v gozdarstvu in lesarstvu je bila poglobljena naloga navedenih strokovnih organov pri tedanji vladi LRS.

V takšnem tekmovalnem vzdušju in ob splošnem pomanjkanju motornih vozil za transport lesa je s sodelavci uvedel inovacijo – novo napravo za »nakladanje in razkladanje kamionov z lastno motorno silo vozil« po vzorcu za prekladanje železniških vagonov.

S 1. 5. 1952 je bil izbran za izrednega profesorja in predstojnika katedre za urejanje hudourniških območij na gozdarskem oddelku tedanje fakultete za agronomijo in gozdarstvo – sedaj biotehniške fakultete v Ljubljani, kjer je takoj začel s predavanji. Leta 1962 je bil izvoljen za rednega profesorja. Upokojil se je po več kot 46 letih delovne dobe leta 1973. Sedaj predava hudourništvo prof. dr. Velizar Velašević z gozdarske fakultete v Beogradu, ki med kadri Podjetja za urejanje hudournikov v Lj. že vzgaja svojega pomočnika.

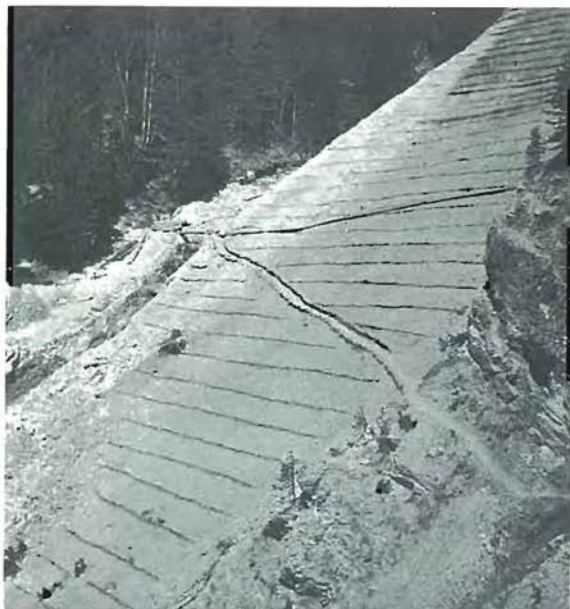
Za Rainerjevo strokovno razgledanost je bila zelo pomembna podelitev mednarodne štipendije Združenih narodov (UNO-FAO) za šestmesečno spopolnjevanje s področja varstva tal pred erozijo in urejanje hudourniških območij v Franciji, Švici, Maroku in Alžiru 1953.

Intenziven teoretski študij problemov erozije tal (na École Nationale des Eaux et Forêts à Nancy), povezan s praktičnim spoznavanjem teh problemov, od humidnega klimatskega pasu v gospodarsko visoko razvitem svetu francoskih in švicarskih Alp, do sušnih klimatskih območij gospodarsko nerazvite severne Afrike, predstavlja osnovno spoznanje o globalni razsežnosti te problematike, ki ogroža prebivalstvo mnogih dežel v svetu. Globlje spoznanje teh usodnih procesov v svetu – in tudi pri nas – je prepričljivo prenašal tudi s svojimi predavanji na gozdarski fakulteti.

Kot delegat Jugoslavije je 17 let aktivno sodeloval na rednih zasedanjih FAO – delovne skupine za urejanje hudournikov in plazov, v Švici 1954, v Jugoslaviji 1956, v Avstriji 1958, v Turčiji 1959, v Španiji 1960, v Italiji 1962, v Grčiji 1964, v ZR Nemčiji 1966 in v Romuniji 1968, kjer je sodeloval z

referati ter v komisijah za terminologijo in za bibliografijo. S temeljitim poznavanjem problematike je nedvomno prispeval k afirmaciji Jugoslavije v tej mednarodni organizaciji.

Zaradi poznavanja jezikov in mednarodne strokovne afirmacije je gostoval s strokov-



Primerjalni sliki ozelenitve melišča na levem pobočju hudournika Smeča v Srednjem vrhu Ozelenitev izvedena z živimi ščetkami.

Prva slika je posneta takoj po izvedbi del, druga pa 3 mesece kasneje

Foto: prof. inž. Rainer

nimi predavanji v Brnu (Fakulta lesnická) in v Varšavi (Szkola główna gospodarstwa wiejskiego), v Avstriji pa v Podravljah, v Celovcu in v Beljaku.

Na fakulteti je uvedel pouk v barvno tridimenzionalni projekciji lastnih stereodiazpozitivov za kabinetno ponazoritev erozijskih procesov v naravi, kar je sicer na terenu težko izvedljivo.

V praksi je začel preizkušati nove metode vegetativnega utrjevanja erodiranih pobočij z »živimi ščetkami«, ki so se obnesle in uveljavile. Z obširno foto-, dia- in stereoteko je posredoval sodobno znanje ne le študentom, temveč tudi širšemu krogu strokovnjakov na gozdarskih fakultetah v Skopju, Sarajevu in v Beogradu, kjer je predaval tudi na magistrskih tečajih.

S svojimi doslednimi stališči in prepričevalnostjo se je uveljavil tudi v organih fakultete. Med drugim je bil predstojnik gozdarskega oddelka in dekan fakultete, vodil dalj časa študijsko komisijo in komisijo za stike z inozemstvom. Zaradi svojih mednarodnih izkušenj se je uvrstil med vidne izvedence za svoje strokovno področje. Tako je bil imenovan za predsednika strokovnih komisij za erozijo pri tedanjem jugoslovanskem svetu za znanost in pri jugoslovanskem društvu za preučevanje tal.

Za tedanjo republiško revizijsko komisijo (inž. Viktor Kotnik, inž. Janez Umek in inž. Milan Jeran) je izdelal 12 poročil z ocenami projektov za ureditev posameznih hudourni-

ških območij, med drugim za: generalni projekt za ureditev gornjesavskih hudournikov, 1952; idejni načrt za ureditev Savinje v Logarski dolini, 1955; investicijski program za cesto v hudourniško območje Belce, 1959; glavni načrt za ureditev hudournika Žagarjev graben v Bohinju, 1966. Ta revizijska komisija je bila prava visoka šola za pripravo in izvajanje investicijskih projektov, žal pa je bila ukinjena in je šele po nekaj desetletjih (ob mnogih zavoženih investicijah) bila postavljena podobna komisija v skromnejšem obsegu. Poleg ocen in pismenih elaboratov za revizijsko komisijo je v strokovnih revijah objavil čez 20 razprav in člankov s svojega strokovnega področja. Podrobnejše podatki so prikazani v I. in II. knjigi – »Biografije in bibliografije Univerze v Ljubljani«, str. 180–181 in str. 553–554.

Je častni član Zveze društev inženirjev in tehnikov Slovenije, častni član Jugoslovanskega društva za preučevanje tal, odlikovan z medaljo za hrabrost, z redom zasluga za narod III. stopnje in redom dela II. stopnje. Biotehniška fakulteta pa mu je podelila Jensekovo priznanje.

Ob njegovem visokem jubileju mu želi naša revija, da bi se z zadovoljstvom oziral na svojih 46 let aktivnega dela, ki ga je posvetil razvoju stroke in v dobrobit našega naroda, za naprej pa – da bi še mnogo let tako redno obiskoval naše vršace okoli Ljubljane, od Krima do Katarine, pokončen in vzravnán kot doslej.

L. F.



## Prof. Martin Čokl – osemdesetletnik

Profesor Martin Čokl se lahko ob svojem jubileju z zadovoljstvom ozre na svojo prehojeno življenjsko pot, saj je gozdarski stroki izročil obilno bero znanstvenih in strokovnih del, s katerimi je obogatil teorijo in prakso na širšem področju urejanja gozdov.

Rodil se je 12. 10. 1907 v 11-članski kmečki družini v Zibiki, občina Šmarje pri Jelšah. Oče je bil od začetka pa do konca prve svetovne vojne mobiliziran v avstro-ogrsko vojsko. Tako je štiri vojna leta morala voditi gospodinjstvo in gospodarstvo na kmetiji mati sama s pomočjo otrok, od katerih najstarejši je leta 1914 hodil še v osnovno šolo. Vendar so obvladali delo, zjutraj pred šolo v hlev k živimi, popoldne po šoli pa na polje. Prestali so vse rekvizicije žita, živine in sena, ki so proti koncu vojne postajale vse hujše. Vozove sena so morali čez zimo celo skriti v gozdu, da so lahko do naslednje pomladi ohranili živino, kolikor repov je pač še ostalo v hlevu. Na kmetih pa so občutili hudo pomanjkanje oblačil, obutve, otroci so bos hodili do snega, ni bilo petroleja za razsvetljavo itd.

Po končani prvi svetovni vojni se je leta 1919 Čokl vpisal na humanistično gimnazijo v Mariboru, kjer je sodoživljal uspešen zaključek bojev za priključitev Maribora in za severno mejo v novo Državo SHS, manj uspešne boje za narodnostno mejo na Koroškem, kakor tudi štrajk leta 1925 na mariborski gimnaziji in drugih srednjih šolah zaradi tedanjega režimskega preganjanja nekaterih profesorjev.

Leta 1927 je maturiral. Toda, kam zdaj? Teologija v Mariboru ga ni pritegnila, pač pa je enega njegovih mlajših bratov. V Ljubljani ni bilo izgledov za štipendijo, ki bi mu omogočila študij. Tedaj je slovenski akademski klub Danica iz Zagreba v Ljubljani organiziral »informativne dneve« o možnostih vpisa na razne fakultete v Zagrebu, kakor tudi o tamkajšnjih življenjskih pogojih in možnostih. Napotil se je v Ljubljano, kjer je tisti dan po naključju dežural študent zagrebske veterine, ki je tudi Čoklu



svetoval veterino. Češ, vojska vsako leto razpisuje eno ali dve štipendiji. Z lepo napisano prošnjo se da uspeti in s štipendijo dobro študirati, pa še služba je tako zagotovljena. Čokl se je res vpisal na veterino. Toda seciranje konjskih in drugih živalskih kadavrov in tekanje od enega do drugega laboratorija je bilo utrujajoče. O kakšni štipendiji, ki bi mu omogočila streho nad glavo in prehrano, seveda ni bilo ne duha ne sluha. Razen tega je zagrebški veterinarski fakulteti grozila ukinitve oziroma prestavitve v Beograd ter bi se bilo treba za njo seliti v Beograd. Zato sta ga njegova sošolca iz Maribora Leon Guzelj in Tone Šetinc pregovorila, da je predsedal k njima na gozdarstvo.

Kako si je Čokl zagotavljal pogoje za študij in za obstanek v Zagrebu, pa je svoja pesem. Ni bilo štipendij, pojem »študentski standard« je bil neznan, v Zagrebu sta bila le dva študentska domova s po 250 ležišči,

enega so zgradili študentje sami med leti 1921–23, drugi pa je bil na Ilici (blizu stavbe Umetniške akademije) v napol razpadli hiši in v barakah iz prve svetovne vojne na dvorišču. Od skromne mesečne podpore z doma je po plačilu stanarine kaj malo ostalo za prehrano in druge potrebe. Pomagal si je tako, da je kak dan hrano bojkotiral. Tudi denar za vlak domov si je prihranil tako, da se je peš napotil čez hrvaško Zagorje do Sotle in od tam do rojstne Zibike, seveda s kovčkom v roki. Drugo leto je šlo že bolje, ko je na periferiji Zagreba staknil inštrukcijo.

Leta 1931 je diplomiral na gozdarskem oddelku kmetijsko-gozdarske fakultete v Zagrebu. Vojaški rok je odslužil v šoli za rezervne artilerijske oficirje v Sarajevu. Nato pa je več let ostal brez zaposlitve. Svetovna gospodarska kriza 1929–1933, ki je zajela tudi Jugoslavijo, je za več let zaprla pot do dela in službe tudi sicer redkim diplomantom gozdarstva. (Na zagrebški fakulteti je tedaj študiralo od 2 do 5 Slovencev v posameznem letniku, skupaj na fakulteti pa največ 15.) Zato se je Čokl občasno zaposloval kot dnevnicaar za majhno nagrado pri delih za varstvo gozdov na Konjuhu ob Krivaji, gozdna uprava Kladanj v Bosni in pri izkoriščanju gozdov na Moslavački gori pri gozdnihi upravah Garešnica in Novoselec-Križ na Hrvaškem, in tudi z inštrukcijami.

Julija 1934 je bil nameščen kot pripravnik na gozdarskem odseku bivše banske uprave Dravske banovine v Ljubljani. Leta 1936 je bil začasno premeščen na Gozdno direkcijo v Ljubljani (zaradi dopolnitve prakse) in v tem letu opravil državni strokovni izpit v Beogradu (trajal je s terenskim delom teden dni). V začetku leta 1937 se je ponovno vrnil na banksko upravo, kjer je vodil referat o delitvi in krčenju gozdov, vodil pogozdovanja kraških zemljišč, izdeloval gozdnogospodarske načrte za manjša gozdna posestva ter sodeloval pri izdelavi gozdarskih predpisov. V tistem času je Kmetijska zbornica v Ljubljani kot zastopnica agrarnega gospodarstva in kot strokovni organ za pospeševanje kmetijske in gozdne proizvodnje začutila potrebo, da aktivneje poseže tudi v gospodarjenje s kmečkimi gozdovi.

V ta namen je leta 1940 ustanovila svoj

gozdarski odsek in za njegovega vodjo imenovala Martina Čokla. Tu je s predavanji, s članki in s propagando v strokovnih listih širil gozdarsko prosveto med kmečkim ljudstvom in sodeloval z inž. Lojzeto Žumrom pri snovanju lesno-produktivnih zadrug. Tik pred začetkom druge svetovne vojne v Jugoslaviji pa je leta 1941 organiziral v Ljubljani tako imenovano »gozdarsko anketo« ali širše posvetovanje, na katerem naj bi po končani svetovni gospodarski krizi (1929–1939) pretresli vso gozdnogospodarsko in lesnogospodarsko problematiko Slovenije in še zlasti problematiko kmečkega gozda. Pri organizaciji posvetovanja sta mu pomagala inž. Anton Šivic in inž. Stanko Sotošek.

Na tridnevnem posvetovanju od 27. februarja do 1. marca 1941 so najboljši poznavalci posameznih področij gozdnogospodarske in lesnogospodarske ter splošne problematike podali 21 referatov (poleg gozdarjev in lesarjev še pravniki, ekonomisti in biolog). Prisostvovali so tudi predstavniki gozdarskih organov in organizacij iz Beograda in iz drugih pokrajin Jugoslavije. V resoluciji je bila med drugim nakazana na primer potreba po inventarizaciji vseh kmečkih gozdov kot pogoju za vse nadaljnje ukrepanje, predlagali so ustanovitev gozdarskega raziskovalnega zavoda, podvojitve gozdarskega osebja v občih upravi, podpiranje lesno-produktivnih zadrug, ki so za razdrobljeno gozdno posest v Sloveniji najboljše in nujno potrebna rešitev. Spričo pomanjkanja strokovnih kadrov zlasti v občih upravi in šibke materialne baze so se ti predlogi takrat mnogim zdeli neuresničljivi. Sklenjeno je bilo tudi, da se vse gradivo posvetovanja objavi v posebni knjigi (kot za »kmetijsko anketo« leta 1937, kjer pa je bilo gozdarstvo zastopano le z 2 referatoma). Žal je izdajo knjige preprečila vojna.

To posvetovanje je pokazalo, da je v slovenski javnosti že takrat do visoke stopnje dozorelo spoznanje o aktualnosti te problematike in o pomenu gozda in lesa v narodnem gospodarstvu Slovenije ter o njenem vplivu na celovit kulturni razvoj. Posvetovanja bi nedvomno bistveno vplivala na nadaljnji razvoj gozdnega, in lesnega gospodarstva v Sloveniji, pa tudi na razvoj celotnega gospodarstva, toda že 36 dni po za-

ključku posvetovanja je Hitler napadel Jugoslavijo. Od tedanjih referentov in organizatorjev posvetovanja danes živi le še glavni organizator – Martin Čokl.

Leta 1941 ob aprilskem napadu na Jugoslavijo je padel v nemško vojno ujetništvo. V začetku leta 1942 je bil izpuščen, kmalu nato pa ponovno aretiran in interniran v Gonarsu in Padovi. Leta 1943 znova izpuščen, jeseni 1944 pa zopet aretiran in do konca vojne zaprt v Dachau.

Po osvoboditvi je bil nameščen pri takratnem ministrstvu za gozdarstvo v Ljubljani kot šef odseka za raziskovalno delo pri oddelku za prosveto tega ministrstva, za kar je že imel izkušnje. Raziskoval in spopolnjeval je razne metode smolarenja in le-to strokovno vodil, organiziral in vodil je tudi posvetovanja, ki so se ga udeležili za smolarjenje zadolženi strokovnjaki iz vse države. Uvajal je tudi proizvodnjo eteričnih olj iz iglic iglavcev. Smolo in eterična olja je tedaj destilirala destilairna v Račah pri Mariboru, kemična industrija pa jih je naprej predelovala v številne končne proizvode. Organiziral je tečaje za gozdne delavce raznih dejavnosti, poučeval izkoriščanje gozdov na nižji gozdarski in nižji lesarski šoli v Ljubljani ter dendrometrijo na šoli gozdne milice v Begunjah.

Leta 1948 je prešel na novoustanovljeni Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije v Ljubljani kot šef odseka za urejanje gozdov. Posvetil se je preučevanju aktualnih znanstvenih problemov s področja urejanja gozdov, posebno racionalizacije metod za ugotavljanje lesnih zalog in prirastka lesa. Preučeval je vpliv dolžine obhodnje, količine in strukture lesne zaloge ter intenzitete redčenja na donos gozdov, raziskoval dinamiko razvoja enodobnih sestojev in izdelal tablice donosov za njihovo urejanje, preučeval rast neavtohtonih iglavcev v Sloveniji ter količino in strukturo lesnih ostankov v gozdni proizvodnji. Sodeloval je pri preučevanju surovinskih baz za lesno predelovalno industrijo, kar postaja vse bolj pomembno tako za čim boljše izkoriščanje lesne mase v gozdu, kakor tudi za njeno čim bolj kakovostno industrijsko predelavo. Vse izsledke je tudi sproti objavil. Od tod izvira tudi njegova obsežna bibliografija, katere sinteze je nato s pridom uporabljal

pri svojem kasnejšem pedagoškem delu. Nekatere njegove izsledke navaja J. Pardé, v svoji knjigi »Dendrometrie«, Nancy, 1962.

Med tem je v letih 1957 in 1959 opravil štirimesečno študijsko prakso v Švici iz urejanja gozdov. Leta 1961 pa je bil izvoljen za višjega znanstvenega sodelavca na inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo. Od leta 1963 je (še kot član inštituta) kot honorarni višji predavatelj za docentom inž. F. Sgermom predaval dendrometrijo na gozdarskem oddelku biotehniške fakultete.

S 1. 1. 1966 je prišel na Biotehniško fakulteto, kjer je bil izvoljen za izrednega profesorja na gozdarskem oddelku in kjer so mu poverili tudi predavanja iz statističnih metod v gozdarstvu (za prof. R. Turkom in prof. M. Blejcem), razen tega je tri leta predaval še urejanje gozdov (za doc. F. Sgermom), na inštitutu pa je še naprej vodil raziskovalni odsek za urejanje gozda. Upokojil se je leta 1977. Omenjene predmete z razširjeno vsebino sedaj predavajo doc. dr. M. Hočevar, prof. dr. M. Kotar in prof. dr. F. Gašperšič.

Poleg svojega rednega dela je kot član komisije za obravnavanje gozdnogospodarskih načrtov pri republiškem resoru za gozdarstvo od leta 1954 do 1984 sodeloval pri preučevanju teh načrtov in pri izdelavi navodil za urejanje gozdov in je z izsledki svojih raziskovanj komisiji velikokrat pripomogel do smotrnih rešitev. Kot član komisije za strokovne izpite v Ljubljani je bil izpraševallec za predmet urejanja gozdov. Bil je oziroma je še član terminološke komisije, komisije za prevod JUS standardov za les na slovenski jezik in član jugoslovanske sekcije za urejanje gozdov pri IUFRO.

Obsežno je njegovo publicistično delo. Razen velikega števila in obsega lastnih del (ki jih je za čez 250 avtorskih pol) je sodeloval v gozdarski publicistiki od leta 1948 do upokojitve 1977 tudi kot glavni urednik znanstvenih in strokovnih publikacij Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije. Podrobnejši podatki so navedeni v II. in III. knjigi »Bibliografije in bibliografije Univerze v Ljubljani« na str. 564–565 ter 998–999, ki segajo do leta 1976, več del pa je bilo objavljenih še po tej letnici do danes.

Ti podatki izkazujejo 13 samostojnih knjig, izdanih med leti 1947–1980 v založbi Inštituta

za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije in Državne založbe Slovenije.

V kolektivnih knjižnih delih in v Zbornikih inštituta je objavljenih 9 njegovih razprav.

Po naročilih delovnih in strokovnih organizacij je izdelal 14 obsežnih študij, raziskav in ekspertiz.

V Bibliografiji Gozdarskega vestnika od 1938 do 1977 ter od 1978 do 1982 (avtorja Viktor Preželj in dr. Marjan Zupančič) pa je izkazanih čez 40 Čoklovih člankov. Namenjeni so informiranju bralcev o tekočih problemih merjenja sestojev in spremljanju dinamike njihovega razvoja, kakor tudi popularizaciji gozdarstva. Objavljal pa je tudi v drugih strokovnih revijah.

Posebej kaže omeniti fakultetni učbenik oziroma priročnik »Merjenje sestojev in njihovega potenciala«, Ljubljana 1977, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani. To delo pomeni sintezo Čoklovega znanstveno-raziskovalnega in pedagoškega dela. Obenem z avtorjevima knjigama »Metodika ugotavljanja razvoja sestojev« (1976) in »Gozdarsko lesnoindustrijski priročnik« (peta izdaja 1980) je na znanstveni ravni zajeta celotna materija, ki se nanaša na merjenje lesa in sestojev. Knjiga se opira na že znana dognanja, objavljena v domači in tuji strokovni literaturi. Dokajšnji del materije pa je oprt na rezultate raziskovalnega dela avtorja, ki se uspešno uporabljajo v praksi urejanja gozdov v Sloveniji. Knjiga je namenjena tako študentom

gozdarstva kakor tudi strokovnjakom v praksi.

Za svoje delo je prejel naslednja priznanja:

red dela s srebrnim vencem za prizadevanje in uspehe pri delu, 1965;

priznanje Biotehniške fakultete (Univerze Edvarda Kardelja) v Ljubljani za uspehe pri pedagoškem in znanstvenem delu za razvoj stroke, 1975;

red republike z bronastim vencem, 1979;

Jesenkovo priznanje za pomemben teoretični in praktični prispevek na področju dendrometrije, prirastoslovja in racionalizacije urejanja gozdov, 1979;

Počastitev Delavske Univerze Rogaška Slatina: Med Bočem in Bohorjem, Rogaška Slatina 1984.

Čokla poznajo vsi gozdarji v Sloveniji, pa tudi izven nje kot vnetega raziskovalca, uspešnega pedagoga in skromnega ter vselelega človeka. Nikoli se ni usedal v prvo vrsto. Kadar so drugi govorili, je rad poslušal. In največkrat je poslušal – in pridno pisal članke ter knjige drugo za drugo. Sedaj se pripravlja k pisanju že šeste prenovljene in dopolnjene izdaje svojega »Gozdarskega in lesnoindustrijskega priročnika« in še sodeluje v raznih komisijah.

Naša revija mu želi, da bi zdrav in čil to počel še mnoga leta, v krogu svoje družine ter številnih prijateljev, sodelavcev in znancev.

L. F.

## Izid natečaja

V 6. številki Gozdarskega vestnika je bil objavljen RAZPIS FOTOGRAFSKEGA NATEČAJA. Kasneje je bila imenovana žirija treh članov, ki bi naj ocenila prispela dela.

### Žirija v sestavi

Marijan RIHTER, mojster naravoslovne fotografije, Marko KMECL, direktor Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana in Zmago ZAKRAJŠEK, urednik Gozdarskega vestnika

se je sestala v soboto 14. nov. 1987.

Žirija je uvodoma ugotovila:

– da je bil razpis v 6. št. Gozdarskega vestnika letos po tehnični kakor tudi po vsebinski strani nezadostno definiran,

– da je bil v razpisu izpostavljen estetski vidik natečajnega gradiva. Zato žirija ni upoštevala ostalih funkcij in tudi gozdarske strokovnosti ne,

– da ni bilo mogoče oceniti barvnih fotografij zaradi premajhnega števila prispelih del (5).

### Črno-bela fotografija

Prispelo 23 del.

Kot najboljša je bila ocenjena fotografija Bukov gozd, šifra K Janez Konečnik.

Fotografija gozda je zahtevna fotografska naloga. Grafična in fotografska pravila je zelo težko upoštevati. Vsebina takšnih snemalnih objektov navadno ne nudi ustreznih slikovnih dinamik. Avtor je poskušal premostiti pomanjkanje teh danosti s tehniko posnetka in z izdelavo fotografije. Čist izraz, uspešnost v nadomeščanju motivske danosti in (verjetno nezavestno) upoštevanje zlatega reza kot brezpogojnega pravila (koridor v desni tretjini slike), tehnična primernost žal pa brez posebne fantazije, uvrščajo posnetek na prvo mesto.

Drugo mesto smo prisodili posnetku s šifro K Janez Konečnik s podnaslovom Jutro. To je razpoložljiva fotografija, v kateri oči tipajo in slutijo jutro in gozd. Modna fotografija, ki bi tehnično lahko bila tudi boljša ali korektnjša, se odlikuje predvsem po pogumu in ekskluzivnosti, ki je pri gozdarjih pač po tradiciji ni veliko.

Tretje mesto je zaslužil posnetek Antona Lesnika s šifro Jesen.

Motiv je sicer tradicionalen, vendar še vedno ob vsaki priliki hvaležen. Majhna površnost ga je stala višje uvrstitve, sicer pa izpričuje mnogo estetskega grafičnega smisla

### Barvni diapozitivi

Prispelo je 120 posnetkov.

Žirija je uvrstila v ožji izbor 7 posnetkov. Pri izbiri je upoštevala, da je moč s slikanjem detajlov doseči mnogo večji učinek kot pa s panoramskimi ali celo sestojnimi (notranjost gozda) posnetki, ki so nehvaležni in zahtevni. Tudi fotografska literatura je s takšnimi posnetki zelo skromna, kar dokazuje trditev o nehvaležnosti takšnega fotografiranja, saj notranjost gozda le izjemoma nudi atraktivno fabulo in grafično pravilno sestavljene kompozicije.

Zato smo v ožji izbor uvrstili posnetke

- detajlov
- gozda in
- pokrajine (gozdne).

#### 1. Marjan MOČIVNIK

Kot najboljši je bil izbran posnetek s šifro F 16/13 (praprot). Čist, uravnotežen grafični izraz, barvno učinkovit z modnim zbrisom, ki mu daje romantični navdih, brez katerega bi bil to le posnetek strogo racionalnega dometa.

#### 2. Igor SMOLEJ

Drugo mesto je bilo dodeljeno posnetku smrekovega gozda s šifro S 3.

Tudi ta posnetek odlikuje čistost kompozicije, enostavnost arhitekture, monumentalnost prostora in svetlobe. Posnetek se v grafičnem smislu zelo približuje črno-belemu posnetku, za katerega je značilna že kar tradicionalna fotografska uspešnost. Grafična sinteza materialne in estetske funkcije gozda je očitna in presenetljiva.

#### 3. Hrvoje ORŠANIČ

Tretje mesto je dosegel posnetek s šifro Meditacija Dia 3. Odlikuje ga barvna kompozicija ozkega spektra, klasični in nezmotljivi grafični rez in doživeti navdih minljivo-

sti. To je eden redkih posnetkov, ki ni nastal »avtomatično«, ampak predvsem doživeto (zato tudi inscenirano).

Ostali štirje posnetki, ki smo jih uvrstili v ožji izbor, ne zaostajajo za prvimi tremi. Katerikoli od njih bi lahko bil med prvimi tremi. Zato predlagamo, da organizatorji natečaja odkupijo tudi te posnetke.

(Šifre: 14/31, K-jutro v gozdu, HT - 2, Meditacija Dia 4)

Marjan MOČIVNIK;

Janez KONEČNIK;

Tomaž HARTMAN;

Hrvoje ORŠANIĆ;

#### Dodatek

Ena glavnih značilnosti večine prispevkov je slučajnost. Posnetki so nastajali s ceste, s steze, na poti in skorajda ni bilo vloženega posebnega truda pri izbiri stojišča, pri uravnoteženju kompozicije in pri spoštovanju nekaterih klasičnih in nujnih pravil – tretjinskega reza, zlatega reza itd. Največkrat privabijo fotografa samo barve v naravi. Barva pa prestopi svojo imaginacijo šele v

racionalizaciji. Zato barvitost fotografije sama po sebi še ni dovolj; moramo jo »natakmiti«, »razpeti«, »podložiti«, da bi došla svojo completeness.

Žirija ocenjuje, da je razpis proti pričakovanju zelo uspel, da so bile razpisne priprave pravzaprav slabši del razpisa, da pa razmeroma veliko število poslanega gradiva izpričuje estetsko senzibilnost gozdnega prostora in gozdarjev. (Predvidevamo, da so konkurirali samo gozdarji!)

Priporočamo sistematičnejše pripravljene natečaje tudi v bodoče. (Različne teme, ki jih ponujajo propadanje gozdov, delo v gozdu, gozdno podrastje, gozdni sadeži, gozdne bolezni, glive itd., bi bilo lahko bile tudi natečajno atraktivne.) Glede na okoliščine, ko naši gozdovi zelo hitro izgubljajo svoj prirodni sestav, videz in zdravje, bi bilo sistematično spremljanje sprememb v naših gozdnih dokumentacijsko več kot nujno. Sodobni fotomaterial zagotavlja kakovost posnetkov tudi po 100 letih. Zato bi gozdna gospodarstva morala na svojih območjih zagotoviti foto spremljavo vsaj tistih predelov, ki se zaradi različnih gospodarskih dejavnosti hitro spreminjajo.

